

# REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HÂRTIEI



ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A TEHNICIENILOR DIN R.P.R.  
ȘI AL MINISTERULUI SILVICULTURII, INDUSTRIEI LEMNULUI ȘI HÂRTIEI



1

EDITURA TEHNICA

1951

## SUMAR

	Pag.
Trei ani de la instaurarea Republicii Populare Române .	1
Planul Cincinal în sectorul forestier .	3
Electrificarea — factor de dezvoltare a economiei forestiere, de A. Tecovici .	5
Organizarea sectorului proiectărilor și al cercetărilor tehnico-științifice din ministere, de prof. C. Georgescu .	6

## SILVICULTURA

Teoria dezvoltării plantelor în stadii, baza metodelor de efectuare a operațiunilor culturale, de prof. N. Constantinescu .	8
Fasciculația rădăcinii la Quercinee în primul an de vegetație în culturile din pepinieră, de ing. V. Stănescu .	10
Situația în tipologia forestieră sovietică, de ing. S. Pașcovschi .	13

## EXPLOATAREA PADURILOR

Mecanizarea lucrărilor din procesul de recoltare a lemnului, de ing. I. Șt. Chiper .	14
--	----

## INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI

Considerațiuni asupra vitezei de tăiere la gater și asupra mijloacelor de a o mări, de prof. D. A. Sburlan .	15
Studiul factorilor care influențează calitatea lemnului, de dr. ing. Gh. Pană .	19
Capacitatea de producție la ferestraiele circulare de tivit cu o singură pânză și avans manual, de ing. Șt. Demetrescu-Gârbovi .	24

## INDUSTRIA CELULOZEI ȘI HARTIEI

Contribuții sovietice la o nouă teorie asupra fierberii lemnului cu leșii bisulfiteci, de ing. Gh. Oprescu .	28
--	----

## INOVAȚII

Controlul tăierii în gater cu ajutorul diagramelor, de ing. P. Suciș și ing. Marghitan .	30
Recenzii .	33
Conferințe la Institutul de Studii Româno-Sovietic .	36
Documentare .	37
Din activitatea A.S.T. .	40

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Три года существования Румынской Народной Республики .	1
Пятилетний план в области лесного хозяйства .	3
Электрификация — основной фактор в развитии лесного хозяйства. А. Цехович .	5
Организация сектора проектов и научно-технических исследований в Министерствах. Проф. К. Жеоржеску .	6

## ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Теория стадийного развития растений, основа методов для производства культурных операций, проф. Н. Константианеску .	8
Корневая система в первый год развития у дубовых пород высеянных в питомнике, инж. В. Станеску .	10
Положение в советской лесной типологии, инж. С. Пашковский .	13

## ЛЕСОЗАГОТОВКИ

Механизация лесозаготовок, инж. И. Ш. Кипер .	14
---	----

## ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

Заметки о скорости пиления на пилорамах и средства для ее увеличения, проф. Д. А. Сбурлан .	16
Изучение показателей влияющих на качество древесины, др. инж. Г. Панэ .	19
Производительная способность обрешных круглопильных станков с одним полотном и ручной подачей, инж. Ш. Думитреску-Гырбов .	24

## ЦЕЛЛЮЛОЗНАЯ И БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Советский вклад в новую теорию варки древесины, инж. Г. Опреску .	28
---	----

## ИНОВАЦИИ

Проверка пиления на лесорамах при помощи диаграмм, инж. П. Сучиș и инж. Н. Маргитан .	30
Рецензии .	33
Конференции в Румыно-Советском Научном Институте .	36
Документация .	37
Из деятельности А. С. Т. .	40

# REVISTA PĂDURILOR, LEMNULUI ȘI HÂRTIEI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL  
MINISTERULUI SILVICULTURII, INDUSTRIEI LEMNULUI ȘI HÂRTIEI

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

Redacția: București, str. Thomas Masaryk nr. 17. Telefon 1.26.15.

## Trei ani dela instaurarea Republicii Populare Române

La 30 Decembrie 1950 s'au împlinit 3 ani de când a fost doborâtă monarhia, stâlpul de sprijin al intereselor burghezo-moșierești, din țara noastră și al capitalismului internațional.

Actul revoluționar din 30 Decembrie 1947 a lichidat monarhia, trecând în mâinile clasei muncitoare aliată cu țărănimea muncitoare, condusă de Partidul clasei muncitoare, întreaga putere politică a țării, devenită Republică Populară.

Răsturnarea monarhiei și realizarea Republicii Populare a fost posibilă datorită eliberării țării noastre la 23 August 1944 de către glorioasa Armată Sovietică, datorită ajutorului politic, economic și diplomatic ce ne-a fost dat în permanență de URSS.

Cei 3 ani ce au urmat dela proclamarea Republicii, au fost ani de luptă și muncă încordată pentru consolidarea victoriilor obținute și pentru obținerea altor victorii pe tărâm politic, economic și cultural, care au consolidat dictatura proletariatului.

Prin Art. 6 al Constituției R.P.R. alături de alte bogății naturale, pădurile au fost declarate ca un bun al celor ce muncesc.

Realizarea acestui sector socialist al economiei naționale a impus creerea neîntârziată a unui Departament care să se ocupe în mod exclusiv cu probleme de paza și cultura pădurilor.

Astfel a luat ființă Ministerul Silviculturii, cu atribuțiuni de organizare, îndrumare și control al întregii activități silvice și cinegetice din pădurile țării, având în același timp sarcina importantă de refacere a patrimoniului forestier degradat de regimul burghezo-moșieresc și de punere a lui în stare de producție normală, în slujba întregului popor muncitor din R.P.R.

În același timp, sectorul exploatării și industrializării lemnului a fost trecut în sarcina Ministerului Industriei care după realizarea actului revoluționar al naționalizării a căpătat o structură nouă, cuprinzând toate ramurile industriei naționalizate, care au format sectorul socialist al economiei R.P.R.

Creerea sectorului socialist al economiei și industriei naționale, ajutorul neprecupețit dat de Uniunea Sovietică și elanul în muncă al clasei muncitoare a înlesnit trecerea la construirea socialismului, având la bază elaborarea și punerea în aplicare a primului plan economic de stat 1949, după care a urmat al doilea plan 1950.

Din examinarea realizărilor din ultimii 3 ani în toate ramurile economiei forestiere, se desprinde în primul rând ritmul rapid al refacerii și dezvoltării acestei economii, care are la bază patrimoniul forestier al țării în suprafață de cca 6 700 000 ha patrimoniu, care a avut atât de mult de suferit în urma exploatării lui colonialiste timp de mai multe decenii.

Anii 1948-1950 și în deosebi cei 2 ani de economie planificată 1949-1950 reprezintă pentru sectorul silviculturii un salt revoluționar, deoarece pentru prima oară în istoria pădurilor noastre au fost atacate toate problemele strâns legate de cultura și buna lor gospodărire, precum și valorificarea produselor, urmărindu-se în tot acest timp ca prin măsurile ce se iau, pădurea să-și revină locul ei în economia generală a țării, care se bizue în mare parte pe materia primă, furnizată de aceasta — lemnul.

În ramura silviculturii sunt mai multe realizări demne de remarcat și anume:

— extinderea lucrărilor de refacere a pădurilor degradate, exploatare și neregenerate la timp, incendiate, pășunate în mod abuziv, etc. lucrări care constau în: culegeri de semințe forestiere, creeri de pepiniere în scopul producerii materialului suficient de plantat, împădurirea prin plantații și semănături directe a unor suprafețe care au depășit cu mult suprafețele împădurite în anii de război precum și cei 4 ani ce au urmat după aceasta.

Sarcinile din acest domeniu prevăzute în planurile 1949-1950 au fost realizate și în mare parte depășite cu procente însemnate (la împăduriri planul anului 1950 a fost depășit cu 17%, la culturi în pepiniere cu 19%).

În același timp, au fost însușite și puse în

practică metode noi avansate de lucru, în care scop s'a folosit experiența și realizările științei și tehnicii sovietice.

În sectorul exploatării și industrializării lemnului, prin prelucrarea mecanică și pe cale chimică, deasemenea, realizările ultimilor 3 ani depășesc prin amplitudinea lor tot ce s'a făcut în acest domeniu, atât înainte de 23 August 1944 cât și până la 30 Decembrie 1947.

Importanța acestor realizări constă în :

comasarea și punerea în funcțiune normală a mai multor fabrici de cherestea și alte prelucrări finite și semifinite ale lemnului ;

refacerea și punerea în funcțiune a fabricilor de celuloză, hârtie și mucava cu producție în continuă creștere, necunoscută încă în țară și îmbunătățirea calității hârtiei cu întrebuintări speciale, ca cea electrotehnică și altele, pentru care cu 2-3 ani în urmă eram tributari țărilor capitaliste ;

construcția a zece fabrici de cherestea cu secții de lăzi în curs de construcție fiind alte fabrici de cherestea și prelucrări ale lemnului.

Progresele realizate în exploatarea rațională a pădurilor și industrializarea lemnului se datoresc în mare parte aportului neprețuit al Sovromlemn-ului, care aplică metodele cele mai avansate în organizarea și executarea proceselor tehnologice, atât la tăierea și manipularea lemnului în pădure, cât și în industrializarea lui .

Exploatării și fabricile au fost dotate cu mijloace mecanizate de tăiere, transport și utilaje moderne aduse din URSS.

S'au făcut și s'au pus în funcțiune instalații mecanice de transport, s'au construit căi ferate noi forestiere pe lungime de cca 350 km.

În sectorul prelucrării finite a lemnului s'a trecut de la producția meșteșugărească la producția industrială, comasându-se în acest scop mai multe fabrici mici și ateliere, răspândite în mod anarhic atât în capitală, cât și în alte orașe din țară, iar întreprinderile noi create s'au înzestrat cu mașini unelte și utilaje moderne necesare.

Datorită metodelor noi de lucru avansate, datorită elanului muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor, datorită extinderii întrecerilor socialiste, datorită mecanizării mai multor faze de lucru în păduri și fabrici, producția și productivitatea muncii au crescut, și în același timp a fost ridicat standardul de viață al muncitorilor.

Normele de lucru și indicii tehnico-economici care au stat la baza calculării producției anilor 1949-1950 au fost depășiți și ei.

Exemplu : la debitarea lemnului de cherestea, norma medie fixată la 1 m<sup>3</sup> om-8 ore depășită și ajunsă la unele fabrici la 1,50...1,60 m<sup>3</sup> pe om în 8 ore.

Problema creerii unor condițiuni mai bune de muncă și de viață pentru muncitorii fores-

tieri a format și ea obiectul preocupărilor serioase a tuturor ramurilor economiei forestiere.

În acest scop, au luat extindere lucrările de construcție de clădiri spațioase, cabane și adăposturi în păduri pentru personalul silvic și muncitorii forestieri.

Pe cât a fost posibil s'au îmbunătățit condițiunile de cazare și de hrană a muncitorilor, prin amenajarea încăperilor de dormit și de cantine cu hrană caldă și consistentă.

În această privință merită a fi remarcată acțiunea desfășurată de Sovromlemn în regiunile forestiere din Moldova (Valea Bistriței).

Pentru creerea cadrelor calificate, în cadrul reformei învățământului din anul 1948, au luat ființă institute și mai multe școli tehnice medii și profesionale, organizate pe specialități, s'au organizat și s'au ținut la majoritatea întreprinderilor forestiere și fabricilor cursuri de gradul I și II de calificare a muncitorilor.

Astfel, cadrele sectorului forestier s'au îmbogățit în cursul ultimilor 3 ani cu mii de muncitori, având nivelul politic ideologic și profesional cu mult ridicat.

Acestea sunt pe scurt realizările sectorului forestier din ultimii 3 ani.

În același timp trebuie să recunoaștem, totuși, că nu peste tot s'a reușit în realizarea sarcinilor ce au stat în fața acestui sector. Au fost și unele deficiențe în organizarea muncii de producție și investiții, deficiențe care se datoresc pe de o parte unor impedimente de ordin economic și tehnic greu de înlăturat, iar pe de altă parte insuficienței de cadre calificate, precum și lipsei de experiență în aplicarea metodelor avansate de lucru.

De aceea, sarcina care stă în fața sectorului forestier, condus astăzi de Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului și Hârtiei, care a luat ființă la sfârșitul anului 1949, este depunerea unor eforturi și mai mari pentru înlăturarea greutăților și deficiențelor în muncă, în cadrul primului Plan Cincinal 1951-1955, care are sarcina fundamentală de a construi bazele socialismului în țara noastră.

Pășind pragul celui al 4-lea an de republică în țara noastră și al primului an de plan cincinal, muncitorii, maeștrii, tehnicienii și inginerii, care muncesc în acest sector, își iau angajamentul să contribuie și mai mult prin elan în muncă, prin experiență și cunoștințe profesionale, la construirea socialismului în R.P.R.

Mergând înainte sub conducerea Partidului Muncitoresc Român, pe drumul trasat de marii dascăli ai omenirii, Marx, Engels, Lenin, Stalin, poporul nostru muncitor se găsește astăzi în rândul sutelor de milioane de oameni din lumea întreagă, încadrați în lupta pentru pace, având în frunte Marea Țară a Socialismului. Uniunea Sovietică și pe genialul ei conducător I. V. Stalin.

# Planul Cincinal în sectorul forestier

După îndeplinirea și depășirea cu succes a sarcinilor primelor două planuri de stat pe anii 1949 și 1950, Partidul și Guvernul, având sprijinul nelimitat al poporului muncitor, pășește la executarea primului Plan Cincinal, cu sarcina fundamentală a construirii bazei economice a socialismului în țara noastră.

În cadrul acestui Plan, sectorului forestier al economiei naționale îi revin sarcini mărețe de realizat, sarcini de care este strâns legată nu numai refacerea patrimoniului forestier și dezvoltarea în continuare a economiei forestiere, ci și a altor ramuri economice, care fără pădure și fără lemn nu numai că nu pot progresa ci în majoritate nu pot chiar exista.

Dacă ne gândim numai la rolul pădurilor în agricultură, la menținerea echilibrului în regimul apelor, la rolul lemnului în industria siderurgică, metalurgică, a celulozei și hârtiei, precum și la multiplele și variatele prelucrări manuale, mecanice și pe cale chimică; în sfârșit, dacă ne gândim la rolul pădurilor în stăpânirea și dirijarea de către om a forțelor naturii, înțelegem de ce prof. P. V. Vasiliev colaboratorul Institutului Forestier de pe lângă Academia de Știință din U. R. S. S., afirmă că: „pădurea este indispensabilă vieții omului ca și apa, ca și aerul însuși”.

Patrimoniul forestier al țării noastre a suferit atât de mult de pe urma gospodăririi anarhice practicate sub regimul burghez-moșieresc din trecut și, în special, de pe urma exploatărilor barbare de tip colonial sub acele regimuri, că tot ce s'a putut realiza dela 6 Martie 1945 și în primii doi ani de economie planificată, constituie abia un început de refacere și punere în stare de producție normală a acestor bogății naționale.

Exploatățile de tip colonial din trecut au făcut ca din suprafața totală a patrimoniului forestier de circa 6 500 000 ha, să avem astăzi în stare de producție numai circa 5 730 000 ha, din care abia circa 4 885 000 ha cu producția apropiată de cea normală, circa 845 000 ha cu producția pe jumătate și chiar mai puțin, față de cea normală, iar restul de circa 770 000 ha, păduri defrișate, incendiate și transformate în pășuni, terenuri degradate sau destinate altor folosințe decât cele forestiere.

Calitatea lemnului și procentul lemnului de lucru în special în pădurile de stejar și de alte specii folioase, care au suferit cel mai mult din cauza exploatărilor barbare și a pășunatului abuziv, sunt deasemenea cu mult scăzute față de cele normale, corespunzătoare climatei și solului țării noastre.

Primul Plan Cincinal a fost primit cu entuziasm de întregul popor muncitor al Patriei noastre, căreia îi asigură un viitor fericit.

Din cuprinsul planului publicat desprindem următoarele sarcini principale ce revin silviculturii, industriei lemnului și hârtiei și anume:

În silvicultură, se vor intensifica lucrările de refacere a pădurilor.

Se vor împăduri 390 000 ha, se vor consolida 7 000 ha râpi și se vor ameliora prin împădurire 40 000 ha terenuri degradate.

Se va asigura restabilirea și menținerea echilibrului în regimul apelor, în regiunile de interes hidroelectric, împădurindu-se 36 000 ha.

Se vor cultiva pepiniere în suprafața de 5 500 ha, în care se vor produce cel puțin 2,2 miliarde puieți.

Gospodăriile silvice vor fi înzestrate cu clădiri și mijloace de transport.

Pentru introducerea metodelor de lucru avansate sovietice și pentru mecanizarea lucrărilor, unitățile silvice vor fi înzestrate cu utilaje moderne.

Se vor construi cabane și locuințe pentru muncitori.

Pentru realizarea acestor sarcini se alocă un fond de 6,8 miliarde lei.

Rezultă, deci, că în comparație cu tot ce s'a făcut în acest domeniu în perioada de 15 ani premergători anului 1944, sarcinile planului cincinal cuprind un volum de lucrări necunoscut încă în istoria silviculturii noastre, deoarece cea mai mare suprafață care a fost plantată în trecut a fost de circa 48 000 ha, realizată în anul 1938, iar suprafața totală plantată în cei 14 ani, a fost de circa 400 000 ha, deci egală cu aceea ce se va realiza în timp de numai cinci ani.

În afară de aceasta, împăduririle executate în trecut nu au reușit delă început sau au fost distruse între timp din cauza lipsei de îngrijire, ceea ce nu se va întâmpla în viitor.

În sectorul exploatării și industrializării lemnului planul prevede:

Producția globală în anul 1955 va atinge un nivel de 153% față de anul 1950.

Industria lemnului se va dezvolta în direcția folosirii cât mai intense a rezervelor de fag și a valorificării cât mai complete și raționale a lemnului.

Se vor deschide masive forestiere, nepuse încă în valoare, se vor introduce mașini și mecanisme în operațiunile de tăiere și mișcare a lemnului, astfel încât la sfârșitul cincinalului să fie mecanizate 33% din muncile de fasonare a lemnului, 22% din operațiunile de încărcare și descărcare a lemnului și 79% din transportul de lemn.

Prin mecanizarea transporturilor, volumul materialului lemnos transportat cu mijloace mecanice va spori cu 25 milioane tone km.

Se vor construi zece fabrici de prelucrare a lemnului.

În industria produselor finite din lemn se va construi o fabrică de placaje, o fabrică de mobilă curbată și o fabrică de butoaie.

Se va construi o fabrică de lignofol, produs care poate înlocui metalul în unele cazuri.

Se va construi o fabrică de plăci din fibră de lemn, folosind ca materie primă deșeurile de lemn.

În industria celulozei și hârtiei, valoarea producției globale va atinge în anul 1955, un nivel de 188% față de anul 1950.

Pentru atingerea acestei sarcini se vor executa lucrări de investiții în valoare de 11 miliarde lei.

Se va construi un combinat de celuloză pentru hârtie, saci și saci de hârtie și se va mări capacitatea de producție a fabricilor existente.

Producția de carboane și mucavale va crește, atingând în 1955 un nivel de 231% față de anul 1950, prin construirea a două fabrici și modernizarea fabricilor existente.

Se va începe construirea unui combinat, care va utiliza stuful ca materie primă.

Îndeplinirea sarcinilor mărește arătate mai sus va fi sprijinită, în același timp, de executarea mai multor lucrări tehnice și de gospodărire rațională a patrimoniului forestier, care vor consta din:

Îngrijirea deosebită a plantațiilor și arborețelor tinere prin care se va urmări ameliorarea continuă a condițiilor de vegetație și de dezvoltare a pădurilor țării, în scopul obținerii unei producții mărite calitativ și cantitativ din speciile cele mai valoroase, proprii pentru acoperirea multiplelor și variatelor nevoi ale economiei naționale și pentru export.

Protecția pădurilor în contra agenților vătămători va forma un capitol important în cadrul Planului Cincinal.

Amenajarea pădurilor începută în anul 1948, va fi terminată pe întreaga suprafață, punându-se astfel capăt haosului ce a dominat în trecut în gospodărirea lor, datorită lipsei de evidență reală a producției și a productivității.

Delta și lunca Dunării, precum și alte regiuni de baltă și inundabile, astăzi cu zeci și mii de ha de terenuri neutilizate rațional, vor fi redatelor producției în care cultura forestieră și, în special, a plopului repede crescător (de Canada) va juca un rol important în realizarea măririi producției lemnoase a pădurilor țării.

Planul mărește de electrificare a țării, de asemenea va fi ajutat de silvicultură prin lucrări mari de refacere a pădurilor situate în bazinele de interes hidroelectric, prin stingerea torenților și alte lucrări de artă și silvico-culturale în scopul asigurării stabilității barajelor construite și a debitului constant de apă în lacuri.

Executarea acestor sarcini se va sprijini pe însușirea și introducerea în practică a metodelor și mijloacelor avansate de lucru, folosind în acest scop experiența și realizările în acest domeniu ale științei și tehnicii avansate sovietice.

Activitatea Institutului de Cercetări forestiere lărgită prin înființarea unităților noi de cercetări în domeniul industriei lemnului și a prelucrării pe cale chimică a lemnului, a celulozei și hârtiei, rășinei, tanantelor și altor produse accesorii ale pădurilor, se va baza pe întărirea legăturii tot mai strânse dintre știință și practică.

Creșterea de cadre de ingineri, tehnicieni, maștri și muncitori calificați va fi însoțită de îmbunătățirea continuă a condițiilor de muncă și de trai.

În acest scop se va lărgi capacitatea Institutelor și școlilor de această specialitate, se va mări numărul de cursuri de calificare și se vor folosi toate mijloacele pentru ridicarea nivelului profesional și politic al tuturor celor ce muncesc în economia forestieră.

În scopul creerii condițiilor mai bune de trai se vor construi case, cantoane, cabane, cantine, etc.

Realizarea sarcinilor de plan va fi sprijinită de sindicate prin organizarea temeinică a întrecerilor socialiste, având ca obiective mărirea productivității muncii prin folosirea rezervelor interne, printr-un regim sever de economisire a lemnului ca materie primă și în utilizarea directă, precum și în lupta pentru calitatea cât mai bună a producției și a lucrărilor de refacere a pădurilor degradate, creerea de păduri noi, perdele de protecție, ameliorarea terenurilor degradate, corecția torenților, precum și refacerea și construirea de fabrici, mijloace mecanizate de transport, etc.

Înginerii, tehnicienii, maștrii și muncitorii forestieri, precum și brigadierii și pădurarii, paznicii acestor avuții, astăzi proprietate comună a poporului muncitor, pășind pragul primului an de Plan Cincinal, conștienți de sarcinile mărețe ce au de îndeplinit pentru construirea socialismului în patria noastră, își iau angajamentul că vor lupta și vor munci fără preget, știind că participă la realizarea unei vieți mai îmbelșugate și mai fericite atât pentru ei cât și pentru întregul popor.

Primul nostru Plan Cincinal exprimă voința de neclintit de a construi baza economică a socialismului și de a apăra pacea.

# Electrificarea, factor de dezvoltare a economiei forestiere

de A. C. ȚECOVICI  
Consilier ministerial

Mărețul plan de electrificare a Republicii Populare Române aprobat prin hotărîrea C. C. al P.M.R. din 26 Octombrie 1950, a putut fi lansat datorită condițiilor politice și economice create prin liberarea țării noastre de către glorioasele armate sovietice și a victoriilor revoluționare obținute de clasa muncitoare în alianță cu țărănimea muncitoare.

Planul de electrificare a țării reprezintă astăzi o realitate pentru oamenii muncii din patria noastră și datorită experienței și ajutorului U.R.S.S., la înlăptuirea lui au pornit cu entuziasm toate organizațiile, toți oamenii de știință, inginerii, tehnicienii și întreg poporul muncitor din Republica Populară Română.

Încă de acum o sută de ani, mîntea clar văzătoare a genialului Marx, stabilea rolul revoluționar pe care avea să-l joace „scînteia electrică“.

Marele Lenin, despiciînd viitorul pe baza legilor științifice-materialist-dialectice de dezvoltare a societății, a fundamentat importanța electrificării, ca pîrghe a construirii socialismului. În anul 1920, Lenin a spus „Comunismul înseamnă puterea sovietică plus electrificarea întregii țări“.

Drumul trasat de Lenin a fost urmat de oamenii sovietici și el reprezintă azi farul călăuzitor pentru oamenii muncii din patria noastră. „Electrificarea, în concepția leninist-stalinistă, este unul din principalele mijloace pentru transformarea micii producții și înglobarea ei, pe baza tehnicii noi, în marea producție modernă — este unul din principalele mijloace pentru crearea fundamentului tehnic al socialismului și comunismului“ (Raportul tovarășului Gh. Gheorghiu-Dej la plenara din 26 Octombrie 1950).

Folosirea energiei electrice, înseamnă mecanizarea pe scară largă a proceselor de muncă și în special a celor mai grele, mecanizarea și automatizarea producției industriale, înseamnă milioane de hectare irigate și cucerirea de noi terenuri agricole, înseamnă lumină în satele ținute până ieri în întunec de clasele exploatare, înseamnă un trai mai bun, o viață fericită.

În procesul de electrificare a țării, silvicultura are de jucat unul din cele mai însemnate roluri. Experiențele făcute în U.R.S.S. și giganticele lucrări silvice inițiate în țara socialismului de însuși tovarășul Stalin, au dovedit rostul pe care-l are vegetația forestieră în combaterea secetei și în menținerea constantă a debitului de apă al râurilor și mai ales, al râurilor de munte. Construirea centralelor hidroelectrice va reclama împădurirea unor întinse suprafețe despădurite prin jaf de regimul burghezo-moșieresc, precum și aplicarea unor tratamente spe-

ciale de tăieri, în masivele păduroase, destinate să asigure regularea regimului apelor.

Corectarea torenților, atât prin lucrări de artă, dar în special stingerea lor prin instalarea vegetației forestiere, va reda sute de mii de hectare producției forestiere sau agricole. Electrificarea țării deschide un nou și vast câmp de activitate revoluționară în silvicultură.

Exploatările, transportul și industria forestieră, vor cunoaște o dezvoltare pe care cu greu ne-o putem închipui acum, când, cea mai perfecționată uneltă de tăiat este încă toporul, iar mișcatul buștenilor în unele locuri nu cunoaște nici țapina.

Din realizările înlăptuite în U.R.S.S., precum și din lucrările de mecanizare începute de „Sovromlemn“ pe Valea Bistriței, ne putem da seama cu ușurință, ce va însemna în economia forestieră, înlocuirea toporului cu tereștrăul electric, a țapinei cu trolul electric, a locomotivei consumatoare a mii de vagoane de lemne de foc cu locomotiva electrică, a cazanului cu abur din fabrica de cherestea, consumatorul a sute de mii de m<sup>3</sup> de deșeuri, prin energie electrică.

În revista sovietică „Industria Forestieră“, Ing. L. A. Pliner, descriind mecanizarea exploatărilor prin introducerea fereștrărilor electrice, arată că productivitatea medie a unui lucrător în 8 ore — doborît și fasonat — a ajuns 10,8 m<sup>3</sup>. În timp ce productivitatea muncii a crescut de 3 ori și ceva, efortul fizic a scăzut în aceeași măsură.

Utilizarea fereștrăului electric ȚNIIME K-5, mînuit de un singur om, realizează la doborît 100...120 m<sup>3</sup> într'un schimb, cu un efort fizic minim, în timp ce același om cu fereștrăul manual realizează maximum 20...30 m<sup>3</sup>.

Scoaterea materialelor, în special din locurile inaccesibile, a constituit întotdeauna o problemă. Trolurile electrice au soluționat-o într'un chip minunat. Trolul sovietic TL-3, cu trei tambure, poate scoate 50 m<sup>3</sup> din locurile cele mai accidentate, într'un schimb. Același trolu în locurile unde trasul poate fi efectuat și cu vitele, scoate o cantitate de zece ori mai mare decât trasul hipo. Utilizarea continuă — pe orice vreme — precum și posibilitatea scoaterii cu trolurile electrice a arborilor în catarge, (bușteni întregi), secționarea buștenilor ne mai făcându-se în funcție de posibilitățile de scoatere, ci după cerințele industriale, reprezintă un avantaj care nu poate fi egalat de niciun alt mijloc de mișcare a materialelor.

Pădurile socotite altădată inaccesibile, precum și acelea care ar fi necesitat investiții de zeci de milioane, prin electrificarea exploatări-

lor, vor deveni accesibile cu cheltuieli minime.

Încărcatul buștenilor în mașini sau în vagoane cu ajutorul macaralelor electrice, va face să dispară acei „hăap” patriarhal scos din piepturile țapinarilor, semnalul colectiv al supraefortului fizic. Locul lui va fi luat de învârtirea butonului electric și punerea mașinii în mișcare.

Creșterea productivității muncii și ușurarea efortului fizic, va contribui la bună starea muncitorilor de pădure, chemați să îndeplinească o muncă departe de așezările omenești. Construirea cabanelor și dotarea cu utilajul necesar, iluminatul electric, va face din munca grea de altădată a muncitorului forestier, o activitate plăcută pusă la temelja construirii socialismului.

Electrificarea căilor ferate forestiere și înlocuirea aburului cu energia electrică în fabricile de cherestea, în afară de celelalte avantaje, va elibera o cantitate foarte mare de materiale, care vor lua drumul utilizărilor industriale, dezvoltându-se astfel o industrie chimică înfloritoare a lemnului.

Uscarea lemnului pe cale artificială și impregnarea cu diferite substanțe fungicide, conservându-se astfel un timp de 10... 12 ori mai îndelungat decât ar rezista în stare naturală,

prin utilizarea curenților de înaltă frecvență, este o altă întrebuițare a electricității care va ajuta dezvoltarea industriei forestiere.

Mecanizarea cu ajutorul electricității a proceselor de producție și circulație, reprezintă o adevărată revoluție a tuturor sistemelor utilizate până acum, punându-se bazele unei exploatare și a unei industrii forestiere moderne.

Mărirea productivității muncii, micșorarea efortului fizic, reducerea brațelor de muncă utilizate în sectorul forestier și canalizarea lor spre alte industrii, unde se simte atâta nevoie, scăderea prețului de cost, mărirea cantității de masă lemnoasă pusă în consumul general, obținerea de noi produse pe cale chimică din lemn și mărirea celor existente, mecanizarea și automatizarea proceselor de producție, reprezintă câteva din marile avantaje pe care le aduce electrificarea în economia forestieră.

În timp ce țările imperialiste își pregătesc armele de ucidere, în timp ce muncitorii din aceste țări duc jugul greu al exploatareii capitaliste, oamenii muncii din marea țară a socialismului și țările de democrație populară, își construiesc uneltele pentru cucerirea definitivă a păcii, pentru un trai mai bun, pentru o viață fericită.

## Organizarea sectorului proiectărilor și al cercetărilor tehnico-științifice din ministere

de prof. CONST. GEORGESCU  
M. c. al Academiei R.P.R.

În cadrul Planului Cincinal și al planurilor de perspectivă, ministerele au de împlinit sarcini grele și importante pentru ca realizarea socialismului în țara noastră să se înlățească cât mai curând. Tovarășul Gh. Gheorghiu Dej, în raportul expus la ședința plenară a C.C. al P.M.R. asupra planului de electrificare a țării, a arătat că socialismul se contopește în mod organic cu tehnica și știința. Pentru ca ministerele, care sunt organe de bază ale economiei noastre, să poată răspunde cât mai bine misiunii lor, a apărut hotărârea Consiliului de Miniștri pentru îmbunătățirea muncii în sectorul proiectărilor și al cercetărilor tehnico-științifice ale departamentelor.

Această hotărâre organizează după un plan unitar institute, direcții sau servicii de proiectări, care să alcătuiască proiectele tuturor lucrărilor departamentale. Organizațiile de proiectări au un caracter complex pentru elaborarea planurilor de ansamblu ale fabricilor noi sau de reconstrucție a fabricilor existente; altele sunt specializate pentru întocmirea proiectelor necesare lucrărilor cu un caracter comun, cum ar fi: poduri, șosele, clădiri publice și industriale și altele. Institutele de proiectări de specialitate se ocupă și cu proiectarea de mașini noi și construiesc în ateliere chiar prototipuri industriale. Din punct de vedere financiar, organizațiile de proiectări vor funcționa ca întreprinderi pe principiul gospodăriei chibzuite. Prin acest proiect se introduce ordine în sectorul proiectărilor, care funcționa la diferite instituții, fiecare după alte norme. Apoi se măresc posibilitățile de înființare a unor asemenea organizații, în măsura necesităților ivite de mersul producției. Ca măsură inovatorie este înființarea institutelor de proiectări de mașini și agregate, care vor aduce o contribuție la dotarea fabricilor cu echipament și vor da un stimul important la activitatea creatoare a fabricilor noastre. Instituțiile de proiectări vor asigura cea mai largă aplicare a standardizării în toate domeniile și încetul cu încetul vor introduce ordine în lucrările proiectate, care va simplifica și perfecționa producția. Prin noua organizare, toate ministerele economice și tehnice, sunt obligate a-și înființa sau reorganiza organizațiile de proiectări, dându-le toată dezvoltarea necesară împlinirii sarcinilor încredințate ministerelor.

Hotărârea Consiliului de Miniștri arătată



unifică și promovează activitatea de cercetări tehnico-științifice dusă de Institutele de Cercetări ale Ministerelor. Acestor institute li se încredințează sarcinile: a) de a rezolva probleme tehnice și științifice legate de producție; b) de a pune la punct sau verifica îmbunătățirea procedeelor tehnologice sau a metodelor de fabricație; c) de a controla, îndruma și sprijini activitatea de experimentare din întreprinderile industriale; d) de a executa analize și experimente.

În urma acestei hotărâri se desprinde o scară de ierarhizare a diferitelor activități de experimentare și cercetare. Prima unitate este laboratorul întreprinderii a cărui activitate este legată intim de mersul producției; laboratorul acesta urmărește pas cu pas producția, în vederea asigurării calității dorite a produselor întreprinderii. Apoi urmează institutele de cercetări tehnico-științifice ale ministerelor, care studiază probleme, ce depășesc limitele de preocupări și posibilitățile de lucru ale laboratoarelor din întreprinderi. Acestea stabilesc o legătură vie între activitatea de cercetări și munca de producție din întreprinderi, ajutându-le să folosească în cele mai bune condiții materiile prime, să introducă procese și metode tehnologice noi, să îmbunătățească calitățile și să sporească sortimentele produselor.

În fine, institutele de cercetări ale ministerelor vor lucra în strânsă legătură cu institutele de cercetări științifice ale Academiei R.P.R., a căror activitate este condusă prin statutul acestui înalt for științific. Hotărârea stabilește o serie de sarcini ministerelor referitoare la înzestrarea institutelor și pregătirea de cadre. Ministerele și institutele au în comun sarcina de a lua măsuri pentru folosirea rezultatelor cercetărilor în practică.

Prin hotărârea menționată, în afară de institutele existente se înființează noi institute cum sunt: Institutul de cercetări și încercări privind mecanizarea lucrărilor de construcții; Institutul de cercetări pentru petrol, gaze, și cărbuni; Institutul de cercetări feroviare și altele.

Organizarea sectorului de cercetări constituie o etapă nouă, un salt în domeniile științelor tehnice din Republica noastră. Până acum institutele de cercetări lucrau separat, iar legătura lor cu producția era sporadică. Prin hotărârea Consiliului de Miniștri, Institutele devin un factor activ al producției. Ele vor împiedica întreprinderile să lucreze rutinar și vor veghea ca în toate domeniile producției să se desfășoare o activitate creatoare.

Pentru prima oară, organizațiile științifice își găsesc rolul lor în procesul de producție și astfel oamenii de știință sunt legați de proble-

mele producției. Cercetările din institute sunt pornite din producție, iar rezultatele lor întoarse în producție contribuie la promovarea tehnicii într'un ritm nebănuț.

Oamenii de știință sunt recunoscători Partidului și Guvernului pentru marea reformă adusă muncii din sectorul de cercetări tehnico-științifice și în condițiile îmbunătățite vor munci cu elan și cu productivitate sporită.

Pe baza acestei hotărâri se organizează în sectorul forestier Institutul de Proiectări Forestiere (I.P.F.), care își va lărgi activitatea actuală. El execută proiecte de instalații de exploatare, de transporturi forestiere, de instalații de debitare și prelucrare a lemnului pentru sectorul industrial al lemnului, proiecte pentru fabrici de celuloză și hârtie și pentru industria chimică a lemnului. Deasemenea mai primește o nouă sarcină de a executa proiectele pentru corecția torenților și de amenajamente pentru sectorul silvic.

Institutul de Cercetări Forestiere este deasemenea reorganizat în vederea satisfacerii necesităților de ordin tehnico-științific ale Ministerului Silviculturii, Industriei Lemnului și Hârtiei. El va face cercetări asupra pepiniereilor și culturilor de păduri, asupra corecțiilor de torenți, perdele forestiere de protecție din sectorul silvic, asupra procedeelor și mecanismelor noi în exploatarea, transportul, debitarea și prelucrarea lemnului, precum și asupra produselor noi din sectorul industrial al lemnului, asupra procedeelor tehnologice și produselor noi din sectorul celulozei, hârtiei și chimiei lemnului. Urmează ca aceste Institute să se desvolte conform noilor dispoziții, organizând sectoarele, care lipsesc din actuala lor structură.

Ca urmare a noii hotărâri s'au creat 54 ocoale silvice, din care 36 ocoale de observație, 12 ocoale de observație și experimentație și 6 ocoale de observație, experimentație și aplicații didactice, care vor fi îndrumate din punct de vedere tehnico-științific de Institutul de Cercetări Forestiere, fapt care va amplifica cercetarea și experimentarea pe teren și va stabili legătura dintre laboratoare și teren, ca și dintre oamenii de știință și practicieni.

După cum se vede Hotărârea Consiliului de Miniștri referitoare la îmbunătățirea muncii de proiectare și cercetări tehnico-științifice își găsește o largă aplicare în domeniul științei și practicei forestiere, care va lua o dezvoltare de nebănuț și va promova gospodăria culturii pădurilor și a industriilor sale la nivelul cerut de mersul general al construcției socialiste în țara noastră.

# Teoria dezvoltării plantelor în stadii, baza metodelor de efectuare a operațiunilor culturale

de prof. ing. N. CONSTANTINESCU

Teoria dezvoltării plantelor în stadii, elaborată de I. V. Micurin, dezvoltată și adâncită de acad. T. D. Lâsenco, s'a dovedit a avea o largă aplicare și în lucrările de cultura pădurilor și mai ales în elaborarea metodelor de efectuare a operațiunilor culturale.

Conform acestei teorii, dezvoltarea unei plante nu este identică dealungul vieții sale, ci, în diferite perioade din viață, ea se manifestă în mod diferit față de condițiile exterioare, de mediul înconjurător<sup>1)</sup>. În funcție de modul cum plantele se manifestă în timpul vieții lor, știința biologică sovietică a deosebit diferite faze sau stadii de dezvoltare: embrionară, a adolescenței, a maturității și a bătrâneții.

Din punctul de vedere al problemei tratate în aceste rânduri, interesează ultimele trei.

Stadiul adolescenței se consideră perioada de viață a plantei dela răsărire până ea începe să fructifice. Acest stadiu se caracterizează printr'o mare plasticitate, adică o ușoară adaptabilitate la schimbarea condițiilor de viață, prin lipsa de definire a proprietăților specifice, a caracterelor sale și deci printr'o accentuată variabilitate a lor, prin rezistență mai mare la umbră, sensibilitate la geruri și incapacitatea ei de a forma celule sexuale.

Stadiul maturității este stadiul fixării proprietăților specifice, a caracterelor plantei. El se caracterizează printr'o fructificare abundentă, printr'o stabilitate mai mare a caracterelor și o adaptabilitate mai mică la mediul înconjurător.

Stadiul bătrâneții este stadiul declinului în procesul de dezvoltare a plantelor. El se caracterizează printr'o pierdere mare a plasticității intense a tuturor părților organismului ca facultate a lor de a se adapta la noi condiții ale mediului înconjurător.

Deci stadiul adolescenței este stadiul dezvoltării intense a tuturor părților organismului vegetal; acum planta are facultatea de a se adapta cu multă ușurință la noi condiții de viață, în cazul când acestea se schimbă.

Stadiul maturității este stadiul încetirii dezvoltării, încetirii creșterii, deci stadiul fixării și stabilizării caracterelor plantei și, ca urmare, a micșorării puterii de adaptare a plantei la noi condiții de viață, iar drept corolar, este stadiul fructificării abundente.

Stadiul bătrâneții este calea descendentă în procesul de dezvoltare a plantei. Planta pierde aproape total facultatea de a se adapta la o schimbare a condițiilor de viață. Incep să se usuce ramurile, întâi cele mai subțiri, apoi cele

mai groase, până ce se usucă și trunchiul.

Pentru a trece prin fiecare stadiu de dezvoltare, plantele cer condiții speciale de lumină, căldură, umiditate.

Într'un arboret, elementele componente nu ocupă situații identice, deci alci arborii vor suferi influențe diferite de lumină, căldură, etc. Drept consecință, arborii care ocupă poziții diferite în arboret, vor avea nevoie de o durată de timp diferită ca să treacă printr'un anumit stadiu de dezvoltare. Arborii de aceeași vârstă suferind influențe diferite din partea factorilor externi, se dezvoltă inegal din punct de vedere fiziologic.

Timpul necesar unei plante ca să treacă printr'un stadiu de dezvoltare este în funcție și de specie. Unele specii au nevoie de un timp mai îndelungat pentru un anumit stadiu, altele au nevoie de timp mai scurt pentru a trece prin același stadiu de dezvoltare.

De exemplu: stejarul are nevoie de 60... 80 ani ca să treacă prin stadiul adolescenței, pe când plopul de Canada are nevoie numai de 12... 14 ani, pentru același lucru.

Prin efectuarea operațiunilor culturale, silvicultura urmărește stimularea creșterii cantitative a arborilor și selecționarea lor, deci mărirea productivității pădurilor, și ameliorarea calitativă a materialului produs.

Teoria dezvoltării plantelor în stadii pune la dispoziția silviculturii tocmai baza științifică pentru determinarea arborilor care pot să mărească productivitatea pădurii, prin activarea creșterilor, și a celor care nu mai pot să-și activeze creșterea, deci nu mai pot să mărească productivitatea pădurii.

Silvicultorii sovietici M. D. Danilov, P. V. Voropanov, A. I. Savcenko ș. a., prin studiile publicate în ultimul timp, au căutat să stabilească diferite sisteme de operațiuni culturale, care să folosească din plin noile descoperiri ale științei biologice. Toți aceștia au făcut noi clasificări ale arborilor în arboret, clasificări care au la bază tocmai rolul fiecărei categorii de arbori în dezvoltarea arboretului. Prin stabilirea rolului arborilor în arboret și a capacității lor de a contribui sau nu la mărirea productivității pădurii se determină arborii ce trebuie extrași din pădure și cei care trebuie să rămână.

Aceste principii se deosebesc fundamental de

1) Stadiile de care se face uz în teoria dezvoltării plantelor, elaborată de I. V. Micurin și adâncită de T. D. Lâsenco, nu trebuie confundate cu stadiile de dezvoltare a arborilor, cunoscute în silvicultură (stadiul de seminț, desis, etc.)

principiile, ce stau la baza vechilor sisteme de operațiuni culturale și în special la baza vechilor sisteme de rărituri.

În acest articol nu vom intra în detaliile clasificării arborilor după diferiți autori, ci vom da numai principiile pe care sunt clădite aceste sisteme.

Toți autorii sovietici clasifică arborii dintr'un arboret în arbori mai bătrâni stadial și arbori mai tineri stadial.

După principiile teoriei dezvoltării plantelor în stadiul maturității. Deasemenea putem sus, pot exista arbori de aceeași vârstă, dar din punct de vedere stadial unul să fie încă în stadiul adolescenței și celălalt să fi trecut de mult în stadiul maturității. De asemenea putem avea, în același arboret, arbori mai tineri ca număr de ani, dar mai bătrâni stadial, decât alți arbori mai bătrâni ca vârstă.

Am văzut că o plantă, un arbore, trece într'un timp mai lung sau mai scurt printr'un stadiu de dezvoltare, după cum a fost pus în condiții de lumină, căldură, umiditate, mai mult sau mai puțin favorabile.

Dacă un arbore a avut în arboret o poziție predominantă, deci cu coronamentul dezvoltat și bine luminat, s'a dezvoltat mai repede și a început să fructifice abundent mai de timpuriu. Alt arbore de aceeași specie și din același arboret, care a avut în arboret o poziție mai puțin favorabilă, coronamentul mai puțin luminat, este mai întârziat în dezvoltare și va începe să fructifice mai târziu decât primul. Acesta din urmă este mai tânăr stadial decât primul.

Prin răriturile bazate pe noile principii, se scot din arboret arborii bătrâni stadial, deci cei dominanți, cu coronamentul dezvoltat și care au început mai de timpuriu să fructifice, deoarece acestora chiar dacă li se schimbă condițiile de viață, mărindu-li-se spațiul în arboret, ei nu se vor mai putea adapta, sau se vor adapta foarte greu la noile condiții create, căci ei și-au fixat caracterele, și le-au stabilizat, iar plasticitatea lor a scăzut mult. Natural că, dacă aceștia sunt numeroși, se vor scoate numai o parte din ei, respectându-se condițiile de consistență stabilite și anume: se vor extrage cei mai rău conformați, strâmbi, bolnavi, etc., și numai dacă ei împiedică în dezvoltare alți arbori tineri stadial.

Se opresc în schimb în arboret, adică se vor clasifica drept arbori de viitor, arborii mai tineri stadial, cei care, datorită poziției lor în arboret, s'au dezvoltat mai puțin și n'au început încă să fructifice. Aceștia se vor găsi în special printre cei codomanți și dominați. Dintre aceștia vor fi selecționați ca arbori de viitor cei sănătoși, bine conformați și viguroși. Aceștia, având încă în plinătatea ei plasticitatea organismelor și deci puterea de a se adapta cu ușurință la noi condiții de viață, îndată ce li se va asigura spațiul necesar, ei vor reacționa puternic, își vor reactiva creșterea și deci vor contribui în mare măsură la mărirea productivității pădurii.

Pe lângă acest principiu, noile sisteme de ră-

rituri, preconizate de silvicultorii sovietici, ținând seama că timpul necesar pentru diferitele stadii de dezvoltare este în funcție și de specie, vârsta la care încep răriturile și periodicitatea lor este diferită pentru fiecare tip de pădure.

Pentru a vedea marea deosebire între sistemele ale căror principii le-am arătat și vechile sisteme de rărituri vom face o scurtă comparație între acestea.

Prin vechea răritură „în dominant“, se extrag din pădure arborii dominați și din cei codomanți, adică tocmai arborii mai tineri stadial și care ar fi putut să contribuie în măsură mai mare la mărirea productivității pădurii și se lasă în arboret arborii din etajul dominant, adică cei mai bătrâni stadial și deci cei care contribuie mai puțin la mărirea productivității pădurii.

Prin răritura „în dominant“, în adevăr se fac extrageri din arborii cei mai înalți, care au coronamentul mai dezvoltat, dar numai dacă aceștia sunt rău conformați, au trunchiul strâmb, sunt bolnavi și dacă ei împiedică în dezvoltare pe alții, mai puțin dezvoltați dar mai bine conformați, cu trunchiul mai drept, sănătoși. Principiul ce stă la baza acestei rărituri este ca arborii de viitor să se selecționeze din arborii cei mai bine conformați, cu trunchiul drept, sănătoși, indiferent dacă sunt dominați sau dominanți. Deci prin această răritură nu se urmărește *principal* selecționarea arborilor de viitor din cei mai puțin dezvoltați, pentru că această răritură nu se bazează pe adevărul științific că acești arbori se adaptează mai ușor la schimbarea condițiilor de viață, își activează mai mult creșterile și ca urmare, contribuie în măsură mai mare la productivitatea pădurii. Dacă un arbore din etajul dominant este tot atât de bine conformat, cu trunchiul tot atât de drept ca un alt arbore mai puțin dezvoltat de lângă el, este extras acesta din urmă și este păstrat arborele dominant. Repet: acesta este principiul răriturii în dominant, pentru că, până acum, nu s'a cunoscut adevărul științific că arborii dominanți, cu coronamentul mai dezvoltat, care deci fructifică mai de timpuriu, sunt mai bătrâni stadial, își reactivează mai puțin creșterile, și contribuie în măsură mai mică la productivitatea pădurii, decât arborii mai puțin dezvoltați, dar încă viguroși, care fructifică mai târziu, sunt mai tineri stadial, se adaptează mai ușor la condiții de viață schimbate, își reactivează mai puternic creșterile și deci contribuie mai mult decât primii la productivitatea pădurii.

Deasemenea, pe baza aceluiași principii, care domină vechile sisteme de răritură, nu se ține seama de modul deosebit al diferitelor specii de a reacționa, la diferitele epoce din viața lor față de mediul înconjurător. De aceea același sistem de rărituri era aplicat în mod uniform la tipuri de pădure cu totul diferite.

Cât de importante sunt aceste adevăruri pentru productivitatea pădurilor, relese din

următorul exemplu. În literatura de specialitate din Apus, se afirmă că, plopul de Canada nu beneficiază de rărituri ca celelalte specii, de aceea se și recomandă ca plantațiile de plop de Canada să se facă la distanțe mari: 8 m/8 m și chiar 10 m/10 m. Ca să se dovedească acest lucru, Ph. Guinier precizează că, într'un arboret de plop de Canada, în care s'a făcut o răritură la vârsta de 15...20 ani, nu s'a observat nicio activare a creșterilor.

Analizat acest fapt în lumina teoriei dezvoltării plantelor în stadii, se constată că este normal ca plopul de Canada să nu-și reactiveze creșterile în urma unei rărituri efectuată la vârsta de 20 ani, dar nu din cauză că el, prin caracteristicile lui biologice, nu ar fi capabil să se adapteze noilor condiții create prin rărituri, ci pentru că răriturile respective n'au fost adaptate caracteristicelor biologice ale plopului de Canada.

În adevăr, am văzut în exemplul dat mai sus, că plopul de Canada iese din stadiul adolescenței și trece în stadiul maturității, în general, la vârsta de 12...14 ani. Deci răritura, asupra căreia a făcut observații Ph. Guinier, a fost efectuată după ce plopul trecuse de faza adolescenței, adică atunci când el nu se mai putea adapta, sau se adapta greu, la noile

condiții de viață ce i s'au creat. Dacă însă, în arboretele de plop de Canada, se efectuează rărituri în timpul adolescenței, adică începând de la vârste mai mici, 4...5 ani, și cu periodicitate mică, 2...3 ani, plopul de Canada reacționează puternic activându-și creșterile și deci măbind productivitatea pădurii. Lucrul este dovedit experimental.

Rezultă deci, că dacă răriturile se adaptează la caracteristicile biologice ale fiecărei specii, caracteristicile care au la bază adevărurile științifice ale teoriei dezvoltării plantelor în stadii, se obțin rezultate bune pentru economia forestieră.

Din acest exemplu mai reiese clar că teoria dezvoltării plantelor în stadii formează o bază științifică solidă a operațiunilor culturale.

Descoperirea ei a revoluționat adânc, schimbând din temelii vechile concepții ce au creat sistemele de operațiuni culturale, care se aplică și acum în țările de sub dominația capitalistă.

Teoria dezvoltării plantelor în stadii a creat posibilitatea pentru silvicultori de a elabora sisteme de conducere a arboretelor, care să mărească mai mult productivitatea pădurilor, contribuind astfel, în măsură mai largă la ridicarea nivelului de trai al celor ce muncesc.

#### ТЕОРИЯ СТАДИЙНОГО РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ В ОСНОВУ МЕТОДОВ ПО УХОДУ ЗА ЛЕСОМ

##### Резюме

Теория стадийного развития растений разработанная И. В. Мичуриным и развитая Т. Д. Лысенко представляет собой научную основу воспитания насаждений.

Лишь построенные на этой основе системы ухода за лесом могут в высшей степени способствовать увеличению качественной и количественной продуктивности леса.

Исходя из этой точки зрения производится краткое сравнение — систем прореживаний, имеющих в основе

теории стадийного развития растений с системами «низовых» и «верховых» прореживаний применяемых и теперь ещё в капиталистических странах, и в основе которых находятся отжившие метафизические принципы, — выявляя преимущество первых систем.

Эти теоретические истины иллюстрируются примером в котором приводятся результаты полученные при применении различных систем прореживаний в насаждениях Канадского тополя.

## Fasciculația rădăcinii la Quercinee în primul an de vegetație în culturile din pepinieră

de ing. V. STĂNESCU

referent tehnic al Ocolului Silvic Târzii-Fălcui

Este știut că Quercineele formează o rădăcină pivotantă prin excelență, în special în primul an de vegetație, care cu foarte mare greutate în decursul timpului se transformă într'un sistem radicular pivoto-transant. Astfel, rădăcina puieului de stejar de un an se prezintă ca un cordon lung de 30 cm cu foarte puțini și firavi peri sugători laterali, care prin replantare se distrug în mare parte.

S'a căutat să se rezolve acest neajuns care greva asupra reușitei plantațiilor de Quercinee, prin metoda retezării subterane cu cazmaua a pivotului radicular, observându-se că

stejarul își reface sistemul radicular din radicele laterale și se obține o rădăcină fasciculată în anul al doilea de vegetație și o dezvoltare a puieului, corespunzătoare condițiilor de plantare.

Să vedem câte operațiuni delicate presupune această metodă și cât de dificile sunt condițiile de lucru, pentru o deplină reușită.

Pentru a se produce și desvolta rădăcini laterale, trebuie să se taie pivotul chiar în prima fază de dezvoltare. În acest scop, se urmărește semănătura de stejar, chiar din luna Martie și când se constată că pivotul a ajuns în lungime

de 20... 22 cm, cu un hârleț special, dreptunghiular, bine ascuțit se retează sub pământ pivotol la adâncimea de 15 cm. Operațiunea se face prin introducerea cazmalei la o depărtare de un lat de mână (15 cm) de puieți, înfigând cazmaua înclinată sub un unghi de 45° și printr'o apăsare dintr'o dată, se retează pivotul. Pentru ca lucrarea să aibă o bună reușită, este necesar ca retezarea să se facă înainte de a se lignifica rădăcina. În cazul că rădăcina este bătrână și cazmaua nu e bine ascuțită, ea nu se retează imediat, ci se îndoaie la apăsarea cu cazmaua și i se rup firsoarele laterale.

O altă condiție pentru o bună reușită, este ca această lucrare să se facă după ploaie, adică atunci când avem pământul umed. Dacă nu avem ploaie și este momentul să retezăm pivotul, se udă rândul de puieți seara și apoi se face lucrarea.

După ce s'a tras cazmaua afară, se calcă pământul din jurul puieților, pentru a nu rămâne locul cazmalei gol, fiindcă astfel intră aerul, căldura și uscăciunea și periclitează viața puieților.

Mai cu seamă după ploaie, sau chiar pe uscăciune, solul bătătorit se usucă și crapă, astfel încât trebuie mobilizat <sup>1)</sup>.

Se poate observa din cele de mai sus, că trebuie îndeplinite cca 10 condiții, dintre cele mai dificile, pentru a se realiza o bună reușită. Din această cauză, fiind nevoie de un personal specializat, pentru a respecta întru totul condițiile de lucru (fiindcă nerespectarea uneia singure, antrenând pe celelalte, compromite lucrarea) a făcut ca practicienii să se ferească de această metodă și chiar cei care au experimentat-o să obțină slabe rezultate.

Din aceste motive, noi am preconizat o altă metodă, pornind tot dela principiul că stejarul își reface un sistem radicular fasciculat după pierderea pivotului principal. Această metodă s'a experimentat în masă în lucrările din pepiniera centrală Vlăcineasa și rezerva Vlăcineasa din Ocolul Silvic Crețești-Fălciu, unde s'au cultivat 2 ha în toamna 1948, obținându-se în 1949 1 000 000 puieți viguroși apti de plantat, după un singur an de vegetație. Lucrările au fost verificate de Secția Silvică Fălciu și Ministerul Silviculturii.

Prin adeziunea noastră trimisă ICEF-ului, la apelul lansat în Iunie 1949, pentru cercetări științifice în scopul îmbunătățirii muncii forestiere, ne-am înscris și cu „Studiul realizării rădăcinilor fasciculate la stejar în primul an, prin pierderea pivotului radicular în prima fază a încolțirii și refacerea lui în continuare în formă fasciculată“. În baza acestui angajament, am continuat cercetările noastre în toamna anului 1949 prin experiențe sistematice, la seră de iarnă, în localul de reședință al Ocolului Silvic Târzii.

Redăm rezultatele după fișa de observații, în care s'au înregistrat lucrările efectuate.

S'a recoltat la 19 Octombrie, 1949, de pe Valea Lohanului — liziera pădurii Dobrina-

Fălciu, 266 bucăți ghindă, uscată în depozitul Ocolului Silvic Crețești. S'a observat cu această ocazie o contracție a cotiledoanelor, prin pierderea apei inițiale și formarea unui strat de aer de 2... 3 mm între coajă și sămânța propriu zisă. Credem că acest strat de aer izolant, are un rol important pentru conservarea ghindei în timpul gerurilor de iarnă.

La 14 Noembrie 1949, ghinda s'a pus în mediu complet umed, ținându-se 24 ore pentru refacerea stării higroscopice normale, facilitând încolțirea.

La 15 Noembrie 1949 s'a pus pentru încolțire în seră acoperită cu un strat de nisip gros de 1 cm, — umezit în permanență la temperatura de 15°, temperatura aerului din seră. Profunzimea solului 60 cm. Datele asupra procesului de germinare s'au luat din 3 în 3 zile.

Imediat după încolțire, s'a procedat la retezarea colțului cu o lamă ascuțită, transplantându-se apoi în rigole. Retezarea colțului s'a făcut la: 1,5 cm; 2 cm; 2,5 cm; 4 cm; și 5 cm.

Data	Nr. semintelor încolțite bucăți	Lungimea colțului retezat cm
1.12.1949	4	1,5
7.12.1949	10	1,5
"	6	2,5
"	5	4
15.12.1949	13	2,5
"	19	4
"	13	2
29.12.1949	8	2
"	19	2,5
"	11	4
"	9	5
Total	117	—

86 bucăți ghindă au fost lăsate să germinaze și să se desvolte în mod normal; 63 bucăți ghindă n'au germinat (23%). Procentul de germinare = 77%.

La 15 Aprilie 1950 s'a procedat la scoaterea puieților din sera de iarnă și verificându-se sistemul radicular, s'a constatat:

1. Din 14 exemplare cu retezarea colțului la 1,5 cm, a rezultat fasciculație la un singur exemplar (bifurcație); restul de 13 exemplare, pivotante. Lungimea medie a rădăcinilor, 30 cm; lungimea medie a plantulelor, 30 cm.

2. Din 21 exemplare cu retezarea colțului la 2 cm, au rezultat: 12 bifurcate; 3 trifurcate; 1 fasciculat cu 4 fire radiculare; 2 cu 6 fire; 3 exemplare mai rezistente și-au format rădăcina tot pivotantă. Lungimea medie a rădăcinilor, 33 cm; maximă 40 cm; minimă 16 cm. Lungimea medie a plantulelor 30 cm; maximă 52 cm, minimă 2 cm.

3. Din 38 exemplare cu retezarea colțului la 2,5 cm, au rezultat: 17 bifurcate; 11 trifurcate; 3 fasciculate cu 4 fire radiculare; 7 cu 7—8 fire. Lungimea medie a rădăcinilor

<sup>1)</sup> Ministerul Silviculturii, „Îndrumări tehnice în silvicultură“, 1949, pp. 196—197.

35 cm ; maximă 45 cm ; minimă 8 cm. Lungimea medie a plantulelor 25 cm ; maximă 53 cm ; minimă 1 cm.

4. Din 35 exemplare cu retezarea colțului la 4 cm, au rezultat : 6 bifurcate ; 11 trifurcate ; 13 fasciculate cu 4—5 fire radicolare ; 4 cu 6 fire și una cu 8 fire. Lungimea medie a rădăcinilor 35 cm ; maximă 46 cm ; minimă 25 cm. Lungimea medie a plantulelor 27 cm, maximă 55 cm ; minimă 2 cm.

5. Din 9 exemplare cu retezarea colțului la 5 cm, au rezultat : 2 trifurcate ; 3 fasciculate cu 5 fire radicolare ; 2 cu 6 fire și două cu 7 fire. Lungimea medie a rădăcinilor 32 cm ; maximă 40 cm ; minimă 25 cm. Lungimea medie a plantulelor 24 cm ; maximă 54 cm ; minimă 2 cm.

Restul de 86 exemplare, care au fost lăsate să germineze și să se desvolte liber și-au format rădăcina pivotantă, cu un singur cordon radicular.

Rezultă că fasciculația crește în raport cu lungimea la care e rețezat colțul, dând rezultatele cele mai favorabile la 5 cm. De asemenea crește și vigurozitatea plantulei și a sistemului radicular mărindu-se capacitatea de absorbție a elementelor nutritive din sol.

Excepțiile în privința lungimii câtorva plantule se datoresc în parte și lipsei de lumină suficientă în timpul sezonului de iarnă și încăperii în care s'a fixat sera improprie din acest punct de vedere, ceea ce a silit plantele prin exces de creștere să caute să folosească din plin puțina lumină ce le era la dispoziție.

Vigurozitatea atât a plantulei propriu zise cât și a sistemului radicular, se poate observa mai bine la plantulele cultivate în aer liber din pepiniera Vlăcineasa-Fălciu, în 1948/1949, din care avem câteva exemplare în colecție.

Procesul fasciculației se poate explica, pe scurt, în felul următor. Pivotul radicular (colțul) pe care ghinda îl emite cu mult înainte de a apare plantula, are rolul de a fixa sămânța și a începe procesul vegetativ. Acest pivot este format din două zone bine distincte : a) zona de creștere în profunzime sub acțiunea hormonilor vegetali de 1,5...2,0 cm, în care celulele nu se diferențiază decât în acest scop și b) zona radicelelor secundare — a perilor sugători, unde celulele încep să se diferențieze în muguri radiculari dorminzi și să se desvolte mult mai târziu în peri sugători, când pivotul radicular a ajuns la circa 8...10 cm. Acești peri sugători sunt mai numeroși și mai

puternici cu cât ne apropiem de coletul plantulei.

Fasciculația constituie o proprietate a Quer-cineelor care își refac sistemul radicular din radicelele secundare (peri sugători), datorită pierderii pivotului radicular central cu vârful de creștere activat de hormoni vegetali, ceea ce silește planta să întrebunțeze hormonii vegetali din vârful perilor sugători, din imediata vecinătate a amputării, prin supra-activare, spre a înlocui pierderea, modificând astfel starea inițială vegetativă la care erau predestinați în mod normal perii sugători.

Dacă amputarea pivotului radicular se face prin prima zonă, amintită mai sus, planta își refacă pivotul din prima radicele situată pe marginea celei de a doua zonă, tot sub formă de cordon pivotant, dat fiindcă a doua zonă începe cu muguri radiculari, dorminzi, rari, dispuși în spirală ascendentă. Mugurii radiculari dorminzi se tot îndoesc pe această spirală care tot își micșorează pasul spre baza coletului până ajunge circulară ajungând pe aceeași linie mugurii cu proprietăți de acțiune vegetative egale, sub influența hormonilor vegetativi. Astfel, încât, la amputarea pivotului radicular, pornesc dintr'odată mai multe radicele secundare cu aceleași posibilități de refacere a sistemului radicular, și aceasta în mod progresiv, după spirala în care sunt dispuși mugurii radiculari dorminzi, fenomen ce explică curba în creștere de pe diagrama procesului de fasciculație.

Partea practică aplicativă a acestui interesant fenomen, a fost experimentată de noi empiric în masă, în culturile din pepiniera Vlăcineasa și rezerva Vlăcineasa din Ocolul Silvic Crețești. Semănăturile de ghindă s'au făcut în Octombrie 1948, au răsărit în Aprilie 1949 și după 5 luni de vegetație prezentau o vigurozitate demnă de remarcat.

Modul de lucru întrebunțat : ghinda se forțează pentru încolțit în depozit, așezându-se în straturi de 20...30 cm, pentru a nu se încinge și a fi mai ușor de manipulat ; se udă și se lasă să încolțească, supraveghind îndeaproape lucrarea și lopătându-se pentru a nu se încinge prin căldura emanată de procesul germinativ. Prin lopătare, colțul se rupe ; această operațiune se face de câteva ori urmărind cumulativ creșterea și ruperea repetată a pivotului radicular în jurul lungimii de 5 cm, după care se însămânțează în pepinieră, în teren pregătit din timp.

КОРНЕВАЯ СИСТЕМА В ПЕРВЫЙ ГОД РАЗВИТИЯ У ДУБОВЫХ ПОРОД  
ВЫСЕЯННЫХ В ПИТОМНИКЕ

### Резюме

В первые годы их жизни дубовые породы развивают мощный стержневой корень с редкими боковыми разветвлениями ; последние при выкопке и пересадке семянцев большей частью уничтожаются. Для устранения этого недостатка, в настоящее время применяется метод подземной подрезки корневого стержня лопатой, получая таким образом хорошо развитую корневую систему. В виду того, что этот метод требует ряд

сложных операций, квалифицированных работников и значительную затрату рабочей силы и средств, — автор статьи предлагает другой метод состоящий в стратификации желудей для прорастания и удаление ростка длиной примерно в 5 см ; желудь высеваются затем в питомниках. Будучи испытан, этот метод дал хорошие результаты и позволил получить значительную экономию средств.

# Situația în tipologia forestieră sovietică

de ing. S. PAȘCOVȘCHI

În primăvara acestui an s'a ținut la Moscova o conferință de tipologie forestieră, organizată de Institutul Forestier al Academiei de Științe U.R.S.S. Au participat reprezentanții unui mare număr de instituții științifice, precum și numeroși specialiști din producție. Scopul conferinței a fost de a „stabili bazele științifice ale clasificății pădurilor (ale tipologiei forestiere), care să corespundă stării actuale a științei forestiere și să satisfacă în cea mai mare măsură cerințele economiei forestiere sovietice“.

Cu această ocazie au fost puse față în față cele două școli tipologice, care s'au precizat în ultimul timp în U.R.S.S. Aceste școli s'au dezvoltat mai mult ori mai puțin independent una de alta, astfel că o precizare a pozițiilor reciproce se impunea, date fiind mai ales sarcinile mari, ce stau actualmente în fața silviculturii sovietici.

Pentru lămurirea cititorilor români, este nimerit să dăm întâi, foarte sumar, câteva amănunte asupra celor două școli.

Prima din ele a fost elaborată în cadrul renumitei Academii de Silvicultură din Leningrad, iar exponentul ei oficial este acad. V. N. Sucaciov. Caracteristica principală a acestei școli este nuanța ei fitocenologică („fitosociologică“, după terminologia, ce se utilizează încă la noi). Studiul tipologic al pădurilor este privit ca un capitol din studiul general al vegetației. În acest studiu se dă mare importanță stabilirii unităților de vegetație (asociații vegetale sau fitocenose, în cazul nostru echivalente tipurilor de pădure), uniforme din punct de vedere al ansamblului vegetației și al condițiilor staționale. Pentru aceasta este nevoie, bineînțeles, de cercetări foarte migăloase asupra tuturor plantelor componente ale unei fitocenose; în cazul pădurilor trebuie studiată foarte amănunțit pătura ierbacee, inclusiv mușchii și lichenii. În timpul din urmă, lucrurile au fost împinse și mai departe, ajungându-se la o disciplină nouă, „biogeocenologia“, care caută să cuprindă la un loc studiul condițiilor staționale, al vegetației și al lumii animalelor.

A doua școală tipologică este cea ucrainiană, având astăzi în frunte pe acad. P. Pogrebniaș de la Kiev. Reprezentantul acestei școli nu acceptă încadrarea tipologiei forestiere în studiul general al vegetației, ci o limitează la interesul ei practic pentru silvicultură. Aceasta, de sigur, simplifică mult lucrurile. Studiul vegetației se rezumă la plantele lemnoase și un număr mic de specii caracteristice din pătura vie. În schimb se acordă o importanță foarte mare studiului condițiilor ecologice (mai ales proprietăților solului); în această privință se poate stabili o anumită asemănare cu încercările mai vechi de clasificare a stațiilor datorite

lui A. Kruedener. Tipologii ucrainieni folosesc o „schemă edafică a tipurilor“, un cadrulaj ortogonal, în care fiecare tip de pădure își găsește un loc precis, în funcție de condițiile staționale, în care se dezvoltă (de altfel, și școala fitocenologică folosește schemele grafice, dar construite pe alte principii și mai puțin rigide).

Examinând principiile ambelor școli tipologice, conferința a ajuns la concluzia, că amândouă „își dezvoltă ideile lor actuale pe baza materialismului dialectic și a principiilor fundamentale ale științei biologice micuriste. Nu cuprind contradicții principiale atât de acute, încât să fie exclusă posibilitatea contopirii acestor școli pe baza științei biologice micuriste“.

Mai departe, conferința a precizat necesitatea definirii atât a noțiunii „tipului de pădure“, cât și a „tipului de condițiuni staționale“ (o idee mai veche, întâlnită la G. Morozov). Se înțelege, că această din urmă noțiune capătă o importanță deosebită în situația actuală, când se proiectează lucrări de împăduriri de o anvergură necunoscută încă în istoria silviculturii.

S'au acceptat următoarele definiții:

„Tipul de pădure este reprezentat prin porțiuni de pădure, unitare după compoziția speciilor lemnoase, după celelalte etaje de vegetație și după faună, după complexul condițiilor staționale (climatice, edafice, și hidrologice), după relații reciproce între plante și mediu, după procese de regenerare și după direcția de succesiune, care cer, în consecință, în aceleași condițiuni economice, măsuri silviculturale de aceleași fel.“

Tipul de condițiuni staționale poate fi definit ca ansamblul porțiunilor de teren, care au același efect asupra vegetației forestiere, adică având același complex al factorilor naturali, ce acționează asupra vegetației (climatici și edafico-hidrologici). În limitele aceluiasi tip de condițiuni staționale se pot întâlni mai multe tipuri de pădure. Dar paralel cu aceasta, fiecare tip de pădure are complexul lui special de condițiuni edafico-climatice, în măsura în care acestea din urmă depind de vegetație“.

S'a hotărât elaborarea unei metode noi de cercetare a tipurilor de pădure, având la bază principiile biologiei micuriste, precum și de folosire a tipologiei la proiectarea și aplicarea măsurilor silviculturale; s'a recomandat introducerea în practică a schemei edafice a tipurilor, elaborată de școala ucrainiană.

Conferința a mai discutat poziția tipologiei într-o serie de probleme speciale din domeniul silviculturii. Dintre hotărârile luate cu această ocazie, spicuim următoarele, care au un interes general:

1. A se folosi tipologia forestieră la executarea lucrărilor de amenajare nu numai ca o metodă de descriere și analiză a unităților de taxație, dar și drept una din bazele pentru organizarea rațională a gospodăriei forestiere.

2. A se elabora instrucțiuni noi de amenajare, cu folosirea principiilor tipologiei forestiere, precum și instrucțiuni asupra tăierilor de regenerare, a îngrijirii arboretelor, etc. bazate pe clasificării tipologice.

3. A se elabora o clasificare detaliată a condițiilor staționale în vederea lucrărilor de ameliorări agrosilvice.

4. A se stabili plante indicatoare sigure asupra condițiilor staționale, pentru diferite regiuni geografice.

5. La proiectarea rețelelor de perdele pentru protecția câmpurilor a se folosi schemele de culturi stabilite pe baza tipurilor de condițiuni staționale.

Conferința a mai recomandat întocmirea și editarea unei serii de lucrări, menite pe de o parte să oglindească întreaga dezvoltare a tipologiei forestiere, dela primele ei începuturi,

precum și ansamblul cunoștințelor actuale, asupra tipurilor de păduri din U.R.S.S., iar de cealaltă parte să dea îndrumări practice pentru cercetările tipologice viitoare pe baza principiilor noi adoptate.

S'a mai hotărât ținerea unor conferințe suplimentare, pentru discutarea problemelor tipologice pe domenii de aplicație.

În fine, s'a insistat asupra necesității de a intensifica ritmul cercetărilor tipologice și de a introduce cât mai larg rezultatele obținute în practică și în învățământul silvic superior și mediu.

## BIBLIOGRAFIE

Conferința de tipologie forestieră, Buletinul Academiei de Științe U.R.S.S., Nr. 5/1950.

B. Ivanenco: Curente de bază în tipologia forestieră. „Dezvoltarea silviculturii ruse” Moscova-Leningrad, 1948.

G. Morozov: Doctrina tipurilor de arborete. Moscova-Leningrad, 1948.

V. Sucaciov: Dendrologia și bazele geobotanicii forestiere, Leningrad, 1938.

## ПОЛОЖЕНИЕ В СОВЕТСКОЙ ЛЕСНОЙ ТИПОЛОГИИ

### Резюме

Автор излагает результаты совещания по лесной типологии, имевшего место в Москве. Он дает несколько подробностей о двух типологических направлениях, слияние которых было рекомендовано совещанием; воспроизводит определения «типа леса» и «типа

условий местопроизрастания», принятые совещанием; в конце, он останавливается на главнейших решениях относительно будущего развития и практических применениях лесной типологии.

## EXPLOATAREA PĂDURILOR

# Mecanizarea lucrărilor din procesul de recoltare a lemnului

de ing. I. ȘT. CHIPER

Activitatea din procesul de producție al exploatărilor forestiere, tinde să se transforme dintr-o activitate retrogradă în care s'au folosit cele mai rudimentare mijloace de muncă, într'una avansată prin folosirea de mijloace tehnice moderne. Introducerea de mașini și mecanisme, care să înlocuiască munca manuală din procesele de recoltare a lemnului, de manipulare a produselor în pădure și în depozit, va conduce la sporirea productivității muncii, la reducerea brațelor de muncă și la ridicarea nivelului tehnic al muncitorului. Folosirea bogate experiență a Uniunii Sovietice, unde, în toate operațiunile din procesul de producție al exploatărilor forestiere, s'a introdus o tehnică de mare productivitate, schimbând tehnologia producției, prin înlocuirea mijloacelor manuale de muncă cu cele mai variate mașini și mecanisme, exploatările noastre forestiere, înzestrate cu o serie de utilaje

moderne, vor permite mecanizarea muncilor grele din acest sector de activitate. Hotărârea C.C. al P.M.R. și Consiliului de Miniștri al R.P.R. din 3 Octombrie 1950, privitoare la îmbunătățirea muncii în sectorul de exploatare și industrializare a lemnului, trasează Ministerului Silviculturii, Industriei Lemnului și Hârtiei o serie de sarcini, a căror realizare în cursul primului nostru Plan Cincinal, va asigura dezvoltarea și îmbunătățirea continuă a condițiilor de lucru și de viață a oamenilor muncii din exploatările și industria forestieră.

Prin procesul de recoltare a lemnului se înțelege totalitatea lucrărilor începând cu prima mișcare de topor destinată doborârii arborelui, până la completa lui fasonare în lemn de lucru sau foc. Acest proces constă în operațiunile de: doborâre a arborilor; curățirea de crăci, cepuri, etc.; retezarea (curmarea, scurtarea) ca operațiuni comune, care se întregesc cu operațiunile



de cojire; strângere de coaje, crăci, etc. — în cazul fasonării lemnului de lucru și cu cele de despăcare, strângere și stivuire — în cazul fasonării lemnului de foc. Mijloacele de lucru în-irebunțate în procesul de recoltare a lemnului sunt cele manuale și mixte (manuale și mecanice).

Organizarea socialistă a muncii impune înlocuirea mijloacelor manuale, cu mare consum de muncă, prin utilaje tehnice moderne care ușurează munca și contribuie la sporirea productivității muncii. Astfel, în sectorul exploa-tărilor forestiere, munca desfășurată în procesul de recoltare a lemnului, poate fi și este ușurată prin întrebunțarea ferestrajelor mecanice cu electromotor sau cu motor cu benzină.

Ferestraiele mecanice acționate de un motor cu benzină, utilizate la noi mai ales în operațiunea de secționare a lemnului în depozit, sunt cele de tip „STIHL” și „DOLMAR”. Greutate mare, cât și mânăuirea dificilă, a făcut ca ele să fie mai rar întrebunțate în operațiunea de doborîre a arborilor.

În prezent, în U.R.S.S., acolo unde volumul lucrărilor limitează caracterul operativ al ferestrajelor electrice, se întrebunțează pentru fasonatul lemnului în catarge, un ferestru acționat de motor cu benzină de tip „URAL”. Acest ferestru are o productivitate ridicată 150... 250 m<sup>3</sup> într'un schimb de 8 ore — cu un consum de combustibil lichid de 8 l benzină și 1 l ulei.

Ferestraiele electrice, mai des întrebunțate în operațiunile de doborîre și secționare a arborilor, sunt cele sovietice de tipurile: „HAR-LAMOV”, „LICHINSK”, „VACOPP” și „TNIIME K-5”. Dintre aceste tipuri, cel mai folosit în exploațările U.R.S.S. din ultimul timp este ferestruul TNIIME K-5, care, pe lângă faptul că are o greutate mică și unul din capete liber, oferă și posibilitatea de a fi mânăuit de un singur lucrător și de a tăia arbori groși până la 1 m. Deasemnea, acest ferestru poate lucra fără întrerupere 1,5... 2 ore, iar după o răcire care se face prin mers în gol timp de 5... 10 minute, tăierea poate continua.

În condițiunile noastre de exploatare, mecanizarea parțială a procesului de recoltare a lemnului a fost realizată de „Sovromlemn”, care în operațiunea de doborîre a arborilor a introdus la unele unități de exploatare, ferestralele electrice de tip „VACOPP”. Astfel, centrul mecanizat Dornșoara din „Sovromlemn” Vatra-Dornei, unde aproape toate operațiunile din procesul de producție al exploa-tărilor forestiere se execută cu mijloace mecanice, constituie un viu exemplu de dotare tehnică-modernă.

Mărețul plan de electrificare a țării, deschide largi perspective transformării exploațrilor forestiere într'o adevărată ramură industrială mecanizată, prin folosirea curentului electric pentru alimentarea diferitelor mașini și mecanisme, contribuind astfel la introducerea unei tehnologii moderne în exploațări — la introducerea metodei continue de producție.

Dacă în operațiunile de doborîre și secționare a arborilor, munca a putut fi ușurată prin înlocuirea ferestrajelor de mână, purtate de unul sau doi lucrători, cu ferestraie mecanice de tipul celor menționate, nu tot atât de ușor poate fi rezolvată problema ușurării muncii în celelalte operațiuni, care necesită un utilaj special cum ar fi topoarele și cojitoarele mecanice pentru cojit și curățat crăci. O completă mecanizare a procesului de recoltare a lemnului nu va putea fi deci realizată fără înlocuirea tuturor mijloacelor manuale, cerute de executarea lucrului în diferite operațiuni ale acestui proces, cu mijloace mecanice. Totuși în U.R.S.S., s'a ajuns la un progres în acest domeniu prin faptul că încă o operațiune din procesul de recoltare, poate fi executată cu mijloace mecanice. E vorba de utilizarea ferestruului TNIIME K-5 pentru tăiatul crăcilor groase în exploațările de stejar.

Dintre operațiunile procesului de recoltare, aceea de doborîre, necesită cel mai mare consum de energie datorită forței pe care muncitorul o depune în vederea executării creștăturii (tapei) cu toporul și tăieturii propriu zise cu ferestruul, precum și datorită eforturilor suplimentare la care este supus prin poziția dificilă pe care o are atunci când efectuează tăietura din direcția opusă căderii arborelui.

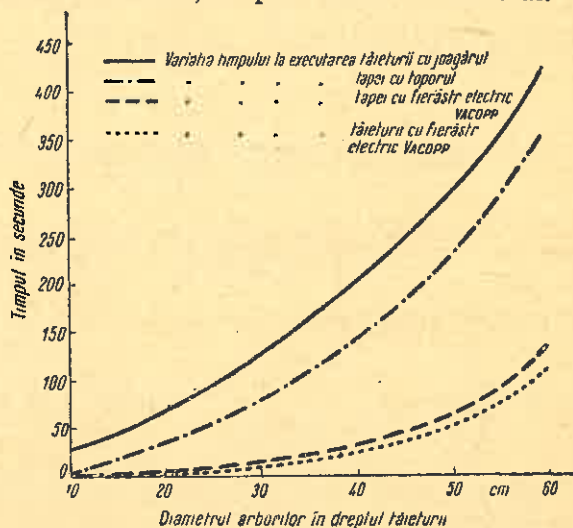


Diagrama timpului de executare a tapei și tăieturii propriu zise cu diverse mijloace de lucru.

Când însă operațiunea de doborîre este făcută cu ferestruul mecanic, deși poziția este aceeași, timpul de execuție al creștăturii și tăieturii este simțitor redus, iar consumul de energie este aproape minim, deoarece forța necesită de mânăuirea toporului și ferestruului manual este înlocuită de forța motorului.

Mecanizarea procesului de recoltare a lemnului în condițiunile noastre de exploatare, prin introducerea ferestrajelor mecanice la operațiunile de doborîre și secționare a arborilor, va putea fi aplicată cu succes în regimul codrului cu tăieri rase.

În exploațările de crâng simplu, unde arboretul e destinat a se regenera prin lăstari, tăierea arborilor făcându-se de obicei cu toporul, înlesnindu-se prin aceasta puterea de lăs-

tărire a cloatei, introducerea ferestrelor mecanice pentru operațiunea de doborîre nu e recomandabilă, mai ales că diametrul mediu al arboretului e în general mic, și după cum se știe productivitatea ferestrelor mecanice crește odată cu creșterea diametrului.

În exploatările de crâng compus, unde introducerea ferestrelor mecanice ar fi posibilă pentru exploatarea elementelor de codru, intervine o altă dificultate, și anume aceea a rentabilității, în cazul când aceste elemente cunt puțin numeroase. În aceste cazuri e mai bine să se introducă ferestrele cu motor cu benzină, deoarece existența a puține elemente de codru destinate tăierii limitează caracterul operativ al ferestrelor electrice \*).

Alături de mecanizarea proceselor de manipulare în pădure, de manipulare în depozit și de transport, folosirea ferestrelor electrice în procesul de recoltare a lemnului va conduce la sporirea productivității muncii, la reducerea prețului de cost al produselor, la utilizarea rațională a brațelor de muncă, la ridicarea nivelului profesional și a condițiilor de viață a muncitorului și va permite ușurarea organizării muncii după noua metodă avansată de muncă — metoda continuă.

\*) În exploatările de codru cu tăieri succesive sau progresive, se recomandă deasemenea introducerea ferestrelor cu motor cu benzină, deoarece deplasarea cablului electric, în cazul recoltării cu ferestre electrice, este îngreuiată de arborii care rămân în picioare.

## МЕХАНИЗАЦИЯ ЛЕСОЗАГОТОВОК

### Резюме

Решением Ц.К. Р.Р.П. и Совета Министров Р.Н.Р. от 3 Октя. 1950 г. намечено среди других задач также и дальнейшее улучшение бытовых условий и работы в отрасли лесозаготовки. В это усилие включена и механизация лесозаготовительных работ.

Автор статьи рассматривает применяемые на лесозаготовках электропилы и мотор на бензине, выявляя, при помощи диаграммы, преимущества заготовки древесины механическими средствами по сравнению с ручными способами.

## INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI

# Considerațiuni asupra vitezei de tăiere la gater și asupra mijloacelor de a o mări

de prof. D. A. SBURLAN

Capacitatea de prelucrare (productivitatea) unei mașini-unelte depinde, din punct de vedere constructiv, între altele:

de viteza cu care uneltele poate executa partea de fasonare ce-i revine,

de avansul ce se dă piesei de prelucrat.

Acest avans, la rândul său, depinde deasemenea de viteza de prelucrare, deoarece luțea de deplasare a piesei spre uneltele e limitată de capacitatea acestora, de a executa lucrul respectiv, de a înmagazina și evacua așchile, etc.

Dintre mașinile-unelte utilizate pentru prelucrarea lemnului brut în cherestea, gaterul lucrează cu viteza de tăiere cea mai redusă. În adevăr, după date din literatură:

dinții ferestrelor circulare taie cu viteze de . . . . . 30... 50 m/s.

dinții ferestrelor cu panglică, taie cu viteze de . . . . . 25... 45 m/s.

dinții pânzelor de gater, taie cu viteze de . . . . . 3,5... 6,5 m/s.

Aceste cifre arată, că viteza medie de tăiere a gaterului (5 m/s) este în general de opt ori

mai mică decât aceea a mașinilor-unelte cu tăiere continuă, arătate mai sus.

În aceste condițiuni, dinții pânzelor de gater trebuie considerați ca uneltele tăietoare, pe care o forță exterioară îi face să pătrundă în lemn și să detașeze așchii din acesta. Forța respectivă este dată de arborele motor al gaterului și e transmisă dinților, prin dispozitivul manivelă-bielă și prin cadrul rigid, în care sunt întinse pânzele.

Teoretic, această forță ar urma să varieze după aceeași lege ca și viteza de tăiere (v. mai jos), dar ea este regularizată prin cei doi volanți. Masa acestora și contragreutățile ce le au, transmit pânzelor cadrului o forță de tăiere aproape constantă, asigurând prin aceasta gaterului, un mers liniștit.

Se știe, că tăierea este mult înlesnită, dacă viteza ce se dă uneltelei este mare. Din punct de vedere mecanic însă, s'a constatat (5) că este imposibil de a realiza la gater, viteze de tăiere de aceeași ordine de mărime, ca la ferestrele circulare sau ca la cele cu panglică.

Viteza de tăiere la gater, (drumul parcurs

de un dinte în unitatea de timp) depinde de numărul de turații pe minut al arborelui gaterului și de lungimea cursei  $H$ . Viteza medie va fi deci:

$$V_m = \frac{2nH}{60} = \frac{nH}{30} = \frac{rH}{15} \text{ [m/s]}$$

$r$  fiind lungimea brațului manivelei (sau a cotului vilbrocnenului, la gaterile cu o bielă centrală) deci  $H=2r$ .

La mașinile cu tăiere continuă (circulare, panglici) viteza tangențială (constantă) se obține din relația:

$$V_m = \frac{\pi Dn}{60} \text{ [m/s]}$$

$D$  fiind diametrul discului (scripetelui) în metri și  $n$  numărul de turații pe minut al axului lor.

La aceste din urmă mașini s'au putut realiza, fără dificultăți prea mari, turații și viteze foarte ridicate, fără a expune mașinile la eforturi primejdioase. La gateri însă, unde după cum se știe, unelta tăietoare lucrează într-o mișcare alternativă, în punctele moarte ale deplasării cadrului nasc forțe de inerție considerabile, care depășesc cu mult efortul necesar pentru tăiere și pot expune mașina la grave deteriorări, dacă intrec anumite limite.

În cele ce urmează vom arăta, cum se pot calcula în mod practic aceste forțe de inerție și cum neputând să depășească anumite valori maxime, limitează și viteza de tăiere în gater. Notăm:

$a$  = accelerația maselor în mișcare alternativă,  $a = \frac{dv}{dt}$  ( $\text{m/s}^2$ );

$G_1$  = greutatea proprie a cadrului, plus greutatea paizelor, a bigurilor, penelor, șaboanelor, registrelor, etc. și a tuturor pieselor mișcate alternativ prin biețele cadrului (kg);

$G_2$  = greutatea bielor gaterului (una sau doua) (kg);

$g$  = accelerația gravitației ( $9,81 \text{ m/s}^2$ ).

$$G = G_1 + \frac{G_2}{3} \text{ (kg)}.$$

$r$  = lungimea brațului manivelei (m);

$l$  = lungimea bielei (m);

$\lambda$  = raportul  $r/l$ ;

$x$  = distanța între centrul de greutate și butonul manivelei;

$v$  = viteza butonului manivelei pe cercul descris de el (m/s).

Forța de inerție, ce se dezvoltă în punctul mort superior al cursei cadrului, la butonul de sus al bielei (deci și în traversa superioară a cadrului cu pânze) este dată de relația:

$$F_b = a \cdot m = \frac{dv}{dt} \cdot \frac{G}{g} = \frac{G}{g} r \omega^2 (x \sin \varphi + \lambda \cos^2 \varphi).$$

unde  $\varphi$  este unghiul brațului de manivelă cu verticala (deplasare simetrică a bielei).

$g$  = accelerația gravitației ( $9,81 \text{ m/s}^2$ )

Fiindcă în punctul mort superior al cursei cadrului  $\varphi = 0$ , avem:

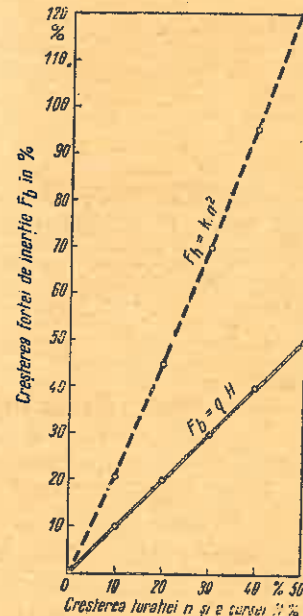
$$F_b = \frac{G}{g} r a (1 \pm \lambda) \mp G_1 = \frac{\pi^2}{9,81 \times 30^2} n^2 r G_1 (1 \pm \lambda) \mp G_1 \text{ sau}$$

$$F_b = 0,0011173 n^2 r G_1 (1 \pm \lambda) \mp G_1 \text{ (kg)}.$$

La capătul de jos al bielei (la butonul manivelei) vom avea:

$$F_m = 0,00011179 n^2 r [G_1 + (1 \pm \lambda) + G_2 (1 \pm \frac{\lambda x}{l}) \mp G] \text{ (kg)}$$

Ambele relații arată, că inerția la cele două capete ale bielei crește, proporțional cu pătratul turației, astfel că sporind pe  $n$ , forțele de inerție în aceste puncte, pot duce la deteriorarea gaterului.



Dintre cele două forțe de inerție, cea mai primejdioasă este aceea care se dezvoltă la cursa ascendentă în capătul superior al bielei, deoarece la cursa descendentă, o parte din această forță este anihilată prin rezistența la tăiere a lemnului. Pe de altă parte, șocul ce se produce în punctul mort inferior este mai lesne absorbit de masa mașinii și a fundației sale, centrul de greutate al acestora aflându-se mai aproape de punctul de șoc.

Vlasov (4) considerând că valoarea  $G_1$  este neglijabilă, față cu valoarea produsului  $\frac{G}{g} r \omega (1 \pm \lambda)$ , recomandă pentru calculul forței de inerție relația simplificată:

$$F_b = \frac{Gr^2}{gr} (1 \pm \lambda) = \frac{G}{9,81} \left( \frac{nH}{30} \right)^2 (1 \pm \lambda) = 0,0011173 n^2 r (1 \pm \lambda)$$

iar prof. **Pesotchi** (2) înlocuind  $r = \frac{H}{2}$ , scrie aceeași formulă, astfel:

$$F_b = \frac{GHn^2 (1 \pm \lambda)}{1800} \text{ (kg)}.$$

Pentru a stabili ordinea de mărime a acestor forțe, să aplicăm formulele de mai sus la câteva cazuri practice:

Să considerăm un gater vertical, la care :

$$G = G_1 + \frac{G_2}{3} = 540 \text{ kg}, n = 290 \text{ ture/min}, r = 0,25 \text{ m}, l = 2,0 \text{ m}$$

Aplicând formula simplificată, după Vlasov, găsim :

$$F_b = 0,001118 G n^2 r (1 + \frac{r}{l}) = 0,0011186 G r (1 + \lambda). n^2 = K n^2$$

în care factorul invariabil, corespunzător datelor de mai sus este  $K = 0,17$ . Vom avea deci :

$$F_b = 0,17 \times 290^2 = 14\ 297 \text{ kg.}$$

Dacă majorăm turația cu 10, 20, 30...% obținem :

La o majorare a lui $n$ de %	= 0	10	20	30	40	50
avem o turație $n$	= 290	297	348	377	406	435
și o forță de inerție $F_b$ (tone)	= 14,3	17,3	20,6	24,2	29,4	32,2
deci o creștere a forței în %	= 0	21	45	69	106	125

Cifrele de mai sus arată, că sporirea vitezei de tăiere la gater nu poate fi realizată prin creșterea arbitrară a numărului turațiilor. Trebuie să se determine mai întâi forțele de inerție ce se dezvoltă la capetele bielelor, spre a verifica dacă ele nu provoacă forfecarea bolțurilor respective, sau distrugerea altor piese de legătură ale gaterului.

De asemenea, trebuie determinate trepidările pe care turația sporită a gaterului le transmite fundației, spre a constata dacă nu se produce fenomenul de „rezonanță“. Asupra acestei importante chestiuni se pot găsi indicații în articolul ing. Mălăescu, despre „Fundația gaterelor“ (1), precum și în manualul lui Vlasov (4) și în alte tratate de specialitate (5, 7).

Sporirea vitezei de tăiere se poate obține însă și pe calea măririi cursei cadrului, după cum rezultă din expresia vitezei medii :

$$V_m = \frac{nH}{30}$$

Din relația forței de inerție, după Pesotchi (3)

$$F_b = \frac{GHn^2(1+\lambda)}{1800} = \frac{Gn^2(1+\lambda)}{1800} \cdot H = gH$$

se vede, că dacă factorii  $G$  și  $\lambda$  rămân neschimbați, variația forței de inerție este liniară (proporțională cu creșterea sau micșorarea lungimii cursei cadrului).

În exemplul precedent, unde  $H = 2r = 0,500$  m. calculăm  $G = 29\ 595$  deci

$$F_b = 2H = 28\ 594 \times 0,500 = 14\ 297 \text{ kg.}$$

Majorând cursa cu 10 20...50% obținem succesiv :

La o creștere a cursei de %	= 0	10	20	30	40	50
Forța de inerție $F_b$ (tone)	= 14,3	15,7	17,2	18,6	20,0	21,4
Creșterea forței de inerție în %	= 0	10	20	30	40	50

cifre care arată deasemenea, că sporul forței de inerție este direct proporțional cu creșterea cursei.

Diagrama alăturată arată creșterea (%) a for-

ței de inerție  $F_b$  când turația și cursa cadrului cresc (separat) cu 10...50% față de valorile respective inițiale.

Datele următoare arată cum variază, la gateretele ce se construiesc actualmente în mod curent, mărimea cursei, turația și viteza medie de tăiere (6). În tabelă,  $D$  este deschiderea (mărimea) gaterelor :

Felul gaterelor	$D$ (mm)	$H$ (mm)	$n$ (t/min)	$v$ (m/s)
G. normale	550	450	300	4,6
	650	500	275	4,6
	750	560	260	4,8
	850	560	250	4,7
G. rapide cu două biele	550	560	290	5,4
	650	560	275	5,1
	750	560	270	5,0
	850	560	260	4,9
G. rapide cu o biela	550	500	360	6,0
	650	500	325	5,4
	750	500	320	5,3
	850	500	305	5,1

Cifrele din tabelă arată, că la gateretele normale, cea mai mare viteză medie se realizează la gaterul de 750 mm (4,8 m/s); pe când la gateretele rapide, viteza maximă se obține la gateretele cu deschidere mică (550 mm = 5,4 resp. 6,0 m/s), care au turațiile cele mai mici.

Prof. Pesotchi relatează, că noile gaterete sovietice tip R.L.B. realizează viteze și mai mari și anume 6,5 m/s.

Se mai poate vedea din această tabelă, că pentru a înlesni fabricația în serie a noilor modele de gaterete rapide, există tendința de a unifica drumul cadrului luând aceeași valoare  $H$ , indiferent de deschidere, majorarea vitezei obținându-se, la gateretele mici, exclusiv prin creșterea turației.

Trebuie menționat de asemenea, că viteza medie de tăiere efectivă este ceva mai mare decât cea teoretică, deoarece numai aproximativ 75—80% din cursă este efectiv utilizată pentru tăiere la început din cauza înclinării ce se dă pânzelor, dinții mergând în gol. Pe de altă parte, inerția mecanismelor și aceea a masei antrenate în mișcarea alternativă, fac ca variația vitezei efective a dinților să fie o sinusoidă ușor deformată (7).

În calculele mecanice, se admite, că viteza cadrului (capului de cruce) la un moment dat este  $v = r\omega (\sin p + \frac{\lambda}{2} \sin^2 \varphi)$ , (în care  $\varphi$  este unghiul manivelei cu verticala la gaterete). Pentru a asigura cadrulul cu pânze un mers liniștit, la gateretele cu două biele, manivelele au lungimi între 18 și 30 cm, iar bielele între 2 și 4 m. Raportul  $\lambda = \frac{r}{l}$  are deci valori cuprinse între 0,09 și 0,075, astfel că pentru calcule practice, expresia  $r\omega \frac{\lambda}{2} \sin^2 \varphi$  din formula vitezei, se poate neglija.

Exprimând unghiul  $\varphi$  în radiani, formula vitezei dinților devine :

$$v = r\omega \sin \varphi$$

iar viteza medie :

$$V_m = \frac{r\omega}{\pi} \int_0^\pi \sin \varphi d\varphi = \frac{rn}{15} = \frac{Hn}{30} \text{ [m/s]}$$

Între viteza medie și viteza maximă a cadrului, care se produce când  $\varphi$  atinge valorile  $90^\circ$  respectiv  $270^\circ$ , există relația cunoscută la mecanismele cu bielă-manivelă:

$$V_{max} = r\omega \sin \frac{\pi}{2} = r\omega = \frac{\pi nH}{60}$$

$$\text{Așa dar } \frac{V_{max}}{V_m} = \frac{\pi nH}{60} : \frac{nH}{80} = \frac{\pi}{2} = \frac{3.14}{2} = 1.57$$

$$\text{sau } \frac{2 V_{max}}{V_m} = \pi$$

De fapt, viteza maximă dedusă cu ajutorul formulei vitezei pe cerc a butonului manivelei, nu este viteza cea mai mare, pe care o atinge cadrul. Această viteză e depășită în punctele, unde biela în deplasarea ei ajunge tangentă la cercul descris de butonul manivelei.

Valoarea ei este dată de expresia:  $V = V_{max} \sqrt{1+\lambda^2}$ , fiind după cum se vede, o funcție de  $\lambda$ .

Raportul  $\frac{V}{V_{max}}$  descrește, când  $\lambda$  crește, astfel (7):

pentru $\lambda = \frac{1}{100}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{V}{V_{max}} = 1,00$	1,00	1,02	1,031

Pentru valorile extreme, indicate mai sus, la gaterile de 14 și 42 țoli, unde raportul  $r/l = 18/200$  respectiv  $30/400$  vom avea:

$$\text{Pentru } \lambda = \frac{r}{l} = \frac{18}{200} \quad \frac{30}{400}$$

$$V/V_{max} = 1,004 \quad 1,0037$$

Diferența procentuală între  $V$  și  $V_{max}$  fiind foarte mică (0,3...0,4%), în practică se poate considera, la gaterile cu două biele, că viteza maximă a cadrului este egală cu viteza butonului manivelei. La gaterile cu bielă centrală, unde raportul  $r/l$  este adesea  $1/5$ , se poate lua însă în considerare și diferența menționată mai sus (2%).

## BIBLIOGRAFIE

1. Mălăescu A.: Fundația gaterelor Rev. Pădurilor 1949.
2. Antchin B.: Mehanizația lezorazbotoc, Leningrad, 1949.
3. Pesofchii A. N.: prof.: Lesopilnoe strogalnile proizvodstva, Leningrad, 1949.
4. Vlasov G. D.: Lesopilnoe proizvodstvo, Moscova, 1948
5. Bouleiller M. Ph: Exploitations forestières et scieries. Paris, 1923.
6. Braunschirn F.: Das Sägewerk, Wien, 1929.
7. Manualul Hütte, II, 1937.

## ЗАМЕТКИ О СКОРОСТИ ПИЛЕНИЯ НА ПИЛОРАМАХ И СРЕДСТВАХ О ЕЕ УВЕЛИЧЕНИИ

### Резюме

Известно, что производительность станков зависит от скорости обработки и что средняя скорость пиления на пилораме очень незначительна (5 м/сек) по сравнению с круглопильным и ленточным станками (50—25 м/сек).

На основании расчетов автор статьи указывает, что скорость пиления пилорам может быть в некоторой

степени увеличена за счет увеличения числа оборотов.

Но определив заблаговременно величину сил инерции, которые возникают в мертвых точках смещения нению с круглопильными и ленточными станками (50—52 рамы, могут быть достигнуты увеличения значений, которые могут быть причиной серьезных повреждений станка. Другой способ увеличения скорости пиления состоит в увеличении высоты хода пильной рамки.

# Studiul factorilor care influențează calitatea lemnului

de dr. ing. GH. PANĂ

În mod generic noțiunea de calitate a lemnului servește a indica unele din proprietățile sau posibilitățile lui de întrebuințare la arborele pe picior sau la lemnul în bușteni. Ne propunem însă a considera calitatea lemnului după cum am arătat \*) în momentul întrebuințării și în raport cu acestea.

Putem împărți factorii care condiționează calitatea lemnului în două grupe.

A. Care își exercită influența asupra arborelui în picioare.

B. Care își exercită influența asupra lemnului, începând din momentul doborârii.

În mod schematic se pot prezenta ca în fig. 1:

## A. Condițiile de mediu

Clima, solul și mediul biologic au o influență covârșitoare asupra proprietăților lemnului, ele determinând specia și tipul de arboret. Arborele este sub dependența strictă a mediului în care trăește și a condițiilor de nutriție pe care acest mediu i le înprumă.

\*) Cf. Revista Pădurilor și a Industriei Lemnului, 1950, Nr. 5 pp. 224—227.

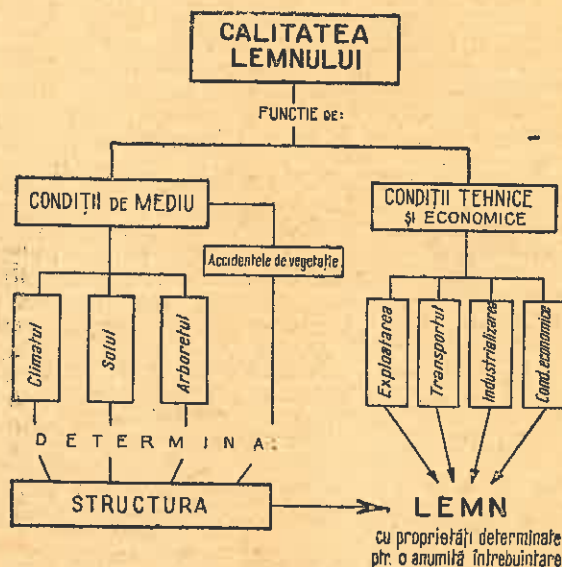


Fig. 1.— Factorii care influențează calitatea lemnului

Între arbore și condițiile ecologice, cu influențe mecanice, fizice, chimice și biologice, se stabilește un echilibru ce variază în fiecare moment. Orice modificare de echilibru se traduce printr-o variație a naturii și compoziției chimice a țesuturilor, deci a structurii și proprietăților lemnului. Complexul de condiții interne și externe care stă la baza dezvoltării arborelui determină forma, structura și chimismul său.

Factorii climă, sol, arboret, sunt într-o strânsă conexitate și interdependență, influențându-se deci necontenit, în mod reciproc. Vegetația determină un anumit fel de sol și floră însoțitoare a arboretului, climatul determină un anumit fel de vegetație, care la rândul său e influențată de natura solului, etc. Dăm un exemplu, după *Melehov* (5), de corelație dintre tipul de pădure, condițiile de vegetație și însușirile lemnului de pin din Nordul european al U.R.S.S.:

Tipul arboretului	Lemn târziu %	Rezistența la compresune (kg/cm <sup>2</sup> )
inetum laccinosum . . .	23,7	525
sphagnosum . . .	25,0	463
(63°30' latit. nordică)		
Pinetum oxavidosum . . .	35,3	—
laccinosum . . .	29,6	—
sphagnosum . . .	26,3	—
(ol°30' latit. nordică)		
Pnetum clausosum . . .	—	496
polytrichosum . . .	—	515
Arboret trecut de vârsta exploatabilității . . . . .	—	424

Sub denumirea de *proveniență*, se înglobează toți factorii care definesc condițiile de viață ale arborelui. Proveniența poate fi luată ca bază în procesul de stabilire a indicilor tehnico-economici ai lemnului.

### 1. Climatul

*Climatul* (determinat de *latitudine, altitudine* și de o serie de factori locali: relieful solului, expoziție, vânturile dominante, regimul ploilor și al cursurilor de apă, apropierea de mare, etc.) are o repercursiune determinantă asupra formei arborelui și structurii lemnului. Durata perioadei de vegetație are influență asupra lățimii inelului anual și texturii. Altitudinea și latitudinea au o influență *analogă* însă *nu identică* asupra vegetației. În Nord, vara zilele sunt lungi, cu o temperatură înălțată și o insolamție relativ scăzută, din cauza incidenței oblice a razelor solare; în regiunea de munte din partea de Sud a țării, zilele sunt mai scurte, dar cu o temperatură mai ridicată și cu o insolamție mai puternică. De aci rezultă și o diferențiere de compoziție chimică a membranelor celulare, datorită condițiilor deosebite de nutriție a arborelui. La noi influența marcată, mai ales la rășinoase, este aceea datorită altitudinii. Cu cât arborele este crescut la o altitudine mai mare, cu atât inelul anual este mai mic și cu o textură mai forte la rășinoase și o textură mai slabă la foioase. Deci o perioadă de vegetație mai lungă se va traduce prin însușiri fizico-mecanice, pentru lemnul de rășinoase, contrare ca la cel de foioase.

Într-o regiune dată există o altitudine optimă, la care lemnul produs, are proprietăți fizico-mecanice cu valori limitate. Astfel (7), pentru lemnul de brad, din pădurea Piciorul-Caprei, jud. Buzău, greutatea specifică și rezistența la compresune sunt maxime la arborii crescuți la o altitudine cuprinsă între 900 și 1100 m; respectiv ca valori medii 0,50 g/cm<sup>3</sup> și 460 kg/cm<sup>2</sup>; lățimea inelului anual 1,2 mm, textura 35%. Sub și peste această altitudine, greutatea specifică și rezistența scad. Sub 900 m însă, lățimea inelului crește, iar textura scade. Peste 1100 m, inelul continuă să scadă, dar textura se menține aproape constantă. Arborii însă încep să piardă din înălțime, să capete o formă mai conică și să prezinte multe noduri. Către marginea golurilor, aceste caracteristici sunt accentuate la maximum. Aceeași experiență repetată în altă regiune, în condiții similare de arboret și sol, a indicat valori maxime pentru greutatea specifică și rezistența la lemnul arborilor crescuți la 80:1000 m.

Pentru alte esențe, de exemplu pentru fag, un climat cald și cu soare mult, face ca greutatea specifică a lemnului să crească.

Proprietățile fizice și chimice ale solului condiționează nutriția, influențând caracterile fiziologice și morfologice ale arborelui. Din acțiunea complexă a solului rezultă o variație de creștere, structură și compoziție chimică a lemnului.

Cantitatea de apă și aer din sol, compoziția (elementele minerale, materia organică, flora și fauna microscopică), temperatura, etc., sunt factori care influențează mult vegetația.

Alegerea speciilor, proporția dintre ele, cum și modul de tratament au repercursiuni asupra productivității solului.

După cum arată *Huhrianschi* (3), influența solului asupra proprietăților lemnului este foarte complexă. La multe specii crescute pe soluri mai bune (bogate) se obține un lemn cu o rezistență mai mare, la o greutate specifică relativ mică. Pe solurile de cernoziom crește pinul cu inele late și rezistența mică. Pentru același tip de arboret, odată cu creșterea umidității solului, proprietățile fizico-mecanice ale lemnului de pin scade. Stejarul crescut pe soluri de fertilitate inferioară, da un lemn de rezistență slabă. Rășinoasele crescute în soluri bogate și umede au creșteri mari, deci lemn cu greutatea specifică mică; stejarii crescuti în aluvii bogate are creșteri mari, cu greutatea specifică și rezistența mari. Fagul crescut pe unele soluri calcare are în general lemn alb și o contragere mică, iar cel crescut în sol silicios este mai colorat și dens.

Din încercările făcute cu lemn de fag, — din pădurile din regiunea Fucioasa-Dambovița — se trage concluzia că acela crescut pe un sol cu compoziție netă calcară, are caracteristici mecanice (compresune, încovoiere statică și dinamică) mai mari cu 24/100... 8%, față de lemnul crescut pe un sol pronunțat silicios (7).

### 3. Arboretul

Într-un aci în domeniul silviculturii și al amenajamentului, factorii hotărâtori, pentru creerea condițiilor optime în vederea obținerii lemnului cu însușirile și dimensiunile dorite, sunt: *intemeierea arboretului* (alegerea speciilor, proporția lor, rasele, modul de regenerare, etc.) și *educarea* (tratamentul, operațiunile culturale, etc.).

Aci intervine o problemă nouă, aceea a *cantității*. Cum e norma, se cere de la pădure o producție maximă. Pentru a se împăca cerințele de multe ori opuse, ale cantității și însușirilor lemnului, soluția trebuie dată în raport cu scopul final: *felul întrebuințării lemnului*.

Alegerea speciilor noi, acolo unde se tinde la introducerea celor așa zise de valoare, este indicată în primul rând de stațiune.

Introducerea de rase noi, crearea lor, sau chiar a varietăților, este o problemă de viitor cu orizonturi mari și trebuie îndreptată către o rezolvare practică și la noi. Știința micurinișă (8) poate fi luată ca bază și în domeniul forestier, după rezultatele strălucite obținute în cel agricol și zootehnic.

De asemenea este departe de a fi rezolvată problema însușirilor lemnului, în funcție de modul de întemeiere a arboretului: prin lăstari, însămânțări (condiții diferite de germinare, proveniența a semințelor, etc.) sau plantații, de proporția sau alternanța speciilor, etc.

În urma experiențelor făcute în U.R.S.S., s'a stabilit că stejarul provenit din lăstari da un lemn cu o greutate specifică mai mică ca cel provenit din sămânță; totuși cel din lăstari se curbează mai bine. Lemnul de stejar, în vârstă de 30—40 ani, provenit din însămânțări naturale sau artificiale, în parchete exploatare, etc., de pe care s'au scos cioatele, are proprietățile fizico-mecanice mai mari decât cel provenit din oricare alt mod de regenerare.

După cercetările (3) făcute pe arbori în vârstă de 30-40 ani, rezultă că proveniența semințelor nu are nicio influență asupra însușirilor lemnului de pin.

✱

Trebuie să subliniem că, în afară de structură, de mare importanță este așa zisa „*calitate de formă*”, care indică în primul rând numărul și dimensiunea nodurilor. Este aci o problemă de *rasă* și una de *condiții de creștere în pădure* (2).

Ca și pentru plantele cultivate și pentru esențele forestiere sunt rase diferențiate prin anumite caractere ex-

terloare. Printre caracterele distinctive ale diverselor rase se găsește grosimea crăcilor; este cazul pentru molid și pînul silvestru. Există mai ales molizi și pînă cu crăci groase, dând în consecință noduri mari; se găsește totuși la noi — în Moldova de Nord — o „formă stațională” de molid cu crăci mai mici și subțiri și lemn (de rezonanță) cu proprietăți excepționale. Pentru aceeași rasă într-un masiv strâns elajajul natural se produce de timpuriu. Crăcile mor și cad când sunt subțiri, nodurile se acoperă și arborele continuă să formeze lemn lipsit de noduri.

★

Odată întemeiat arboretul, crearea condițiilor de vegetație optime, pentru a se obține lemnul cu caracteristicile dorite este în primul rând în funcție de un amenajament adecuat și bine aplicat. Este știut că atunci când dorim a obține lemn de dimensiuni mari, deci cu posibilități de întrebuințare largite, se aplică regimul codrului, sau crângului compus, bineînțeles dacă specia, stațiunea și condițiile economice, determină sau impun acest lucru. *Insușirile lemnului sunt influențate de tratamentul aplicat.* Un stejar crescut în codru plin dă un lemn cu inele de lățime egală, cu textură slabă, tipul *lemnului moale*, căutat pentru tâmplărie: un stejar crescut în crâng compus, izolat periodic la fiecare tăiere, apoi strâns progresiv prin creșterea crângului, suferă variații de nutriție care se traduc prin creșteri de lățimi inegale și un lemn mai *tare*, mai *nevos*. Stejarul izolat complet, cu o nutriție abundentă, dău *lemn tare*, cu proprietăți mecanice superioare, căutat deci pentru construcție (6).

Cercetătorii sovietici (3) au stabilit că arborii de clasa III de înălțimi dau cel mai bun lemn, din punct de vedere al proprietăților mecanice. Arborii dominați (cl. I-a) și cei puternic dominați (cl. V-a) au lemn cu proprietăți mecanice mai slabe. Insușirile mecanice ale lemnului cresc odată cu vârsta. Experiențele cu pîn și larice au arătat că arborii de cl. V—cl. VI-a de vârstă, au lemn cu rezistențe mărite. Lemnul bătrân trecut de vârsta exploatabilității are decît celelalte proprietăți fizico-mecanice inferioare.

★

*Tăierile de ameliorare*, formează instrumentul de educare într-un tratament dat, prin posibilitatea de a varia consistența arboretului. Arborele își mărește coronamentul și aparatul foliaceu pus în lumină, fabrică o cantitate mai mare de substanțe nutritive, se produce deci o hrană mai abundentă, care se traduce printr-o creștere a inelului anual. Prin rărituri la timp, dese și moderate, se menține o consistență aproape omogenă, în tot timpul vieții arboretului, având ca urmare creșteri regulate, lemn uniform. Prin gradul de intensitate al răriturilor se poate regla lățimea inelului anual aproape matematic.

★

Stabilirea posibilității, atât cantitativ cât și calitativ, este de mare importanță pentru caracteristicile tehnologice și fizico-mecanice ale lemnului, în codru cu tăieri grădinarite și progresive. Când este stabilită pe volum, recoltarea produselor e făcută mai uniform consistența nu are salturi, aprecierile prea subiective fiind excluse.

Metodele de amenajament care intervin cel mai puțin brutal în schimbarea consistenței, prin recoltarea produselor au influență favorabilă asupra regularității creșterii. Ar rezulta din acest punct de vedere, următoarele metode în ordine favorabilă: tăieri progresive, tăieri grădinarite, tăieri rase.

Libertatea de acțiune totuși trebuie lăsată în modul cel mai larg agentului ce acționează pe teren prescripțiile amenajamentului, și de a cărui pricepere depinde în ultimă analiză o extragere a posibilității care să impare și principiile de cultură a pădurilor și cele pentru obținerea unui lemn cu caracteristicile impuse de modul de întrebuințare.

*Accidentele de vegetație.* Perturbații în vegetația normală și organizată a arboretelor pot aduce seceta sau ploaie excesive, atacurile de insecte, doborîturile de vânt, inundațiile, incendii, pășunatul, anii de fructificație, gerurile târzii, etc. Acțiunea acestor factori e de natură mecanică sau fizică cu repercursiuni puternice asupra structurii lemnului. Din cauza lor se produc discontinuități de creștere și rănituri.

E suficient să ne gândim la atacurile de *Lymantria*

*dispar*L. Prin distrugerea frunzișului, cantitatea de substanțe hrănitoare se mășorează, iar inelul anual respectiv e mult mai îngust. Pășunatul produce o degradare a solului care conduce la o lăncezire a vegetației. Perivadele de pășunat se traduc la lemn prin zone cu inele înguste. Animalele atacă și direct arborele; fie frunzișul, fie lemnul. Acolo unde e atacat lemnul, se produce o rană și țesutul de cicatrizare respectiv e înglobat cu timpul în masa lemnului, întrerupându-i uniformitatea. Aceste fenomene le produce și vântul prea numeros și stricător. Ar fi interesant de stabilit comparativ însușirile lemnului provenit din plantații pășunate și nepășunate.

Vântul puternic și susținut are o acțiune fizică (o în activarea transpirației frunzelor se produce o hrană mai puțin abundentă) și una mecanică de balansare a arboretului, care se traduce de multe ori, la rășinoase, prin formarea lemnului de compresie, cu alte proprietăți decît lemnul normal (contragere exagerată). Prezența lemnului de compresie în material, îi modifică caracteristicile și îi limitează posibilitățile de întrebuințare ale acestuia.

Pentru înlăturarea și micșorarea defectelor cauzate de accidentele de vegetație, în afară de măsuri de ordin strict administrativ, trebuie să intervină protecția pădurilor și silvicultura prin dispoziții preventive de lungă durată sau acțiuni imediate.

★

Pentru a câștiga timp, materialul pentru cercetare se poate lua din zona creșterilor corespunzătoare duratei experimentărilor făcute pe timp de 5... 15 ani (fig. 2).

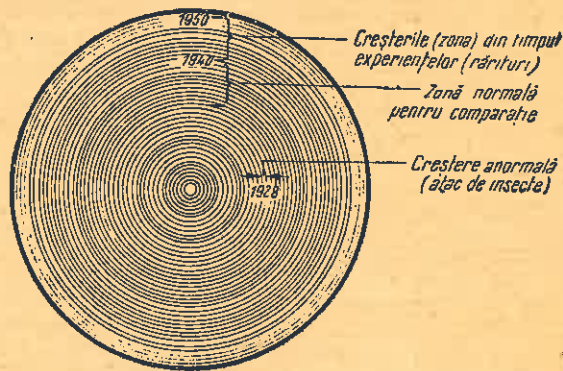


Fig. 2. — Zone experimentale și inel anormal

La esențele cu albun, procedeul e valabil numai pentru anumite proprietăți. Tot în acest fel s'ar putea determina influența accidentelor de vegetație asupra structurii, cercetându-se creșterea din anul respectiv.

## B. Condițiile tehnice și economice

### 1. Exploatarea

Anotimpul în care se face doborîrea și condițiile propriu zise de exploatare, au influență asupra calității lemnului, numai în cazul când nu se evită alterările sau defectele.

Doborîrea arboretului, — primăvara sau vara, — în plină circulație a sevei, bogată în substanțe albuminoide, formând deci un mediu prielnic de dezvoltare pentru bacterii și ciuperci, conduce, — dacă nu se iau măsuri imediate de conservare și preservare a lemnului, la alterarea lui. În afară de hrană abundentă, bacteriile și ciupercile găsesc în timpul verii condiții favorabile și de temperatură. În special, lemnul de fag doborît vara se alterează repede, se începe și putrezește, dacă nu e scos imediat după doborîre și uscat.

Toate operațiunile având ca scop anihilarea, fixarea sau extragerea substanțelor alterabile și fermentescibile, sau doborîrea arboretului când acestea sunt în minimă cantitate, asigură în primul rând *conservarea lemnului*, care formează o condiție de calitate.

Perioada exploatării are influență asupra vitezei de uscarea a lemnului. Cel din tăierile de iarnă se usucă în mod natural, încet și uniform (6... 8 luni), cel din tăierile de vară mai repede (1... 2 luni).

Plutirea mai îndelungată a materialului și uscarea, naturală sau artificială, sau badijonarea cu substanțe

antiseptice, operațiuni făcute imediat după doborîre, evitînd alterarea.

Cînd aceste condiții nu se pot realiza, se impune doborîrea în timpul încetării activității vegetative; toamna tîrziu și iarna. Dacă exploatarea în timpul iernii este anevoioasă, la munte, din cauza zăpezilor abundente, e bine ca ea să se facă la sfîrșitul primăverii sau începutul toamnei. În pădurile unde regenerarea este asigurată prin lăstari, doborîrea trebuie făcută exclusiv în timpul repausului vegetativ, cu toporul și pieziș.

La doborîrea arborilor, mai ales a celor de dimensiuni mari, șocul prin izbirea cu pămîntul, poate produce mici *crăpături interne* (fisuri), sau chiar *rupturi* (fracturi) de doborîre, care micșorează unele proprietăți ale lemnului, sau îi scad din valoare.

O doborîre neatență are repercursiuni și asupra arborilor ce rămîn în picioare după exploatare, în codru grădîrit, codru cu tăieri succesive, etc., prin lovirea și rînirea acestora și producerea unui țesut de cicatrizare, care este un defect.

O problemă de mare importanță, a cărei influență se manifestă în timpul prelucrării pentru o întrebuintare determinată, este modul de sortare în pădure.

## 2. Transportul

Ne putem întreba, care este mijlocul de transport, care scade calitatea materialului, în cea mai mică măsură. De sigur acela care intervine cel mai puțin brutal în manipulare și deplasare. Fazele unor mijloace de transport care provoacă șocuri puternice buștenilor, printre care cităm în primul rînd „asvîrlitorile”, produc, în afară de rupturi de material (avînd ca urmare o restrîngere a posibilităților de întrebuintare și a modului de debitare) și crăpături interne care se observă câteodată numai în momentul debitării sau prelucrării și care îi micșorează unele însușiri fizice și mecanice.

Spre a se evita viteza prea mare a lemnului pe scoc uscat, se întrebuintează uneori ghiare de fier zise „mățe”, care produc buștenilor sgîrieturi adînci, aducînd o scădere de calitate mai ales aceluia ce se întrebuintează în construcții sub formă de lemn rotund.

Transportul cel mai recomandat, cîrui trebuie să i se dea întăzitate de cîte ori e posibil, e acela prin *pluție*. El este mijlocul de transport, care pregătește condițiile pentru menținerea neschimbată a însușirilor lemnului. Acest gen de transport are incontestabile avantaje, prin acțiunea de „îmbătrînire” a lemnului și eliminarea substanțelor care determină alterarea lui. Pluțirea spață și o parte de rășină, făcînd debitarea mai ușoară a lemnului, deoarece pânzele de ferestraie nu se încarcă cu rășină, taie mai ușor și se evită sgîrieturile.

Un alt factor cu importanță considerabilă în transport este  *timpul* . Înțelegem intervalul de timp dela doborîre pînă în momentul transportului și depozitării condiționate sau al industrializării. Lemnul care stă prea mult în pădure își micșorează calitatea prin alterare și datorită diverselor defecte ce le capătă în așteptarea transportului.

Cojirea, în special la rășinoase, trebuie să fie o regulă. Evitarea contactului cu solul și o bună circulație a aerului, printr-o stivuire cât mai corectă, evitarea insolajei puternice și prelungite, care dă naștere la crăpături, mai ales imediat după doborîre, badijonarea cu diferite substanțe protectoare, etc., constituie mijloace pentru apărarea calității lemnului în această perioadă.

## 3. Industrializarea

Ne referim în primul rînd la fabricarea cherestelei. Materialul obținut din același buștean are unele însușiri fizico-mecanice diferite, în raport cu modul de de-

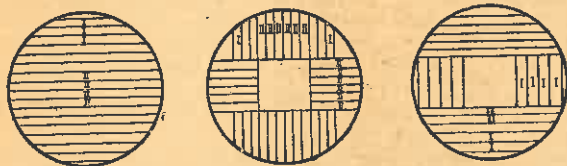


Fig. 3. — Influența modului de debitare asupra contracției. I. Piese care se contractă mult, se bombează, crapă ușor, se usucă ușor etc. II. Piese care se contractă mai puțin, se bombează și crapă mai greu, prezintă oglinzi etc.

bitare. Astfel, una din proprietățile fundamentale ale lemnului, — contragerea și umflarea — care se traduce prin așa zisul „joc” și „bombare” a pieselor îmbinate, este diferită după cele trei direcții în raport cu axa arborelui: longitudinală, radială și tangențială. Diferențele sunt mari. Astfel, pentru fag valorile medii respective sunt 0,3%, 6%, 12%, pentru molid 0,3%, 4%, 8% etc.

Rezultă că piesele obținute, prin debitarea bușteanului „pe rază” au o mai mică contragere în lățime, deci o proprietate fizică îmbunătățită (fig. 3). Pentru anumite scopuri și la anumite specii, acest fel de debitare trebuie preferat, deși cere timp mai mult, dă o cantitate mai mare de deșeurii, lemnul se usucă mai greu, uscare însă se face fără crăpături.

Rezistența pieselor — cu aceleași dimensiuni, scoase din același buștean, e diferită după felul debitării (direcția de tăiere în raport cu axul arborelui).

Piesele care nu sunt debitate, astfel ca direcția fibrelor să fie paralelă cu axul piesei, au rezistențe mai mici

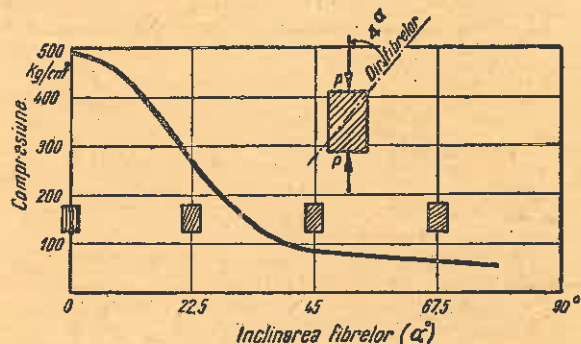


Fig. 4. Influența debitului (direcția de tăiere în raport cu axul arborelui) asupra rezistenței.

dacă sunt supuse eforturilor normale (fig. 4). Aci intervine însă și forma arborelui. Unghiul între direcția fibrelor și axul piesei se mărește, cu cât forma arborelui se depărtează de aceea cilindrică, iar rezistența scade în aceeași măsură.

Rezistența la uzură, ca și duritatea, e diferită pe secțiunea transversală, radială sau tangențială.

Posibilitatea de prelucrare ulterioară, de atelier, și de finisare (ușurința de a fi tăiat, dat la rînda sau strung, lipit, lustruit, băiuit, etc.), este dependentă de felul debitării (direcția fibrelor față de planul de tăiere). Chiar și aspectul estetic (ape, oglinzi, colorație, etc.) este în funcție de mărimea unghiului dintre fibre și planul de tăiere. După competența cu care se formează „modelul de tăiere” la debitare se pot obține, din același buștean, piese cu însușiri și dimensiuni mai mici sau mai mari. Regularitatea debitării și finețea tăieturii, care depind de gater, circular, etc., constituie de asemenea criterii de calitate pentru lemn.

Legarea de practică a cunoașterii lemnului, prin studiul lui biologic, poate interveni și aici cu folos. De exemplu deșeurile rezultate la debitarea buștenilor dinspre baza trunchiului au greutate specifică mare și sunt deci bune pentru fabricarea plăcilor de fibre.

Sortarea judicioasă face ca în aceeași clasă (sortiment) să găsim întotdeauna material cu aceeași însușiri. Trebuie să fim siguri că atunci cînd se enunță o calitate, lotul respectiv e omogen.

## 4. Condiții economice.

Necesitatea atât din punct de vedere economic, cât și practic, de a se debita lemnul cât mai repede, face ca materialul debitat să conțină o cantitate de apă prea ridicată pentru a putea fi întrebuintat imediat.

Conținutul în apă (umiditatea lemnului) are o influență considerabilă asupra proprietăților lemnului și a economiei lui în general. Este o întregă știință a uscării lemnului și a corelației dintre condițiile de exploatare, transport, industrializare, conținut în apă, calitate, etc. Este suficient să ne gândim că la un arbore în picioare, cantitatea de apă poate varia de la 20% la 80% și chiar mai mult în diferitele lui părți, sau că o piesă de construcție e mai rezistentă cu 50% dacă e uscată, spre a ne da seama ce probleme practice, multe din ele noi, se pun în acest domeniu.

Felul depozitării trebuie nu numai să împiedice depre-



cierea lemnului, prin alterare sau prin apariția de defecte, ci să favorizeze și uscarea. O depozitare prea îndelungată, necesară uscării naturale, conduce de multe ori însă la o scădere de calitate.

Se întrevede deci rolul uscării artificiale, care trebuie generalizată cel puțin pentru unele întrebuințări speciale ale lemnului și pentru necesitățile urgente. Uscarea artificială, afară de micșorarea factorului timp în circuitul economic al lemnului, mai prezintă unele avantaje prin îmbunătățirea caracteristicilor lui (durabilitate, colorație specială, etc.).

★

Trebuie deasemenea stabilită precis influența defectelor asupra însușirilor fizice, mecanice și chimice ale lemnului, cum și cauza și frecvența lor, spre a putea stabili bazele științifico-tehnice pentru scăderea sau eliminarea lor.

★

Condițiile foarte variate de climă și sol, cât și modul de cultură al arboretelor, conduc la producerea unui lemn cu caracteristici fizico-mecanice, tot atât de variate. Cercetarea și determinarea frecvenței acestor caracteristici, în afară de interesul științific pe care îl prezintă, vor da și indicațiuni prețioase tehnico-economice (fig. 5).

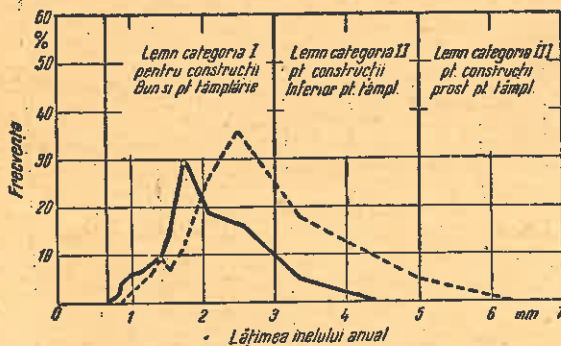


Fig. 5. — Frecvența lățimii inelului anual la arbori din stațiuni diferite

Molida Pădurea Costești-Romani Horezu-Vâlcea  
 — = Parcela 51-52, altitudine 1450 m.  
 ... = Parcela 47, altitudine 1150 m.

O calitate mărită pentru lemn se va obține dacă se vor aduce precizii cu privire la toleranțele admisibile, stabilite pe criterii științifice și tehnice în exploatare, transport, industrializare, montaj, etc. Prin standarde și caiete de sarcini se pun o serie de condițiuni, în raport cu o întrebuințare bine definită a lemnului, nu în raport cu o caracteristică a lui.

Stabilirea toleranțelor pe proprietăți (greutate specifică, contragere, defecte) ar aduce reale foloase în unele sectoare.

Este interesant de notat că toate condițiile care con-

duc la o sportire a calității lemnului aduc în același timp o micșorare a cantității de deșeuri.

★

Legiurile pentru protecția lemnului trebuie să fie instrumente pentru mărirea calitativă în diferite domenii de întrebuințare. O lege în acest sens care să cuprindă problema în ansamblu, având ca bază ultimele date tehnice și științifice, ar fi de un real folos, și ar avea darul să stabilească raporturile și să coordoneze jocul complex al factorilor care condiționează calitatea lemnului.

Azi se creează baza necesară protecției lemnului prin standardele de Stat și unele dispozițiuni administrative.

★

După ce am trecut în revistă factorii care influențează calitatea lemnului este momentul să ne întrebăm asupra cărora putem acționa spre a-i modifica în mod favorabil.

Parte din condițiile staționale, solul de exemplu (1), pot fi modificate mai lent și cu rezultate în timp mai îndelungat. Factorii asupra cărora putem acționa în mod viguros sunt însă condițiile de arboret.

Asupra factorilor care influențează calitatea lemnului după doborâre, experimentarea se poate face repede și măsuri eficiente pot fi luate imediat.

★

## BIBLIOGRAFIE

- (1) Decatov N. E.: Perspectivele de stimulare a dezvoltării vegetației lemnoase prin tratarea chimică a solului, Lesnaia Promășlenosti, Nr. 6/1947.
- (2) Guinier M. Ph.: Lemnul de rășinoase din munții francezi.
- (3) Huhrianschi A. M., Larin I. F.: Exploatarea forestieră. Moscova, 1947.
- (4) Kaininiș A. I.: Legătura proprietăților lemnului cu condițiile de creștere. Academia de Științe U.R.S.S., Lucrările Institutului lemnului, vol. IV, Moscova, 1949.
- (5) Melehov I. S.: Insemnătatea tipurilor de păduri și a condițiunilor de creștere a pădurilor în studierea proprietăților lemnului și proprietăților lui fizico-mecanice. Academia de Științe U.R.S.S., Lucrările Institutului lemnului, vol. IV, Moscova, 1949.
- (6) Standarde și Norme: GOST 4631 — 49; AFNOR, B, 51 — 001 — 002 și B 50 — 001 — 003.
- (7) Pană Gh. I.: Contribuții la studiul rezistenței lemnului în funcție de structură. București, 1940.
- (8) Savcenko A. I.: Teoria lui Miciurin, baza silviculturii moderne. Lesnoe hoziaistvo, Nr. 6/1949.
- (9) Sucaciou V. N.: Dendrologia, Moscova, 1939.
- (10) Vihrov V. E.: Structura microscopică și proprietățile fizico-mecanice ale lemnului de stejar în legătură cu condițiile de creștere. Academia de Științe U.R.S.S., Lucrările Institutului lemnului, vol. IV, Moscova, 1949.

## ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЛИЯЮЩИХ НА КАЧЕСТВО ДРЕВЕСИНЫ

### Резюме

В продолжении статьи, начало которой намечатано в „Revista Pădurilor și Industriei Lemnului“ Nr. 5/950, автор этой статьи рассматривает факторы обуславливающие качество древесины: А — условия окружаю-

щей среды (климат, почва, древостой, особенности местопроизрастания) В — технические и экономические условия (заготовка, вывозка, обработка, экономические условия).

# Capacitatea de producție la fereștraiile circulare de tivit cu o singură pânză și avans manual

de ing. ȘT. DEMETRESCU-GARBOVI

Fereștraiile cu discuri dințate folosite pentru tivirea sau refecarea pieselor de cherestea sunt mașini-unelte auxiliare principale ale gaterelor. În mod obișnuit se numesc circulare de tivit. Numărul lor trebuie să fie în așa fel calculat încât să asigure o desfășurare nestărujenită a procesului tehnologic, fără aglomerări de materiale în hala fereștraielor, ceea ce provoacă o manipulare neglijată, dar nici în exces; ceea ce ocazionalizează timpul morții la locul de lucru, adică un grad redus de ocupare a acestor mașini-unelte.

Dacă indicii de utilizare a gaterelor\*) ne dau posibilitatea de a descoperi rezervele ascunse de productivitate ale fabricii de cherestea, nu este lipsit de interes să încercăm a stabili metode de calcul tehnic și pentru capacitatea de tăiere a circularilor de tivit. Vom încerca acestea în cele ce urmează.

Notând cu:

$A$  = viteza de înaintare sau avansul în circular al piesei pe care o tivim, exprimat în metri pe minut;  
 $t$  = timpul pentru care calculăm capacitatea de tăiere, exprimat în minute;

$M_t$  = capacitatea de tăiere, exprimată în metri liniari, corespunzătoare timpului  $t$ . Putem scrie:

$$M_t = t \cdot A \quad (1)$$

$A$  se stabilește prin cronometrarea timpului efectiv de tăiere și se calculează cu formula:

$$A = \frac{\Sigma m}{\Sigma t_2}$$

în care:

$\Sigma m$  = suma lungimilor, exprimată în m, pentru care s'a făcut cronometrarea.

$\Sigma t_2$  = suma timpilor cronometrați, pentru fiecare tăietură efectuată, corespondenți lungimilor respective. Cronometrarea se face în secunde care se transformă în minute exprimate zecimal.

Timpul  $t_2$  variază, la același circular, pentru aceeași turație și diametru de disc, după grosimea piesei de refecat, crescând odată cu aceasta; mai variază și după esența debitată și gradul de umiditate al lemnului, crescând la esențele tari și la lemnul mai verde.

Este de recomandat ca fiecare fabrică să-și întocmească normativul de avans pe grosimi și esențe.

Dacă notăm cu  $p$  numărul de piese rezultate prin tivire și admitem că fiecare piesă a comportat două tiviri, putem calcula lungimea medie a pieselor debitate, după formula

$$l = \frac{M_t}{2p}$$

Dacă am avut aceeași lungime pentru toate piesele debitate cu câte două tăieturi, putem scoate, din formula de mai sus:

$$p = \frac{M_t}{2l}$$

Formula (1) este teoretică. În această relațiune,  $t$  exprimă timpul total de funcționare a circularului pe toată durata observațiunii sau pentru un schimb de lucru. În mod practic, la locul de lucru, în timpul funcționării, intervin timpuri morții evidente de oprire a mașinii-unelte, asemănători cu aceia care se ivesc la gaterere.

Notând cu:

$t$  = timpul total de funcționare,  $t_m$  = timpul morții (opriri în cursul schimbului),  $t_e$  = timpul efectiv de utilizare a circularului,  $k_1$  = coeficientul de utilizare a timpului de lucru la circular; putem scrie:

$$t_e = t - t_m$$

$$k_1 = \frac{t - t_m}{t} = \frac{t_e}{t}$$

$t_m$  se stabilește prin cronometrări. Dacă locul de muncă este bine organizat, iar mașina-uneltă bine îngrijită și condiționată, timpul morții de oprire, nu trebuie să depășească procentul de 5%, deci coeficientul  $k_1$  trebuie să fie minimum 0,95, tinzând către 1; cu alte cuvinte, relația de condiție este:

$$0,95 < k_1 < 1$$

Din timpul efectiv ( $t_e$ ) de funcționare numai o parte reprezintă timp de tăiere. Notăm acest timp:

$t_2$  = timpul de mașină.

În rest pânza se învârtește în gol și anume: atunci când circularistul face mânuirile de prindere a piesei următoare, așezarea ei cu un capăt pe masa circularului, ridicarea celuilalt capăt, reglarea modelului de tăiere și așteptarea piesei împinse în retur de către ajutorul său pentru a doua tivire. Notăm suma acestor timpuri de mânuiri  $t_1$  = timpul de mână. Putem scrie:

$$t_e = t_1 + t_2$$

Așa cum am arătat mai sus,  $t_2$  se stabilește prin cronometrări. Cunoscând:

$t_e$  din relația  $t_e = t - t_m$  (cu  $t_m$  cronometrat) și  $t_2$  prin cronometrare; avem:

$$t_1 = t_e - t_2$$

Exemplu:

$t = 480'$  (un schimb de lucru de 8 ore);  $t_m = 24$  (timp de oprire cronometrat). Avem:

$$t_e = t - t_m = 480' - 24' = 456' \text{ și}$$

$$k_1 = \frac{t_e}{t} = \frac{456'}{480'} = 0,95 \text{ (coeficientul de utilizare a timpului la circular).}$$

Apoi:

$t_2 = 205,2'$  (timp de tăiere efectivă sau timp de mașină, cronometrat),

$t_1 = t_e - t_2 = 456' - 205,2' = 250,8'$  (timp de mână).

Notând acum cu  $k_2$  coeficientul timpului de mașină, avem:

$$k_2 = \frac{t_2}{t_1 + t_2} = \frac{t_2}{t_e} = \frac{205,2'}{456'} = 0,45$$

Ambii coeficienți ( $k_1$  și  $k_2$ ) se deduc din media observațiunilor făcute la mai multe schimburi de lucru pentru ca cifrele să fie cât mai concludente.

Din observațiunile făcute la locurile de muncă corespunzător actualului grad de organizare al acestora și utilajului existent, avem următoarele valori medii:

$$k_1 = 0,95$$

$$k_2 = 0,46$$

Fiecare fabrică trebuie să-și stabilească și să țină evidența acestor coeficienți. Pentru coeficientul timpului de mașină se pot stabili normative pe lungimi și grosimi.

Pentru ca formula (1) de mai sus, care dă capacitatea de tivire în metri de tăietură, să poată fi aplicată în mod practic, va trebui să i se aplice corectivul celor doi coeficienți de utilizare a timpului, mai sus arătați. În acest caz, formula (1) devine formula practică (2)

$$M_t = k_1 \cdot k_2 \cdot t \cdot A \quad (2)$$

Admițând că pentru fiecare piesă s'au făcut două tiviri și notând  $M_p$  = metri liniari piese, avem:

$$M_p = \frac{M_t}{2} = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot t \cdot A}{2} = 0,5 k_1 \cdot k_2 \cdot t \cdot A$$

\*) Cf. Revista Pădurilor și a Industriei Lemnului, 65 (1950), nr. 2-3.

Notăm apoi:  
 $V =$  capacitatea de tăiere exprimată în  $m^3$ ,  $g =$  grosimea și  $z =$  lățimea pieselor de tăvit exprimate în m.

Grosimea debitată 0,018  
 Lățimea medie debitată 0,1 m

### FIȘA 1

Grosimi (g) în mm	Lățimi (z) în cm									A cronometrat m/minut.
	10	12	15	17	19	22	25	28	30	
	V în 8 ore în $m^3$									
18	11,33	13,67	17,00	19,15	21,52	24,94	28,81	31,71	33,98	60
24	11,83	14,20	17,74	20,11	22,48	25,00	27,57	33,12	35,41	47
28		15,51	19,33	21,33	24,54	28,42	34,30	36,17	37,73	44
38		19,13	23,97	27,10	31,28	35,07	39,85	44,63	47,82	40
48		23,51	28,37	32,10	36,60	37,76	42,79	47,92	51,35	34
58		21,30	27,37	31,02	34,67	40,15	45,62	51,10	54,74	33

Putem scrie:

$$V = M_p \cdot g \cdot z = 0,5 k_1 \cdot k_2 \cdot t \cdot A \cdot g \cdot z \quad (3)$$

Exemplu de aplicare a formulei:

Observațiunea începută la 7h

Observațiunea terminată la 10h

$$t = 10 - 7 = 3 \times 60' = 1,80'$$

$$t_m = 7'12'' = 7,2'$$

$$t_e = t - t_m = 18,3' - 7,2' = 11,1'$$

$$k_1 = \frac{t_e}{t} = \frac{11,1'}{18,3'} = 0,60$$

$$t_2 = 82'56'' = 82,94'$$

$$t_1 = t_e - t_2 = 11,1' - 82,94' = -71,84'$$

$$k_2 = \frac{t_2}{t_1 + t_2} = \frac{82,94'}{-71,84' + 82,94'} = 0,53$$

$$M_t = 4800 \text{ metri tăietură}$$

$$\text{Avansul } A = \frac{M_t}{t_2} = \frac{4800}{82,94} = 57,9 \text{ m/min}$$

Avem:

$$V = 0,5 k_1 \cdot k_2 \cdot t \cdot A \cdot g \cdot z = 0,5 \times 0,60 \times 0,53 \times 180 \times 57,9 \times 0,018 \times 0,1 =$$

$$= 4,322 \text{ m}^3 \text{ în 3 ore sau:}$$

$$\frac{4,322}{3} = 1,441 \text{ m}^3/\text{h sau:}$$

$$1,441 \times 8 = 11,328 \text{ m}^3/8 \text{ ore.}$$

Făcând observațiuni pe teren la câteva fabrici frunțase și folosind formula (3) de mai sus, am întocmit următoarea tabelă care ne dă indiciile de utilizare pentru opt ore la cherestea de rășinoase în lungimi de 4 m.

Verificând cifrele rezultate din aplicarea formulei cu acelea rezultate din inventarierea producției reale, diferența înregistrată a fost de 1,5...2%. Formula poate fi deci aplicată cu condițiunea de a se face cronometrări concludente pentru  $t_m$ ,  $t_2$  și  $A$ .

#### Calculul capacității medii de producție cu toate lățimile pentru fiecare grosime

În mod practic, la același circular, nu se produc pe durate de timp prea mari aceeași lățime sau aceeași lățimi, iar evidența normei de producție la locul de lucru, pentru fiecare lățime în parte, este greoaie sau aproape imposibilă.

Se poate însă afla un procedeu de calcul cu ajutorul căruia să putem stabili capacitatea de producție medie cu toate lățimile care se obțin pentru o aceeași grosime. Felul de a face calculul trebuie să fie adaptat după specificul fabricii respective.

Exemplu de calcul:

Lungimea medie debitată . . . . . 4 m.

Marfă de circular în proporție:

îngustă (10...17 cm) . . . . . 65%

lată (19...30 cm) . . . . . 35%

Într'un  $m^3$  de cherestea avem:

marfă îngustă . . . . . 0,65  $m^3$

marfă lată . . . . . 0,350  $m^3$

Cu următoarea repartiție pe lățimi:

#### La grosimile de 18 și 24 mm

Înguste			Late		
lățimea cm	% din total	$m^3$	lățimea cm	% din total	$m^3$
10	12	0,078	19	30	0,105
12	35	0,227	22	25	0,077
15	40	0,260	25	20	0,070
17	13	0,085	23	15	0,053
	100%	0,350	30	10	0,035
				100%	0,350

#### La grosimile de 28, 38 și 48 mm

Înguste			Late		
lățimea cm	% din total	$m^3$	lățimea cm	% din total	$m^3$
12	25	0,162	19	40	0,140
15	50	0,326	22	25	0,087
17	25	0,162	25	15	0,053
	100%	0,650	28	10	0,035
			30	10	0,035
				100%	0,350

#### La grosimea de 58 mm

Înguste			Late		
lățimea cm	% din total	$m^3$	lățimea cm	% din total	$m^3$
12	—	—	19	60	0,210
15	40	0,270	22	40	0,140
17	60	0,380	25	—	—
	100%	0,350	28	—	—
			30	—	—
				100%	0,350

Cu aceste date putem întocmi următoarele fișe:

FIȘA 2

Grosimea 18 mm

Inguste cm				Late cm				
10	12	15	17	19	22	25	28	30

Producție m³

0,078	0,227	0,230	0,085	0,105	0,037	0,070	0,053	0,035
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Ore pe m³ conform câtului dintre 8 ore și cantitățile din fișa 1

0,703	0,538	0,470	0,417	0,372	0,325	0,277	0,252	0,235
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Ore pe cantitățile de producție din fiecare lățime

0,055	0,133	0,122	0,335	0,039	0,028	0,019	0,013	0,008
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Ore pe 1 m³ = suma timpilor parțiali = 0,452

$$\text{Capacitatea de producție în 8 ore} = \frac{8}{0,452} = 17,700 \text{ m}^3$$

FIȘA 4

Grosimea 28 mm

Inguste cm			Late cm				
12	15	17	19	22	25	28	30

Producție m³

0,162	0,326	0,162	0,140	0,087	0,053	0,035	0,035
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Ore pe m³ conform câtului dintre 8 ore și cantitățile din fișa 1

0,516	0,413	0,365	0,325	0,282	0,230	0,221	0,206
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Ore pe cantitățile de producție din fiecare lățime

0,083	0,135	0,059	0,045	0,024	0,012	0,003	0,007
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Ore pe 1 m³ = suma timpilor parțiali = 0,373

$$\text{Capacitatea de producție în 8 ore} = \frac{8}{0,373} = 21,45 \text{ m}^3$$

FIȘA 3

Grosimea 24 mm

Inguste cm				Late cm				
10	12	15	17	19	22	25	28	30

Producție m³

0,078	0,227	0,220	0,085	0,105	0,087	0,070	0,053	0,035
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Ore pe m³ conform câtului dintre 8 ore și cantitățile din fișa 1

0,676	0,533	0,451	0,393	0,355	0,308	0,270	0,242	0,225
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Ore pe cantitățile de producție din fiecare lățime

0,053	0,128	0,117	0,034	0,037	0,027	0,019	0,013	0,008
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Ore pe 1 m³ = suma timpilor parțiali = 0,436

$$\text{Capacitatea de producție în 8 ore} = \frac{8}{0,436} = 18,35 \text{ m}^3$$

FIȘA 5

Grosimea 38 mm

Inguste cm			Late cm				
12	15	17	19	22	25	28	30

Producție m³

0,162	0,326	0,162	0,140	0,087	0,053	0,035	0,035
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Ore pe m³ conform câtului dintre 8 ore și cantitățile din fișa 1

0,418	0,335	0,295	0,264	0,228	0,201	0,180	0,168
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Ore pe cantitățile de producție din fiecare lățime

0,067	0,109	0,048	0,037	0,020	0,011	0,006	0,006
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Ore pe 1 m³ = suma timpilor parțiali = 0,304

$$\text{Capacitatea de producție în 8 ore} = \frac{8}{0,304} = 26,31 \text{ m}^3$$

**FIȘA 6**  
Grosimea 48 mm

Inguste cm			Late cm				
12	15	17	19	22	25	28	30

Producție m <sup>3</sup>							
0,162	0,326	0,162	0,140	0,087	0,053	0,035	0,035

Ore pe m<sup>3</sup> conform câtului dintre 8 ore și cantitățile din fișa 1

0,390	0,312	0,275	0,246	0,212	0,187	0,167	0,156
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Ore pe cantitățile de producție din fiecare lățime

0,063	0,102	0,044	0,034	0,018	0,010	0,006	0,006
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Ore pe 1 m<sup>3</sup> = suma timpilor parțiali = 0,283

Capacitatea producției în 8 ore =  $\frac{8}{0,283} = 28,30 \text{ m}^3$

**FIȘA 7**  
Grosimea 58 mm

Inguste cm			Late cm				
12	15	17	19	22	25	28	30

Producție m <sup>3</sup>							
—	0,270	0,380	0,210	0,140	—	—	—

Ore pe m<sup>3</sup> conform câtului dintre 8 ore și cantitățile din fișa 1

—	0,292	0,258	0,230	0,200	—	—	—
---	-------	-------	-------	-------	---	---	---

Ore pe cantitățile de producție din fiecare lățime

—	0,079	0,100	0,048	0,028	—	—	—
---	-------	-------	-------	-------	---	---	---

Ore pe 1 m<sup>3</sup> = suma timpilor parțiali = 0,255

Capacitatea de producție în 8 ore  $\frac{8}{0,255} = 34,90 \text{ m}^3$

*Calculul capacității medii de producție cu toate grosimile și lățimile*

Acesta este cazul concret dela locul de lucru. Un procedeu de calcul adoptat ca atare, înlătură dificultatea pe care am întâmpina-o dacă am încerca să ținem evidența capacității pe lățimi sau pe lățimile fiecărei grosimi.

Cunoscând la locul de lucru, în întreprinderea respectivă, din evidența producției de mână de circular, procentajul — ca aproximație apropiată — al lățimilor pe grosimi, precum și pe acela al grosimilor, putem calcula capacitatea medie de producție cu toate grosimile și lățimile, așa cum se arată în fișa de mai jos, servindu-ne de fișele 2..7.

**FIȘA 8**

Grosimi		Capacitatea medie pe grosimi cu toate lățimile		Coloana 2 × coloana 3 m <sup>3</sup>
mm	% (presupus)	m <sup>3</sup>	Fișa nr.	
1	2	3	4	5
18	25	17,700	2	4,425
24	40	18,350	3	7,340
28	5	21,450	4	1,072
38	15	26,310	5	3,946
48	10	28,300	6	2,830
58	5	34,90	7	1,145
—	100%	—	—	21,358

Formula de calcul ca și procedeu de analiză folosite mai sus pot fi aplicate și pentru circularele de tivit foioase. La acestea însă, lungimile și lățimile sunt mult mai detaliate. În acest caz adoptăm procedeu de a în-

locmi normativul indicelui de utilizare pe grupe de lungimi ca de exemplu: până la 1 m: 1,10—2 m; 2,10—3 m; peste 3 m.

În fișa finală se aplică procentele uzuale de producție pe grupe de lungimi, așa cum s'a procedat cu grosimile în fișa 8 pentru a se avea la rășinoase capacitatea generală cu toate grosimile, lățimile și lungimile.

Cele expuse mai sus nu rezolvă de sigur în mod complet problema normării capacității circularelor. Am căutat să dăm puncte de plecare pentru o justă stabilire a indicelui de utilizare și o orientare generală asupra felului cum trebuie să analizăm munca la locul de lucru.

Ceea ce este într'adevăr esențial este ca să se asigure gaterelor o funcționare nestânjenită; iar acest lucru se obține printr'o normare corespunzătoare a numărului de circulare, în care caz se evită și eventualitatea opusă când fiind în exces, gradul de ocupare a acestor mașinile (coeficientul de utilizare a timpului) este redus.

Sporirea indicelui de utilizare la circulare se obține și prin o bună cunoaștere și folosire a caracteristicilor tehnice ale mașinii unelte, precum: stabilirea turajului în raport cu diametrul discului, esența debitată și dimensiunile spintecate; utilizarea lagărelor cu rulmenți; fixarea profilului dinților în raport cu esențele debitate, ascuțirea, ceaprazul, montarea și îngrijirea discurilor.

Mărirea coeficienților  $k_1$  și  $k_2$ , și anume:  
 $k_1$ , prin eliminarea timpilor morți provocați de cauze de ordin organizatoric și tehnic și deficiențe de disciplină la locul de lucru;

$k_2$ , prin micșorarea timpului de mână, ceea ce se obține prin: ridicarea nivelului de calificare a circulatorilor; disciplină în muncă; utilizarea de transportoare dela gateră la circulare și de aci afară; folosirea de cărucioare pentru rezemarea pieselor orela la intrarea și ieșirea din circular; mărirea avansului prin aplicarea recomandărilor privitor la discul-pânză.

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ОБРЕЗНЫХ КРУГЛОПИЛЬНЫХ СТАНКОВ  
М ПОЛОТНОМ И РУЧНОЙ ПОДАЧЕЙ**

**Резюме**

Автор статьи предлагает метод технического расчета для вычисления производительной способности обрезающих круглопильных станков, и излагает теоретическую (1) и практическую (2) формулу. Результаты работы записаны на 6 карточках. Первая карточка дает показатель применения для круглопильных станков за 8 ч.

работы с хвойными пиломатериалами, длиной в 4 м. В карточках № 2—7 указываются средние производительные способности для каждой толщины при всех ширинах, а карточка № 8 среднюю производительность для всех без различия толщины и ширины.

# Contribuții sovietice la o nouă teorie asupra fierberii lemnului cu leșii bisulfite

de ing. GH. OPRESCU

În domeniul chimiei celulozei și al proceselor tehnologice pentru obținerea pe cale industrială a acestora, ca și în celelalte domenii ale științei și tehnicii, savanții sovietici aduc contribuții așa de însemnate, încât teoriile cunoscute și înrădăcinate în acest domeniu sunt aproape complet răsturnate.

Toți tehnicienii din domeniul celulozei știu că explicarea multor fenomene ce au loc în procesele de desincrustare din timpul fierberii lemnului cu leșii bisulfite, se baza pe teoria lui Hägglund. Astăzi însă, în urma dezvoltării fabricației celulozei sulfite și grație lucrărilor întreprinse de numeroși cercetători, printre care cele ale lui Eliasberg, laureat al premiului Stalin, Tâpkin, Nepenin, Bogdanov, etc., sunt deosebit de valoroase, s'a constatat că teoria lui Hägglund nu mai poate explica o serie de fenomene ce au loc în procesul de fierbere și deci trebuie complet revizuită.

Procesul de fierbere cu bisulfite, după Hägglund, este format dintr'un număr de procese separate, printre care cele mai principale sunt:

1. Sulfonarea ligninei și formarea acidului ligno-sulfonic insolubil.
2. Hidroliza acidului ligno-sulfonic insolubil și formarea acizilor solubili.
3. Hidroliza hidrocarburilor și formarea polizaharidelor și monozaharidelor.
4. Oxidarea monozaharidelor de către bisulfite la acizi aldonic (glucoza în acid gluconic).
5. Oxidarea terebentinei de către bisulfite cu formarea cimolului.
6. Desfacerea metoxililor din lignină și formarea alcoolului metilic.
7. Autooxidarea bisulfitelui și acidului sulfuros, formându-se tiosulfați, politionați, sulfați, acid sulfuric.

Să examinăm fiecare din aceste procese în lumina noilor cercetări.

După Hägglund, sulfonarea ligninei începe la 60°... 70° și se accelerează cu creșterea temperaturii și prin prezența ionilor de H<sup>+</sup> (rol catalitic); gradul de sulfonare crește cu concentrația în ioni HSO<sub>3</sub><sup>-</sup> a leșiei de fierbere. Sulfonarea este socotită completă când în moleculă există 1 S' la 20 C și numai această lignină sulfonată poate trece complet în soluție. Limita inferioară de sulfonare la care se mai poate dizolva lignina ar fi 1 S' la 40 C.

Eliasberg constată însă, în urma rezultatelor obținute cu fierberi de lemn la temperaturi joase, că aproximativ 20% din lignină

trece în soluție în stare nesulfonată, datorită unui proces chimic coloidal. El a reușit o delignificare completă a lemnului, obținând în soluție lignină foarte puțin sulfonată (1 S la 50 C). Aceasta odată trecută în leșie continuă însă să se sulfoneze mai departe.

Acidul sulfuros liber îndepărtează de asemenea lignina din lemn aproape complet, la temperaturi joase de fierbere, procesul având loc mult mai repede decât în cazul prezenței bisulfitelui de calciu. Mai mult, gradul de sulfonare al ligninei, prin fierberea lemnului cu acid sulfuros liber, este inferior celui obținut cu leșii bisulfite. Rezultă deci că gradul de sulfonare a ligninei nu joacă un rol hotărâtor la desincrustarea celulozei, așa cum arată Hägglund. Această constatare este confirmată și de practică, deoarece prin folosirea unei leșii de fierbere concentrate în S<sub>2</sub>O<sub>2</sub> lemnul poate fi complet delignificat, numai cu un consum foarte mic de sulf.

Mecanismul delignificării lemnului este considerat de Hägglund drept un proces de hidroliză a acidului ligno-sulfonic, proces care începe la 115°... 120° și care are loc sub influența ionilor de H<sup>+</sup> din acidul sulfuros și acidul ligno-sulfonic foarte ionizat. Se știe însă că lignina naturală nu se pretează la hidroliză, iar unele cercetări au arătat că lignina sulfonată se dizolvă în alcool metilic și în apă caldă, fără deci a interveni acțiunea de hidroliză. Tot în această direcție s'a constatat că dacă se fierbe fâină de lemn cu leșie bisulfitică concentrată, la temperatura de 50°, se obține holoceluloză; cu alte cuvinte, în produsul obținut au rămas prezente toate hidrocarburile și numai lignina a fost complet îndepărtată. Este deci greu de presupus că, pentru dizolvarea acidului ligno-sulfonic, sunt necesare condiții mai ușoare de hidroliză, decât pentru dizolvarea polizaharidelor puțin hidrolizate. Afirmațiile lui Hägglund deci nu pot rămâne în picioare.

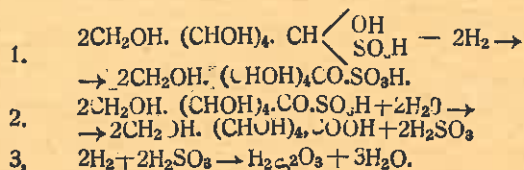
Fără îndoială că în timpul fierberii bisulfitice are loc o acțiune de hidroliză a acidului sulfuros, însă aceasta este îndreptată spre hemiceluloze. Când se mărește temperatura de fierbere, acțiunea hidrolitică a leșiei de fierbere crește, iar rezultatul este că scade conținutul de hemiceluloză în celuloza obținută.

Acțiunea hidrolitică a leșiei de fierbere are loc în condiții normale de fierbere, așa cum a arătat lămurit cercetătorul sovietic O. K. Hillier (1936), datorită ionilor de H<sup>+</sup> ai acidului

sulfuros liber și nu acidului ligno-sulfonic care este neutralizat.

Un alt element principal al teoriei lui Hägglund este, după cum am spus, oxidarea zaharurilor, datorită bisulfidului.

Conform acestei teorii, se formează un compus aldehid-bisulfitic, care se transformă într'un compus cetonic ipotetic nestabil al acidului sulfonic, prin acțiune reciprocă cu ioni bisulfidici. Acesta la rândul lui se hidrolizează dând acid aldonic și acid sulfuros liber, după cum urmează :



Explicarea dată de Hägglund nu este însă reală. Pentru formarea compusului aldehid-bisulfitic al zaharului este necesară o oxidație preliminară a acestuia. Ori, după cum se știe, zahărul în mediu acid sau neutru există sub formă lactocilică nereacționabilă, forma aldehidă sau cetonică existând numai în mediu alcalin. Astfel, după cum au arătat studiile amănunțite făcute asupra compusului aldehid-bisulfitic, care se formează în timpul fierberii cu leșii bisulfidice, studii făcute de Eliasberg, Adler și alții, acești compuși se formează prin legarea bisulfidului, nu de grupele aldehidice ale zaharurilor, ci ale produselor lor de oxidare și ale ligninei. Mai mult, se știe că procesul de distrugere a zaharurilor crește, prin ridicarea conținutului de CaO din leșie. Pe baza afirmațiilor lui Hägglund, cantitatea compușilor aldehid-bisulfidici ar trebui să crească deci corespunzător. În realitate însă, constatăm o scădere a conținutului de SO<sub>2</sub> în leșia neagră, în care lipsesc și compuși aldehidici ai zaharurilor, cu alte cuvinte și sursa de obținere a hidrogenului și compusului cetonic ipotetic al acidului sulfonic.

Eliasberg a stabilit că distrugerea zaharurilor, până la acid formic și carbonic are loc în urma autooxidării produselor de restabilire ale zaharurilor. Probabil că are loc o reacție de oxidare și restabilire de tipul „canizarro”, în care acidul sulfuros și bisulfidul restabilesc zahărul și prin aceasta se oxidează până la acid sulfuric și sulfat. În ceea ce privește formarea alcoolului metilic, Eliasberg arată că aceasta nu poate fi decât un produs de restabilire a zahărului și nu poate fi format prin desfacerea metoxililor din lignină, care în condițiile fierberii lemnului cu leșii bisulfidice este puțin probabil să aibă loc. Desfacerea eterurilor grase aromatice se poate obține numai prin încălzire cu hidracizi halogeni concentrați, la 130°... 140°. Acțiunea acidului sulfuric concentrat și a acidului azotic în aceleași condiții duce la formarea derivaților de înlocuire în nucleu. Cu atât mai puțin deci, poate avea loc desfacerea metoxililor din lignină sub influența acidului sulfuros.

Și explicația lui Hägglund, că formarea ci-

molului în a doua jumătate a perioadei de fierbere este datorită oxidării terebentinei sub acțiunea de oxidare a bisulfidului. Eliasberg, de asemenea, nu o găsește justă. El constată că la o fierbere bisulfidică a terebentinei singure, nu se formează deloc cimol, astrei că pare evident că acest proces, la fierberea lemnului, este legat tot de transformările zahărului.

Lucrările cercetătorilor sovietici arată clar că teoria inițială a lui Hägglund este greșită, ignorând legăturile reciproce dintre diferitele procese care au loc în timpul fierberii bisulfidice. Contribuția importantă pe care o aduce Eliasberg, Iapkin și alții este mai ales în direcția explicării numeroaselor procese de oxidare: formarea furturoului, formaldehidei, acizilor aldonic și caroonici din zahăruri, cimolului din terebentină, vanilinei din lignină și altele.

După cum am arătat, ei au dovedit că sursa de oxigen pentru aceste procese de oxidare sunt zahărurile, sau mai bine zis produsele lor de transformare sub influența acidului sulfuros și a bisulfidului. Ei au mai arătat că o leșie de fierbere curată, prin încălzire, în condiții normale de fierbere, nu-și schimbă compoziția, în timp ce în prezența zahărului tot bisulfidul se oxidează în sulfat, odată cu distrugerea zahărului. Aceasta a fost confirmată și de experiențele lui N. N. Nepenia, care a observat o oxidare energetică a bisulfidului în sulfat, la fierberile făcute cu o holoceuloză și în urma cărora o cantitate însemnată de polizaharide au trecut în soluție.

Tot în această direcție, cercetătorii sovietici constată că lignina joacă rolul unui inhibitor al proceselor de oxidare (după cum se știe lignina joacă rolul de inhibitor în procesele de oxidare din țesutul vegetal viu). Experiențe de fierbere cu leșii bisulfidice, făcute în paralel cu lemn tocat cu și fără adăugare de glucoză, au dus la rezultatul că, în leșile negre din ambele cazuri s-au găsit cantități egale și neînsemnate de sulfat ca și cantități egale de zahăruri. Rezultă astfel că toată glucoza adăugată a fost distrusă, fără a produce însă oxidarea bisulfidului, din cauza acțiunii inhibitoare a ligninei.

Au mai stabilit de asemenea, că acțiunea inhibitoare a ligninei este legată de sulfonarea ei. Cu cât gradul ei de sulfonare crește, cu atât puterea de inhibiție scade. Faptul se confirmă în practică, deoarece s'a constatat că la temperaturi înalte de fierbere și la conținuturi mari de baze în leșie, când distrugerea zaharurilor se produce cel mai intens, lignina are un grad de sulfonare mai ridicat. Rezultatul este un consum de sulf mai mare la fierbere. Aceasta se observă mai vădit la obținerea celulozelor mol.

Tot prin acțiunea de inhibiție a ligninei, mai slăbită datorită sulfonării ei înaintate, se explică și formarea energetică a acidului sulfuric la fierberea neagră. La temperaturi înalte de fierbere, din cauza gradului ridicat de

sulfonare al ligninei (grupe sulfonice libere numeroase), procesele de oxidare se dezvoltă puternic și acidul sulfuros se transformă în acid sulfuric.

Legătura stabilită de cercetătorii sovietici între sulfonarea ligninei și acțiunea sa inhibitoare a putut astfel să explice multe manifestări ale procesului de fierbere, care înainte nu-și găseau explicație.

Este astfel ușor de văzut, că în urma contribuțiilor numeroase aduse de cercetătorii sovietici la explicarea fenomenelor ce au loc în procesul de fierbere a lemnului cu leșii bisul-

fitice, formarea unei teorii înaintate, care să înlocuiască vechea teorie a lui Hägglund, va fi realizată fără întârziere.

Pentru a încheia această scurtă expunere, trebuie să menționăm odată mai mult, că acest progres se datorește în cea mai mare măsură legăturii extrem de strânse ce există în U.R.S.S. între știință și tehnică, între cercetători și tehnicieni, între laboratorul de cercetări și industrie, ca și mijloacelor numeroase puse la îndemâna științei și tehnicii sovietice de Partidul Comunist (b) și Guvernul Marii Țări a Socialismului.

### СОВЕТСКИЙ ВКЛАД В НОВУЮ ТЕОРИЮ ВАРКИ ДРЕВЕСИНЫ РАСТВОРАМИ СУЛЬФИТНЫХ ЩЕЛОЧЕЙ

#### Резюме

Указывается на вклад Советских исследователей в дело объяснения химических процессов происходящих при варке древесины при помощи сульфитных щелочей, для получения целлюлозы. Ценные работы касающиеся

процесса сульфирования лигнина, происхождение скислений имеющих место в процессе варки, поглощающее воздействие лигнина привели к опровержению старой теории

## INOVAȚII

# Controlul tăierii în gater cu ajutorul diagramelor

de ing. P. SUCIU și ing. N. MARGHITAN

### Procesul tăierii în gater

La fasonarea în gater a buștenilor, uneltele tăietoare sunt dinții pânzelor fixate în rama gaterului. Aceștia li se dă o mișcare alternativă verticală, prin sistemul bielă-manivelă,

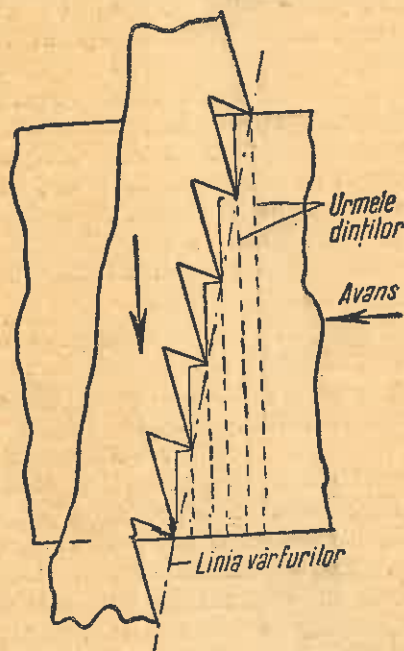


Fig. 1. — Forma drumurilor dinților în lemn la mecanismul de avans intermitent, la care avansul bușteanului are loc în timpul cursei ascendente,

pe când bușteanului i se imprimă o mișcare de înaintare orizontală, intermitentă sau continuă. Tăierea are loc numai la cursa descen-

dentă a cadrului, numită și cursă activă. Față de această cursă activă, înaintarea bușteanului poate avea loc în trei moduri:

în timpul cursei ascendente a cadrului cu pânze;

în timpul cursei descendente, deci concomi-

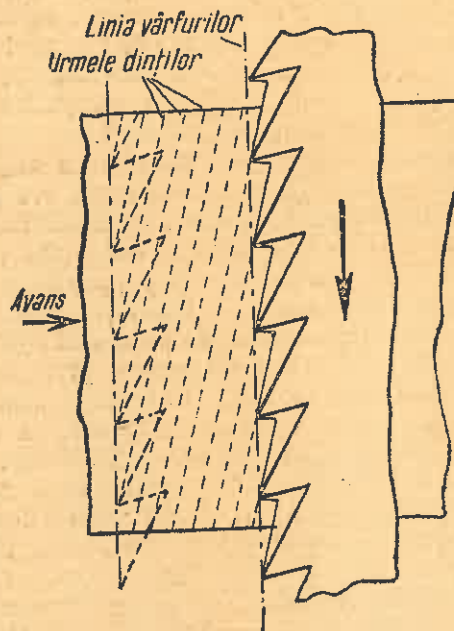


Fig. 2. — Forma drumurilor dinților în lemn la mecanismul de avans intermitent, la care avansul bușteanului are loc în timpul cursei descendente.

tent cu tăierea;

în timpul ambelor curse, adică în mod continuu și uniform.



În raport cu fiecare din aceste sisteme de avans, drumul unui dinte în lemn va avea forme diferite și anume:

Când mișcarea bușteanului are loc în timpul cursei ascendente, iar la tăiere bușteanul stă pe loc, urmele dinților în lemn vor fi linii drepte verticale (fig. 1).

Dacă însă, avansul bușteanului are loc în timpul cursei descendente, deci concomitent cu tăierea, drumul dinților devine oblic (fig. 2).

În fine, la avans continuu, drumul dintelui este un segment de curbă sinusoidală (fig. 3).

Tăierea la gater fiind limitată de capacitatea de tăiere a dinților, rezultă că mecanismul de avans trebuie să împingă înainte bușteanul, numai atât cât dinții pot să taie. Pentru determinarea înaintării potrivite a bușteanului se obișnuiește să se ia de bază grosimea așchii, ținându-se seama și de numărul dinților care iau parte concomitent la tăiere. Dinții iau din lemn o așchie de grosime  $\delta$ . Deoarece însă dinții se mișcă pe verticală, pentru ca fiecare dinte să

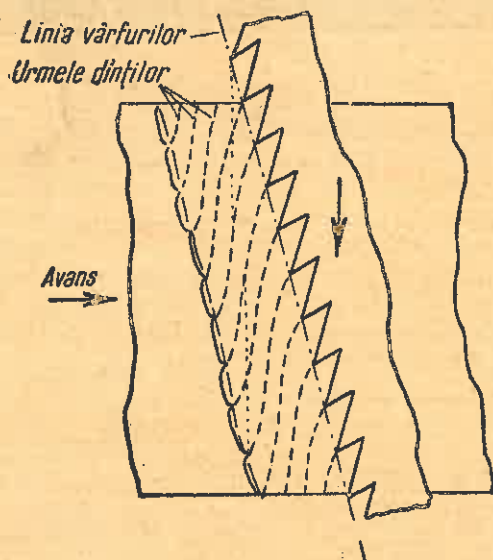


Fig. 3. — Forma drumurilor dinților în lemn la mecanismul de avans continuu.

detășeze din lemn o așchie de grosime uniformă, trebuie să se dea liniei dinților o înclinare de un unghi  $\alpha$  față de verticală. Acest unghi între linia vârfului dinților, înclinată înspre direcția de unde avansează bușteanul și verticală, poartă numele de **unghi de înclinare** și joacă un rol însemnat în procesul tăierii în gater. Valoarea unghiului de înclinare  $\alpha$  se poate

deduce din relația  $\sin \alpha = \frac{\delta}{t}$ , în care  $\delta$  este grosimea așchii iar  $t$  pasul dinților. La pânzele cu ceapraz bilateral, unde vârfului dinților aplecați în aceeași parte se află la distanța  $2t$ , formula de mai sus devine:  $\sin \alpha = \frac{\delta}{2t}$

Deoarece raportul  $\frac{\delta}{2t}$  este proporțional cu raportul vitezelor  $\frac{a}{v}$  ( $a$  viteza avansului și  $v$  viteza cadrului), însemnează că stabilirea unghiului de înclinare după valorile calculate

teoretic, poate să ducă la erori, care să afecteze funcționarea gaterului.

**Unghiul de precedență.** Productivitatea gaterului este strâns legată de folosirea integrală a cursei active. Pentru aceasta, trebuie ca mecanismul de avans să aducă bușteanul în poziția cea mai potrivită de tăiere, dând posibilitate dinților să decupeze din lemn așchii de grosimi aproximativ egale.

Considerând cazul unui gater la care avansul are loc concomitent cu tăierea (avans la cursa descendentă), în momentul începutului cursei în jos trebuie ca bușteanul să se găsească în poziția optimă de tăiere. Pentru realizarea acestui lucru, este necesar ca avansul să grăbească înaintarea bușteanului, adică să existe un decalaj între poziția manivelei de avans și poziția manivelei cadrului, ceea ce înseamnă că manivela mecanismului de avans este deplasată înainte față de manivela cadrului cu un număr oarecare de grade. Unghiul dintre pozițiile acestor două biele se numește **unghi de precedență** și poate avea valori dela  $0^\circ$  la  $360^\circ$ . Practic s'a stabilit că e avantajos ca mecanismul de avans să grăbească în ultima treime a cursei ascendente.

Atât unghiul de înclinare cât și unghiul de precedență se pot stabili în mod exact numai prin studierea diagramelor de tăiere ridicate direct la fiecare gater, cu ajutorul unui aparat special numit indicator de gater.

#### Indicatorul de gater

Indicatorul de gater este un aparat care desenează pe o bucată de hârtie drumul dintelui în lemn, adică rezultanta mișcării alternative verticale a cadrului și mișcării rectilinii, orizontale de înaintare a bușteanului, la o anumită scară. Inițial s'a pornit dela ideea desenării urmei unui dinte în lemn în mărime naturală printr'un dispozitiv special aplicat la dinții pânzelor de gater (fig. 4).

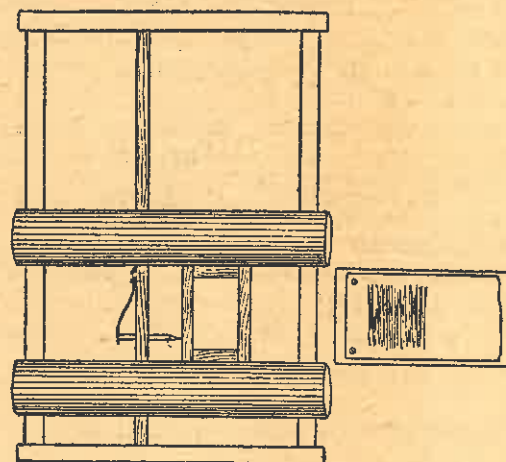


Fig. 4. — Dispozitiv de ridicare a diagramelor de tăiere în mărime naturală.

Aceasta constă în fixarea unui creion la pânza sau rama gaterului, care să deseneze drumul dintelui pe o coală de hârtie înaltă cel puțin cât cursa gaterului, hârtia având o miș-

care de înaintare paralelă și egală cu mișcarea bușteanului. Din examinarea urmelor lăsate de creion s'a constatat însă că distanța între două curbe vecine, este prea mică și nu se pot face măsurătorile necesare pentru interpretarea lor. La 1el, înălțimea urmei fiind prea mare (egală cu cursa gaterului) de 350... 550 mm pentru 1... 10 mm (avansul pro-cursă) descindere, reprezentarea grafulă a elementelor de studiu era greoale.

Din cauza acestor inconveniente s'a căutat să se reprezinte drumul dintelui în lemn, la scări diferite, micșorându-se înălțimea cursei și majorându-se avansul, în așa fel, încât interpretarea diagramei obținute să se facă în condiții optime. Bazați pe aceste considerații și orientându-se după indicatoarele dela mașinile cu aburi, constructorii din fabricile de gater, au construit așa numitele indicatoare de gater, care permit ridicarea diagramelor, prin desenarea rezultantei mișcării cadrului și bușteanului, la scări diferite. Principiul de mai sus a fost realizat prin mai multe procedee mecanice, reușindu-se să se reducă înălțimea cursei cadrului de 10... 20 ori și să se majoreze avansul de 2... 10 ori.

Cele mai cunoscute indicatoare de gater au reductorul de cursă construit prin sisteme de roți de diametre diferite, sau prin pargnii. La primul indicator construit (1931), reductorul este compus dintr-un cilindru mare pe care se înșoara sfoara ce se leagă de butonul cadrului și un cilindru mic, pe care se înșoară sfoara creionului. Creionul la rândul lui este prins de un arc helicoidal. Când cadrul urcă, sfoara cadrului lui se desșoară, întinde arcul și deplasează creionul în jos, iar acesta desșenează o urmă pe banda de hârtie. La coborrea cadrului, arcul helicoidal, care poartă dispozitivul cu creionul, revine în poziția inițială desfășurând sfoara creionului depe cilindrul mic și adunând sfoara cadrului pe cilindrul mare. În acest mod, cursa cadrului este redusă în proporție cu diametrul acestor doi cilindri. Sistemul acesta deși simplu, este incomod prin faptul că face uz de stori pentru punerea în mișcare a creionului, iar acestea pot da naștere la o serie de erori, la care se adaugă și forțele de inerție ce iau naștere în timpul funcționării aparatului. Tendința de eliminare a forțelor de inerție a dus la construirea fotoindicatorului bazat pe principiul celui fotoelectrice, realizat de E. G. Ivanovschii în U.R.S.S.. La acest aparat lipsesc forțele de inerție care se nasc în mod normal în aparatele mecanice, cu funcțiune intermitentă.

#### Indicatorul de gater construit în țară

Necesitatea procurării unui aparat indicator de gater s'a pus la noi pentru prima dată cu prilejul cercetărilor întreprinse la fabrici, în cadrul problemei „Studiul rezervelor de productivitate ale gaterelor“, temă din planul de lucru pe 1950 al Institutului de Cercetări Forestiere. Studiind modul de funcționare a ga-

terelor și în special relațiunile cinematice reale, ce se produc la tăierea în gater, s'a simțit nevoia de a se ridica diagrame de tăiere, pentru a se putea efectua controlul mersului acestor mașini.

Aparatul realizat de noi (fig. 5), pe baza materialului pus la dispoziție și a indicațiilor date de Catedra de industrializare a lemnului în produse semifinite, dela Institutul de Exploatare și Industrializare a Lemnului, îndeplinește

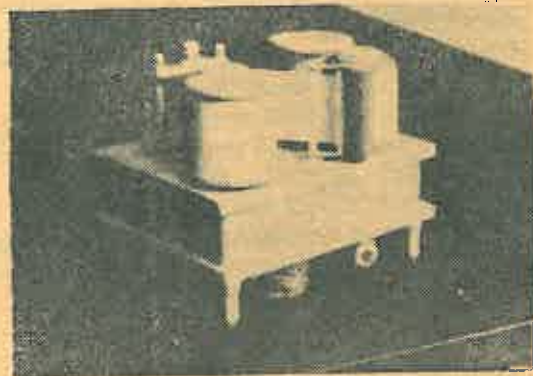


Fig. 5. — Indicatorul de gater.

în mod mulțumitor aceleași funcțiuni ca și indicatoarele construite în străinătate. Reducerea cursei se face de 10 ori, iar majorarea avansului de 3 ori, cu posibilitate de mărire a acestuia după necesitate. Ceea ce îl deosebește de celelalte tipuri de indicatoare, este reductorul de cursă, care se bazează pe alte principii constructive, ceea ce îi dă o mai mare precizie în funcționare. Părțile mobile ale aparatului sunt antrenate prin intermediul unor lițe de oțel de cele două organe aflate în mișcare și anume, de mișcarea alternativă verticală a cadrului și mișcarea rectilinie orizontală a bușteanului. Cablul care se leagă de butonul cadrului este trecut printr'un scripete fixat în podeaua halei la un tambour pe care se înșoară și care este fixat pe un ax filetat. Filetul poartă o piuliță ghidată de doi montanți laterali, într'o mișcare alternativă verticală.

În poziție de repaus, piulița se găsește la capătul de sus al șurubului, datorită celor două arce spirale, montate în cutia aparatului. La ridicarea cadrului, lița, prin desfășurare învârtă tamburul aparatului, împreună cu șurubul și coboară piulița. La coborrea cadrului, arcurile spirale readuc tamburul în poziția inițială și adună cablul prins de butonul ramei gaterului. Aceasta însemnează că la fiecare cursă (urcare și coborire) a cadrului, piulița va executa o mișcare de coborire și urcare, pe o lungime determinată de raportul dintre diametrul tamburului și pasul filetului. Tamburul permite înfășurarea lungimii unui cablu de 600 mm, adică mai mare decât cea mai înaltă cursă a gaterului.

Reductorul de cursă constă deci, din tamburul pe care se înșoară lița dela cadrul gaterului, filetul și piulița care poartă creionul. Forțele de inerție, ce iau naștere în aparat sunt practic nule, deoarece sunt mase mici în

mişcare și la viteze care nu le amplifică. Creionul este montat în centrul piuliței pentru a elimina mișcările de legănare imprimare acestuia prin învârtirea șurubului.

Inregistrarea se face pe o bandă de hârtie care alunecă prin fața creionului cu o viteză corespunzătoare avansului bușteanului (sau majorată de un număr de ori) și se înfășoară automat pe un mosor colector. Legătura cu bușteanul se face prin intermediul unei lițe de oțel sprijinită de doi scripeți. Prin mișcarea de avans a bușteanului, lița sau sfoara învârteste un cilindru, care antrenează hârtia, imprimându-i o viteză egală cu de  $n$  — ori viteza bușteanului (la aparatul construit,  $n = 3$ ). Pentru a asigura buna aderență a hârtiei pe cilindru, acesta este îmbrăcat cu cauciuc și prevăzut cu un contra-cilindru tot din cauciuc și de diametru mai mic, cu arc de presiune.

Aparatul este prins de pardoseala hălei pe

partea gaterului unde circulația e mai redusă. Legătura cu bușteanul trebuie realizată în așa fel, încât mișcarea acestuia să fie transmisă fidel la aparat, pentru a se putea face înregistrarea exactă. Capătul sforii sau liței trebuie să fie prins direct de buștean și nu de vagonet, întrucât acesta nu urmează totdeauna în mod exact mișcarea imprimată bușteanului de valțurile gaterului.

#### BIBLIOGRAFIE

- Demetrescu-Gârbovi Șt.: Indici tehnico-economici la gater și circulare, 1950.  
Șturian, D. A., Ghelmeziu N.: Industria mecanică a lemnului, 1948.  
— Studiul rezervelor de productivitate ale gaterelor (manuscris).  
Anchin B.: Mehanizația lesorazrabotoc, 1940.  
Pesotchi A. N.: Lesopilno-strognâie proizvodstva, 1949.  
Braunshirn F.: Das Sägewerk, 1929.  
Koller C.: Gatterindikatoren, Fw. Centralblatt, 1931  
Iile Rudolf: Rámová pila. Praha, 1944.

### ПРОВЕРКА ПИЛЕНИЯ НА ЛЕСОРАМАХ ПРИ ПОМОЩИ ДИАГРАММ

#### Резюме

Для проверки работы пилорам необходимо снимать диаграммы пиления при помощи аппарата названного

«счетчиком» пилорамы. Описывается новый тип пилорамного «счетчика» построенного у нас в стране.

## RECENZII

Prof. P. V. VASILIEV: *Comortle pădurilor sovietice (Socrovișcia sovietichih lesov)*. Goslesbumizdat, 98 p., 1949.

Nenumăratele întinderi ale Uniunii Sovietice sunt acoperite de păduri pe mai mult de o treime. Nu există ramură de economie națională care să nu se folosească de produsele pădurii. Pădurea a constituit multă vreme, primul și singurul izvor din care omul își câștiga hrana și îmbrăcămintea. Progresele științei și tehnicii moderne nu numai că nu au diminuat importanța pădurii, ci din contră transformă pădurea într'un izvor și mai bogat de variate bogății.

Creșterea anuală a pădurilor U.R.S.S. se cifrează la 700... 800 milioane m<sup>3</sup>. U.R.S.S. este cea mai bogată țară din lume în păduri. Pădurile U.R.S.S. conțin 1/3 din masa totală lemnoasă a întregului glob pământesc.

Bogățiile forestiere ale U.R.S.S. sunt însă neuniform răspândite pe nesfârșitele întinderi ale țării. Mai mult de 70% din păduri se află deocolo de Urali, unde locuiește abia 1/5 din populația țării, iar restul de 30% se află în partea europeană cu 80% din populația țării. Un teritoriu imens din partea europeană a U.R.S.S. înainte de Marea Revoluție din Octombrie a rămas fără suficiente resurse forestiere. „In ceea ce privește despădurirea — scria Engels în scrisoarea sa către Danielsohn, referindu-se la Rusia — aceasta constituie într'o măsură nu mai mică decât sărăcirea țărănimii, una din condițiile vitale ale societății burgheze”.

Inceputurile gospodăriei forestiere de Stat se pot urmări încă din veacul al XII—XIV, în perioada consolidării Statului moscovit. O dezvoltare mai mare o capătă gospodăria forestieră însă abia începând dela Petru cel Mare. Atât înainte cât și după Petru cel Mare, au existat oameni de știință și oameni de Stat, care s'au preocupat de soarta pădurilor și au urmărit menținerea pădurilor și dezvoltarea gospodăriei forestiere.

Nu reușeau, deoarece capitaliștii nu au avut interes să facă investiții în culturile forestiere din cauza ci-

clului de producție extrem de lung și întrucât industria capitalistă ce se dezvoltă cerea cantități tot mai mari de materiale lemnoase. Ca rezultat, în tot timpul epocii capitaliste, pădurile au fost supuse unei sistematice distrugerii. Suprafețe întinse de păduri au fost tăiate fără nicio preocupare pentru refacerea lor.

În gospodăria forestieră socialistă nu sunt motive pentru distrugerea masivă a pădurilor. Cererile tot mai mari de materiale lemnoase pentru refacerea orașelor, satelor și industriei și continua lor dezvoltare, pun în fața silviculturilor sovietice problema schimbării geografiei forestiere a țării. În soluționarea acestei probleme locul principal îl ocupă, în primul rând, transferarea hotărâtă a exploatărilor forestiere din regiunile slab împădurite în regiuni bogat împădurite, cu majorarea în același timp a volumului total al exploatărilor, iar în al doilea rând, ridicata dezvoltare a culturilor forestiere în regiunile slab împădurite. Și una și alta din aceste soluții nu sunt probleme de un viitor îndepărtat, ci sarcini de luptă ale cincinalului stalinist postbelic și a primilor ani următori acestui cincinal.

★

Dintre numeroasele ramuri ale industriei forestiere — cea mai veche și cea mai importantă este industria cherestelei. Constituind produsul progresului tehnic al altor ramuri de producție, fabrica de cherestea a căpătat dela început o mare importanță pentru dezvoltarea industriei și a activității economice. În U.R.S.S., ca întreprindere tipică în industria cherestelei, apare fabrica de cherestea cu 2... 4 gater, înzestrate cu instalații rapide, transportoare mecanizate, transportoare speciale pentru deșeurii, pentru transportul și sortarea cherestelei, instalații mecanizate pentru prelucrarea deșeurilor, etc., iar în regiunea Arhanghelsc funcționează și fabrici mari cu 8... 12 gater.

În noul Plan Cincinal, alături de construcția fabricii-

lor mari și mijloacii se va desvolta mult și construcția instalațiilor mobile ușoare de debitare a lemnului.

Totuși, cu toate progresele evidente, nu industria chereștelor determină actuala dezvoltare a debitării și prelucrării industriale a lemnului, ci dezvoltarea însăși a industriei de prelucrare a lemnului care a cuprins nu numai producția de obiecte de larg consum, cum a fost înainte, ci și producția obiectelor pentru utilizări ulterioare industriale, ca: detalii pentru construcția de vase și avioane și chiar construcția de avioane întregi, producția de detalii și părți pentru construcția de mașini, producția în masă a obiectelor pentru industria textilă, producția de vagoane și mijloace de transport, producția de lazi pentru utilizări diverse, etc. Intreprinderile moderne de prelucrare a lemnului — sunt uzini și fabrici industriale, înzestrate cu un sistem complex de mașini și mecanisme, care din punct de vedere al perfecțiunii tehnice, nu sunt cu nimic inferioare instalațiilor din uzinele de prelucrare a metalelor. Intreprinderile frumtașe au realizat în ultimul timp progrese însemnate în direcția automatizării și producției în bandă rulantă.

În locul actualului sistem de uscare a lemnului, în uscătorii se elaborează sisteme pentru uscarea chimică și electrică, care reduce de mai multe ori timpul și costul acestei operațiuni. Noi posibilități interesante descoperă cercetările în domeniul construcțiilor încheiate; se construiesc grinzi încheiate lungi de 75.. 100 metri și catarge pentru vase, atât de solide încât chiar dacă se rup, ruptura nu se produce la locul încheierii. Foarte interesante sunt deasemenea progresele tehnice și tehnologice în producția furnirului, care a căpătat în toate țările o dezvoltare deosebită. Avantajul principal al acestei ramuri de prelucrare a lemnului constă în aceea că ea va constitui în fond un început real al producției „lemnului artificial”. Cele mai noi produse ale producției de furnir-lignoston, lignofil, balinist, etc., — din punct de vedere al proprietăților fizico-mecanice înlocuiesc cu succes multe metale naturale ușoare și concurează cu unele aliaje ale lor.

Nu mai puțin complexe și în plus destul de larg automatizate, sunt instalațiile din producția de chibrituri și din industria de prelucrare chimică a lemnului.

★

În epoca capitalismului în lucrările forestiere, pe lângă înapoierea tehnică și organizarea primitivă, înflorea cea mai cruntă și barbară exploatare a omului. Poporul, ferestrăul greu cu două mâneri și calul slab țărănesc, — iată mijloacele de producție, care în decurs de secole au fost utilizate în sistemul exploatarei burghezo-moșierești a pădurilor Rusiei. Introducerea în pădure a tractorului și a energiei electrice — constituie o adevărată revoluție tehnică în lucrările silvice. Baza începutului acestei revoluții a fost pusă în anii celui de al doilea cîcinal, războiul împus de fasciști a întârziat însă desăvârșirea ei. Necesitățile industriilor extractive în plină dezvoltare și a construcțiilor, vor necesita peste trei cîcinale, în ipoteza majorării proporționale a consumului, până la 500.. 600 milioane m<sup>3</sup> anual.

Realizarea acestor cantități enorme nu se poate face cu mijloacele vechi, moștenite de la strămoși, ci numai prin introducerea în pădure a tehnicii industriale moderne, prin transformarea exploatareilor forestiere într-o producție industrială, asigurată cu personal permanent bine calificat. Iată de ce, în fața Partidului și Guvernului s'a pus așa de acut problema mecanizării și energificării exploatareilor forestiere și asigurarea lor cu cadre permanente.

Potrivit hotărârii Guvernului, în regiunile în care sunt concentrate exploatarele forestiere se construiesc deja sate pentru muncitorii forestieri, aceste localități sunt înzestrate cu cinematografe, cluburi, biblioteci, iar radio-ul, telefonul, ziarele și revistele asigură lucrătorilor forestieri participare zilnică la viața și interesele întregii țări.

★

Progrese însemnate s'au obținut și în ultimele decenii în direcția folosirii rămășițelor din exploatare și din fabrici. S'a reușit să se obțină spirt din rumegușul și din rămășițele industriei de celuloză; paneele furniruite — din mici bucăți de scânduri încheiate; uleiuri și smoală — din crăci și ramuri; zeci de produse chimice de valoare — din rădăcini; mase plastice, apte

pentru confecționarea a sute de obiecte care concurează cu metalele și sticla — din orice fel de lemn, etc. Folosirea economică a lemnului poate constitui o sursă nu mai puțin importantă, decât lărgirea exploatareilor și a culturilor forestiere, pentru învingerea greutății aprovizionării cu materiale lemnoase. Economisirea lemnului se poate obține prin utilizarea corespunzătoare a fiecărei specii și a fiecărui sortiment, prin dezvoltarea metodelor utilizării complexe a materiei lemnoase, care includ utilizarea deșeurilor producției principale. În parchete, aceasta se poate realiza prin introducerea așa numitei „micro-chimii”, care folosește resturile de exploatare, iar în fabrici — prin introducerea diverselor tipuri de producție combinată: debitarea de chereștea-hidroliză; producția de celuloză și hârtie — producția de spirt; debitarea de chereștea — producția de detalii pentru construcțiuni de case, lazi, etc. Standardizarea și normarea folosirii lemnului, cel puțin pentru principalele utilizări, poate contribui deasemenea la obținerea de importante economii de materiale lemnoase. Producția de prefabricate ar fi o altă sursă de economie.

În U.R.S.S. cel puțin 50% din lemnul produs se întrebuințează la foc, deși este cunoscut că unitatea de caldură obținută prin încălzirea cu lemne este de 12 ori mai scumpă decât în cazul încălzirii cu păcură, de 6 ori mai scumpă decât la utilizarea cărbunilor și de 3.. 4 ori mai scumpă decât la încălzirea cu gaze naturale. Arderea lemnului nu se face rațional; se recomandă a se extinde experiența R.S.S. Lătuână care a publicat îndrumări și plăcafe speciale care arată ce fel de sobe trebuie construite și cum trebuie redus consumul lemnului. Prelungirea termenului de serviciu a materialelor lemnoase prin impregnarea sau injectarea lor cu substanțe antiseptice, trebuie să constituie o obligație. Prin Hotărârea din 1948, guvernul U.R.S.S. a interzis formal pentru unele ramuri de construcție utilizarea lemnului, ne-trătat în prealabil.

★

Știința rusă despre pădure — este din cele mai vechi științe din lume despre pădure. Crescând din experiența măsurilor de gospodărie silvică din timpurile Rusiei moscovite și având un început constructiv din timpul reformelor lui Petru cel Mare, ea s'a dezvoltat în special în a doua jumătate a secolului al XIX-lea, în timpul formării și dezvoltării capitalismului în Rusia, când bogățiile forestiere au căpătat rolul unui factor hotărâtor în industria și în comerțul exterior al țării. Numele lui A. F. Rudzchii, G. F. Morozov, G. N. Vâsoșchii, sunt cunoscute în toată lumea. Știința forestieră rusă poartă pecetea originalității și s'a dezvoltat independent de știința forestieră a țărilor apusene. Prof. N. Zabol, în 1871 scria în „Revista Forestieră”: „Noi nu ne putem folosi de experiența Germaniei pentru că diferența de climă și de caracter a localității determină diferențe esențiale în legile de creștere a arborilor de pădure, fără a vorbi despre acele diferențe care derivă din raporturile economice și fără a vorbi de faptul că un popor mare este dator să-și clădească singur știința, iar nu să se hrănească cu fărâmiturile ce cad de la masa vecinilor săi”.

Marea Revoluție Socialistă din Octombrie a determinat o cotitură hotărâtoare în practica și știința silvică. Naționalizarea pădurilor și a industriei forestiere a deschis calea pentru noi și largi posibilități pentru dezvoltarea lor. Pe o scară neîntâlnită în nicio altă țară și tot mai larg a început să se desvolte în U.R.S.S. învățământul silvic superior și cercetările și experimentările forestiere. În prezent în U.R.S.S., funcționează 11 școli de învățământ silvic superior, 1 institut de tehnologie a industriei de celuloză și hârtie și mai mult de 10 facultăți silvice pe lângă universități și alte școli de învățământ superior. Primul loc îl ocupă Academia Tehnică Silvică „S. M. Chirov” din Leningrad, care are în prezent: 29 laboratoare, 27 cabinete, 4 muzee, 2 leshozuri experimentale și didactice și o bibliotecă cu 360 000 volume și un personal de 30 profesori, 82 docenți și mai multe zeci de asistenți și conferențieri.

Paralel cu dezvoltarea școlilor de învățământ au fost create și un mare număr de institute speciale de studii și cercetări forestiere. În prezent problemele privind studiul pădurii se prelucrează în 12 instituții de învățământ superior, în 15 instituții speciale de studii și cercetări, în zeci de alte unități de la diverse școli de învățământ

superior și în sute de laboratoare și stațiuni experimentale din întreprinderi și păduri. În ultimii 4... 5 ani au luat ființă: Institutul Forestier pe lângă Academia de Științe U.R.S.S., Institutul de Silvicultură pe lângă Academia de Științe din R.S.S. Ucraina, Institutul Forestier pe lângă Academia de Științe din R.S.S. Georgia, Institutul pentru problemele Silvicii, pe lângă Academia de Științe din R.S.S. Lituania.

Au fost nou create și au realizat progrese însemnate o serie de discipline noi privind economia forestieră, ca: economia, organizarea și planificarea gospodăriei forestiere, economia și planificarea industriei forestiere, organizarea muncii și producției în întreprinderile industriei lemnului, economia și organizarea comerțului forestier, etc. Aceste discipline au fost fondate pe baze teoretice cu totul noi — pe temeiurile științei marxist-leniniste — și nu au nicio moștenire din trecut.

Ing. Gh. N. Purcăreanu

JURCHEVICI I. D.: *Legile răspândirii lui Evonymus verrucosa Scop. pe teritoriul U.R.S.S. și unele cauze istorice care le determină*. Botanică Jurnal (Revista Botanică), 1949, nr. 4.

Studiul este un exemplu interesant al felului cum trebuie tratată chestiunea răspândirii unei plante în funcție atât de factorii ecologici actuali, cât și în trecutul geologic al arealului ei (a se vedea articolul subsemnatului din „Revista Pădurilor”, 1949, Nr. 3).

Maximul densității salbei răioase, ca specie de sub-arboret, este atins în SV arbei actuale, în regiunea Kuibășev: până la maximum 11.000 tufe la ha, în mediu 4500. Aci este optimul climatic actual și în același timp refugiu glacial probabil al speciei; această regiune a fost ferită atât de glaciațiuni, cât și de acoperire cu apele Mării Caspice în timpul transgresiunilor ei. Spre N și NE urmează întâi regiunile, care n-au fost acoperite de ghețari, dar au condițiuni climatice actuale ceva mai puțin potrivite; apoi regiunile, care au trecut prin 1... 3 glaciațiuni; densitatea salbei răioase variază invers proporțional cu numărul glaciațiunilor. Limita nordică actuală nu este climatică; în culturi artificiale, salba răioasă reușește mult mai spre miez-noapte. Autorul crede că în prezent specia se mai întinde spre N; această mărire a ariei o pune pe socoteala unei păsări, care mănâncă fructele și răspândește semințele, anume gușaroșie (*Erythacus rubecula* L.) Presupunerea trebuie privită cu oarecare rezervă, ca toate cazurile asemănătoare: toamna, când se diseminează salba răioasă, gușaroșie și celelalte păsări călătoare migrează în direcția generală spre S; deci răspândirea rapidă și masivă în direcția opusă este problematică.

Regiunile spre S și SE dela optimum au condițiunile climatice actuale potrivite, dar în trecut au fost acoperite de Marea Caspică, deci repopulate cu vegetație relativ de curând.

Tot atât de potrivite sau mai potrivite sunt regiunile situate mai la V și SV (inclusiv R. P. R.). Densitatea salbei răioase însă, scade evident și în această direcție. Autorul explică aceasta prin concurența altor specii de arbuști, al căror număr se mărește din ce în ce în această direcție.

O concluzie practică pentru noi: față de densitatea foarte mare, observată în U.R.S.S., resursele naturale ale salbei răioase din pădurile noastre apar ca și inexistente; dacă problema utilizării ei industriale se va pune serios și la noi, va trebui să se recurgă la plantații artificiale întinse.

Ing. S. Pașcouschi

ORLOV A. N.: *Regenerarea bradului caucazian și a molidului oriental în pădurile Caucazului de NV*, în *Buletinul Societății Naturaliștilor din Moscova*, LIV (1949), nr. 3.

Articolul merită o atenție deosebită, constatările autorului pot găsi analogii și la noi, deși nu este vorba de aceeași specie (*Abies Nordmanniana* Lk, *Picea orientalis* Lk. f. Carr, *Fagus orientalis* Lipsky, ci de unele înrudite.

În pădurile din regiunea studiată, bradul este mult mai răspândit; formează deseori arborete pure întinse; ocupă mai ales soluri profunde, bine dezvoltate. Molidul este mai rar; formează arborete pure de întinderi mai mici; joacă un rol ceva mai important numai în locurile unde condițiunile staționale sunt nefavorabile pentru

brad: pe soluri-schelete formate pe roce cristaline, conglomerate și gresii. Optimul molidului se găsește în terasele joase ale râurilor, pe soluri aluviale, adâncimi de 40... 50 cm, bogate în prundiș și blocuri eractice; aici atinge în mediu 42... 46 m, iar maximum 60 m înălțime; formează arborete pure. Dar și în brădețele pe soluri profunde, exemplarele diseminate de molid au creștere frumoasă.

Se observă foarte limpede înlocuirea treptată a molidului prin brad, chiar pe soluri schelete favorabile celui dintâi; uneori apare și fagul abundent, alături de brad. Succesiunea este nedorită, căci bradul în asemenea condițiuni crește slab și e atacat de putregaiu.

Autorul a studiat cauzele acestei succesiuni. Două din ele, după părerea lui, joacă rolul hotărâtor: în primul rând, semințișurile de brad în majoritatea cazurilor se instalează mai ușor. Autorul socotește că plantața de brad este mult mai viguroasă și poate ajunge mai ușor la solul propriu zis, străbătând litierea sau pâsla rădăcinilor păturii vii. Făcând cercetări în molidișuri, cu puțin brad în arboreful bătrân, a găsit predominarea bradului în semințișuri: 1. în porțiuni puternic înierbate, mai ales *Festuca drymeia* M. și K; 2. în porțiuni cu litierea de ace și ramuri, potrivit de groasă; 3. în arborete, unde apare și fagul bătrân a cărui litiere pare a fi foarte nefavorabilă pentru instalarea molidului. Molidul predomină în semințișuri: a) mai ales pe doborâturi, acoperite cu mușchiu; b) pe alte ridicături-sfărâmaturi de roce, „răgălii” la rădăcina arborilor doborâți, etc.; c) pe porțiuni cu pâtura vie de mușchiu, potrivit de groasă, 2... 4 cm. (5... 8 cm este prea mult și împiedică regenerarea). Litierea groasă de aci e nefavorabilă ambelor esențe.

Autorul mai citează observațiile altor cercetători: a) în partea europeană a U.R.S.S., în arborete amestecat de molid cu foioase (stejar mai ales), litierea acestora din urmă e nefavorabilă instalării semințișului de molid; b) în pădurile din NE părții europene a U.R.S.S., bradul (*A. sibirica* Led se regenerează ușor direct pe sol, iar molidul (formă intermediară între *P. excelsa* Lk și *P. obovata* Led numai pe doborâturi acoperite cu mușchiu. Rămâne, însă, deschisă chestiunea de ce bradul se instalează greu pe mușchiu.

Dacă în molidișuri se și observă, predominarea bradului în semințișuri, cu atât mai mult acest lucru se întâmplă în arborete amestecate cu predominarea bradului; acestea au de obicei o pătură vie de ierburi puternic dezvoltată, precum și un procent ridicat de fag; condițiunile pentru regenerarea molidului devin cu totul nefavorabile.

A doua cauză este reprezentată prin particularitățile creșterii ambelor esențe în tinerețe. Bradul la început crește mai încet în înălțime, dar își formează un coronament lat, pe când cel al molidului rămâne îngust și ascuțit (o particularitate a molidului oriental care se poate observa și la exemplarele cultivate la noi). Când condițiunile de iluminare se îmbunătățesc, coronamentul lat al bradului îi permite să asimileze mai puternic și să crească mai activ în înălțime. În multe grupe de tineret amestecat s-au găsit brazi întrecând puternic restul grupului și umbrindu-l complet cu coronamentul lor lat; vârsta lor nu era mai mare, decât a molidurilor de sub ei. Numai grupuri foarte compacte de molizi reușesc să domine și mai târziu brazii tineri de alături. În această privință, molidul are avantajul localizării semințișurilor în grupuri (95% din totalul puietilor), pe când la brad abia 1/2 din puietii sunt în grupuri, iar 1/2 cresc izolat.

Pe lângă aceste două cauze principale, autorul mai citează următoarele: 1. longevitatea mai mare a bradului; 2. înălțimile ceva mai mari atinse de brad în stațiuni favorabile pentru el; 3. rezistența lui contra vântului; 4. uscarea în masă a molidului, ce se observă uneori, pe când la brad n'are loc niciodată. Remarcăm că autorul trece complet sub tăcere chestiunea diferenței de temperament, care în Carpați joacă un rol important în concurența dintre ambele esențe.

Pentru împiedicarea succesiunii se recomandă: 1. ridicarea și fărâmițarea litierei sau păturii vii în arborete și solul înierbat sau cu proporția mare de fag, pentru înlesnirea instalării semințișurilor de molid la exploatare; 2. împrăștierea resturilor de exploatare uniform în parchet, întrucât reprezintă un substrat favorabil pentru instalarea molidului; 3. degajarea molidului în grupuri amestecate de tineret.

Ing. S. Pașcouschi

# Conferințe la Institutul de Studii Româno-Sovietic

## Baza științifică a tăierilor de ameliorare și rezultatele practice obținute în U.R.S.S.

În cadrul ciclului de conferințe, organizat de Institutul de Studii Româno-Sovietic, ing. G. H. Purcărea nu a prezentat referatul: „Baza științifică a tăierilor de ameliorare și rezultatele practice obținute în U.R.S.S.”. Din interesanta expunere, desprindem următoarele:

Tăierile de ameliorare ce se fac în vederea îmbunătățirii calitative și cantitative a compoziției arboretelor, își găsesc baza lor științifică în descoperirile savantului sovietic T. D. Lâsenko, elevul și continuatorul operei lui I. V. Miciurin, privind relațiile de dependență reciprocă dintre mediul ecologic și vegetal, acesta fiind considerat mai ales din punctul de vedere al funcțiilor lui vitale. Prin alegerea arborilor pentru tăiere provocăm variații în relațiile arătate mai sus și prin aceasta schimbăm mersul dezvoltării naturale a arboretului și a arborilor luați în parte, îi transformăm în sensul și direcția dorită de noi.

Intervenția omului are o importanță deosebit de mare în conducerea arboretelor tinere, atunci când speciile forestiere sunt plastice (pot fi ușor transformate). Din această cauză, degajările și curățirile sunt operațiuni extreme de delicate și îndelungată practică silvică sovietică le-au pus foarte în evidență în cultura stejarului.

Numeroase cercetări făcute în marea țară veșină în ultimii 100 ani, au arătat că problema fundamentală în obținerea arboretelor de mare producție, constituite din esențe și în proporțiile cerute de interesele economice, o reprezintă nu regenerarea parchetelor, ci conducerea regenerărilor naturale, plantațiilor și lăstărișurilor către acest țel.

Concluzia firească a celor arătate mai sus, este necesitatea de a se concentra activitatea silviculturilor asupra epocii de primă tinerețe a arboretelor pentru regularea procesului de autorâriri a esențelor și arborilor. Pe baza principiului selecției naturale se impune o selecție dirijată calitativă în funcție de valoarea economică a speciilor și indivizilor și cantitativă, în raport cu mediul și posibilitățile biologice ale speciilor.

„Nu putem aștepta daruri dela natură: să i le smulgem este datoria noastră” ne învață I. V. Miciurin. Avem posibilitatea de a forța și modifica în direcția dorită, mai repede, orice formă de animal și plante.

Intervenția dirijată a omului în dezvoltarea naturală a arboretelor, trebuie să aibă la bază mai întâi cunoașterea nevoilor și exigențelor speciilor lemnoase cultivate față de mediul înconjurător. Apoi, în raport cu aceste nevoi și exigențe, trebuie găsite stări și forme, care să asigure efectul economic forestier optim, adică maximum de masă lemnoasă de cea mai bună calitate în cel mai scurt timp și cu cele mai ieftine mijloace.

Acest efect nu se poate obține decât prin tăierile de ameliorare, chemate a regulariza dezvoltarea arboretelor prin dirijarea legăturilor de dependență reciprocă între arborii din pădure și mediul în care ei trăiesc.

A. V. Davâdov arată originalitatea ideilor și metodele ruse de îngrijirea pădurilor care își au origina în specificul forestier rusesc. Încă din anul 1766, Andrei Bolatov, a publicat ideile sale cu privire la râriri, prin care urmarea: obținerea de produse secundare, activarea creșterilor și ameliorarea compoziției arboretului și a formei trunchiului. — exact aceleași scopuri ce se urmăresc acum. De atunci și până azi, nenumărați cercetători ruși s-au ocupat de această problemă, Kravcinski, Morozov, etc., și apoi cercetătorii sovietici, M. E. Tca-

cenco, V. P. Timofeev, A. V. Tiurin, etc. Prin cercetări făcute în mai mult de 150 stațiuni din partea europeană a U.R.S.S. unde s-au experimentat diverse sisteme de tăieri de ameliorare, extinse apoi în toată Uniunea, s'a putut lămurii o mulțime de probleme legate de tăierile de ameliorare. Deasemenea s'au făcut progrese însemnate în lămurirea bazei științifice a tăierilor de ameliorare, care se sprijină pe modificarea intensității procesului de asimilare a frunzelor sub influența râririlor cum și pe legile de dezvoltare a arboretelor și trecerii arborilor prin cele trei stadii (faze) de dezvoltare individuală, descoperite de I. V. Miciurin și adâncite de T. D. Lâsenko.

Rezultatele cercetărilor influenței operațiunilor culturale asupra frecvenței nodurilor și formației trunchiului arborilor, rezistenței în contra doborâturilor de vânt, asimilației și creșterii arboretelor și calității fizico-mecanice ale lemnului se pot rezuma astfel: râririle forte duc la mărirea numărului de noduri și la înrăutățirea calității lemnului de molid și pin; la molid, reducerea consistenței înrăutățește forma trunchiului, pe când pinul este foarte puțin influențat; râririle provoacă ridicarea bruscă a creșterii în diametru a rădăcinilor, pe când creșterea în lungime a acestora începe a fi viguroasă după 1... 3 ani, dela tăierea de râriri; drept rezultat al creșterii rădăcinilor, centrul de greutate se situează mai jos, în poziție mai bună, și se mărește prin aceasta rezistența la vânt a arboretelor de molid; procesul de asimilație este de două ori mai mare în arboretele râriri decât cam cu două ore mai mult decât în arboretele nerâriri; în consecință, creșterea curentă în volum a masei lemnoase se ridică din primul an după tăiere și atinge maximum după 3... 5 ani dela efectuarea râririi; tăierile de râriri au în genere o oarecare influență nefavorabilă asupra proprietăților mecanice ale lemnului de molid; la lemnul de pin, însușirile mecanice nu suferă modificări practice perceptibile prin operațiunile de râriri, afară de compresiunea paralelă cu fibrele, care este mai mică la arborii râriri.

În concluzie, râririle trebuie făcute după următoarea schemă:

1. În arborete pure, râririle să se înceapă la începutul sau mijlocul clasei II-a de vârste după desimea arboretelor. Reducerea consistenței trebuie făcută cu prudență până la 0,8, iar la sfârșitul cl. III-a de vârstă, când trunchiul este în genere format, aceasta poate fi scoborâtă până la 0,7. Din acel moment și până la exploatare, consistența trebuie menținută în limita 0,6... 0,7. În principiu, prin râriri trebuie, să se urmărească luminarea jumătății superioare a coronamentului celor mai buni arbori, cu maximum de umbră a solului.

2. În arborete amestecate, când se urmărește menținerea amestecului, râririle trebuie începute de vreme, câteodată din primul deceniu. Intensitatea râririi în raport cu clasele de vârste este aceeași ca și în cazul întâi. Dacă arboretul este format din două etaje de vegetație și urmărim vegetația celui de al doilea etaj, atunci, consistența primului etaj se reduce — la prima tăiere — până la 0,7 și apoi la 0,6... 0,5, în timp ce consistența etajului al doilea se menține în jurul cifrei 0,7. După încadrarea etajului al doilea în primul etaj, intensitatea râririi va fi în raport cu consistența totală a arboretului.

Ing. dr. N. TANASESCU

# DOCUMENTARE

## Generalități

CD: 634.925.12

BF: 07.2

PEREHOD: *Parcele demonstrative și de experimentație la Ieshozuri și ocoale silvice*. Lesnoe Hoziaistvo, 2, 1949, nr. 10, p. 44.

Este important ca nicio experiență să nu rămână fără urmă. Trebuie ca parcelele mai interesante din Ieshozuri și ocoale silvice să fie de pe acum delimitate și fixate pe teren prin semne vizibile, ca parcele de experimentație și demonstrative. Fiecare ocol silvic trebuie să țină registre de observații și experimentări, menționându-se locul, data și rezultatele observațiilor. Datele din practica silviculturii trebuie culese, prelucrate, generalizate. Este nevoie ca silviculturnl practician să stăruie el însuși în perfecționarea gospodăriei forestiere, în îmbunătățirea măsurilor de îngrijire a pădurii, a culturilor, etc.

V. Lis.

CD: 634.9: 331.86.

BF: 07.3

STROCOVA M. A.: *Despre lucrul grupelor la împăduririle făcute de colhozuri*. Les i stepi, I, 1949, Nr. 4, pp. 90—92.

Planul perdelelor pentru terenurile raionului a fost debătut cu mult înainte de a se începe lucrările pe teren. În preajma începerii lucrărilor s'au ținut cursuri de pregătire care au durat 10 zile. Peste iarnă s'au ținut 128 ședințe la care s'au debătut și expus diferite referate și lecții privind crearea perdelelor de protecție. În primăvara anului 1949, în raion s'au plantat 220 ha față de 60 ha prevăzute în plan. Procentul de prindere a fost de 93%, iar mai multe grupe au reușit să aibă și 100% prindere. Toate perdelele forestiere, pe porțiuni, au fost date în primire individual, pe termen de șapte ani. Aproape toate grupele sunt angajate în întreceri între ele.

V. Lis.

## Științe de bază în studiul economiei forestiere

CD: 581.43.

BF: 12.14.3.

VERZILOV V. F.: *Influența stimulatorilor de creștere asupra grăbirii formării rădăcinilor*. Les i stepi, I, 1949, nr. 4, pp. 52—55.

Inspărat de strălucitele rezultate obținute de I. V. Miclurin prin tratarea rădăcinilor plantelor (migdale) cu permanganat de potasiu, autorul a făcut experiențe proprii cu puieții forestieri și anume a tratat cu heteroauxină, acid naftil-acetic și acid diclifenoxiacetic 2,4, sistemul radicular al puieților de doi ani, de teiu și frasin. Experiențele au durat 4... 5 luni, stabilindu-se că, în comparație cu puieții de control, volumul sistemului radicular ca și mărimea tulpinii la puieții de tei tratați a fost de două ori mai mare.

La frasin, efectul tratării cu aceleași chimicale a fost mult mai redus, confirmându-se astfel concluziile lui I. V. Miclurin cum că aceleași substanțe chimice au un efect diferit asupra diferitelor specii. Efectul odată produs s'a menținut și în anul următor, creșterea la puieții tratați fiind mai mare cu 200... 400%, decât la cei netratați (de control). Efectul practic cel mare al tra-

tării este că, la puieții tratați, procesul de prindere a lor (formarea de noi rădăcini) se produce cu 7... 10 zile mai de vreme decât la puieții netratați.

V. Lis.

LEBEDEV A. A.: *O simbioză originală*. „Priroda” (Natură), 1949, nr. 4.

Autorul a cercetat mai multe furnicări de *Formica rufa* L. așezate la baza arborilor (molizi și mesteceni). S'a găsit în interiorul furnicărilor o păslă deasă și continuă, împletită din ramificațiile rădăcinilor mărunte ale acestor arbori, rădăcinile se îndreaptă în sus, ieșind din pământ. Arborii respectivi vegetează mai bine decât cei din jur. În alt caz s'au găsit păcuri viguroase dezvoltate de *Rubus saxatilis* L. așezate în jurul furnicărilor.

Autorul crede că rădăcinile servesc furnicilor drept armătură în construcția galeriilor iar arborii au avantajul unei aerisiri mai bune a solului, datorită galeriilor. Această conviețuire ar juca un rol important în biologia pădurii.

S. Pașcovschi

## Silvicultură

CD: 634.948: 634.953.6.

BF: 11.46.5: 24.4

TRAVENI F. I.: *Insușirea arbuștilor de a proteja solul la împăduririle în stepă*. Lesnoe Hoziaistvo, 2, 1949, nr. 11, pp. 70—74, tab. I.

Pe lângă însușirea de a umbri solul, mai multe specii de arbuști au un efect binefăcător asupra solului și prin faptul că frunzele lor căzute formează o litiță forestieră mixtă, care, prin compoziția ei, deobicei mai afânată, favorizează procesele de descompunere a frunzelor, crăcilor, coajei, etc. căzute, precum și reintrarea în sol a substanțelor minerale necesare pentru hrana vegetației lemnoase. Altele, prin sistemul lor radicular, contribuie la ameliorarea structurii și higroscopicității solului de stepă, jucând un rol important în regularea regimului scurgerii la suprafață a apelor; caragana azotează solul, etc. Dar diferitele specii de arbuști forestieri nu influențează în mod egal solul de stepă, deci nu sunt deopotrivă de folositoare în împăduririle din stepă. Observațiile îndelungate și experiențele repetate cu diverși arbuști în zona verde din regiunea Stalingradului au permis să se stabilească în mod precis că scumpia este mult superioară amorfiei și că aceasta din urmă, plantată înături de scumpie este chiar vătămătoare. Se citează date concrete asupra felului cum scumpia (mai mult) și amorfia (mai puțin) plantate sau semănate, împiedică înțeluirea solului și dezvoltarea buruienilor în arboretele forestiere create în stepă. Se trage concluzia că, în

impăduririle în stepă, valoarea forestieră tehnică a arbuștilor este foarte variată și depinde de proprietățile biologice ale fiecărei specii în parte. Pentru ca arbuștii să umbrească solul cât mai bine se recomandă: a) înțesarea puieților în rânduri, mai ales în cele rare, distanța între ei putând fi redusă până la 0,50 m; b) receperea lor la 2... 3 ani după plantare; c) prăsierea solului în jurul rădăcinilor, când acesta are tendința să se înțelenească; d) acoperirea prin marcotaj a eventualelor goluri dintre puieți (la scumpie, sânger, amelanchier, etc.).

V. Lis.

CD: 631.847.2.

BF: 11.47.21.

GUIAEV V. V.: *Tratarea solului infectat de ciuperci, care produc culcarea puieților de specii lemnoase abia răsăriți*. Les i stepi, I, 1949, nr. 4, pp. 86—89.

Boala cea mai frecventă în pepinieră este oțilirea și culcarea puieților, ai cărei agenți patogeni sunt deobicei ciupercile:

*Fusarium* Link și *Alternaria* Mees, iar uneori *Pythium* de *Darianum* Hesse, *Rhizoctonia* sp. (*Moniliopsis Aderholdt* Ruhé) și *Botrytis cinerea* Pers. Ele se combat prin mijloace termice sau chimice.

În 1946—1947. Stațiunea tătară de cercetări și experimentații forestiere a executat pe teren mai multe lu-

crări de desinfectarea solului, ajungând la următoarele concluzii: 1. cele mai bune rezultate s'au obținut prin tratarea solului cu acid sulfuric, dozajul fiind de 30 cm<sup>3</sup> pe 1 m<sup>2</sup> pe soluri nisipoase și de 60 cm<sup>3</sup> pe 1 m<sup>2</sup> la solurile nisipo-argiloase și argilo-nisipoase; 2. efecte bune a avut și tratarea cu acid clorhidric; 3. tratarea cu formalină poate fi recomandată numai pentru solurile acide; în acest caz rezultatele cele mai bune se obțin când după tratarea cu formalină solul respectiv este acoperit.

V. Lis.

CD : 634.956.8 : 582.83 *Eucalyptus*  
BF : 23.21.6 : 12.27.57 *Eucalyptus*  
BOROVICOV V. M.: *Eucaliptii și înmulțirea lor*. Lesnoe Hoziastvo, 2, 1949, nr. 10, pp. 23—28.

Prin lucrări experimentale, eucaliptul începe să fie scos tot mai mult din arealul său natural și să fie împins mult spre Nord și Vest. Exigențele de căldură îi sunt foarte mari, totuși este foarte posibil ca unele specii de eucalipt să se poată adapta la condițiunile climatice din Cuba, Ucraina și Moldova. Eucaliptul este specie de lumină și, în general, puțin exigent pentru sol; natural însă că se dezvoltă mult mai bine în soluri mai bogate, mai calde, mai umede. Sunt arbori cu creșteri foarte repezi: la vârsta de numai zece ani produc un lemn bun pentru întrebuințări industriale, iar la vârsta de 24 ani volumul lemnului lor este egal cu al stejarului la 200 ani. Lemnul eucaliptului este foarte bun pentru lucru și construcții. Autorul prezintă apoi descrierea speciilor mai repede crescătoare și anume: *Eucalyptus antipolitanensis* Trab., *E. rostrata*-Schlecht., *F. viminalis* Labi., *E. Stuartiana* TVM., *E. pauciflora* Sieb., *E. Macarthuri* Deana et Maid., *E. cinerea* F. v. M.

Înmulțirea eucaliptului se face aplicând diferite procedee de semănare și îngrijire a plantelor. Cel mai bun procedeu de semănare este acela în așa zisele straturi reci (de seră). Sămânța, odată răsărită, la apariția prămelor două frunzulele puieții se repică în gaste de grădinărie tot în seră, fiind continuu îngrijit prin udare din pulverizator, prin plivit și ferit de îngheț; de îndată ce plantulele replicate au pornit din nou (la 6... 8 zile) straturile se deschid treptat și apoi, odată obișnuiți cu aerul din afară, puieții se scot la câmpul de experimentație. Aci solul trebuie să fie foarte bine pregătit (prin ogor negru). După un an, puieții se plantează în amestec cu alte specii. Se citează o schemă de amestecuri potrivite pentru stațiunea Socol. În primii 2... 3 ani, puieții trebuie pliviți, prășii și mușuroșiți, apărați de dăunători și boli. Locul cu umiditate excesivă drenat sau desecat. Unii silvicultorii practicieni au făcut și experiențe cu semănături directe, obținând bune rezultate, cu condiția prelucrării cât mai îngrijite a solului.

V. Lis.

CD : 634.956.23 : 582.632.2. BF : 23.23.12 : 12.26.22.  
SLOVTOV A. M.: *Cum se recoltează și se păstrează ghinda de sămânță*. Les i stepi, 1, 1949, nr. 4, pp. 93—95.

Stejarul are două forme: precoce și tardivă. Ghinda acestora se va recolta, păstra și folosi în mod separat. Ghinda bună se culege după primele brume; se va culege și folosi de sămânță numai ghinda sănătoasă, mare și grea. Ghinda culeasă se așterne în strat de 5... 7 cm pe un loc adăpostit, unde se svântă și se usucă, în care scop se lopătează. Odată cu aceasta se face și sortarea ei. Ghinda culeasă din șesuri și lunci de râuri și pâraie se manipulează separat de aceea de deal. Înainte de a fi manipulată pentru păstrare, ghinda se pune la încercare conform GOST 2397-49. Se va lua la păstrare numai ghinda standardizată.

Se descrie apoi procedeu obișnuit de păstrare a ghindei în grămezi și în gropi-santuri, în pădure și în zăpadă. Nu se recomandă păstrarea în apă, întrucât ghinda se debilităază. Procedeu de păstrare *Lotoșchi* constă în pregătirea unei gropi adânci de 2,5 m, făcută în poiană sau în pădure. Ghinda se pune în straturi de câte 4... 5 cm grosime, alternată cu straturi de nisip sau sol nisipo-argilos înmuiat cu apă și având aceeași grosime ca și stratul de ghindă. Groapa rămâne neumplută cu ghindă pe o adâncime de 1 m. Peste groapă se face o movilă de 0,75 m înălțime. Dispozitiv de aerisire nu se face. Ghinda este atacată de larva lui *Balaninus* și de ciuperca ghindei. Ambele se combat în special prin separarea ghindei

sănătoase de cea atacată și distrugerea celei din urmă. La transportare, ghinda trebuie îngrijit ambalată, în material permițând o bună aerisire. La transportarea în vagoane de c. f. ghinda se așează în straturi de 40... 45 cm, între care se pun panouri făcute din răchită împletită. În cazul transportării cu vagoane pe vreme cu temperatură scăzută, vagoanele trebuie să fie izotermice.

V. Lis.

CD : 634.956.5 : 634.952. BF : 23.24.11 : 23.1.

IȘIN D. P., LISIN S. S.: *Folosirea în perdelele de protecție forestieră a puieților din însămnăturile naturale din pădure*. Les i stepi, 1, 1949, nr. 4, pp. 79-85.

În primăvara anului 1949, la crearea perdelelor forestiere de protecție, s'au întrebuințat peste 200 milioane de puieți scoși din pădure din care, 82 mil. bucăți s'au plantat în regiunile Crasnodar și Stavropol. Din cercetarea felului cum au vegetat în aceste regiuni puieții scoși din pădure, se trag următoarele concluzii:

1. Puieții proveniți din însămnături naturale, transplantați în perdele forestiere, se prind și se dezvoltă la fel ca și puieții din pepiniere, putând astfel constitui o rezervă foarte prețioasă de material de împădurire.

2. Din însămnăturile naturale se pretează mai bine pentru transplantare puieții de frasin, paltin de câmp, arșar, salcâm, glădiță, cais, păr pădureț și caragana de 1—3 ani cu sistemul radicalar bine dezvoltat.

3. Puieții de toate speciile (cu excepția stejarului) se vor scoate toamna, imediat după căderea frunzelor și se vor pune, până la primăvară, la șanț, cu executarea întocmai a tuturor regulilor privind îngroparea puieților.

4. La scosul de primăvară, operațiunea se va executa pe cât posibil mai timpuriu, imediat ce solul din pădure se va deșchea la o adâncime de 20—25 cm și nu trebuie să dureze mai mult de 2—3 zile. Cu ocazia manipulării puieților se vor lua toate măsurile ca aceștia să nu se svânte.

5. Se recomandă și semănăturile directe de stejar, frasin verde, salcâm, glădiță, paltin de câmp, cais, caragana, sălcișoara, utilizându-se metoda în cuiburi preconizată de T. D. Lâsenko.

6. Ca plantă de protecție este foarte indicat porumbul, atât pe rând cât și între rânduri.

V. Lis.

CD : 634.1/7 : 634.953.6. BF : 23.27.4 : 24.4.

SAMSONOV I. M.: *Despre rolul și locul speciilor de arbori și arbuști fructiferi în arboretele de protecție din sistemul agrotehnic cu ierburi*. Lesnoe Hoziastvo, 2, 1949, nr. 10, pp. 29—32.

În mai multe rânduri, I. V. Micturin și-a manifestat îndolala asupra succesului cultivării speciilor fructifere în împăduririle de protecție; a preconizat însă anumite scheme de benzi pomicele, formate fie numai din pomi fructiferi, fie sub formă de perdele silvo-pomicele.

Cu prilejul introducerii în benzi de protecție a puieților nealtoși de pomi fructiferi, acestea s'au dovedit a fi foarte rezistente. Perdelele silvo-pomicele, cu caracter de regulare a regimului apelor, au proprietăți excelente de a opri procesele de eroziune, iar pomii dinăuntrul acestor perdele rodesc cu destul succes. Participarea speciilor fructifere în perdelele de protecție pentru corecțiunea de terenși sau la fixarea râpelor a fost încununată peste tot cu succes, atât în ce privește fixarea solului cât și prin fructificația lor, dovedindu-se că părul și mărul, mai ales, vegetează bine pe orice coastă. La „Camennaia Step” o largă utilizare au căpătat arbuștii fructiferi. În ce privește structura perdelelor mixte, precum și amestecurile respective — acestea se fixează dela caz la caz, în funcție de specificul economic al unității respective.

În perdelele pentru protecția câmpului, speciile fructifere se utilizează în forma cea mai extinsă; la regularea regimului apelor, ele intră în mod egal în ambele părți ale perdelelor; natural, în ambele cazuri se cultivă soiuri locale de arbori și arbuști fructiferi. În asemenea perdele, speciile forestiere, aflate pe margine, au menirea de a stăvili pătrunderea în porțiunea pomiceală a vânturilor nefavorabile, reci sau fierbânți și uscate, care bântuie deobicei în localitate. Se dau detalii asupra alcătuirii în înălțime a perdelelor.

V. Lis.



## Exploatarea pădurilor, tehnologia produselor forestiere, industria lemnului, transporturi și construcții forestiere

CHISENCO T. I.: *Metoda de tras și încărcat lemnul cu ajutorul troluiului*. Lesnaia Promâșlenosti, 1949, nr. 12.

Metoda în bandă se aplică la exploatarea forestiere pe o scară din ce în ce mai largă, însă, în majoritatea cazurilor cuprinde numai primele faze ale procesului de producție, terminându-se cu trasul și apropiatul. Pentru ridicarea productivității complexe a lucrărilor este important ca toate fazele să aibă continuitate. Observând acest lucru, sibiala carelo-finlandeză a Academiei U.R.S.S. a elaborat și introdus metoda în bandă cuprinzând întreg procesul.

Autorul descrie această metodă, care constă în faptul că lemnul apropiat de același trolu și personal, este imediat încărcat în vagoanele de c. f. îngustă. Se descrie componența brigăzilor și a operațiunilor de lucru, arătându-se și productivitatea ce s'a realizat.

Articolul cuprinde schemele de construcție a brațelor pentru ridicarea pachetelor de lemne, fotografiile și tabloul analitic al elementelor unei curse.

Indicii obținuți arată că s'a realizat o productivitate de 1,5 ori mai mare decât anterior. Metoda nu cere nicio instalație sau mașină în plus și poate fi aplicată cu ușurință peste tot, acolo unde în urma apropiatului, lemnul este încărcat direct în vagoanele de c. f. îngustă.

B. Bor.

KONIN N. V., SACEV L. E.: *Perfecționarea tractorului KT-12*. Lesnaia Promâșlenosti, 1950, nr. 4, p. 10.

Tractorul KT-12, care este construit și produs în serie de uzina Kirov din Leningrad, după cum se știe este destinat pentru mecanizarea celor mai grele operațiuni din exploatarea forestieră și anume, apropiatul și trasul lemnului.

Caracteristicile tehnice ale mașinii au făcut ca ea să-și consolideze poziția în practica exploatărilor din pădure. Totuși termenul de mai mult de un an de folosire a tractorului în producție a constituit și o perioadă de cunoaștere a acestei mașini noi, atât pentru uzina constructoare cât și pentru întreprinderile forestiere, ce o folosesc.

În această perioadă s'au văzut și părți bune și unele deficiențe ale mașinii.

În cursul anului trecut uzina a primit peste 200 de scrisori dela diferite întreprinderi lespromhozuri, mecanici și tractoriști care lucrează cu KT-12, conținând propuneri de perfecționare. Pe lângă aceasta, uzina a trimis pe teren și a vizitat peste 200 de lespromhozuri și a examinat peste 1000 de tractoare în lucru.

Ca rezultat, dela începutul producției în serie, până în prezent, la confecționarea pieselor de detaliu s'au făcut peste 400 de modificări pentru ameliorare.

Aceste modificări au cuprins toate părțile tractorului, în special construcția gazogenului care s'a adaptat la consumul lemnului verde.

În cursul acestui an, s'au fixat încercările cu noul motor construit special pentru gaz de putere mărită, ce va înlocui actualul motor ZIS-21 A. Noul motor a trecut cu succes prima serie de încercări de 1000 ore de banc și a arătat o funcționare stabilă cu puterea proiectată.

B. Bor.

BRIUHOV S. A.: *Noua tehnologie în exploatarea forestiere mecanizate*. Lesnaia Promâșlenosti, 1950, nr. 4, pp. 5—7.

Institutul Central Științific de Cercetări pentru Mecanizarea și Energetica Exploatărilor Forestiere a studiat o nouă schemă tehnologică în exploatarea forestiere și a aplicat-o cu mult succes la lespromhozul experimental Alexandrov, încă din Iunie 1949.

Această schemă se bazează pe: a) mecanizarea tuturor proceselor dela exploatare, exceptând tăierea crăciilor și strângerea deșeurilor; b) fasonatul, apropiatul și transportul lemnului în catarge; c) transferarea unei mari părți de lucrări grele, cum sunt secționarea, stivuirea, sortarea și păstrarea, din pădure, la depozit; d) organizarea întregului proces pe principiile metodei continue.

Autorul mai arată ce rol joacă în aceste lucrări utilizarea mecanismelor moderne ca fereștrăul electric TNIIME K-5, tractorul KT-12 și troluul cu 3 tambure TL-3.

În două tablouri comparative se arată cum a crescut procentual nivelul de mecanizare a lucrărilor și apoi creșterea productivității muncii în m<sup>3</sup> pe om și 8 ore (aproape dublată în urma aplicării noului sistem).

Pe lângă aceasta cheltuielile legate de utilizarea brațelor de muncă din pădure au fost reduse cu 29%.

Tehnologia nouă creează deci alte condițiuni, foarte avantajoase pentru lucrători, care pot locui nu în pădure ci în coloni bine amenajate, lângă depozite unde este mai ușor să se asigure condițiuni civilizate de trai.

B. Bor.

ORLOV S. F., GOLDBERG A. M.: *Folosirea lemnului verde la gazogenele obișnuite (de serie)*. Lesnaia Promâșlenosti, 1949, nr. 12, pp. 8—10.

Se descriu două variante constructive ale gazogenului cu care se poate consuma lemne tăiate verzi. Ambele variante se bazează pe principiul că gazele de eșapare, trecând prin straturile de lemne le usucă.

Gazogenul ZIS-21, cu modificările efectuate, a consumat lemnul cu o umiditate de 89% și a dezvoltat în motor o putere de 32,5—35,1 CP, adică egală cu aceea produsă de combustibilul uscat. Se descrie modul în care poate fi efectuată cu ușurință, în atelierul propriu, modificarea gazogenului ZIS-21 pentru a funcționa cu lemn verde. Aceeași schemă se poate adapta și la gazogenele GAZ-42, T2g, etc.

Articolul este ilustrat cu scheme, diagrame și tablouri și poate fi utilizat pentru a proceda la modificările respective.

B. Bor.

CHIȘINSCHI M. I., WOLF V. I.: *Dispozitiv pentru încărcarea remorcii pe autocamion*. Lesnaia Promâșlenosti, 1949, nr. 11, pp. 16—18.

Institutul Central de Cercetări Științifice pentru Mecanizarea și Energetica Exploatărilor Forestiere (TNIIME) a elaborat un dispozitiv mecanic pentru încărcarea remorcilor pe autocamionul tractor MPP-3.

Se dă o descriere foarte detaliată a dispozitivului, însoțită de o schiță și trei fotografii, trecându-se apoi la descrierea funcționării dispozitivului, tratându-se fiecare operațiune atât la încărcat cât și la descărcat. Se dau date și asupra rezultatelor încercării în producție a dispozitivului. Folosind dispozitivul, viteza de mers a putut fi mărită cu 11%, iar operațiunile de încărcare și descărcare nu necesită decât respectiv 1 min. 31 s. și 50 s, adică în total 2 min. 21 s. Dovedindu-se practic, s'a trecut la producția în serie a dispozitivului MPP-3.

B. Bor.

CD : 634.928.55.

BF : 38.4.

MUZIUCHIN V. S., VASILIEV G. M.: *Încărcatul lemnului cu ajutorul trolurilor TL-3 în vagoanele de cale ferată normală*. Lesnaia Promâșlenosti, 1949, nr. 11, pp. 13—15.

Autorii într-un articol succint dau o descriere a modului cum se pot utiliza trolurile TL-3 la încărcatul lemnului rotund în vagoanele de cale ferată normală. La început, se dă descrierea instalației, apoi se arată pe operațiuni, procesul tehnologic de încărcare propriu zis.

Articolul se încheie cu un tablou din care rezultă creșterea productivității muncii la încărcat în urma aplicării procedurii propusă și a însușirii acestuia de către lucrători. Se propune generalizarea procedurii, deoarece rezultatele obținute depășesc pe cele obținute la încărcarea lemnului cu elevatorul EJD-3.

B. Bor.

SAMSONOV N. A.: *Locuințe demontabile prefabricate.*  
Lesnaia Promăslenosti, 1950, nr. 4, p. 22.

Autorul face descrierea unui nou tip de casă mică prefabricată, demontabilă, care oferă o serie de avantaje. Casa are o suprafață de 18 m<sup>2</sup> și este destinată pentru patru oameni cu mobila necesară. Intreaga casă, demontată, poate fi încărcată într'un autocamion de 3 tone. Pe lângă aceasta, panourile nu depășesc lungimea de 3,5 m și lățimea de 1,6 m și în greutate nu trec de 35 kg per bucată.

Acest lucru ușurează enorm montarea casei. Casa este economică, pentru un metru pătrat de construcție se consumă 4,28—0,35 m<sup>3</sup> de material lemnos. Simplitatea producției în serie a acestor case permite fabricarea lor ori unde.

Casa poate fi montată în 1½—2 ore și demontată în 1 oră, iar pentru lucrare nu este nevoie de lucrători calificai. Se montează fără cuie. Toate piesele și panourile sunt acoperite pe ambele părți cu vopsea de ulei și astfel sunt ferite de agenții atmosferici, pe lângă faptul că îmbinările construcției feresc locuința de curenți, apă și praf.

Utilizarea șgurii pentru umplerea panourilor și a unei scobe, fac această locuință foarte călduroasă.

Noile case sunt recomandabile pentru echipele volante de lucrători la construcții, exploatare, explorări și cercetări atât în condițiile de câmpie cât și în păduri sau în munți.

B. Bar.

## DIN ACTIVITATEA A. S. T.

La 26 Octombrie 1950, s'a produs un eveniment de importanță covârșitoare pentru întregul popor muncitor din țara noastră: plenara C.C. al Partidului Muncitoresc Român, a aprobat raportul prezentat de tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej asupra Planului de Electricizare al țării, plan menit să ducă civilizația și buna stare în cele mai depărtate colțuri ale țării.

Mărețul Plan deschide tehnicienilor și inginerilor posibilități imense pentru valorificarea capacității și puterii lor de muncă. În raport se arată că „Electricizarea este cauza oamenilor de știință, a tehnicienilor și inginerilor, pentru care se deschid perspective nebănuite de dezvoltare a priceperii și capacității lor tehnice. Pune în slujba poporului muncitor”.

Pentru aceasta, era natural ca și activitatea din ultimul timp a Asociației Științifice a Tehnicienilor să fie consacrată, în bună parte, problemelor puse de Planul de Electricizare.

Prima acțiune întreprinsă a fost ca prin secțiile de specialitate să se identifice și să se pună în studiu problemele ce revin pentru fiecare sector.

Secției de Silvicultură și Industria Lemnului i-au revenit problemele legate, pe de o parte, de asigurarea unui debit cât mai constant al apelor destinate a alimenta hidrocentralele care se vor construi și de apărarea acestor instalații contra împotmolirilor, iar pe de altă parte, cele legate de folosirea energiei electrice în lucrările de exploatarea și transportul materialului lemnos și în industria forestieră.

Pentru a se face cunoscut maselor de tehnicieni aceste probleme și pentru a le supune preocupării și studiului lor, au fost redactate două conferințe, care tratează cele două grupe de probleme.

Conferința, care tratează problemele legate de asigurarea unui debit constant pentru apele ce vor alimenta hidrocentralele, trece mai întâi în revistă cercetările făcute în diferite părți ale globului cu privire la rolul vegetației în reglementarea debitelor cursurilor de apă. Din aceste cercetări reiese clar că vegetația lemnoasă are rolul cel mai important în această acțiune.

Bazat pe această concluzie a cercetărilor efectuate, se insistă asupra necesității de a se menține în stare împădurită bazinele râurilor, ca singura și cea mai eficace măsură pentru asigurarea funcționării normale a hidrocentralelor noastre.

Se analizează apoi situația actuală a pădurilor din regiunea de munte ca urmare a exploatărilor devastatoare ale regimului burghez-moșieresc, indicându-se măsurile grabnice ce trebuie luate pentru îndreptare.

Se indică apoi tratamentele ce trebuie aplicate pădurilor din regiunile de munte și coline pentru a se putea recolta producția lemnoasă a acestor păduri și a se păstra, în același timp, intactă acțiunea protectoare a pădurii. Pentru a se acuta impertanța covârșitoare a pădurii în asigurarea funcționării normale a instalațiilor hidro-electrice, se arată că în U.R.S.S. s'a interzis orice exploatare, în afară de operațiile de igienă, în peste 70

milioane hectare păduri, situate în bazinele râurilor, care pot influența într'un fel sau altul debitul Volgei, pe care la Kuibășev și Stalingrad, se vor construi cele două mari hidrocentrale.

Cealaltă conferință, care tratează problemele legate de folosirea energiei electrice în lucrările de exploatarea și transportul materialului lemnos și în industria forestieră, arată mai întâi situația înapoiată moștenită de regimul de democrație populară în aceste sectoare, dela vechiul regim capitalist: instalații rudimentare, cu durată limitată la durata exploatărilor din regiunea respectivă, lipsă de unelte, etc.

În acest domeniu folosirea energiei electrice la doborâtul arborilor și corhânirea lor cu cablu, va însemna, pe lângă micșorarea piercerilor de material lemnos și asigurarea unei mai bune regenerări a pădurilor.

Electricizarea transporturilor forestiere, a manipulării și prelucrării materialului lemnos, va avea drept consecință: economii însemnate a materiei lemnoase, mărirea randamentului muncii și micșorarea eforturilor muncitorilor.

Aceste conferințe au fost trimise filialelor și cercurilor A.S.T. din toată țara, care au ca sarcină a organiza expunerea lor și discutarea atentă a problemelor tratate.

Soluțiile ce se vor găsi, în aceste discuții, la problemele tratate, vor fi transmise secretariatului secției de silvicultură și industriei lemnului.

Pe lângă această acțiune, dedicată planului de electricizare, s'a continuat și activitatea de îmbogățire a cunoștințelor tehnicienilor.

Astfel, între altele, cităm conferința organizată de Cercul A.S.T. din Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului și Hârtiei, dezvoltată de prof. dr. C. C. Georgescu în amfiteatrul Institutului pentru exploatarea și industria lemnului.

Titlul conferinței a fost „Contribuția Academicianului T. D. Lăsenco la crearea unei silviculturi materialiste”.

În dezvoltare, conferințarul a arătat aplicațiile largi pe care le are în lucrările de crearea și conducerea arboretelor, teoriile elaborate de marele savant sovietic și anume: existența luptei interspecifice, inexistența luptei intraspecifice și dezvoltarea stadială a plantelor.

Astfel, existența luptei interspecifice, adică stabilirea faptului că există luptă între exemplarele ce fac parte din specii diferite și inexistența luptei intraspecifice, adică dovedirea faptului că nu există luptă între exemplarele care aparțin aceleiași specii, a dus pe academicianul T. D. Lăsenco la elaborarea metodei de crearea perdelelor forestiere, de apărarea culturilor agricole prin însămânțare în culturi.

De asemenea teoria dezvoltării stadiale a plantelor, prin care tot academicianul T. D. Lăsenco, a stabilit în viața plantelor, faze sau stadii în care plantele au cerințe diferite față de factorii naturali, formează baza științifică pe care silvicultorii au alcătuit și alcătuiesc tipuri de operațiuni culturale, potrivite cu nevoile arborilor din diferitele stadii de dezvoltare.

# EXPUNEREA

## FĂCUTA DE TOV. MIRON CONSTANTINESCU IN MAREA ADUNARE NAȚIONALĂ ASUPRA LEGII PLANULUI CINCINAL DE DESVOLTARE A ECONOMIEI NAȚIONALE A R. P. R. (1951-1955)

TOVARAȘI,

În lupta uriașă dusă de forțele păcii, în frunte cu marea Uniune Sovietică, împotriva ațățătorilor la război, imperialiștii anglo-americani, Republica Populară Română constituie un factor activ al frontului păcii și democrației. Desvoltarea economiei noastre pe drumul socialismului înseamnă nu numai întărirea noastră economică și ridicarea nivelului de trai al poporului nostru, ci și o contribuție efectivă la întărirea frontului păcii.

Elaborarea și trecerea la înlăptuirea primului nostru Plan Cincinal este rezultatul luptei eroice dusă de clasa muncitoare din țara noastră, condusă de Partidul Comunist Român, pentru eliberarea sa de sub jugul exploatării, este rezultatul luptei și activității tuturor oamenilor muncii din R. P. R., sub conducerea Partidului nostru, pentru făurirea unei vieți îmbelșugate, culte și fericite.

Trecerea la înlăptuirea primului nostru Plan Cincinal este un eveniment de mare însemnătate în viața și lupta poporului nostru muncitor, este un prilej de mare bucurie pentru cei ce muncesc în patria noastră.

Au trecut șase ani dela data istorică a eliberării României de sub jugul imperialist de către glorioasa Armată Sovietică, când țara noastră a dobândit adevărata sa independență națională. Și faptul că putem trece astăzi la realizarea primului nostru Plan Cincinal, se datorește în primul rând ajutorului continuu, neprecupețit, frățesc, pe care ni-l dă Marea Țară a Socialismului învingător, Uniunea Republicilor Socialiste Sovietice, sub conducerea marelui geniu al omenirii muncitoare, învătătorul și îndrumătorul nostru în lupta pentru pace și socialism, Iosif Visarionovici Stalin.

Planurile noastre anuale au fost planurile refacerii și desvoltării industriei noastre pe drumul socialismului și începutului de transformare socialistă a agriculturii.

Planul Cincinal al R. P. R., continuând opera începută în acești doi ani, înseamnă lărgirea și ridicarea pe o treaptă nouă a economiei noastre socialiste, în condițiunile luptei dintre sectorul socialist și capitalist al economiei naționale, fiind menit să asigure victoria sectorului socialist asupra sectorului capitalist în țara noastră.

Planul Cincinal de desvoltare a economiei naționale a R. P. R. pe 1951-1955 a fost întocmit pe baza principiilor și directivelor stabilite de Biroul Politic al C.C. al P.M.R. în ședința sa din 13 Aprilie 1950.

### Scurt bilanț al celor două planuri anuale

Expunerea înlăptăsează, în continuare, strălucitele realizări ale primilor doi ani de economie planificată, în care s'a început construirea bazei economice a socialismului.

Au fost investite 260 miliarde lei pentru desvoltarea economiei naționale, pentru ridicarea nivelului material și cultural al oamenilor muncii. Industria noastră, care este aproape în întregime socialistă, și-a dublat producția în doi ani de zile, realizând și mari progrese tehnice în toate ramurile și în special în industria construcțiilor de mașini, creație a regimului nostru de democrație populară. În agricultură, jărănimea muncitoare din propria-i voință liber exprimată a pornit sub îndrumarea Partidului și cu ajutorul Statului pe drumul transformării socialiste a agriculturii, trasat de rezoluția din 3-5 Martie 1949. Până azi au fost înlăptate peste 1.000 gospodării agricole colective, ce dețin peste 220.000 ha. teren arabil. SMT-urile au ajuns la cifra de 138, deținând împreună cu gospodăriile agricole de stat 9.900 tractoare și peste 10.000 alte mașini agricole. S'au întărit și desvoltat gospodăriile agricole de stat. În circulația mărfurilor, sectorul socialist, comerțul de stat și cooperatist au obținut succese însemnate în aprovizionarea oamenilor muncii dela orașe și sate, desvoltând schimbul dintre sat și oraș. În domeniul transporturilor, traficul s'a mărit cu 30%.

A crescut nivelul de trai al oamenilor muncii prin aplicarea principiului retribuiri după muncă. Oamenii muncii au primit mai multe bunuri de consum și au folosit din ce în ce mai mult mijloacele de ridicare a nivelului cultural, puse la îndemână prin grija Partidului și Guvernului: ziare, cărți, teatre, cinematograf, atenee populare, etc. Posibilitățile de îngrijire a sănătății au crescut mult. S'au întărit și consolidat moneda noastră națională, întregul nostru sistem financiar.

Apoi expunerea trece la analiza critică a lipsurilor. În munca de planificare și de executare a planurilor economice constatăm încă unele lipsuri: în unele cazuri, neîncheierea și nerespectarea contractelor economice, insuficiența atenției dată creșterii productivității muncii, nesatisfăcătoarea normare a muncii în unele ramuri de producție, neîndeplinirea sarcinilor de reducere a prețului de cost de către unele întreprinderi, nerespectarea peste tot a disciplinei de plan și a disciplinei financiare, proasta gospodărire a unor întreprinderi. Dușmanul de clasă încearcă să folosească aceste lipsuri pentru a lovi

în dezvoltarea economiei noastre și în regimul de democrație populară. Numai prin măsuri energice de îndreptare și lichidare a acestor lipsuri vom sfărâma aceste încercări criminale ale dușmanului.

O lipsă importantă în activitatea economică în ultimii ani a constituit-o tendința unor întreprinderi de a realiza planul numai cantitativ, adesea în dauna calității produselor și sortimentelor. Altă deficiență a fost aceea a începerii unor lucrări de construcții fără proiecte și devize, a prelungirii executării și a întârzierii punerii lor în funcțiune. Cauza acestor lipsuri constă în aceea că unii dintre conducătorii întreprinderilor, din directorii organizațiilor noastre economice și din cadrele responsabile din ministere nu s'au pătruns îndeajuns de importanța respectării riguroase a sarcinilor și obligațiilor ce decurg din Legea Planului de Stat.

Unul din neajunsurile noastre principale în acești doi ani a fost insuficienta aprovizionare a orașelor cu produse alimentare, datorită lipsurilor de organizare și control în domeniul circulației mărfurilor.

În acești doi ani de economie planificată sub conducerea Partidului Muncitoresc Român, clasa muncitoare din țara noastră, în alianță cu țărănimea muncitoare și ceilalți oameni ai muncii, au obținut prin muncă încordată și stăruitoare o însemnată victorie. Astăzi s'au creat condițiunile pentru a trece la îndeplinirea Planului Cincinal. Drumul spre socialism este deschis în fața noastră și pășim cu hotărâre pe acest drum, având ajutorul de neprețuit al Marii Țări a Socialismului biruitoare, U.R.S.S., și colaborând frățeste cu toate țările de democrație populară.

### **Sarcina fundamentală a Planului Cincinal al R. P. R.**

Sarcina fundamentală a primului nostru Plan Cincinal este construirea bazei economice a socialismului în Republica Populară Română. Această sarcină fundamentală exprimă voința Partidului Muncitoresc Român, a clasei muncitoare, a întregului popor muncitor de a lichida exploatarea omului de către om în țara noastră și de a făuri orânduirea socialistă.

Ofensiva socialismului în țara noastră se desfășoară în condițiunile ascuțirii luptei de clasă.

Deținând posturile de comandă în economie, regimul nostru de democrație populară organizează și realizează înfrângerea elementelor capitaliste în economie realizează acea bază economică în care să fie nimicită exploatarea omului de către om.

Ocupându-se de problemele construcției socialiste, în raportul său din 7 Decembrie 1926, I. V. Stalin a arătat în mod genial în ce constă construirea bazelor socialismului :

„În ce constă esența economică și baza economică a socialismului ?

A crea baza economică a socialismului, înseamnă a lega agricultura cu industria socialistă într-o singură economie unitară, a subordona agricultura conducerii industriei socialiste, a pune ordine în relațiile dintre oraș și sat pe baza schimbului de produse ale agriculturii și industriei, a închide și lichida toate acele canale, cu ajutorul cărora se nasc clasele și se naște, înainte de toate, capitalul, a crea, în fine, astfel de condițiuni de producție și de repartitie, care duc direct și nemijlocit la desființarea claselor”.

Baza politică a socialismului, (deținerea puterii politice de către clasa muncitoare, aliată cu țărănimea muncitoare) există în Republica Populară Română și se întărește pe zi ce trece. Statul de democrație populară, îndeplinind cu succes funcțiunile dictaturii proletarietului, exercită funcțiunea de construire și dezvoltare a economiei socialiste în țara noastră.

În R. P. R. avem o industrie socialistă în plină dezvoltare, care a depășit cu mult nivelul dinainte de război, dar agricultura noastră este încă o agricultură în care domină mica producție de mărfuri, cu un nivel tehnic înapoiat.

Deși sectorul socialist în agricultură se dezvoltă — ei nu reprezintă încă mai mult de 8,5% din întreaga agricultură. Există deci o contradicție între industria

socialistă și agricultura noastră întemeiată pe mica producție, această contradicție trebuie să fie lichidată prin transformarea socialistă a agriculturii. Vrem deci să construim o astfel de bază economică în care industria socialistă și agricultura să fie legate într-o singură economie, subordonând agricultura conducerii industriei socialiste, stabilind astfel de relații între sat și oraș pe baza schimbului de produse industriale și agricole care să ducă la închiderea și lichidarea acelor canale „cu ajutorul cărora se nasc clasele și se naște înainte de toate capitalul”, care să ducă direct și nemijlocit la desființarea claselor. Acest proces nu se va încheia în primul Plan Cincinal, ci va continua și în cel de al doilea Plan Cincinal.

Construirea socialismului în R. P. R. se îndeplinește pe baza prieteniei veșnice și a colaborării multilaterale cu marea Țară a Socialismului învingător — U.R.S.S., pe baza colaborării și amicitiei cu țările de democrație populară.

Proiectul Legii Planului Cincinal de Stat pentru dezvoltarea economiei naționale a R.P.R., prevede conform Hotărârii Biroului Politic al C.C. al P.M.R.; luată în ședința din 13 Aprilie 1950, următoarea sarcină fundamentală :

*Industrializarea socialistă a țării, astfel ca la sfârșitul primului Plan Cincinal R. P. R. să devină o țară cu o industrie socialistă dezvoltată, cu o agricultură socialistă mecanizată în cea mai mare parte.*

Sarcina primordială a Planului nostru Cincinal este de a dezvolta industria socialistă și în special industria construcției de mașini, industria grea, sub semnul rolului conducător al industriei socialiste în economie.

Industrializarea socialistă a țării va constitui baza materială pentru consolidarea formelor socialiste de economie, pentru reconstrucția tehnică a întregii economii, pentru transformarea socialistă a agriculturii, pentru îngrădirea și înlăturarea apoi a elementelor capitaliste din economia noastră.

Conform planului de electrificare, aprobat pe baza raportului tovarășului Gheorghe Gheorghiu-Dej de C.C. al P.M.R. și de Consiliul de Miniștri, industria noastră energetică trebuie să asigure furnizarea energiei necesare tuturor ramurilor industriale, agriculturii, transporturilor și dezvoltării vieții culturale.

Creșterea volumului producției industriale, care va atinge nivelul de 244% în 1955 față de 1950, va avea drept rezultat creșterea și întărirea rolului conducător al industriei în întreaga economie națională.

În cursul Planului Cincinal se va înzestra în mare măsură industria noastră cu mijloacele înaintate ale tehnicii sovietice.

Se va crea o nouă proporție — corespunzătoare economiei socialiste — între diversele ramuri de producție industrială.

Astfel, în privința importantei corelații între dezvoltarea industriei grele și ușoare, centrul de greutate stă în dezvoltarea industriei grele, dându-se în același timp o mare atenție industriei ușoare.

În ce privește corelația între industrie și agricultură, cincinalul pune în aplicare învățătura stalinistă :

„Lucrul principal constă în a construi socialismul împreună cu țărănimea, neapărat împreună cu țărănimea și neapărat sub conducerea clasei muncitoare, deoarece conducerea clasei muncitoare este garanția principală că această construcție va urma calea spre socialism”.

*Sarcina fundamentală a primului nostru Plan Cincinal constă în trecerea treptată a micii gospodării țărănești spre socialism pe calea creării de mari gospodării agricole colective, pe baza liberului consimțământ al țărânimii muncitoare, astfel încât la sfârșitul cincinalului sectorul socialist să devină precumpănit în agricultură.*

În acest scop, trebuie — în primul rând — îndeplinită dezvoltarea rețelei de stațiuni de mașini și tractoare, care are un rol principal în transformarea socialistă a agriculturii. Numărul S. M. T.-urilor va crește de trei ori, iar parcul de tractoare de patru ori, atingând cifra de 31.000 tractoare.

Agricultura noastră își va ridica nivelul tehnic, fiind dotată cu mașinile agricole cele mai perfecționate : combine, secerători-legători, mașini de cules bumbacul, etc.

Gospodăriile agricole de Stat vor trebui să-și îmbunătățească foarte mult activitatea, dând o producție de calitate superioară și randament ridicat.

Prosperitatea țărănimii muncitoare nu poate fi asigurată decât pe calea gospodăriilor colective, pe calea colectivizării în agricultură, așa cum ne-a arătat experiența Uniunii Sovietice. Belșugul, viața cultă și fericită a țărănimii noastre muncitoare nu se poate înfăptui decât prin transformarea socialistă a agriculturii.

Sarcina trasată prin Rezoluția C.C. al P.M.R. din 3—5 Martie 1949 prin care se arată că socialismul nu poate fi clădit pe două baze diferite la oraș și la sat, ci pe o singură bază socialistă sub cele două forme ale proprietății socialiste — de Stat și cooperatist colectivă — va fi îndeplinită în mare măsură încă în cursul primului nostru Plan Cincinal.

*Sarcina fundamentală constă în dezvoltarea și întărirea comerțului socialist, prin extinderea comerțului de stat și cooperatist, precum și prin încurajarea și lărgirea comerțului gospodăriilor colective și al țărănilor colectiviști în vederea aprovizionării industriei cu materii prime, pentru aprovizionarea cât mai îmbelșugată a clasei muncitoare cu alimente, pentru asigurarea nevoilor populației țărănești cu produse industriale, lărgindu-se astfel schimbul dintre sat și oraș și întărindu-se alianța dintre clasa muncitoare și țărănimea muncitoare.*

Planul Cincinal dă o mare însemnătate dezvoltării schimbului sat-oraș, creând condițiile necesare pentru ca el să nu fie supus anarhiei pieței capitaliste. Pentru aceasta, Planul Cincinal prevede o considerabilă creștere a sectorului socialist în circulația mărfurilor.

În lupta dintre sectorul socialist și cel capitalist, problema legăturii dintre sat și oraș are o însemnătate centrală. Schimbul de mărfuri între sat și oraș este temelia economică a acestei legături și a alianței dintre clasa muncitoare și țărănimea muncitoare.

Legătura dintre sat și oraș, legătura dintre industrie și agricultură trebuie să fie astfel realizată ca să asigure victoria socialismului în țara noastră.

Statul de democrație populară are și un rol regulator al pieței, fixând prețurile mărfurilor industriale și reglementând și controlând pe cele agricole.

În cursul Planului Cincinal, gospodăriile colective vor apare pe piață cu produsele ce le privesc, îmbunătățind aprovizionarea populației muncitoare din orașe.

Pe calea întăririi sectorului socialist, a limitării și eliminării elementelor capitaliste din domeniul schimbului dintre sat și oraș, se va putea duce la îndeplinire sarcina de a pune ordine în raporturile dintre sat și oraș, pe baza schimbului de produse agricole și industriale — fără de care nu e posibilă construirea bazei economice a socialismului.

*Sarcina fundamentală a Planului Cincinal constă în ridicarea permanentă a nivelului de trai, material și cultural, al poporului muncitor: creșterea continuă a productivității muncii, înrădăcinarea tot mai adâncă a atitudinii socialiste față de muncă și aplicarea din ce în ce mai largă a principiului socialist de retribuție după cantitatea și calitatea muncii, astfel încât să se realizeze principiul socialist „dela fiecare după capacitatea sa, fiecăruia după munca sa”.*

„În Planul de Stat — arată tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej — există o legătură directă între creșterea forțelor de producție, creșterea cantității de produse și creșterea bunei stări a oamenilor muncii”.

Pentru ca nivelul de trai, material și cultural al poporului muncitor să se poată ridica, este nevoie de a realiza și depăși planul, de a mări producția industrială și agricolă, de a mări venitul național care să fie distribuit în conformitate cu interesele fundamentale ale celor ce muncesc.

În cursul Cincinalului, prin îndeplinirea riguroasă cantitativă și calitativă și prin depășirea Planului, încordând forțele noastre, ale tuturor, ca să atingem acest țel mareț, vom putea înfăptui desființarea treptată a cartelelor de alimente, îmbrăcăminte, încălțăminte etc., îmbunătățind fundamental aprovizionarea oamenilor muncii.

Prin lupta și munca poporului nostru, pentru îndeplinirea Planului Cincinal, nivelul de trai al oamenilor muncii va crește cu 80% în 1955 față de 1950.

*Sarcina fundamentală constă în justa repartitie a forțelor de producție pe întreg teritoriul Republicii.*

Regimul burghezo-moșieresc a lăsat în înapoiere economică numeroase regiuni ale țării noastre.

Statul democrației populare dimpotrivă urmărește dezvoltarea armonioasă a tuturor regiunilor țării, justa repartizare a forțelor de producție pe întregul teritoriu al Republicii, construirea industriilor noi în regiunile înapoiate pe care burghezia le lăsase în părăsire și ruină. În perioada Planului Cincinal, Moldova, Ardealul de Sud-Est, Maramureșul, Dobrogea, Oltenia și altele vor înflori prin dezvoltarea industriei și agriculturii mecanizate.

*Sarcina fundamentală a Planului Cincinal constă în realizarea condițiilor tehnico-economice pentru întărirea capacității de apărare a țării noastre, prin dezvoltarea industriei socialiste și în special a industriei grele, a transporturilor și telecomunicațiilor, etc.*

Chezășia independenței noastre este prietenia veșnică și de nesdruncinat cu puternica U.R.S.S., în cadrul marelui lagăr al păcii și democrației.

## Investițiile

Lărgirea și întărirea continuă a sectorului socialist — reproducția lărgită — nu se pot face fără investiții masive, investiții ce cresc an de an. Astăzi, dacă în 1949 totalul investițiilor a fost de 110 miliarde lei, în 1950 de cca 150 miliarde lei, în ultimul an al Cincinalului el va fi de cca. 320 miliarde lei. Proporțiile uriașe pentru țara noastră a acestor investiții reies și mai mult în evidență când ne gândim că în Cincinal, datorită investiției în întreaga economie a sumei de 1.330 miliarde lei, valoarea fondurilor de bază în industria socialistă aproape se va dubla.

Pentru a asigura ducerea la îndeplinire a sarcinii centrale a Planului Cincinal, industrializarea socialistă, se vor investi în industrie 684 miliarde lei, adică 51,4% din totalul investițiilor, din care 560 miliarde lei în industria producătoare de mijloace de producție și 124 miliarde de lei în industria bunurilor de consum.

Deasemenea, pentru dezvoltarea agriculturii pe drumul socialismului, în Planul Cincinal se prevăd investiții totale în sumă de 136 miliarde lei, ce reprezintă 10% din totalul investițiilor.

16,2% din totalul investițiilor sunt destinate dezvoltării transporturilor, în special a transportului feroviar.

Se vor construi linii ferate noi, se vor dubla liniile cele mai încărcate și se va electrica pentru prima oară o linie de cale ferată: linia Câmpina—Orașul Sta'in.

Peste 13% din totalul investițiilor — 178 miliarde lei — sunt alocate în vederea numeroaselor construcții și aparataje necesare învățământului de toate gradele, ocrotirii sănătății și ridicării nivelului cultural al celor ce muncesc.

Mari investiții se vor face pentru cercetări geologice, care vor lua o mare amploare pentru a se asigura cunoașterea importantelor resurse petrolifere și miniere de care dispunem și a căror punere în valoare va permite dezvoltarea nestânjenită a industriei prelucrătoare.

Pentru mărirea masivă a producției petrolifere, se vor dezvolta vechile regiuni, se va pune în producție noua regiune petroliferă din Moldova și se vor construi rafinării pe baza tehnicii celei mai avansate și cu marele ajutor și aport al U.R.S.S.

Vor fi puternic dezvoltate industria carboniferă și a gazului metan prin deschiderea a numeroase mine noi, lărgirea și mecanizarea celor existente și prin construirea a 480 km de conducte de transport de gaze, cea mai importantă fiind marea conductă Ardeal-Moldova.

O mândrie a noastră o constituie marile lucrări de electrificare ce vor fi întreprinse pe tot cuprinsul țării așa cum este prevăzut în planul de electrificare.

Pentru a asigura cantitățile de fontă, oțel și laminate necesare țării noastre vom reconstrui Combinatul Siderurgic Hunedoara și Sovrommetal Reșița și va începe construcția unui nou centru siderurgic. Se vor construi și reconstrui 6 furnale de mare capacitate, 14 cupatoare S. M. și se vor instala 6 laminoare noi, precum și o fabrică de feroalaje.

Pentru dezvoltarea metalurgiei neferoase vor fi construite o uzină pentru hidrometalurgia zincului, un combinat de extracție a aluminiului din bauxită și o fabrică metalurgică.

O mare dezvoltare va cunoaște ramura construcțiilor de mașini.

Pentru aceasta noi vom avea — ca și până acum — largul sprijin al Uniunii Sovietice. Uzinele Sovromtractor vor trece la producția de mare serie a tractoarelor. Vom construi o mare fabrică de utilaj greu și o fabrică de turbogeneratori, o fabrică de cabluri, precum și o mare fabrică de rulmenți și una de echipament de frâne automate pentru vagoane. Vor fi reconstruite și reînverzite actualele întreprinderi, care vor fi specializate, ceea ce va aduce după sine o creștere masivă a producției.

În industria chimică, se vor construi un mare combinat de acid sulfuric și îngrășăminte fosfatice, un combinat de îngrășăminte azotoase, 3 fabrici de produse solide, o mare fabrică de medicamente, precum și fabrici de coloranți, tananți și alte produse.

În ramura materialelor de construcție vor intra în funcțiune 17 noi linii tehnologice de ciment, 10 fabrici de cherestea, 23 fabrici de cărămidă și țiglă, precum și numeroase fabrici de alte materiale de construcție.

Peste 120 miliarde lei sunt alocate dezvoltării industriei bunurilor de consum și produselor alimentare.

Se vor construi noi stații de egrenare a bumbacului, 11 filatorii de bumbac, 3 fabrici integrate de lână, numeroase topitorii de in și cânepă, 3 fabrici integrate de in și cânepă, 2 filaturi de in, o mare țesătorie de mătase precum și o fabrică de piele și încălțăminte cu o producție de 2400000 perechi pe an. Totodată va fi construit un mare combinat pentru celuloză, fibre și fire artificiale.

În industria alimentară, pe lângă lărgirea și modernizarea fabricilor actuale, vor fi construite două noi fabrici de zahăr, 3 fabrici de paste făinoase, 2 fabrici de suc din fructe, 1 fabrică de praf de lapte, 15 stații de pasteurizare a laptelui, 5 fabrici de pâine.

Va fi terminată marea lucrare a Canalului Dunăre-Marea Neagră.

În Delta Dunării se vor executa importante lucrări de amenajări piscicole, agricole, amenajări pentru creșterea vitelor se vor construi fabrici de stufit și va începe construirea unui combinat de celuloză pentru prelucrarea stufului.

Realizarea marelui voium al investițiilor prevăzut în Planul Cincinal, va cere o puternică încordare a voinței poporului nostru muncitor, a clasei noastre muncitoare, a tuturor inginerilor și tehnicienilor, în fața cărora se deschid uriașe perspective de muncă și creație.

O mare cinste, dar și o mare răspundere vor reveni în special muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor constructori. O bună proiectare, o justă planificare a construcțiilor, buna organizare a șantierelor, o execuție rapidă și ca urmare un preț de cost scăzut al construcțiilor sunt condiții însemnate ale îndeplinirii acestei mărețe sarcini.

O parte însemnată din volumul construcțiilor va trebui să fie realizată de întreprinderile de construcții ale Sfatului Popular folosind în special resursele locale de materiale de construcție.

Acestea sunt rezultatele muncii poporului nostru până acum, aceasta este perspectiva investițiilor noastre în decursul Cincinalului.

Diagonal opusă este situația țării în care conducerea a fost acaparată de banda de complici și agenți direcți ai imperialiștilor americani și englezi, banda de spioni și ucigași Tito-Rankovici.

Crahul așa zisului plan economic al Iugoslaviei nu poate fi ascuns de toate acrobațiile retorice ale vâleților americanilor, Pjade, Djilas, Kardely, Bebler. El este confirmat de declarațiile patronului lor, Truman, care pentru a obține dela Congresul american un credit pentru banda lui Tito a arătat el însuși situația economică dezastruoasă a Iugoslaviei.

Dar poporul iugoslav cunoaște călea salvării sale, călea luptei împotriva bandei lui Tito, a pedepsirii ei după fapte, călea reîntoarcerii în frontul democrației și socialismului.

## Producția Industrială

Tov. Miron Constantinescu analizează apoi trăsăturile dezvoltării industriei noastre socialiste concretizată în următoarele cifre la care va ajunge producția industrială în 1955.

Producția globală industrială va atinge un nivel de 244% față de 1950, fiind de peste cinci ori mai mare ca în 1938.

În domeniul electrificării se vor instala 1.000.000 kW, din care un sfert în uzine hidroelectrice și se vor produce de cinci ori mai multe motoare electrice și de aproape patru ori mai mulți transformatori ca în 1950. Producția de țigete va crește la 10.000.000 tone, adică 115% față de 1936, iar consumul de gaz metan va fi de 2,2 ori mai mare ca în 1950 și de 13 ori ca în 1938. Producția de cărbuni va fi de 8,5 milioane tone, adică de 3,3 ori mai mare decât înainte de război.

În siderurgie în 1955 se va produce: 700.000 tone coals metalurgic (de 8 ori mai mult ca în 1938), 740.000 tone minereu de fier (de 5,3 ori mai mult ca în 1938), 800.000 tone fontă, 1.252.000 tone oțel (450% față de 1938), 828.000 t laminate (260% față de 1938), 190.000 tone țevi (aproape nimic în 1938).

Producția globală în industria construcțiilor de mașini va fi în 1955, 216% față de 1950. Se va produce utilajul necesar industriei extractive, 21.000 tractoare, precum și alte mașini agricole perfecționate, mașini unelte, motoare termice, mijloace de transport. Se vor produce mașini care până în prezent nu s'au fabricat încă la noi în țară ca: turbine de apă și aburi, strunguri rapide, mașini de frezat și rectificat, haveuze, combine autopropulsate mașini de cardat, remorhère și cargo-boturi, trolleybuze și altele.

Producția globală a industriei chimice va fi de 264% față de 1950, iar cea de medicamente va crește de două ori. Producția de îngrășăminte chimice va fi de 18 ori mai mare ca în 1950.

Producția de ciment va fi de două ori mai mare ca în 1950 și de cinci ori mai mare ca în 1938.

Industria ușoară va da de aproape trei ori mai multe țesături de bumbac și de lână; de peste patru ori mai multe țesături de in și cânepă, de 3,3 ori țesături mătase, de 2,2 ori mai multă încălțăminte.

Industria locală și cooperajia de producție vor fi sprijinite, astfel ca să producă de cca. 3 ori mai mult ca în 1950.

## Agricultura și Silvicultura

În 1955 sectorul socialist va deveni precumpănitor și va da cea mai mare parte a producției de cereale panificabile, bumbac, sfeclă de zahăr, furaje. Numărul S. M. T.-urilor va ajunge în 1955 la 428 și ele vor dispune de 23600 tractoare, 9000 semănătoare, 6000 batoze, 1000 combine, etc. Gospodăriile agricole de Stat vor atinge un înalt nivel agrotehnic dând pe lângă o producție însemnată și necesarul de semințe de soi, reproducători de rasă, ca și materialul săditor, horticul și viticol.

Se va crea o puternică bază cerealiară și va fi extinsă creșterea plantelor industriale. Va crește mult randamentul la hectar în special la principalele culturi. Cultura bumbacului se va face pe o suprafață de 300000 ha din care 40000 irigat, dând o producție de 7 ori mai mare ca în 1950. Se va crea o bază furajeră puternică prin mărirea suprafeței cultivate cu plante de nutreț dela 86000 ha la 1243700 ha, înlocuindu-se plantele furajere anuale, calitativ inferioare, cu plante furajere perene.

Soiurile superioare de animale vor înlocui treptat pe cele inferioare: numărul oilor cu lână fină va fi în 1955 50% din total, iar al vacilor cu lapte 71%. Aceasta va permite creșterea cantității de carne la 700000 tone, a laptelui la 19,3 milioane hl.

În silvicultură se va continua acțiunea de refacere a pădurilor, împădurindu-se 400000 ha și consolidându-se 40000 ha terenuri degradate.

## Productivitatea muncii

În 1955 productivitatea muncii în industrie va fi cu 75% mai ridicată decât în anul 1950.

Institutele de cercetări tehnico-științifice ale Departamentelor vor primi ca investiții 7 miliarde lei, iar Institutele Academiei R.P.R. 4,5 miliarde lei.

Odată cu creșterea și dezvoltarea întrecerii socialiste va fi sprijinită mișcarea inovatorilor și raționalizatorilor, urmând în acest domeniu exemplul glorios al mișcării stahanoviste.

## Venitul național și nivelul de trai

În anul 1955 venitul național al R. P. R. se va ridica până la 190% față de 1938.

Numărul muncitorilor, tehnicienilor și funcționarilor va fi în 1955 de 3000000, clasa muncitoare va crește cu 570000 oameni, întărind baza socială a regimului nostru de democrație populară.

Fondul de salarii va atinge 310 miliarde lei în 1955, adică va crește cu 66% față de 1950.

## Învățământ, cultură, sănătate

În cursul Planului Cincinal, analfabetismul va fi complet lichidat.

Numărul total al elevilor și studenților va fi în 1955 de 2133000 creându-se condițiile necesare pentru ca fiii și fiicele oamenilor muncii să poată învăța în școli și institute.

Prin extinderea rețelei învățământului de toate gradele se vor asigura naționalităților conlocuitoare dreptul la învățătură și cultură.

În sectorul cultural se vor investi 34 miliarde lei, construindu-se puternice focare de cultură cum sunt: Combinatul Poligrafic Casa Scânteii, Centrul Cinematografic Buftea, Casa Radiofoniei, Teatrul Național, Opera de Stat, etc. Tirajul ziarelor se va dubla, iar numărul cărților va atinge cca 94 milioane în 1955.

Un mare avânt vor căpăta cultura fizică și sportul, urmând ca numărul sportivilor organizați să atingă cifra de 1000000.

În cursul Planului Cincinal se va da o deosebită atenție îngrijirii sănătății oamenilor muncii, intensificându-se lupta împotriva holilor epidemice, a mortalității infantile, a tuberculozei, etc.

Se vor crea fabrici de medicamente, iar numărul paturilor în spitale se va ridica cu 19500.

Se vor construi 2800000 m. p. locuințe în valoare de 43 miliarde lei la Reșița, Hunedoara, Baia-Mare, Petroșani Valea Prahovei, Galați, Constanța, Bacău, București și altele.

## Circulația mărfurilor

Populația va primi în 1955, față de 1950, mai multe alimente, atingându-se următorul nivel de desfacere pe produse: 187% pâine, 361% carne, 418% grăsimi, 196% zahăr, 175% țesături bumbac, 198% țesături lână, 168% încălțăminte.

Prin îndeplinirea sarcinilor Planului Cincinal, carțele vor putea fi desființate încă în primii ani.

În mediul rural se va atinge în 1955 un nivel de desfacere de 212%, în comparație cu 1950, iar pe produse: zahăr 176%, paste și produse făinoase 550%, țesături de bumbac 184%, țesături de lână 205%, încălțăminte 183%, petrol 243%, sodă caustică 290%.

Ca urmare a dezvoltării sectorului socialist în agricultură va lua ființă o nouă formă de comerț, comerțul gospodăriilor colective, care, contribuind la ridicarea nivelului de trai al țăranilor uniți în gospodării colective, va constitui în același timp și o sursă de aprovizionare a populației muncitoare dela orașe.

Prețul de cost va scădea până în anul 1955 cu 23%, ceea ce va aduce o economie totală de 300—400 miliarde lei, economie care va fi folosită pentru dezvoltarea mai departe a producției și pentru îmbunătățirea continuă a nivelului de trai al poporului muncitor.

Tovarăși,

Primul nostru Plan Cincinal, elaborat conform directivelor Biroului Politic al Comitetului Central al

P. M. R., prin colaborarea de către CSP cu toate ministerele și cu participarea a zeci de sute de mii de muncitori și oameni de știință este întâmpinat cu mare bucurie și entuziasm de oamenii muncii din țara noastră. Ascultând cuvântările, citind articolele în care tovarășii Gh. Gheorghiu-Dej, Ana Pauker, Vasile Luca, se refereau la Planul Cincinal al R.P.R., în fața oamenilor muncii s'a deschis marea perspectivă a dezvoltării economiei noastre, a ridicării nivelului de trai și de cultură în cei cinci ani următori. Iar bucuria și entuziasmul acesta se manifestă prin fapte minunate, prin succesele pe care muncitorii și tehnicienii din tot mai multe întreprinderi le obțin în întrecerea socialistă.

Primul Plan Cincinal nu are numai o mare însemnătate pentru viața poporului nostru, el are și o importanță internațională prin aceea că contribuie la întărirea continuă a frontului păcii și dovedește că după exemplul mareț al Uniunii Sovietice, țările de democrație populară trec la îndeplinirea însemnate pentru ridicarea lor economică, pentru îmbunătățirea nivelului de trai al celor ce muncesc.

Primul nostru Plan Cincinal arată în mod clar că numai în prietenie strânsă cu Uniunea Sovietică, că numai cu ajutorul ei, popoarele își pot construi o viață liberă și fericită.

Planul nostru Cincinal ilustrează pe deplin importanța mondială a experienței construirii socialismului în U.R.S.S. pentru toate țările care luptă pentru eliberarea de sub jugul robiei capitaliste, pentru victoria societății fără exploatați și exploatați.

Planul nostru Cincinal dovedește că lupta pentru libertate, pentru fericire, pentru socialism, este indisolubil legată de lupta pentru pace, el arată hotărârea poporului nostru de a-și apăra cuceririle sale.

Planul nostru Cincinal este încă o dovadă a invincibilității învățăturii lui Marx, Engels, Lenin, Stalin.

Planul Cincinal va însemna deasemenea o întărire și largire a colaborării economice frățesti cu țările prietene de democrație populară China, Coreea, Ungaria, Cehoslovacia, Polonia, Bulgaria, Albania, Vietnam, precum și cu Republica Democrată Germană.

Fără îndoială că dușmanii poporului — dușmanul de clasă, patronii rămași fără fabrici, bancherii fără bănci, moșierii rămași fără moșii, chiaburii — sunt nemulțumiți de faptul că am îndeplinit primele planuri anuale și vom trece la realizarea Planului Cincinal, după cum nu sunt mulțumiți nici stăpânii lor, ațățătorii la război, imperialiștii anglo-americani, care vor căuta prin toate mijloacele să denigreze succesele noastre de până acum, să submineze și Planul nostru Cincinal.

Alături de imperialiștii americani și englezi spumegă de furie uneltele mârșave ale acestora, social-democrații de dreapta.

De aceea trebuie întărită vigilența de masă și măsurile de apărare a poporului.

Cu încredere în forța de luptă a clasei muncitoare și a întregului nostru popor muncitor vom îndeplini mărețele sarcini ale Planului Cincinal, precum le-am îndeplinit pe cele ale primelor planuri anuale, îmbunătățind continuu munca noastră.

Rolul principal în îndeplinirea Planului Cincinal îl vor avea organizațiile Partidului nostru care trebuie să conducă și să organizeze lupta pentru planii a milioane-lor de oameni ai muncii.

Sub îndrumașia Partidului, organizațiile sindicale, Uniunea Tineretului Muncitor, U. F. D. R., organizațiile cooperatiste și culturale au sarcina măreață de a însuși și mobiliza la munca de îndeplinire a Planului Cincinal masele muncitoare, pe toți oamenii muncii.

Marele Lenin ne învață:

„Victoria este a celor exploatați, deoarece pentru ei este viața, pentru ei este forța numărului, forța maseilor — forța isvorului inepuizabil a tot ce este plin de abnegație, a tot ce este pătruns de idei, a tot ce caută să meargă înainte, ce se trezește la construirea noului, a tuturor uriașelor rezerve de energie și talente, ale așa numitului „popor simplu” de muncitori și țărani”.

Sub steagul marilor genii ale omenirii muncitoare Lenin și Stalin, sub steagul internaționalismului proletar, conduși de Partidul Muncitoresc Român, mergem cu hotărâre înainte pe drumul victoriei socialismului, pe drumul păcii.

# LEGE PENTRU PLANUL CINCINAL DE DESVOLTARE A ECONOMIEI NAȚIONALE

După cucerirea puterii politice de către clasa muncitoare și naționalizarea principalelor întreprinderi industriale, bancare, de transport și asigurări, Republica Populară Română a trecut, cu ajutorul multilateral al Uniunii Sovietice, la 1 Ianuarie 1949, la conducerea planificată a economiei naționale.

Primele două planuri de Stat pe anii 1949 și 1950 au fost planuri de refacere și de dezvoltare a economiei noastre pe drumul socialismului.

Dublarea volumului producției industriale în cursul acestor doi ani, dezvoltarea în primul rând a industriei grele și în special a industriei extractive și a construcțiilor de mașini au creat condiții favorabile dezvoltării celorlalte ramuri ale economiei noastre naționale.

În agricultură, sectorul socialist s'a întărit prin dezvoltarea gospodăriilor agricole de Stat și prin creșterea numărului stațiilor de mașini și tractoare, iar gospodăriile agricole colective înființate în anii 1949 și 1950, al căror număr a crescut într'un ritm rapid, constituie primii pași ai fărâșimii muncitoare pe calea transformării socialiste a agriculturii.

În același timp au fost dezvoltate transporturile de toate felurile.

Lărgirea rețelei comerțului de Stat și cooperatist, creșterea volumului desfacerilor prin sectorul socialist al circulației mărfurilor și intensificarea schimbului dintre sat și oraș au constituit deasemenea realizări de seamă în cadrul celor două planuri anuale de Stat.

În anii 1949 și 1950 s'au investit din fonduri centralizate, pentru dezvoltarea economiei naționale și pentru ridicarea nivelului material și cultural al oamenilor muncii peste 260 miliarde lei.

Punerea în aplicare a liniei Partidului în domeniul financiar, executarea primelor bugete cu caracter socialist, justa politică de clasă în domeniul așezării impozitelor, ca și reglementarea creditelor și introducerea planului de casă, au avut drept rezultat întărirea monetei noastre naționale și în genere a întregului sistem financiar.

Paralel cu aceasta și ca o consecință a dezvoltării tuturor ramurilor economiei noastre naționale, precum și prin lărgirea acțiunilor social-culturale, nivelul de trai al poporului muncitor a crescut simțitor.

Creșterea conștiinței politice a clasei muncitoare, măsurile organizatorice luate de către Partid și Guvern, dezvoltarea economiei noastre naționale, precum și experiența câștigată în cursul celor doi ani de plan, au creat condițiile necesare pentru trecerea la planul cincinal, care reprezintă o treaptă mai înaltă în conducerea planificată a economiei noastre naționale.

Realizarea cu succes a celor două planuri anuale și trecerea la primul nostru plan cincinal constituie o victorie a maselor muncitoare din țara noastră în frunte cu clasa muncitoare, condusă de Partidul Muncitoresc Român. Aceasta se datorește înainte de toate politicii consecvente a Partidului și Guvernului, de întărire continuă a prieteniei socialiste cu marea Uniune Sovietică, de colaborare frățească cu țările de democrație populară.

Se datorește întăririi continue a alianței clasei muncitoare cu fărâșimea muncitoare sub conducerea clasei muncitoare și politici de îngrădire în agricultură și comerț și lichidare în industrie, a elementelor capitaliste.

Planul cincinal deschide poporului nostru mărețe perspective. Realizarea lui va crea în țara noastră o bază economică puternică și o va transforma într'o țară industrială, cu o agricultură în care sectorul socialist să devină precumpănitor. În același timp, nivelul de trai al celor ce muncesc va fi aproape dublat.

Trecerea la înfăptuirea primului plan cincinal al Republicii Populare Române se datorește voinței de luptă și muncă a clasei muncitoare conduse de Partidul Muncitoresc Român după marile învățături ale lui Lenin și Stalin, se datorește ajutorului frățesc al Uniunii Sovietice și relațiilor tot mai strânse de colaborare cu țările de democrație populară în cadrul Consiliului de Asistență Economică Mutuală.

Realizarea primului nostru plan cincinal va constitui un aport însemnat al Republicii Populare Române în lupta pentru pace, democrație și socialism, în fruntea căreia se găsește Uniunea Sovietică, condusă de genialul învățător al oamenilor muncii din lumea întreagă I. V. Stalin.

## CAPITOLUL I SARCINA FUNDAMENTALĂ A PLANULUI CINCINAL

Art. 1. — Sarcina fundamentală a planului cincinal 1951—1955 constă în construirea bazei economice a socialismului în R.P.R., în eliminarea treptată a elementelor capitaliste din ramurile economice ale țării, astfel încât în ultimul an de plan în industrie ele să fie complet lichidate, iar în comerț și agricultură mult îngrădite.

Această sarcină înseamnă:

a) Industrializarea socialistă a țării, astfel ca la sfârșitul primului plan cincinal, Republica Populară Română să devină o țară cu o industrie socialistă dezvoltată și cu o agricultură socialistă mecanizată, în cea mai mare parte;

b) Trecerea treptată a micii producții țărănești spre socialism, pe calea creierii de gospodării agricole colective, astfel încât la sfârșitul cincinalului sectorul socialist să fie precumpănitor în agricultură;

c) Dezvoltarea și întărirea comerțului socialist, prin extinderea comerțului de Stat și cooperatist și prin încurajarea și lărgirea comerțului gospodăriilor agricole colective și al țăranilor colectivizii, în vederea aprovizionării cât mai îmbelșugate a industriei cu materii prime, a clasei muncitoare cu alimente și a populației țărănești cu produse industriale. Astfel se va intensifica schimbul între sat și oraș, ceea ce va duce la întărirea alianței dintre clasa muncitoare și fărâșimea muncitoare;

d) Ridicarea continuă a productivității muncii, înrădăcinarea tot mai adâncă a atitudinii socialiste față de



muncă și aplicarea din ce în ce mai largă a principiului socialist de retribuire după cantitatea și calitatea muncii, astfel încât să se realizeze principiul socialist „dela fiecare după capacitatea sa, fiecărui după munca sa”.

e) Creșterea permanentă a nivelului de trai material și cultural al celor ce muncesc. Ca urmare a creșterii producției de alimente și bunuri de larg consum, cartelele vor fi treptat desființate în primii ani ai cincinalului;

f) Ridicarea și dezvoltarea regiunilor rămase în urmă din punct de vedere economic prin folosirea rațională a bogățiilor naturale și construirea de noi întreprinderi industriale;

g) Realizarea condițiilor tehnico-economice pentru în-tărirea capacității de apărare a țării.

Pentru realizarea sarcinii fundamentale a planului cincinal este necesar:

1. Să se dezvolte considerabil industria petroliferă, adică extracția de țiței și prelucrarea lui, ramură de bază a industriei noastre.

2. Să se lărgască baza energetică prin construcția de centrale și rețele electrice și prin dezvoltarea celor existente, astfel încât electrificarea să meargă cu un pas înaintea operei de industrializare a țării. Se va pune accentul pe o utilizare cât mai completă și rațională a cursurilor noastre de apă și a zăcămintelor de lignit și combustibili inferiori din țară. Puterea totală instalată va trebui să asigure necesitățile producției industriale, ale transporturilor, precum și ale consumului public și casnic. Se va trece în același timp la electrificarea rurală.

3. Să se intensifice cercetările geologice, astfel încât să fie cunoscute bogățiile naturale ale țării, în special de țiței, cărbuni și minereuri, în vederea exploatării lor cât mai raționale și intense.

4. Să se dezvolte considerabil extracția și prelucrarea cărbunilor, minereurilor feroase și neferoase.

5. Să se mărească până la maximum capacitățile centrelor siderurgice actuale și să se creeze un nou centru siderurgic pentru satisfacerea în cea mai mare măsură a nevoilor interne de fontă și oțel.

6. Să se lărgască capacitatea de producție a industriei construcțiilor de mașini, pentru a asigura, în primul rând, producția întregului utilaj necesar industriei petrolifere, precum și creșterea producției de mașin-unelte mijlocii și mici, utilaj electrotehnic, tractoare și mașini agricole, mijloace de transport și utilaj pentru industria construcțiilor și aceea a materialelor de construcții.

7. Să se dezvolte industria chimică în vederea folosirii intense a materiilor prime existente în țară și în special a petrolului, a rezervelor bogate de gaz metan, sare și cărbuni, creindu-se noul uzine chimice.

8. Să se extindă mecanizarea proceselor care necesită un mare volum de muncă, în special în minele de cărbuni și minereuri, precum și în metalurgie în construcții și la lucrările de încărcare-descărcare.

9. Să se realizeze o importantă creștere a nivelului agriculturii noastre prin mecanizarea în mare măsură a lucrărilor agricole și prin introducerea pe scară cât mai largă a agrotehnicii avansate sovietice. Prin aceasta și prin creșterea unor condiții de muncă mai bune se vor asigura recolte bogate și o productivitate mare la hectar, în special în sectorul socialist.

10. Să se ia măsuri speciale pentru îmbunătățirea considerabilă a soiurilor de vite, ridicarea productivității lor și dezvoltarea creșterii animalelor, în vederea asigurării aprovizionării populației cu produse animale și a industriei cu materii prime în cantități crescânde, acoperindu-se din producția internă necesitățile de lână și piei.

11. Să se dezvolte cultura plantelor industriale și în special a bumbacului, care va fi cultivat pe o suprafață de 300000 ha, din care 40000 ha irigat, pentru acoperirea nevoilor industriei de bumbac, în și cânepă din producția internă.

12. Să se dezvolte transporturile feroviare, fluviale, maritime, rutiere și aeriene, pentru a corespunde sarcinilor de transport ale economiei noastre în dezvoltare.

În cadrul planului cincinal se va termina și se va da în exploatare Canalul Dunăre-Marea Neagră, se va studia și se vor întocmi proiectele pentru construirea canalului București-Dunăre și a unui nou pod peste Dunăre. Deasemenea se vor face studii pentru folosirea

rațională a complexului afluenților Dunării, în special prin asigurarea navigabilității Prutului, Siretului, Argeșului și Oltului.

13. Să se înceapă studiile și lucrările pregătitoare necesare pentru transformarea naturii și combaterea secetei în regiunea cuprinsă între Dunăre și Carpați printr-o rețea de canale de irigații, prin împăduriri, amenajări de lazuri, etc.

Să se studieze, să se întocmească un plan de transformare a Deltei Dunării și să se înceapă lucrările pregătitoare pentru valorificarea ei complexă și multilaterală.

14. Să se dezvolte în cât mai mare măsură industria locală și cooperăția în scopul măririi producției de alimente și de bunuri de larg consum, utilizând în acest scop în primul rând resursele locale de materii prime și materiale.

15. Să se dezvolte sectorul socialist în comerț, astfel încât să cuprindă 80% din întregul volum al circulației mărfurilor, dezvoltându-se și înființându-se comerțul de Stat cooperatist, dându-se o atenție deosebită dezvoltării comerțului gospodăriilor agricole colective și al țăranilor colectivști.

16. Să se ridice nivelul de trai al populației muncitoare cu 80% față de 1950, în care scop se va dezvolte considerabil producția de bunuri de consum și se va lărgi asistența socială și sanitară.

Ca urmare a creșterii volumului producției și a desființării cartelelor, se vor introduce prețuri unice de vânzare și se va păși treptat la reducerea prețurilor de vânzare a principalelor bunuri de larg consum.

17. Să se pregătească cadre calificate de muncitori, tehnicieni și ingineri, necesare industriei, agriculturii și celorlalte ramuri ale economiei naționale.

18. Să se asigure dezvoltarea culturii prin stimularea inițiativei creatoare a maselor și prin punerea la dispoziție a mijloacelor corespunzătoare atingerii acestui scop.

În cadrul acestei sarcini va fi lichidat complet anal-fabetismul. Se vor construi școli, așezăminte culturale și de artă.

19. Să se construiască locuințe muncitorești și să se refacă în cât mai mare măsură orașele distruse în urma războiului, în care scop se vor întocmi planuri de sistematizare a orașelor.

20. Să se mărească rezervele de Stat în materii prime și materiale.

## CAPITOLUL II INVESTIȚII

Art. 2. — În perioada 1951—1955 se vor realiza din fonduri centralizate lucrări de investiții în valoare totală de lei 1330 miliarde, calculate în prețurile anului 1950.

Destinația investițiilor va fi următoarea:

— Industria . . . . .	51,4%
din care:	
Industria mijloacelor de producție . . . . .	42,1%
Industria bunurilor de consum . . . . .	9,3%
— Agricultură și silvicultură . . . . .	10%
— Transporturi și comunicații . . . . .	16,2%
— Industria construcțiilor . . . . .	2,0%
— Circulația mărfurilor . . . . .	2,2%
— Lucrări de interes social și cultural . . . . .	13,4%
din care:	
Locuințe muncitorești . . . . .	3,2%
Administrația de Stat . . . . .	2,0%
Cercetări științifice și explorări geologice . . . . .	2,8%

Art. 3. — Pentru a asigura executarea la timp și în bune condițiuni a lucrărilor de investiții, se va acorda o atenție deosebită industriei construcțiilor, care va realiza în cursul cincinalului un volum de lucrări, în valoare de 520 miliarde lei.

În anul 1955 capacitatea de construcții va atinge un nivel de peste 200% față de 1950. Pentru asigurarea acestei capacități sporite de lucrări se vor realiza investiții în industria construcțiilor în valoare totală de 26,8 miliarde lei.

Se vor lua măsuri pentru întocmirea la timp a proiectelor și pentru îmbunătățirea calității lor, introducându-se proiecte-tip, în special pentru construcțiile cele mai frec-

vente. La proiectare se va evita risipa și se va urmări scăderea consumului de materiale și reducerea costului lucrărilor. Deschiderea șantierelor se va face pe baza proiectelor prealabile de organizare a executării lucrărilor de construcții.

Se va ridica gradul de mecanizare a muncii pe șantiere și se va introduce pe scară largă în construcții utilizarea pieselor prefabricate.

Pe toate șantierele se vor introduce măsuri de strictă economie în consumul de materiale, în special de ciment și cherestea.

Execuția lucrărilor de construcții se va eșalona astfel încât să se reducă caracterul lor sezonier, prin intensificarea lucrului de iarnă.

Productivitatea muncii în construcții va crește în cincinal cu 57% față de 1950.

Prețul de cost al lucrărilor de construcții va scădea până în 1955 cu cel puțin 25% din care 5% printr-o mai economică proiectare a lucrărilor.

## CAPITOLUL III INDUSTRIA

**Art. 4.** — Valoarea producției globale industriale pe perioada 1951—1955 se stabilește la 3550 miliarde lei în prețuri constante din 31 Decembrie 1948.

În ultimul an al planului cincinal, valoarea producției globale industriale va atinge un nivel de 244% față de anul 1950. Pe produse principale, producția anului 1955 va fi următoarea :

Energie electrică	4.700.000.000 kWh
Cărbuni	8.533.000 tone
Țiței	10.000.000 tone
Gaz metan	3.900.000.000 m <sup>3</sup>
Aluminiu	5.500 tone
Cocs metalurgic	700.000 tone
Cărămizi refractare	148.000 tone
Fontă	800.000 tone
Oțel	1.252.000 tone
Lamine	828.000 tone
Țevi de oțel fără sudură	190.000 tone
Cabluri de tracțiune	7.200 tone
Motoare cu ardere internă	98.000 C. P.
Motoare electrice	433.000 kW
Generatori electrice	184.000 kW
Transformatori	850.000 kVA
Conducte electrice izolate	3.300 tone
Mese Rotary	90 buc.
Trolii de foraj	90 buc.
Tractoare	5.000 buc.
Pluguri de tractor	6.250 buc.
Combine	420 buc.
Secerători-legători	2.500 buc.
Vagoane mari și cisterne (în echivalent 4 osii)	5.200 buc.
Strunguri	645 buc.
Ciment	2.855.000 tone
Cherestea	3.500.000 m <sup>3</sup>
Cărămizi și țigle	1.122.000.000 buc.
Părți de case prefabricate	300.000 mp.
Hârtie	180.000 tone
Sodă calcinată	57.000 tone
Sodă caustică	52.000 tone
Acid sulfuric	143.000 tone
Ingrășăminte chimice	69.000 tone
Tanani de extracție	4.600 tone
Coloranți organici	1.720 tone
Anvelope	4.000 tone
Aparate de radio	100.000 buc.
Țesături de bumbac și vigogne	266.500.000 mp.
Țesături de in și cânepă	40.300.000 mp.
Țesături de lână	39.400.000 mp.
Țesături de mătase	41.800.000 mp.
Tricotaje	8.810 tone
Încălțăminte	20.700.000 per.
Încălțăminte de cauciuc	2.700.000 per.
Geamuri trase	9.200.000 m <sup>2</sup>
Săpun	52.200 tone
Pâine	1.240.000 tone
Zahăr	278.000 tone
Produse zaharoase	39.500 tone

Uleiuri vegetale	72.200 tone
Preparate de carne	30.500 tone
Conserve de carne	6.000 tone
Lapte pasteurizat	2.500.000 hl.
Unt	13.000 tone
Brânzeturi	27.000 tone
Conserve de legume și fructe	72.200 tone
Produse și paste făinoase	94.900 tone
Pește	37.000 tone
Conserve de pește	7.100 tone
Bere	1.200.000 hl.
Sare	620.000 tone
Tutun	17.000 tone

**Art. 5.** — Pentru asigurarea nevoilor crescânde de energie electrică ale economiei noastre naționale în dezvoltare, puterea electrică instalată în anul 1955 va fi de peste 1700000 kW, din care 290000 kW în centrale hidroelectrice.

Consumul de energie electrică pe cap de locuitor va atinge în 1955 un nivel de 200% față de 1950.

Pentru atingerea acestor sarcini se vor investi peste 146 miliarde lei.

Se vor construi centrale hidroelectrice cu o putere instalată de 230000 kW, dintre care cele mai importante vor fi: hidrocentrala „V. I. Lenin” dela Bistrița-Stejar și cele dela Drăgan-Remeți, Gurenii, Sadu și Moroeni.

Deasemenea se vor construi centrale termoelectrice având o putere instalată de 660.000 kW, dintre care cele mai importante vor fi: Petroșani, Doicești, Filipești, Sângiorgiu, Vălișoara, Comănești, Sărmășag și Ovidiu.

Se va mări puterea instalată a uzinelor existente cu peste 100000 kW.

În cursul cincinalului se vor construi noi linii de transport de energie și stațiuni de conexiune și transformare, legând marile uzine electrice cu principalele centre ale țării: București, Ploiești, orașul Stalin, Sibiu, Cluj, Baia-Mare, Hunedoara, Arad, Reșița, Timișoara, Craiova, Focșani, Bărlad, Roman, Bacău, Iași și Galați.

Se va construi linia de 220000 V. între Centrala „V. I. Lenin” și Centrale Filipești-de-Pădure începându-se realizarea sistemului de bare naționale, ce vor deservi în viitor întreg teritoriul R.P.R.

80% din energia produsă în anul 1955 va fi consumată în industrie. Se vor electrifica 2000 sate și se va da sprijin agriculturii, pentru electrificarea S. M. T.-urilor și a gospodăriilor agricole de Stat și colective, precum și a ariilor.

Se va stimula inițiativa locală și se va da concurs pentru construirea în mediul rural de mici centrale hidroelectrice și centrale termoelectrice pe bază de combustibili locali.

În industria energiei electrice productivitatea muncii va crește cu 67% față de 1950.

**Art. 6.** — În industria petroliferă valoarea producției globale a extracției de țiței va atinge în anul 1955 la un nivel de 183% față de anul 1950, iar a produselor rezultate din prelucrare la 226%.

Pentru a asigura creșterea producției de țiței, volumul total al forajului petrolifer va crește continuu, ajungând în anul 1955 la 1250000 ml și anume: foraj de explorare 550000 ml iar foraj de exploatare 700000 ml.

Se va introduce și se va aplica pe scară din ce în ce mai largă metoda de extracție secundară a țițeiului, pentru a reduce procentul de țiței rămas neextras în zăcămant.

Volumul total al investițiilor în industria petroliferă în timp de 5 ani va fi de 129 miliarde lei.

Se vor construi noi unități de distilație primară și se vor dezvolta și îmbunătăți instalațiile existente.

Se vor construi noi instalații de cracare termică și catalitică, astfel încât în anul 1955 să se dubleze capacitatea existentă.

Se va mări gradul de valorificare a țițeiului, obținându-se procentual mai multe produse de calitate superioară ca: benzina octanice, uleiuri superioare și altele. Randamentul de extracție a benzinei din țiței se va mări la 30% în 1955.

Pentru îmbunătățirea transportului de țiței și produse petrolifere se vor construi conducte noi, care vor mări capacitatea de transport cu 2600000 tone pe an. Nivelul

de transport al produselor petrolifere prin conducte va ajunge la 250% față de anul 1950.

Productivitatea muncii pe întreaga industrie petroliferă va crește până în 1955 cu 58% față de 1950.

Din totalul investițiilor în industria petroliferă se va aloca pentru ridicarea nivelului de trai al muncitorilor suma de lei 5000000000 din care 2140000000 lei pentru locuințe muncitorești.

În industria gazului metan valoarea producției globale va ajunge în anul 1955 la un nivel de 204% față de 1950.

Pentru alimentarea regiunii Stalin și regiunii Bacău cu gaz metan se va construi o conductă de 213 km lungime, care va lega aceste regiuni cu câmpurile de gaze din Transilvania. Capacitatea totală de transport a conductelor de gaz metan va crește până în 1955 de două ori față de 1950.

În perioada cincinalului se vor construi noi fabrici de negru de fum și aldehydă formică și se va termina construcția fabricii de acid formic și acid oxalic. Producția de negru de fum va crește de 4,5 ori față de 1950.

Volumul total al investițiilor în industria gazului metan în timp de cinci ani va fi de 12,3 miliarde lei.

Art. 7. — În industria carboniferă valoarea producției globale va ajunge în anul 1955 la un nivel de 238% față de 1950.

În scopul alimentării uzinelor termoelectrice ce se vor construi în primul cincinal, producția de lignit va fi mărită de 2,7 ori până în anul 1955. Producția de ligniți deshidratați va crește de 5,3 ori.

Volumul total al investițiilor în industria carboniferă în timp de 5 ani se va ridica la 25,9 miliarde lei. Acest fond va fi utilizat în primul rând la dezvoltarea minelor actuale și deschiderea de mine noi pentru a mări capacitatea de producție a industriei carbonifere.

Pentru ridicarea nivelului de trai al muncitorilor din industria carboniferă se vor investi 7300000000 lei din care 5400000000 pentru locuințe muncitorești.

Industria carboniferă din Valea Jiului va produce, începând din anul 1953, cărbuni spălați speciali și semicocs special pentru uzina cocschimică ce se va construi la Hunedoara. În anul 1955 se vor produce peste 1000000 tone cărbuni spălați speciali și 160000 tone semicocs.

Prin introducerea de mașini noi în exploatarea cărbunilor, mecanizarea muncilor de tăiere în abataj va atinge în anul 1955 un procent mediu de 81%, mecanizarea muncilor de transport în abataj 77%, iar a muncilor de transport în subteran 83%.

Se vor construi două instalații noi pentru extracția bitumului natural cu ajutorul solvenților, mărindu-se producția până la 16000 tone/an.

Productivitatea muncii va crește în industria carboniferă cu 60% față de 1950.

Art. 8. — În industria siderurgică valoarea producției globale în anul 1955 va fi de 243% față de anul 1950, iar investițiile în această ramură vor fi de 86,2 miliarde lei.

Prin explorări și deschideri de noi zăcăminte de minereu de fier va fi mult lărgită baza de aprovizionare cu minereu din țară a industriei siderurgice.

Se va construi o uzină cocschimică cu o capacitate de 600000 tone/an cocs metalurgic. Se vor construi 5 furnale înalte și se vor reconstrui alte două, după tipul celor mai moderne instalațiuni ceea ce va asigura producția de fontă prevăzută pentru 1955.

Se vor construi cel puțin 5 cuptoare Siemens-Martin și se vor reconstrui la capacitate sporită 9 cuptoare existente.

Se vor instala cel puțin 4 linii de laminare noi și se vor separa și completa liniile existente pentru a se asigura laminarea întregii cantități de lingouri de oțel produse în acest scop.

În cadrul noului centru siderurgic, se va construi o uzină de țevi de oțel cu o capacitate de 250000 tone/an. Deasemenea se vor completa instalațiile existente cu un nou laminor pentru țevi de dimensiuni mici.

Se va realiza o instalație de preparare a minereurilor de mangan, precum și o fabrică de ferro-aliaje și o instalație de fabricare a ferromanganului pentru a asigura nevoile oțelărilor.

Din totalul investițiilor, se va loca suma de 44 miliarde lei pentru ridicarea nivelului de trai al muncitorilor din industria siderurgică, prin construirea de locuințe, cămine, creșe, etc.

Indicii tehnico-economici de utilizare a agregatelor se vor îmbunătăți neconținut în cursul planului cincinal. Producția de fontă pe m<sup>3</sup> de furnal înalt în 24 ore va atinge în 1955 în medie un nivel de 117% față de anul 1950, producția de oțel pe zi și m<sup>2</sup> de suprafață de vatră a cuptoarelor Siemens-Martin 134%, iar producția medie de laminate pe oră 140%.

Se va desvolta producția de oțeluri aliate și a tablei de oțel pentru transformatori electrici și dinamuri.

Se va extinde mecanizarea muncilor grele și de volum mare în secțiile de furnale, cuptoare de oțel și laminare.

Se va desvolta îmbogățirea prin concentrare a minerurilor sărace.

Se va mări producția minereurilor aglomerate și se va îmbunătăți pregătirea materialelor brute, în vederea obținerii unei compuneri cât mai stabile a încărcăturii furnalelor.

Productivitatea muncii pe întreaga industrie siderurgică va crește în cursul cincinalului cu 49% față de 1950.

Art. 9. — În industria construcțiilor de mașini, pivotul dezvoltării industriale a economiei naționale, valoarea producției globale va atinge în anul 1955 un nivel de 216% față de anul 1950.

Industria construcțiilor de mașini va asigura: — utilajul necesar industriei petrolifere și industriei miniere;

— tractoarele și mașinile agricole pentru mecanizarea agriculturii, precum și piesele de schimb necesare;

— materialul rulant necesar volumului de transporturi în creștere;

— instalațiile complete pentru fabrici de ciment, precum și utilajul necesar industriei construcțiilor.

Deasemenea se va desvolta producția de mașini-unelte mijlocii și mici pentru prelucrarea metalelor, precum și producția de mașini și instalațiuni pentru industriile producătoare de bunuri de consum.

În cursul cincinalului se vor fabrica următoarele produse noi: turbine de abur și de apă; cazane de abur de mare presiune, în special pentru industria energiei electrice; strunguri rapide și speciale; tipuri noi de mașini de frezat și de rectificat; haveuze, gredere și screper, compresoare de gazlift; vagoane metalice de mare tonaj cu descărcare automată; automotoare de mare putere, locomotive Diesel electrice; tractoare pe șenile, combaine auto-propulsate, mașini de semănat plante industriale; mașini de împrăștiat îngrășăminte chimice; cositoare mecanice de nutreț; agregate frigorifere; războaie de țesut automate și altele.

În industria construcțiilor navale valoarea producției globale va crește până în anul 1955 la un nivel de 172% față de anul 1950. Se vor produce tipuri noi de cargoboturi de mare capacitate, remorchere maritime de mare putere, vase pescărești metalice și altele.

Industria metalurgică prelucrătoare va atinge în 1955 un nivel de producție de 220% față de 1950.

Se va mări producția de tuburi de fontă și radiatoare și se va desvolta în mod deosebit producția obiectelor metalice de larg consum, urmărindu-se utilizarea cât mai completă a deșeurilor metalice.

În timpul cincinalului se vor realiza în ramura construcțiilor de mașini și metalurgiei prelucrătoare investiții în valoare de 51,2 miliarde lei.

Se va construi o fabrică de utilaj greu, o fabrică de rulmenți, o fabrică de scule, o fabrică de echipamente de frâne pentru vagoane, o fabrică de utilaj minier, o fabrică de instrumente și aparate de măsură și se va începe construirea unei fabrici de utilaj forestier.

În cadrul combinatului „Sovrommetal” se va construi o fabrică de turbogeneratoare, o turnătorie și o forjă. Se va mări fabrica de mașini agricole și se va termina și pune în funcțiune fabrica de poduri.

Se vor reconstrui și desvolta fabricile principale constructoare de mașini: „Sovromtractor” și „Steagul Roșu” din orașul Stalin, „23 August”, „Vulcan” și „Timpuri Noi” din București, „Flamura Roșie” și „Victoria” din Arad.

Se vor reconstrui șantierele navale din Galați, Turnu Severin și Constanța.

Pentru ridicarea nivelului de trai al muncitorilor din industria construcțiilor de mașini, construcțiilor navale și metalurgiei prelucrătoare, se vor investi în timpul pri-

mului cincinal 4,1 miliarde lei pentru construirea de locuințe muncitorești, cămine, școli, etc.

În ramura construcții de mașini și metalurgie prelucrătoare se va realiza profilul întreprinderilor odată cu reconstrucția ce se va face în timpul cincinalului. Se va urmări specializarea fiecărei întreprinderi și dezvoltarea cooperării întreprinderilor între ele, în vederea folosirii cât mai raționale a utilajului și ridicării productivității muncii.

În același timp se vor introduce procedee tehnice înaintate pentru a ridica nivelul tehnic al acestei ramuri la înălțimea cerințelor meru crescând ale industriei, agriculturii și transporturilor.

Pentru mărirea producției se vor mobiliza rezervele interne de capacitate de care dispune această ramură, îmbunătățindu-se în primul rând folosirea fondului de timp de lucru al mașinilor și agregatelor.

Productivitatea muncii va crește în cursul cincinalului în industria construcțiilor de mașini cu 69%, în metalurgia prelucrătoare cu 46%, iar în construcțiile navale cu 54%.

Industria electrotehnică se va dezvolta ajungând la un nivel tehnic avansat. Producția globală a acestei ramuri va atinge în ultimul an al cincinalului 385% față de 1950.

În 1955 producția de motoare electrice se va încinci față de 1950, iar producția de transformatori va atinge un nivel de 371% față de cel din 1950.

Se vor produce în cursul cincinalului peste 70 noi produse, printre care: turbogeneratori, aparataj de înaltă tensiune, transformatori de forță de mare putere, centrale telefonice de mare capacitate, cuptoare electrice industriale, mașini-unelte electrice, echipament electric pentru trolleybuse și ascensoare, etc.

În industria electrotehnică se vor investi în total 16,4 miliarde lei. Se va termina construirea și utilizarea fabricii „Electroputere” Craiova și se vor dezvolta fabricile existente. Deasemeni se vor construi o fabrică de cabluri, o fabrică de materiale electroizolante și alta de produse electroceramice.

Se va înființa un institut de cercetări electrotehnice.

**Art. 10.** — În anul 1955 valoarea producției globale a metalurgiei neferoase va atinge un nivel de 243% față de anul 1950.

Pentru a asigura creșterea continuă a producției în această ramură se vor face în cursul cincinalului investiții totale de 35,4 miliarde lei.

Efortul principal va fi îndreptat în spre explorarea, deschiderea și pregătirea de rezerve din ce în ce mai mari de minereuri.

Prin dezvoltarea minelor existente și prin deschiderea de mine noi, producția de minereu de cupru, plumb și zinc va atinge în anul 1955 un nivel de 283% față de anul 1950.

Lucrările subterane vor fi mecanizate în mare măsură încă în primii ani ai cincinalului.

Se vor construi și pune în funcțiune nouă instalații de flotație pentru minereuri complexe și șase uzine de preparare pentru alte minereuri neferoase.

Se va construi o instalație modernă pentru hidrometalurgia zincului.

Până în anul 1955 va fi parțial pusă în funcțiune o fabrică de aluminiu cu o capacitate finală de 25000 tone/an.

Deasemenea se va construi o fabrică metalurgică pentru metale neferoase.

Se vor clădi 128000 m<sup>2</sup> locuințe muncitorești, precum și școli, cantine, etc.

Productivitatea muncii în întreaga metalurgie neferoasă va crește cu 75% față de 1950.

Deasemenea se va dezvolta exploatarea minereurilor nemetalifere, astfel încât producția globală să crească la un nivel de 205% față de anul 1950.

Se va construi o nouă instalație de măcinat talc, o stație de spălare a caolinului, o instalație de preparare a grafitului.

**Art. 11.** — În industria chimică producția globală va atinge în anul 1955 un nivel de 264% față de anul 1950. Această creștere se va realiza prin dezvoltarea întreprinderilor existente și prin construcții de noi fabrici de sodă, acid sulfuric, îngrășăminte, medicamente și produși rezultați din valorificarea produselor secundare dela uzina cocschimică. În acest scop se vor investi 31,5 miliardé lei.

Se va dezvolta industria chimică anorganică prin: mărirea capacității fabricii de produse sodice Ocna-Mureșului la 100000 tone/an, construirea unei fabrici de sodă calcinată cu o capacitate de 50000 tone/an, a două fabrici de sodă caustică electrolitică cu o capacitate totală de 15000 tone/an și a două fabrici de acid sulfuric cu o capacitate totală de 75000 tone/an. În anul 1955 se vor produce 69000 tone îngrășăminte fosfatice și azotoase.

În industria chimică organică și prelucrătoare se va construi un combinat, care va prelucra produsele secundare ale uzinei cocschimice în semifabricate necesare industriei de coloranți, medicamente, mase plastice. Se va construi o fabrică de tananți de extracție.

Prin dezvoltarea fabricilor existente, producția de coloranți va atinge un nivel de 181% față de 1950, se va construi o fabrică de medicamente cu o producție de 210 tone/an, se va dezvolta industria de mase plastice necesare industriei electrotehnice, fabricării bunurilor de consum, etc.

Se vor îmbunătăți indicii de utilizare a agregatelor în special în domeniul fabricării sodiei caustice electrolitice și acidului sulfuric.

În cursul planului cincinal, industria noastră chimică va produce o serie de produse noi: electrozi pentru siderurgie și industria chimică, magnezită pentru cărămizi refractare, tananți sintetici, noi feluri de coloranți, D. D. T., medicamente (penicilină, anti-tuberculoase, arsenicale anti-sifilitice, antiinfecțioase, vitamine, etc.) și altele.

Vor fi continuată și extinse lucrările de studii și cercetări pentru chimizarea cărbunelui, petrolului și gazului metan.

Productivitatea muncii va crește cu 54% în special prin ridicarea pregătirii tehnice, introducerea de procedee tehnologice avansate, prin măsurile tehnico-organizatorice ce se vor lua ca și prin mecanizarea proceselor de muncă.

**Art. 12.** — În industria lemnului și a produselor finite din lemn, producția globală va atinge un nivel de 153% față de anul 1950.

În cursul cincinalului industria lemnului se va dezvolta în direcția folosirii cât mai intense a resurselor de țag și valorificării cât mai complete și raționale a lemnului.

Pentru atingerea acestui scop se vor executa lucrări de investiții în valoare de 23,8 miliarde lei.

Se vor deschide masive forestiere, nepuse încă în valoare, se vor introduce mașini și mecanisme în operațiunile de tăiere și mișcare a lemnului, astfel încât la sfârșitul cincinalului să fie mecanizate 33% din muncile de fasonare a lemnului, 22% din operațiunile de încărcare și descărcare și 79% din transportul de lemn.

Prin lărgirea rețelei de căi ferate forestiere și mecanizarea transporturilor volumul transporturilor de material lemnos cu mijloace mecanice va spori cu 25 milioane tone-km.

Se vor construi 10 fabrici de prelucrare a lemnului.

În industria produselor finite din lemn se vor construi o fabrică de placaje, o fabrică de mobilă curbată și o fabrică de butoaie.

Deasemenea se va construi o fabrică de lignofol, produs care poate înlocui metalul în unele cazuri. Se va construi o fabrică de plăci din fibre de lemn pentru construcții, folosind ca materie primă deșeurile de lemn.

În anul 1955 volumul producției industriei de produse finite din lemn se va dubla față de cel din anul 1950. În industria lemnului productivitatea muncii va crește până în 1955 cu 58% față de 1950.

**Art. 13.** — În industria celulozelor și hârtiei valoarea producției globale va atinge în anul 1955 un nivel de 188% față de anul 1950.

În vederea realizării acestei sarcini se vor executa lucrări de investiții în valoare de 11 miliarde lei.

Se va construi un combinat celuloză-hârtie-sac de hârtie, cu o capacitate anuală de 60000 t hârtie și 80 milioane saci și se va mări capacitatea de producție a fabricilor existente.

Producția de cartoane și mucavale va crește, atingând în 1955 un nivel de 231% față de anul 1950, prin construirea a două fabrici și modernizarea fabricilor existente.

Se va începe construirea unui combinat de celuloză-hârtie, care va utiliza stuful ca materie primă.

În cursul cincinalului se va pune în fabricație hârtia crețată și se vor lărgi sortimentele de hârtii tehnice. Se va îmbunătăți calitatea produselor, în special la hârtiile de desen, ozalid și calc.

Productivitatea muncii va crește în cincinal cu 49%.

**Art. 14.** — În anul 1955 valoarea producției globale a industriei materialelor de construcție va atinge un nivel de 273% față de anul 1950, pentru a asigura realizarea construcțiilor prevăzute în planul cincinal.

Investițiile ce se vor face în această ramură în perioada cincinalului vor însuma peste 32 miliarde lei.

Se vor construi 17 linii tehnologice pentru fabricarea cimentului cu utilaj executat în întregime în țară, 20 fabrici de cărămizi și țigle, 3 fabrici de cărămizi silico-calcare, precum și fabrici moderne de var, ipsos și produse speciale pentru construcții.

Se va fabrica ciment special pentru baraje, ciment maritim, ciment aluminos, cimente superioare și se va desvolta fabricarea cimenturilor metalurgice.

Deasemeni se vor fabrica cimenturi pentru construcții ușoare și se va extinde fabricarea altor lianți, cum este trass-varul ș. a.

În cursul cincinalului se va începe și se va desvolta fabricarea tuburilor de asbociment.

Se va da o atenție deosebită produselor speciale din ceramică brută (cărămizi de planșeu, cărămizi de pardoseală, etc.).

Se vor îmbunătăți în mod simțitor indicii tehnico-economici de folosire a instalațiilor și indicii de consum de combustibil în industria cărămizilor și țiglelor.

Se va desvolta în mare măsură producția plăcilor de stuf presat, care va înlocui importante cantități de cherestea în industria construcțiilor.

Se va da deasemenea o mare dezvoltare exploatarei carierelor de piatră, în special pentru producția de marmoră și piatră de construcție, ridicându-se în mare măsură gradul de mecanizare a operațiilor de extracție și prelucrare.

Productivitatea muncii în industria materialelor de construcții va crește în cincinal cu 80% față de anul 1950.

**Art. 15.** — Valoarea producției globale în industria textilă și a confecțiilor va atinge în anul 1955 un nivel de 245% față de aceea a anului 1950, iar volumul total al investițiilor în această ramură va însuma în perioada cincinalului 58,6 miliarde lei.

În industria bumbacului se vor construi 5 stații de egrenat și 11 filaturi. Numărul fuselor instalate va crește cu 285.000.

Se vor instala deasemeni 27000 fuse pentru filarea firelor de vîgogne.

În industria inului și a cănepei se vor construi 12 topitorii de in, 19 topitorii de cănepă, 2 filaturi de fire subțiri, două fabrici integrate de țesături subțiri și o fabrică integrată de țesături groase, mărindu-se numărul fuselor instalate cu 17000.

În industria lănei se vor construi 2 fabrici integrate (filatură și țesătorie), o spălătorie-pieptănătorie centrală și se va începe construirea unei a treia unități integrate.

Pentru a mări resursele de materii prime ale industriei textile, se va construi un mare combinat de celuloză-fibre-fire artificiale. Se va construi o țesătorie de mătase artificială.

Deasemenea se va construi o fabrică nouă de fire sintetice de mare rezistență și o fabrică de clorapi. Se va înființa o fabrică de ace de tricotal, care va asigura integral necesitățile interne.

Se va extinde lucrul pe bandă în industria confecțiilor și tricotalajelor.

Se vor îmbogăți sortimentele, varietatea deseneilor și a culorilor. În acest scop se vor crea desenaturi centrale și se vor desvolta și moderniza secțiile de finisaj.

Productivitatea muncii în industria textilă va crește în cincinal cu 46%.

În industria pielăriei și a încălțămintei de cauciuc valoarea producției globale va atinge un nivel de 235% față de 1950, investindu-se în cursul cincinalului 9,7 miliarde lei.

Se va construi o fabrică integrată de încălțămintă cu o capacitate de 2,4 milioane perechi anual și se vor desvolta întreprinderile existente.

Se vor mecaniza operațiile care se execută în pre-

zent manual și se va extinde lucrul pe bandă, productivitatea muncii crescând în cincinal cu 61%.

În industria sticlei și ceramicii fine valoarea producției globale va crește, atingând în 1955 nivelul de 204% față de 1950.

Se va construi o fabrică de sticlărie complet mecanizată, precum și o unitate de sticlărie specială.

Se va extinde fabricația sticlăriei de laborator și a sticlăriei fine de menaj și se va trece la fabricarea sticlei speciale optice.

Se va construi o fabrică de porțelan de menaj și una de faianță.

În industria sticlei și ceramicii fine se va extinde mecanizarea muncii. Productivitatea muncii va crește cu 36% față de anul 1950.

Se vor înființa un institut de cercetări pentru textile și pielărie, precum și un institut de cercetări pentru probleme de sticlă și ceramică fină.

**Art. 16.** — În ultimul an al planului cincinal valoarea producției globale în industria alimentară va atinge un nivel de 319% față de 1950.

În vederea ridicării nivelului de trai al poporului muncitor se vor produce cu mult mai multe alimente, se va îmbunătăți continuu calitatea lor, se vor fabrica produse noi și se vor îmbogăți sortimentele. În acest scop, se vor investi 32,3 miliarde lei.

Se vor investi 7,2 miliarde lei în industria zahărului. Se vor construi două fabrici de zahăr. În fabricile existente se vor crea condițiunile tehnice care să permită, odată cu aplicarea metodelor sovietice de însilozare a sfecei, prelungirea campaniei de lucru.

În industria uleiului se vor investi 1,9 miliarde lei, urmărindu-se mărirea capacității de producție și de depozitare.

În industria morăritului, crupelor și furajelor se vor crea unități noi în regiunile lipsite de mori.

Se vor construi 2 fabrici de amidon și glucoză.

Se vor investi 1,9 miliarde lei în industria cărnii. Se va construi un abator frigorifer și se vor amenaja și mecaniza 16 abatoare. Se vor construi depozite frigorifere pe lângă abatoarele mai importante, cu o capacitate de antrepozitare de 4300 t carne congelată. Deasemeni se va construi o fabrică modernă de conserve și preparate de carne.

Industria piscicolă se va desvolta pe baze raționale asigurându-se condițiuni optime de dezvoltare a peșteului în Delta și în lunca inundabilă a Dunării. Se vor investi 2,9 miliarde lei, mai ales în lucrări hidrotehnice, precum și în vase de pescuit. O deosebită atenție se va da pescuitului activ marin prin înființarea unei flote de pescuit în larg. Se vor fabrica noi sortimente de conserve de pește.

Fabricația produselor lactate va crește simțitor, investindu-se în acest scop 2,9 miliarde lei. Se vor construi 15 stații de pasteurizare a laptei, o fabrică de lapte praf, unități pentru producerea de brânzeturi și unt.

În industria conservelor de legume și fructe se vor investi 1,4 miliarde lei, construindu-se 3 unități noi. Se vor produce, prin introducerea unor procedee noi de fabricație, conserve congelate și uscate.

Pentru lărgirea bazelor frigotehnice se vor investi 2,7 miliarde lei, construindu-se antrepozite cu o suprafață de peste 22500 m<sup>2</sup> și îmbunătățindu-se prin aceasta conservarea, condiționarea și depozitarea produselor alimentare.

Productivitatea muncii va crește în industria alimentară cu 132%.

Se va crea un institut de cercetări și proiectări pentru industria alimentară.

**Art. 17.** — Valoarea producției globale în industria locală va atinge în 1955 un nivel de 288% față de 1950, iar în cooperatie un nivel de 336%.

Industria locală și cooperatia de producție meșteșugărească vor produce în cantități crescând articole de larg consum ca: obiecte casnice, materiale locale de construcție, atelaje, căruțe, unelte, stupi sistematice, etc.

Pentru aceasta industria locală și cooperatia de producție meșteșugărească vor lua măsuri pentru o cât mai completă valorificare a resurselor locale de materii prime și a deșeurilor din întreprinderile industriei de Stat.

Pentru a asigura populației muncitoare dela orașe și sate o bună alimentație se vor întări și desvolta bazele

de cultivare de legume și zarzavaturi și de creștere a animalelor și păsărilor în jurul orașelor și centrelor muncitorești, pentru ca acestea să fie în mare parte aprovizionate cu alimente din producția locală.

În industria locală se vor investi 7,4 miliarde lei, iar în cooperarea meșteșugărească 4,1 miliarde lei.

Pentru mărirea cantităților de bunuri de larg consum producția cooperăției de consum va crește de peste 3 ori până în 1955 în fabrici și de 6,8 ori în secțiile anexe de pe lângă cooperativele de consum. Pentru dezvoltarea producției la cooperativele de consum se vor face investiții în valoare de 2,2 miliarde lei. Se vor înființa unități pentru producerea de brânzeturi fine și unt, 10 mari cășării, 210 crescătorii de păsări și porci, 200 cupatoare de uscat fructe și se vor dezvolta și reutila unitățile productive existente.

Sfaturile Populare vor lua măsuri pentru întărirea și dezvoltarea industriei locale și vor sprijini cooperarea de producție.

**Art. 18.** — Ca urmare a creșterii producției și productivității muncii, a unui regim sever de economii, a mării vitezei de circulație a mijloacelor de rulment și a mobilizării resurselor interne ale întreprinderilor, prețul de cost al producției industriale va scădea pe întreaga industrie de Stat până în anul 1955 cu cel puțin 23% față de 1950.

## CAPITOLUL IV

### AGRICULTURA ȘI SILVICULTURA

**Art. 19.** — Se va asigura dezvoltarea agriculturii, astfel încât să se realizeze în cursul cincinalului o importantă mărire a producției de cereale și de plante industriale, precum și o mare dezvoltare a creșterii vitelor. Se vor dezvolta și întări gospodăriile agricole de Stat și stațiunile de mașini și tractoare. Se va acorda ajutor țăranimii muncitoare în trecerea sa la formele socialiste de organizare a agriculturii și se va asigura întărirea economică și dezvoltarea multilaterală a gospodăriilor agricole colective. În acest scop gospodăriile agricole colective vor primi credite în valoare de 30 miliarde lei.

Va fi realizată mecanizarea pe scară largă a muncilor agricole și se vor intensifica acțiunile pentru mărirea fertilității solului prin măsuri agrotehnice, introducerea de assolamente raționale și prin folosirea îngrășămintelor chimice și naturale. În vederea mării producției la ha va fi asigurată aprovizionarea gospodăriilor colective și a țăranilor săraci și mijlocași cu semințe selecționate. Va fi creată o solidă bază furajeră în vederea asigurării creșterii animalelor. Va fi terminată cadastrarea teritoriului agricol al R.P.R.

Suprafața ocupată cu culturile de câmp se va mări astfel ca ea să atingă în 1955 peste 10 milioane ha.

Valoarea producției globale în agricultură va atinge în anul 1955 un nivel de 188% față de 1950, iar în sectorul de Stat un nivel de 219% față de anul 1950.

Pentru dezvoltarea agriculturii se vor investi 137 miliarde lei.

**Art. 20.** — Se va mări până în 1955 numărul stațiunilor de mașini și tractoare până la 428, iar al centrelor mecanice până la 25, organizându-se în cursul cincinalului 290 noi stațiuni de mașini și tractoare și 6 noi centre mecanice.

În cursul cincinalului se vor înzestra stațiunile de mașini și tractoare cu: 18400 tractoare, 18000 pluguri de tractor, 1000 combaine, 3250 batoze, 5900 discurtoare, 8700 semănători, 6700 secerători-legători, 5900 cultiva-toare. Se va executa de către stațiunile de mașini și tractoare în anul 1955 un volum total de lucrări de 15300000 hantri (hectare arătură normală) reprezentând o creștere de 7,3 ori față de anul 1950 și revenind pe un tractor convențional de 15 CP o sarcină anuală de 154 ha. Se va reduce consumul de motorină la 17 kg la hantru în anul 1955 față de 21 kg în anul 1950.

Productivitatea muncii va crește cu 62% la gospodăriile agricole de Stat și cu 130% la stațiunile de mașini și tractoare.

**Art. 21.** — Se va îmbunătăți îngrijirea semănăturilor și se va iriga o suprafață de 120000 ha ceea ce înseamnă un nivel de 282% față de 1950.

Se va lărgi aplicarea îngrășămintelor minerale și or-

ganice. În anul 1955 cantitatea de îngrășămintă chimice puse la dispoziția agriculturii va crește de 12 ori față de 1950. Deasemenea se va extinde întrebuintarea îngrășă-mintelor naturale.

Datorită acestor măsuri, producția medie la hectar va crește, atingând în 1955:

	kg ha	Total R.P.R.	Sector de Stat
Grâu		1.250	1.300
Porumb		1.400	1.600
Orez		3.150	3.300
În fuior		2.570	3.000
Câneapă		3.900	4.300
Bumbac brut neirigat		650	700
Bumbac irigat		1.500	1.500
Sfeclă de zahăr		17.700	20.000

Se vor obține în 1955, pe culturi principale, următoarele recolte:

Cereale panificabile	3.740.000 tone
Porumb	4.030.000 tone
Leguminoase pentru boabe	315.000 tone
Sfeclă de zahăr	2.125.000 tone
Cartofi	2.775.000 tone
Semințe oleaginoase	600.000 tone

Cultura plantelor textile va lua o mare dezvoltare, atingând în 1955 următoarea producție:

Bumbac	230.000 tone
--------	--------------

ceea ce reprezintă un nivel de 700% față de 1950.

În pentru fuior	90.000 tone
Câneapă pentru fuior	325.000 tone

Producția viticolă și pomicolă va crește, ajungându-se la o recoltă de 830000 t struguri și 610000 t fructe în 1955.

**Art. 22.** — Pentru lărgirea bazei furajere necesare dezvoltării creșterii vitelor, se va mări suprafața cultivată cu plante furajere până la 1243000 ha în 1955, reprezentând un nivel de 143% față de 1950.

Prin îmbunătățirea hranei animalelor, prin creșterea rațională a tineretului și prin aplicarea de măsuri zootehnice și sanitare-veterinare, efectivele de animale vor crește în cursul cincinalului până la:

1.200.000 capete cabaline	
4.700.000 " bovine	
12.500.000 " ovine	
4.500.000 " porcine	

Se va da o deosebită atenție îmbunătățirii raselor de animale. Se va mări productivitatea în domeniul creșterii vitelor și se va ridica producția de lapte până la 19,3 milioane hl iar cea de lână până la 27300 tone, din care lână fină și semifină 14200 tone.

**Art. 23.** — În cursul cincinalului se vor executa lucrări de îmbunătățiri funciare pe o suprafață de 670000 ha din care 170000 ha indiguri și desecări.

**Art. 24.** — Se va investi suma de 4,9 miliarde lei în construirea de locuințe pentru muncitorii agricoli din sectorul de Stat. Se vor construi școli, băi, cantine și se vor amenaja cămine culturale înzestrate cu biblioteci.

Se va asigura dezvoltarea cercetărilor științifice în domeniul agriculturii, dirijându-le în primul rând spre aplicarea în condițiile Republicii noastre a sistemului de assolamente Dokucaev-Kostăcev-Williams, studierea problemelor de organizare și retribuție a muncii în gospodăriile colective, studierea problemelor hrănirii și creșterii animalelor pe baza realizărilor științei biologice sovietice.

**Art. 25.** — În silvicultură se vor intensifica, în cursul cincinalului, lucrările de refacere a pădurilor. Se vor împăduri 390000 ha; se vor consolida 7000 ha răpi și se vor ameliora prin împădurire 40000 ha terenuri degradate. Se va asigura restabilirea și menținerea echilibrului în regimul apelor în regiunile de interes hidroelectric, împădurindu-se 36000 ha.

Se vor cultiva pepiniere în suprafață de 5500 ha în care se vor produce cel puțin 2,2 miliarde puieți.

Gospodăriile silvice vor fi înzestrate cu clădiri și mijloace de transport. Pentru introducerea metodelor de lucru avansate sovietice și pentru mecanizarea lucrărilor, unitățile silvice vor fi înzestrate cu utilaj modern. Se vor construi cabane și locuințe pentru muncitori.

Pentru realizarea acestor sarcini se alocă un fond de investiții de 6,8 miliarde lei.

## CAPITOLUL V TRANSPORTURI ȘI COMUNICAȚII

Art. 26. — Pentru a face față nevoilor sporite de transport, ca urmare a creșterii producției industriale și agricole, volumul transportului pe cale ferată, pe ape și cu autovehicule va crește în cursul cincinalului până la 14 miliarde t-km în 1955, adică la un nivel de 170% față de 1950.

În domeniul transportului feroviar în anul 1955 numărul de călători-km va atinge 10,2 miliarde, adică 136% față de anul 1950; cantitatea de mărfuri expediate va ajunge la 57 milioane t adică 174% față de anul 1950, iar numărul de tone-nete-kilometri de mărfuri transportate la 12 miliarde, adică 162% față de anul 1950.

Volumul investițiilor ce se vor face în transportul feroviar în decursul cincinalului va fi de 104,5 miliarde lei. Căile ferate vor fi dotate cu 7.750 vagoane marfă pe 4 osii, 2.000 vagoane de marfă pe 2 osii, 400 vagoane călători pe 4 osii și 30 automotoare pe 4 osii. Se vor instala 3.000 buc. frâne automate la vagoanele de marfă.

Se vor construi linii noi și se vor dubla linii existente însumând un total de 373 km. cale ferată nou construită.

Se vor face studiile și se vor începe lucrările pregătitoare pentru construirea liniei Moinești-Bacău.

Linia Câmpina—Orașul Stalin va fi electricată, realizându-se astăzi o exploatare mai bună și o importantă economie de combustibil.

Se va spori capacitatea de transport și garare a rețelei C.F.R. prin executarea lucrărilor de ameliorare a unor trasee, dezvoltări de complexe feroviare și intensificarea a reparațiilor la material rulant.

Se va utiliza tehnica avansată în domeniul feroviar, introducându-se mecanizarea lucrărilor de întreținere a căii, sudarea automată a șinelor și altele.

Pe baza acestor măsuri, precum și prin îmbunătățirea planificării operative și reducerea timpilor morți în transport, se vor îmbunătăți indicii de transport până în anul 1955 față de anul 1950, precum urmează: ruijul unui vagon de marfă va fi redus de la 6 la 4,5 zile; procentul cursei goale a vagonului de marfă va scădea de la 33,4% la 30%; încărcătura dinamică pe osie a vagonului de marfă va crește de la 6,4 la 7 tone/osie; viteza comercială de secție a trenurilor de marfă va crește de la 14,9 la 17,5 km/oră; viteza comercială medie a trenurilor de călători va crește de la 32 la 35 km/oră; cursa medie încărcată a vagonului de marfă va scădea de la 231 la 220 km.

Productivitatea muncii în domeniul exploatarei va crește cu 33%, iar în domeniul industrial cu 20%.

Art. 27. — Volumul transporturilor rutiere efectuate de întreprinderile de transport ale Statului va crește la transportul de călători de la 350 milioane călători-km în anul 1950, la 490 milioane călători-km în 1955, iar cel al transportului de mărfuri de la 49 milioane tone-km la 144 milioane tone-km. Se va mări parcul de autobuze cu 22%, iar cel de autocamioane cu 60%.

Investițiile ce se vor face în domeniul transporturilor și comunicațiilor rutiere în perioada cincinalului vor însuma 30,6 miliarde lei.

Rețeaua de drumuri naționale va fi îmbunătățită simțitor prin modernizarea a 1190 km de drum, precum și prin refacerea a 10500 ml de poduri.

În transporturile rutiere, productivitatea muncii va crește cu 69% față de anul 1950.

Art. 28. — Transportul fluvial și maritim va fi folosit pe scară din ce în ce mai largă. Volumul transporturilor pe apă va atinge în anul 1955 un nivel de 167% față de anul 1950.

În cursul cincinalului se vor realiza în domeniul transportului fluvial și maritim investiții în valoare de 8,4 miliarde lei, renovându-se în cea mai mare parte parcul de vase existent și construindu-se remorhere și vase tehnice noi.

Se vor face amenajări în porturi, precum și lucrări de protecție a navigației. Se va extinde mecanizarea manipulării mărfurilor în porturi.

Până la sfârșitul cincinalului va fi dat în exploatare Canalul Dunăre—Marea Neagră și va fi terminată în mare parte construirea noului port la mare, Midia.

În ultimul an al cincinalului va fi dat în exploatare portul fluvial Cernavodă.

Cu ajutorul utilajului primit din U.R.S.S., lucrările de construcție a Canalului vor fi în mare măsură mecanizate. Indicele de mecanizare al escavațiilor va atinge 85%, iar al transportului la aceste lucrări va depăși 90%.

Prin îmbunătățirea continuă a organizării șantierelor de construire a Canalului Dunăre—Marea Neagră, prin folosirea metodelor înaintate sovietice, prin îmbunătățirea folosirii utilajului și prin ridicarea calificării cadrelor productivitatea muncii va crește până la sfârșitul cincinalului cu 72%.

Se vor întocmi proiectele și se vor face pregătirile pentru construirea Canalului București—Dunăre.

Se va acorda o deosebită atenție lucrărilor de amenajare a cursurilor apelor din țara noastră. În acest scop se alocă investiții de 3,2 miliarde lei pentru studii, proiecte și lucrări în bazinele Dunării, Prutului, Siretului, Argeșului, Oltului, Mureșului, precum și pe râuri mai mici.

Se va înființa un laborator central hidrotehnic.

Art. 29. — Transportul aerian de călători va atinge în anul 1955 un nivel de 190%, iar cel de mărfuri un nivel de 155% față de anul 1950.

Se vor construi și amenaja aeroporturi și piste betonate.

Art. 30. — În cursul cincinalului prețul de cost va scădea în ramura transporturilor cu cel puțin 20% față de 1950.

Art. 31. — În domeniul telecomunicațiilor valoarea producției globale a prestațiilor se va ridica în anul 1955 la nivelul de 117% față de 1950, iar investițiile totale vor însuma 18,8 miliarde lei.

Se vor construi centrale automate cu 15.000 linii telefonice și centrale manuale cu 20.000 linii telefonice, se vor instala 30.000 posturi telefonice noi, se vor construi 2.000 centre de radiodifuziune cu 1.000.000 diuzoare, se vor construi centrale telegrafice pentru 960 linii, precum și un post de radio-emisie și 11 posturi de radio-recepție pentru telegrafie.

Se vor asigura cu precădere legăturile telegrafice și telefonice ale noilor centre administrative, stabilite prin raionarea teritoriului. Se va termina realizarea legăturilor de telefon ale tuturor comunelor de pe teritoriul țării.

## CAPITOLUL VI RIDICAREA NIVELULUI DE TRAI

Art. 32. — Venitul național în ultimul an de plan va fi de 1200 miliarde lei în prețuri constante.

În cursul cincinalului, prin creșterea continuă a producției și a circulației mărfurilor, prin scăderea prețului de cost, prin acțiunile de interes social-cultural, se va asigura o creștere continuă a nivelului de trai al maselor muncitoare, astfel încât în 1955 să fie cu 80% mai ridicat decât în 1950.

## MUNCĂ ȘI SALARII

Art. 33. — Numărul muncitorilor, tehnicienilor și funcționarilor din economia națională va atinge în 1955 cea. 3.000.000, reprezentând o creștere de 38% față de 1950.

Clasa muncitoare va crește cu 570.000 oameni, întărind baza socială a regimului nostru de democrație populară în drum spre socialism.

Se va asigura formarea noilor cadre de muncitori, în mare măsură prin atragerea forțelor de muncă, ce se vor elibera din mediul rural, ca urmare a procesului de transformare socialistă a agriculturii, cât și din rândurile tineretului și femeilor din mediul urban încă nefincadrate în muncă.

Se vor pregăti un număr mare de muncitori calificați și anume, la locul de muncă 500.000 muncitori, iar prin cursuri de calificare 585.000 muncitori.

Pentru nevoile agriculturii mecanizate se vor pregăti 60.000 tractoriști, 20.000 cadre tehnice agricole și zootehnice, 8.500 cadre superioare de agronomi și zootehniști și 1.000 medici veterinari.

În cursul planului cincinal, prin organizarea muncii, întrecerea socialistă, mecanizarea proceselor de producție, calificarea muncitorilor, introducerea metodelor înaintate sovietice în muncă, productivitatea muncii va crește cu 75% în industrie, cu 105% în agricultură (sectorul de Stat), cu 33% în transporturile feroviare.

Fondul total de salarii va atinge în ultimul an de plan 310 miliarde lei, adică 166% față de 1950.

Salariul mediu în industrie va crește până în 1955 cu 24% față de 1950.

Se va asigura un salariu comparativ mai ridicat muncitorilor, inginerilor și tehnicienilor din ramurile conducătoare ale economiei naționale și celor care lucrează în condițiuni de muncă grea și vătămătoare, ca în industria petroliferă, de cărbuni și minereuri, chimică, construcții de mașini și utilaj, industria cimentului.

Se va extinde aplicarea sistemului premial.

Munca în acord va atinge în ultimul an de plan 72% din totalul orelor lucrate de muncitori în industrie. În ramurile conducătoare ale economiei naționale se va extinde acordul progresiv.

Se vor introduce norme de muncă tehnice, ținându-se seama de gradul de dezvoltare a proceselor tehnologice și de mecanizare a muncii.

În sectorul comerțului de Stat se va introduce salarizarea pe bază de norme după volumul desfacerilor.

## CIRCULAȚIA MĂRFURILOR

Art. 34. — Valoarea fondului de mărfuri ce se va distribui populației prin comerțul de Stat și cooperatist va fi în anul 1955 de 500 miliarde lei, ceea ce reprezintă 217% față de anul 1950.

Populația va primi în anul 1955, prin rețeaua comerțului de Stat și a cooperatiei:

Pâine	1.235.000 tone	adică	187%	față de	1950
Zahăr	165.000	" "	196%	" "	1950
Paste și produse făinoase	87.500	" "	437%	" "	1950
Carne	260.000	" "	361%	" "	1950
Grăsimi	140.000	" "	418%	" "	1950
Unt	10.400	" "	578%	" "	1950
Brânzeturi	19.000	" "	311%	" "	1950
Lapte	1.700.000 hl	" "	1.700%	" "	1950
Pește	25.600 tone	" "	426%	" "	1950
Țesături de bumbac	271.000.000 m.l.	" "	175%	" "	1950
Țesături de lână	27.700.000 m.l.	" "	198%	" "	1950
Țesături de mătase	48.700.000 m.l.	" "	358%	" "	1950
Încălțăminte	20.700.000 per.	" "	168%	" "	1950

Până în anul 1955 valoarea desfacerilor prin rețeaua de alimentație publică din mediul urban va crește de 3,5 ori față de anul 1950.

În anul 1955 valoarea mărfurilor ce se vor distribui populației rurale va reprezenta 212% față de anul 1950.

Se va distribui:

Zahăr	176%	față de anul	1950
Paste și produse făinoase	550%	" "	1950
Țesături de bumbac	184%	" "	1950
Țesături de lână	205%	" "	1950
Încălțăminte	183%	" "	1950
Petrol	243%	" "	1950
Sodă caustică	290%	" "	1950

În primii ani ai cincinalului regimul de aprovizionare raționat — pe bază de cartele — va fi desființat în mod treptat.

Se va lărgi din ce în ce mai mult desfacerea obiectelor casnice și de consum. Se vor da pe piața internă mai multe produse metalice de uz casnic, mașini de cusut, mașini de gătit, aparate de radio, mobilă, etc.

Rețeaua de desfacere cu amănuntul a comerțului de Stat va crește până în anul 1955, față de 1950, cu 90%, iar rețeaua de desfacere a cooperatiei la sate va crește cu 25%.

Se va intensifica valorificarea prin cooperatie a disponibilului de produse agricole, sprijinindu-se astfel gospodăriile agricole colective și țărănimia muncitoare.

Se vor acorda pentru îmbunătățirea circulației mărfurilor investiții în valoare de 27,3 miliarde lei. Se vor crea în cursul cincinalului în cadrul comerțului de Stat și cooperatist 12.500 unități de desfacere, din care 3.700 în mediul rural.

Pentru păstrarea mai bună a mărfurilor și pentru aprovizionarea cu regularitate a unităților de desfacere

se va organiza o largă rețea de depozite și se vor dota unitățile de Stat și cooperatiste cu utilaj frigorifer.

Capacitatea de însilozare și depozitare a produselor agricole va crește în cursul cincinalului cu 653000 t.

## INVĂȚĂMÂNT ȘI CULTURĂ

Art. 35. — O deosebită atenție se va da ridicării nivelului cultural al masei muncitoare. În cei 5 ani de plan se vor investi în acest domeniu 74 miliarde lei, din care pentru învățământ 40 miliarde lei.

În cursul cincinalului se va lichida analfabetismul. Numărul copiilor care vor urma învățământul preșcolar va ajunge în 1955 la 400.000 copii față de 200.000 în 1950. Se va asigura pregătirea cadrelor didactice necesare și construirea de locații școlare. Se vor construi 270 locații de grădinițe noi.

În clasele I—IV ale învățământului elementar vor fi cuprinși toți copiii de vârstă școlară, iar în clasele V—VII în anul școlar 1955—1956 vor urma în total 560.000 elevi față de 404.000 în 1950. În acest scop se vor construi 2.000 clase noi, 111 internate și se va mări prin amenajări capacitatea de școlarizare și cazare.

În învățământul mediu de toate gradele numărul elevilor va spori în 1955 la 383000, ceea ce înseamnă o creștere de 28% față de anul școlar 1950—1951.

În învățământul superior numărul studenților va spori la 78000, ceea ce înseamnă o creștere de 40%.

Se va începe construirea Centrului Universitar din București, care va deschide largi posibilități de însușire a unei înalte calificări științifice și profesionale.

Prin extinderea cursurilor serale și a celor prin corespondență, se va da o largă posibilitate ridicării calificării profesionale a celor ce sunt în câmpul muncii.

Numărul elevilor și studenților va fi în 1955 de 2.133.000. Se va mări rețeaua de școli în limba maternă a naționalităților conlocuitoare.

În scopul îmbunătățirii compoziției de clasă a populației școlare, se va da o mare extindere asistenței școlare. Numărul burselor în 1955 va fi de 540.000 față de 290.000 în 1950. Numărul elevilor și studenților găzduiți în cămine și internate va crește de la 170.000 în 1950, la 260.000 la sfârșitul cincinalului, iar numărul celor care vor lua masa la cantine va crește de la 260.000 în 1950, la 400.000 în 1955.

Art. 36. — Pentru dezvoltarea culturii se vor investi 34 miliarde lei. Se vor crea centre puternice de cultură: Combinatul Poligrafic, „Casa Scânteii”; Centrul Cinematografic Buftea, Casa Radiofoniei, Teatrul Național și Opera din București.

Cartea și presa vor fi dezvoltate corespunzător nevoilor mereu crescânde ale oamenilor muncii. Tirajul ziarelor se va dubla în 1955 față de 1950, iar numărul cărților editate va fi în ultimul an de plan de 93,6 milioane, adică 163% față de 1950. Se va asigura tipărirea unui număr suficient de ziare și cărți în limbile naționalităților conlocuitoare.

Pentru ridicarea nivelului cultural la sate se vor construi și amenaja noi cămine culturale și case de citit, numărul lor ridicându-se la sfârșitul cincinalului la 13.500 față de 11.500 în 1950. Se va continua înzestrarea căminelor cu aparate de proiecție, aparate de radio și biblioteci.

Cinematografia se va dezvolta mult în cursul cincinalului, investindu-se în acest scop 5,4 miliarde lei. În cursul cincinalului se vor produce 18 filme artistice de lung metraj, 490 jurnale și 122 filme de scurt metraj.

În vederea promovării activității artistice se vor construi Teatrul Național și Opera din București. Se vor amenaja teatre regionale la: Constanța, Botoșani, Galați, Satu-Mare, Piatra-Neamț și se vor înființa 5 teatre mobile pentru activitatea teatrală în mediul rural.

Se vor pune în funcțiune 9 posturi noi de radio-emisiune, 5 studii regionale și se va termina Casa Radiofoniei, cheltuindu-se 7,5 miliarde lei în acest domeniu. Pentru dezvoltarea radiofonicității în centrele muncitorești și la sate, se va investi suma de 3,4 miliarde lei.

Pentru dezvoltarea activității sportive se vor investi 4,4 miliarde lei.



## SĂNĂTATE

**Art. 37.** — În domeniul sănătății publice se vor investi 25 miliarde lei. În cursul cincinalului se va desvolta asistența medicală, în special în centrele muncitorești și în mediul rural și se vor pregăti 5.500 cadre medicale superioare (medici și farmaciști) și 13.500 personal sanitar auxiliar. Numărul total de paturi din toate unitățile sanitare puse la dispoziția oamenilor muncii va crește în cursul planului cincinal cu 19.500, atingând cifra de 94.500.

În vederea îmbunătățirii asistenței curativo-profilactice se vor construi noi spitale în București, Reșița, Hunedoara, Petroșani.

Se va lărgi rețeaua de unități ambulatorii, creându-se 200 dispensare de circumscripție rurală, 2.000 dispensare comunale și 50 ambulatorii raionale.

Se va intensifica lupta împotriva mortalității infantile și se va lărgi rețeaua medicală de specialitate, creându-se 800 case de naștere cu 4.000 paturi și 110 dispensare de ocrotirea mamei și copilului.

Lupta împotriva tuberculozei se va accentua atât prin măsuri preventive cât și prin crearea unui număr de 4.100 paturi de sanatorii și 62 dispensare de specialitate.

În cadrul combaterii sistemice a bolilor epidemice și cu extindere în masă, se vor crea 120 stațiuni sanitare anti-epidemice regionale și raionale, 2 unități producătoare de seruri și vaccinuri, precum și noi stațiuni antimalarice și dispensare anti-veneriene. Se va mări considerabil producția de sare iodată pentru combaterea gușei.

Pentru educația sanitară a maselor largi populare se vor crea 12 case de cultură și educație sanitară.

În vederea îmbunătățirii aprovizionării cu medicamente, instrumente și aparatură medicală se vor construi: o fabrică complexă de medicamente, o fabrică de penicilină și o fabrică de instrumente și aparatură medicală.

Se va continua și lărgi aplicarea măsurilor de protecție a muncii prin noi amenajări de instalații și prin înzestrarea cu materiale de protecție.

Se va crea un institut de igienă și protecție a muncii la București.

Pentru Asigurările Sociale de Stat se va investi suma de lei 9,6 miliarde.

Volumul ajutoarelor bănești (pentru nașteri, boală, etc.) și al pensiilor va atinge pentru întreg cincinalul 96,5 miliarde lei.

Ajutoarele bănești vor atinge în 1955 un nivel de 180% față de 1950 iar pensiile 160%.

Numărul celor trimiși la odihnă în stațiunile balneo-climaterice va fi de 300.000 în 1955, adică 165% față de 1950 în care scop se va asigura amenajarea acestor stațiuni și lărgirea capacității lor.

Numărul copiilor trimiși în colonii va fi în ultimul an al planului cincinal de 170.000 față de 60.000 în 1950, reprezentând o creștere de 180%.

## LOCUIŢELE MUNCITOREȘTI ȘI GOSPODĂRII COMUNALE

**Art. 38.** — O deosebită grijă se va acorda construirii locuințelor muncitorești în centrele industriale.

Se vor construi 2.800.000 m<sup>2</sup> locuințe, în valoare de 43 miliarde lei, la Reșița, Hunedoara, Baia-Mare, Petroșani, Valea Prahovei, Bacău, București și alte centre.

**Art. 39.** — În domeniul gospodăriilor comunale se vor desvolta lucrările de interes local, pentru ridicarea nivelului de trai al oamenilor muncii dela orașe și sate. În acest scop se vor investi 38,8 miliarde lei.

În București se va construi prima parte a uzinei de apă dela Roșu, cu o capacitate de 50.000 m<sup>3</sup>/zi, mărindu-se în felul acesta debitul de apă potabilă al Capitalei cu 34%. Deasemenea se vor continua lucrările în cadrul planului general de canalizare a orașului București prin construirea a două mari canale colectoare, care vor deservi cartierele muncitorești și periferice.

În celelalte regiuni ale țării se va spori debitul de apă cu 58%, prin executarea lucrărilor de alimentare cu apă în centre industriale importante, precum și prin continuarea celor începute în stațiunile balneo-climaterice și în orașele de pe litoralul Mării Negre.

Se vor îmbunătăți mijloacele de locomotie pentru oamenii muncii prin construcții de noi linii de tramvai, trolleybuse și autobuse, prin extindere de rețele și prin mărirea parcului circulant.

În vederea îmbunătățirii rețelei rutiere regionale și comunale, se vor moderniza și reprofila 5.700 km drumuri și șosele. Se vor accelera lucrările de relacere a podurilor.

Pentru ușurarea executării construcțiilor ce cad în sarcina Sfatului Popular se vor înzestra cu utilaj întreprinderile locale de construcții, ridicându-se coeficientul lor de mecanizare.

Se vor elabora planuri de sistematizare pentru Capitală și centrele importante din țară.

## CAPITOLUL VII MĂSURI ORGANIZATORICE

**Art. 40.** — Pentru aducerea la îndeplinire a prezentei legi, Marea Adunare Națională însărcinează Consiliul de Miniștri:

a) să aprobe planurile anuale și trimestriale pe întreaga economie națională și să repartizeze, pe ministere, instituții și organizații economice centrale, planul cincinal anual și trimestrial în conformitate cu sarcinile cuprinse în prezenta lege;

b) să organizeze și să îndrumeze controlul permanent și sistematic al executării planului cincinal, în scopul asigurării îndeplinirii lui și pentru a lua măsuri imediate operative de înlăturare a greutăților ce apar și de întâmpinare a disproporțiilor ce s'ar ivi;

c) să stimuleze larga participare a muncitorilor, țărănilor muncitori și intelectualilor la realizarea planului cincinal prin dezvoltarea și lărgirea întrecerii socialiste și a altor metode de muncă socialistă, urmând exemplul marelui mișcării stahanoviste, astfel ca planul cincinal să fie nu numai îndeplinit, ci chiar depășit;

d) să ia măsurile necesare realizării în bune condițiuni a planului cincinal, în special prin:

1. Întărirea disciplinei de plan și a disciplinei financiare în toate întreprinderile, unitățile și organizațiile economice centrale.

2. Apărarea, consolidarea și dezvoltarea proprietății socialiste în cele două forme ale sale: proprietate de Stat și proprietate cooperatist-colectivă.

3. Profilarea întreprinderilor industriale determinându-se cadrul lor de dezvoltare și categoriile de produse cele mai potrivite fiecărei întreprinderi și mărindu-se astfel capacitatea lor de producție.

4. Intensificarea activității de standardizare, în primul rând în domeniul industriei grele, electrotehnice, a materialelor de construcție și agriculturii, precum și înrădăcinarea aplicării stricte a standardelor elaborate.

5. Organizarea și conducerea muncii pe bază de grafice de producție, creându-se astfel în întreprinderi condițiile necesare pentru asigurarea unei producții ritmice uniforme cu o dinamică crescândă, care să înlătore neuniformitatea în producție, încetineala la începutul perioadei și „asaltul” la sfârșitul ei.

6. Mobilizarea tuturor resurselor întreprinderilor și mărirea capacității lor de producție, urmărindu-se o mai bună și mai rațională folosire a utilajului și mașinilor, utilizarea completă a fondului de timp de lucru, stimularea inovațiilor și raționalizărilor și introducerea lor în practică.

7. Atragerea în munca pentru dezvoltarea economică a țării a tuturor instituțiilor și organizațiilor științifice, pentru a se lega cât mai strâns cercetările științifice de nevoile tehnico-economice ale economiei noastre naționale.

8. Lichidarea deficiențelor existente în organizarea evidențelor, în comunicarea și centralizarea datelor statistice la întreprinderi și instituții.

9. Întărirea și generalizarea gospodăririi socialiste (hozrasciot) ca metodă de conducere a întreprinderilor socialiste.

10. Îmbunătățirea muncii de îndrumare și conducere a întreprinderilor de către organizațiile economice centrale tutelare, care vor stabili legături mai strânse și o conducere mai concretă a întreprinderilor în subordinea lor.



# EDITURA TEHNICĂ

## INTREPRINDERE INDUSTRIALĂ DE STAT

---

*Editează cărți, manuale precum  
și următoarele periodice:*

ARHITECTURA  
CONSTRUCȚII  
ELECTRICITATEA  
HIDROTEHNICA

METALURGIA  
PETROL ȘI GAZE  
REVISTA DE CHIMIE  
REVISTA MINELOR

T E X T I L E  
REVISTA PĂDURILOR  
LEMNULUI ȘI HĂRTIEI

GAZETA TEHNICIANULUI  
REVISTA MATEMATICĂ ȘI FIZICĂ  
GAZETA MATEMATICĂ ȘI FIZICĂ  
BULETINUL MINISTERULUI ENERGIEI ELECTRICE

### ABONAMENTE:

*GAZETA TEHNICIANULUI*  
TARIF GENERAL . . . . 1000 LEI ANUAL  
TARIF REDUS  
PENTRU MEMBRII A.S.T. . 300 LEI ANUAL

*REVISTE TEHNICE AST*  
TARIF GENERAL . . . . 1200 LEI ANUAL  
TARIF REDUS  
PENTRU MEMBRII A.S.T. . 400 LEI ANUAL

*Abonamentele se fac NUMAI prin*  
CENTRUL DE DIFUZARE A PRESEI

Pentru București : Strada Matei Millo Nr. 14 — tel. 5.28.90  
Pentru provincie : Centrul de difuzare a Presei din reședințele  
Regiunilor și Raioanelor

---

BUCUREȘTI — STR. EDGAR QUINET Nr. 6  
Telefoane: CENTRALA 6.13.74 — 6.13.75; COMERCIAL 5.55.21 — 5.22.35

Cărți apărute în

## EDITURA TEHNICĂ



MINISTERUL SILVICULTURII, INDUSTRIEI  
LEMNULUI ȘI HĂRTIEI

### INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI ÎN PRODUSE FINITE

MANUAL APĂRUT ÎN LUNA OCTOMBRIE  
1950

387 pag.; format 16x81x86; broșat; 350 lei; Clasificarea  
zecișimală: 674; Tematica: EPD 43

**C**artea este tipărită pentru a servi ca manual în școlile medii de industrializarea lemnului, ale Ministerului Silviculturii, Industriei Lemnului și Hârtiei.

Se descriu operațiunile și utilajele folosite pentru industrializarea lemnului, expunându-se metodele de lucru generale pentru confecționarea produselor din lemn de ori ce fel, ca binale, mobilă, etc.

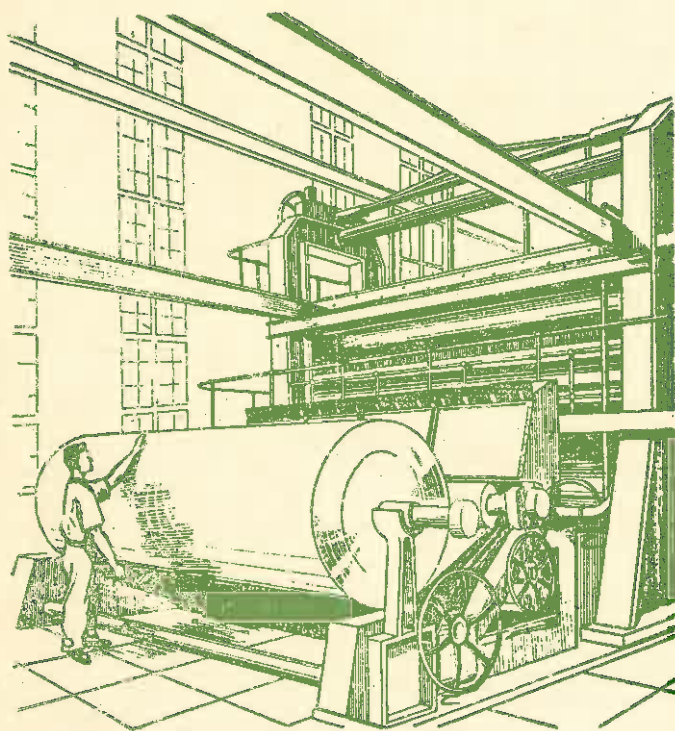
Semnalăm capitolele care tratează despre unelte și scule pentru lucru manual, încheieturi, întrebuințate în tâmplărie de mobilă și binale, unde se trece în revistă o varietate mare de metode de îmbinare a părților de obiecte (mobilă), descriindu-se caracteristicile și proprietățile de rezistență pentru diferite cazuri de utilizare. O atenție deosebită se dă mașinilor unelte pentru prelucrarea mecanică a lemnului, expunându-se caracteristicile diferitelor mașini, ca strunguri, mașini de frezat, de găurit, de rândeluit, de șlefuit, etc., precum și problemelor de raționalizare și organizare a industriei de prelucrare mecanică a lemnului, cum sunt: compunerea unei fabrici moderne, organizarea muncii la locul de lucru, în secție, norme de timp, forme de plată, igienă și măsuri de securitate.

Taxa poștală plătită în numerar conform aprobării Nr. 168020/946

# REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HĂRTIEI



ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI SILVICULTURII, INDUSTRIEI LEMNULUI ȘI HĂRTIEI



2

EDITURA TEHNICA

1951

## S U M A R

Imbunătățirea muncii în exploatarea și industrializarea lemnului, de *Mihai Szuder* 1

## SILVICULTURA

Producerea puieților de plop din sămânță de ing. dr. *I. Lupe* . . . . . 3

Combaterea insectei *Lymantria dispar* L., de dr. ing. *M. Ene* . . . . . 6

Problema refacerii terenurilor degradate . . . . . 9

## EXPLOATARI ȘI TRANSPORTURI FORESTIERE

Utilizarea carburanților necesari tractorului KT-12 de ing. *M. Ionescu* . . . . . 12

Funicularul transportabil în exploatarea de pe Valea Asăului, de ing. *Gh. Panaiteșcu* . . . . . 14

## INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI

Metode pentru determinarea însușirilor lemnului de dr. ing. *Gh. Pană* . . . . . 16

Lupta pentru calitate în industria cherestelei, de ing. *St. Demetrescu-Gârbovi* . . . . . 19

Cetina, o nouă materie primă folosită în industrie, de ing. *I. Filipovici* . . . . . 23

## INDUSTRIA CELULOZEI ȘI HARTIEI

Sitele metalice în industria celulozei și hârtiei de ing. *Gh. Oprescu* și ing. *Gh. Vișoiu* . . . . . 24

Fabricarea în R.P.R. a cartonului pentru matricele de stereotipie, de ing. *M. Weiss* . . . . . 30

STANDARDIZARE . . . . . 32

INTRECERI . . . . . 33

RECENZII . . . . . 35

DOCUMENTARE . . . . . 36

DIN ACTIVITATEA A. S. T. . . . . 40

## СОДЕРЖАНИЕ

Улучшение производительности труда в лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности, министерский советник *Михай Судер* . . . . . 1

## ЛЕСОВОДСТВО

Вращивание тополевых сеянцев, др. инж. *И. Лупе* . . . . . 3

Борьба с непарным шелкопрядом, др. инж. *М. Ене* . . . . . 6

Вопрос восстановления деградированных земель . . . . . 9

## ЛЕСОЗАГОТОВКА И ЛЕСОТРАНСПОРТ

Использование горючего для трактора КТ-12, инж. *М. Уонеску* . . . . . 12

Подвесная переносная дорога на лесозаготовках в долине Асэу, инж. *Г. Панаитеșку* . . . . . 14

## ДЕРЕВООБРАБОТКА

Методы определения свойств древесины, др. инж. *Г. Пана* . . . . . 16

Борьба за качество в лесопильном производстве, инж. *Шт. Деметреску-Гърбовь* . . . . . 19

Хвоя — новое сырье нашей промышленности, инж. *И. Филипович* . . . . . 23

## ЦЕЛЛЮЛОЗНАЯ И БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Металлические сита в целлюлозной и бумажной промышленности, инж. *Г. Опреску* и инж. *Г. Вишою* . . . . . 24

Производство в Р. Н. Р. картона для стереотипных штампов, инж. *М. Вейс* . . . . . 30

СТАНДАРТИЗАЦИЯ . . . . . 32

СОРЕВНОВАНИЕ . . . . . 33

РЕЦЕНЗИИ . . . . . 35

ДОКУМЕНТАЦИЯ . . . . . 36

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ А. С. Т. . . . . 40

# REVISTA PĂDURILOR, LEMNULUI ȘI HÂRTIEI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL  
MINISTERULUI SILVICULTURII, INDUSTRIEI LEMNULUI ȘI HÂRTIEI

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

Redacția : București, str. Thomas Masaryk nr. 17. Telefon 1.26.15.

## Îmbunătățirea muncii în exploatarea și industrializarea lemnului

de Mihai Szuder  
Consilier ministerial

Au trecut patru luni de când oamenii muncii din sectorul nostru au aflat cu bucurie de hotărârea C. C. al P.M.R. și a Consiliului de Miniștri, privitoare la îmbunătățirea muncii, atât la exploatare, cât și în fabrici. Prin această hotărâre s'a arătat în mod critic și concret lipsurile sectorului nostru, trasându-se totodată sarcinile ce-i revin pentru îmbunătățirea muncii. Oamenii muncii din sectorul nostru și-au însușit cu căldură Hotărârea C.C. al P. M. R. și a Consiliului de Miniștri și ea va fi un îndreptar prețios în munca noastră.

Aplicând hotărârea în activitatea noastră de fiecare zi, vom reuși astfel să lichidăm cu starea înapoiată a industriei forestiere, ridicând acest sector de muncă la locul cuvenit în economia noastră națională și contribuind prin aceasta la construirea bazelor socialismului în R.P.R.

Sarcina nu este ușoară, dar ea trebuie și va fi dusă la îndeplinire cu succes, datorită muncii neobosite și perseverente a oamenilor muncii din sectorul nostru, și cu sprijinul prețios al Organizațiilor de Partid și Sindicale.

Greutatea sarcinii noastre provine din faptul, că guvernele burghezo-moștereste au exploatat pădurile Patriei noastre în mod nerațional, împinși fiind numai de setea de câștig fără să țină seama de cele mai elementare reguli de exploatare. Aproape toate pădurile, care erau accesibile și prezentau rentabilitate imediată au fost exploatate, fără nici un calcul de viitor și fără nici o preocupare de regenerarea fondului forestier fapt care are repercursiuni importante atât asupra climei, cât și asupra viitorului industriei forestiere a Patriei noastre. Deasemenea au exploatat și au comercializat, în cârdășie cu capitaliștii străini, lemnul

în formă de bușteni și cherestea desinteresându-se de industrializarea acestui material atât de căutat, deoarece industrializarea lemnului în produse finite, necesită utilaj, deci investiții, ceea ce nu oferă profit imediat. Totodată aceasta nu era în concordanță cu vederile capitaliștilor străini, care aveau interesul, ca țara noastră să nu se desvolte din punct de vedere industrial și să rămână numai o surșă de materii prime și o piață de desfacere a mărfurilor (produselor finite), furnizate tot de acești capitaliști străini.

Aceste fapte au azi urmări foarte mari asupra muncii noastre și toate lipsurile provocate de capitaliști, trebuie să le lichidăm cât mai repede cu putință.

În primul rând trebuie să reîmpădurim munți întregi, desgoliți de capitaliști, pentru a asigura cu material lemnos viitoarele generații.

În al doilea rând, pentru a asigura cu material lemnos dezvoltarea industriei noastre grele, trebuie să deschidem noi bazine de exploatare așa zise îmfundate. În acest scop trebuie să deschidem drumuri, să construim căi ferate, funiculare, pentru a face ca aceste bazine îmfundate să fie accesibile, ca materialul exploatat în aceste bazine să poată fi transportat în centrele industriale ale țării.

Totodată trebuie, să construim noi fabrici de cherestea, de butoaie, de celuloză, de mobilă etc., pentru ca Patria noastră, care până acum a exportat cherestea, bușteni și lemne de foc, să exporte celuloză, butoaie, lăzi, doage, mobilă, hârtie, placaje, paneele, chibrituri și alte produse industriale finite, contribuind prin aceasta la ridicarea nivelului economic al Patriei noastre, precum și la buna stare a celor ce muncesc.

Sub îndrumarea Partidului și a Guvernului s'au făcut progrese uriașe în acest domeniu, progrese nemaivăzute în industria forestieră. Dar mai avem o serie întreagă de lipsuri, care au fost arătate foarte clar și precis prin Hotărîrea C. C. al Partidului și a Consiliului de Miniștri, lipsuri care astăzi, unele sunt lichidate, iar altele în curs de lichidare; pentru remedierea lor s'au luat măsurile cuvenite. De exemplu:

Campania de exploatare 1950 — 1951 s'a început la timp, ceea ce până în prezent, nu s'a făcut nici o dată.

Planul de producție a fost defalcat la timpul prevăzut pe direcții, trusturi, unități de exploatare, mașină și om.

S'au verificat într'o mare măsură normele de lucru, atât la exploatare, industrializare, cât și la transport, aplicându-se tarife juste de salarizare.

Pentru îmbunătățirea condițiilor de trai ale tovarășilor muncitori din exploatare și fabrici, s'au construit baracamente prevăzute cu tot cazarmamentul necesar pentru 11 555 muncitori.

S'au calificat în seria I-a circa 6 000 muncitori pentru 4.411 muncitori.

Pentru asistența medicală s'au înființat în total 48 dispensare, 65 infirmerii, 18 farmacii, 342 posturi de prim ajutor și 805 truse sanitare, prevăzute cu medicamentele necesare.

S'au calificat în seria I-a circa 6000 muncitori fără a fi scoși din producție.

S'au deschis cursuri de manipulanți la următoarele trusturi:

Trustul Câmpulung	{	Frasin . . . 40 elevi
		Malini . . . 40 ..
Trustul Tg. Mureș		Reghin . . . 40 ..
Trustul București		Măneacu . . 40 ..

urmând ca în cursul acestei ierni să se deschidă și altele.

Pentru ușurarea muncii manuale și a muncitorilor în fabrici s'au luat măsuri de mecanizare a sistemului de transport, la următoarele fabrici: Ioanis, Toplița, Reghin, Chișeu, Sebeș, Comănești, Onești, Frasin, Vama, Moldavița, Gurgești, care sunt în curs de executare.

Pentru valorificarea deșeurilor de lemn, care până în prezent erau utilizate ca lemne de foc, sau aruncate, sau înființate secții de prelucrare a acestor deșeuri la mai multe fabrici, de exemplu: „20 Decembrie”, „Republica”, „Măgura Codlei”, „Reghin”, „Simo Geza”, „Burcea”, „Tehnica Lemnului”, „Mobila Populară”, „Butoiul”, „Brezoiu”, „Curtea de Argeș”, etc. În aceste secții se fac din deșeuri, produse de larg consum ca: ciubere, butoiașe, jucării pentru copii, suveici, rechizite școlare și altele.

Pentru industrializarea fagului, în colaborare cu Institutul de Cercetări Forestiere și Direcția Tehnică, precum și cu Institutul de Proiectări

Forestiere, s'a trecut la adaptarea unor fabrici pentru prelucrarea lemnului de fag, prevăzându-se cu circulare și aburitoare. Aceasta s'a făcut la următoarele fabrici: Tg. Neamț, Mănăstur, Vasiova, Sovata, Fălticeni, Onești și altele. Tot în cadrul acestei cercetări de laborator, pentru transformarea chimică a lemnului de fag în celuloză, prin procedeul sulfat pentru fabricarea mătăsii artificiale. Cercetările de laborator au dat rezultate satisfăcătoare. Urmează să se monteze instalațiile necesare pentru producerea celulozei în cantități mari, prin industrializarea fagului la fabricile existente și la cele ce vor fi construite în cadrul Planului Cincinal. În acest scop, se va construi un mare combinat de celuloză în anii Cincinalului. Tot pentru utilizarea fagului s'a trecut la debitarea în gater a doagelor de fag pentru butoiașele de bere, precum și la conservarea fagului în timpul verii prin aplicarea, la capetele buștenilor, de pastă pe bază de păcură, gudron sau bitum. Cercetările sunt în curs.

Se studiază cu succes uscarea artificială a stejarului în cameră, uscându-se stejarul în 70 de zile, în loc de 5 ani cum se usca în trecut, reducându-se rebuturile, care până acum erau, de la 80%—20%. Cercetările sunt în curs.

S'au luat măsuri pentru mecanizarea muncii în exploatare, introducându-se mica mecanizare, după metodele de lucru sovietice avansate, adaptându-se la specificul pădurilor noastre tractorul KT-12, ferestraiele electrice și fierăstrăul cu cadru; precum și introducând sistemul de muncă bazat la exploatare pe principiul diviziunii muncii. Deasemeni au fost organizate brigăzi de lucru la lucrările de exploatare și apropierea lemnului, creându-se totodată condiții optime pentru buna desfășurare a întrecerilor socialiste inițiate de muncitori, ajutați și îndrumați de Organizațiile de Partid și Sindicale. Ca urmare a acestui fapt, salariul mediu a crescut în felul următor:

Pe cap de salariat		Pe cap de muncitor	
1949 . . . . .	5 700	1949 . . . . .	5 440
1950 . . . . .	6 800	1950 . . . . .	6 580

Rezultatele obținute ca urmare a hotărîrii C.C. al P. M. R. și a Consiliului de Miniștri, se vor constata în mod concret, începând cu trimestrul I al anului 1951.

Mai avem destule lipsuri, dar trebuie să muncim încă mult ca să le lichidăm. Sub îndrumarea Partidului, cu sprijinul moral și material al Uniunii Sovietice, precum și cu ajutorul sindicatelor și în special al Uniunii Sindicatelor Lemn-forestier, vom trece peste aceste greutăți construind o industrie forestieră cum nu a mai fost la noi, industrie unde oamenii muncii vor lucra cu drag, conștienți fiind, că prin munca lor contribuie la construirea socialismului în țara noastră și la consolidarea păcii între popoare.



# Producerea puieților de plop din sămânță

— Din lucrările Institutului de Cercetări Forestiere —

de dr.-ing. I. Lupe

În mod obișnuit, în cultura mare forestieră, înmulțirea plopului se face prin butași, atât în pepinieră cât și în culturile directe, la înnobilări și la creeri de arborete noi. Încă din deceniul trecut unii autori care s'au ocupat cu cultura plopului au arătat însă că, pentru a avea arborete sănătoase de plop producătoare de lemn cu bune însușiri tehnologice, este necesar ca acestea să fie create din sămânță, deoarece arboretele din butași au o longevitate mai mică și produc adesea lemne cu putregaiu roșu.

În afară de acestea, suntem nevoiți, în unele cazuri, să recurgem la înmulțirea prin sămânță, ca unică metodă pentru atingerea scopului ce urmărim. Asemenea cazuri se ivesc în special în cercetările științifice, mai cu seamă când dorim să creem și să înmulțim anumiți hibrizi obținuți prin încrucișeri sexuate sau, în practica obișnuită, când vrem să obținem puieți la specii de plop care nu se pot înmulți ușor prin butași.

Pentru a veni în ajutorul celor ce doresc să se ocupe cu cultura plopului din sămânță, dăm mai jos unele îndrumări practice privind recoltarea, manipularea și conservarea semințelor semănarea și creșterea puieților.

## 1. Recoltarea, manipularea și conservarea semințelor

Semințele de plop se coc pe la sfârșitul lunii Aprilie și începutul lunii Mai, după specie și stațiune; la câmpie mai devreme, iar la deal și la munte mai târziu.

Diseminția naturală a semințelor de plop se face în mod obișnuit cu ajutorul vântului (anemochorie) sau cu ajutorul apei (hidrochorie). Cu ajutorul vântului și al apei, sămânța de plop poate fi transportată la distanțe mari, de mai mulți kilometri. Pe timp liniștit însă ea nu se diseminează decât pe o rază de 400—500 m în jurul arborelui mamă.

Semințele de plop sunt capabile să germineze imediat după ce se coc și ies din capsulă. Deoarece cele mai bune semințe cad la începutul deschiderii capsulei, pentru a avea semințe de bună calitate trebuie recoltați amenții, la începutul primului sbor sau chiar înainte de a se desface capsulele sau de a cădea jos amenții.

Recoltarea și păstrarea semințelor bine coapte are o mare însemnătate asupra germina-

ției acestora și asupra dezvoltării ulterioare a plantulelor. Semințele necoapte dau naștere la plantulele închiruite.

Amenții femeli de plop se culeg cu crenguțe cu tot, în momentul când capsulele sunt bine dezvoltate, gata să crape.

Crenguțele cu amenți se pun într'un vas cu apă, pentru ca vegetația continuând, să se poată deschide amenții.

Vasele cu crenguțele cu amenți se pun pe o masă cu cristal sau pe care s'a așternut o hârtie curată, în apropiere de fereastră, în laborator, într'o cameră de locuit sau în birou, astfel ca să aibă lumina și căldura necesară dezvoltării în continuare și deschiderii amentului. În cameră, amenții se deschid cu 1-2 zile mai înainte de coacerea în natură.

Sămânța de plop tremurător are în medie 1 mm lungime și 0,4 mm diametru. Greutatea absolută a 1000 semințe este în medie de 0,06-0,2 g. Semințele sunt cu atât mai mici, cu cât au fost recoltate mai devreme și cu cât au fost mai multe semințe în capsulă, și sunt cu atât mai mari, cu cât sunt mai coapte și cu cât au fost mai puține semințe în capsulă. Cu cât fructificația e mai slabă, cu atât semințele sunt mai mari și mai grele, însă recolta e mai mică. Semințele de plop tremurător bine coapte au o culoare brun-roșcată cele de plop negru și de plop de Canada sunt albe.

Într'o capsulă pot fi 1-12 semințe, iar un ament conține 50-130 sau chiar 150 capsule în condiții speciale, astfel că se pot socoti la un ament 50-1500 semințe.

După unele calcule un plop bătrân poate să dea 54 milioane de semințe.

Facultatea germinativă a semințelor de plop tremurător recoltate la timp este de 85-95% sau chiar de 99%. Semințele necoapte cu un procent de germinație deabia 42—58%.

Semințele de plop nu au endosperm, deci nu au substanțe de rezervă pentru a se putea păstra timp mai îndelungat; ele au numai două cotiledoane, care intră foarte devreme în vegetație. Coacerea seminței coincide aproape cu intrarea în vegetație a embrionului.

Pentru acest motiv, semănarea trebuie să se facă imediat după extragerea semințelor din capsule sau chiar în stadiul de amenți, în momentul când începe coacerea semințelor.

Sunt însă cazuri când, fie din cauza timpului nefavorabil, fie din alte cauze, însămânțarea

nu se poate face imediat și se simte nevoia de a se păstra semințele un interval de timp oarecare. În aceste cazuri, facultatea germinativă se conservă cel mai bine, dacă semințele sunt păstrate împreună cu puful de peri (papusul) ce le înconjoară, care reduce transpirația, deci și activitatea vitală din sămânță. Când se practică o asemenea modalitate de păstrare, se vor lua toate măsurile pentru a se evita apariția mucegaiului, care găsește în puful cu semințe cele mai bune condițiuni de dezvoltare. Pentru evitarea dezvoltării mucegaiului, semințele care urmează să fie păstrate un interval oarecare de timp, imediat după deschiderea amențiilor și ieșirea pufului cu semințe, se culeg și se separă de puf cu ajutorul unei pensete sau cu mâna liberă, care trebuie să fie însă cât mai curată.

Semințele extrase se păstrează până la semănare la loc rece, fără variații mari de temperatură și umezeală într'un borcan sau flacon de sticlă închis ermetic, care se răstoarnă din când în când pentru a nu prinde semințele mucegaiu. În mod obișnuit, semințele nu trebuie păstrate mai mult de 5—4 zile. Pentru păstrarea pe timp mai îndelungat, vasele cu semințe se vor ține în pivniță la răcoare (la 5—8°), unde conservarea facultății germinative se poate prelungi până la 4—5 luni dela recoltare. În asemenea condițiuni de temperatură și în vase cu aer rarefiat (aproape de vid) se pot păstra semințele chiar timp de un an, fără să-și piardă prea mult din facultatea germinativă.

## 2. Semănarea

Pentru a avea o bună reușită în semănăturile de plop trebuie să se țină seama în primul rând de următoarele recomandări :

- Recoltarea semințelor să se facă în momentul când încep să sboare primele semințe, deci când încep să plesnească primele capsule ;
- Să nu se adune sămânța de pe jos, ci numai din arbore, așa cum s'a arătat mai înainte ;
- Dacă nu se seamănă imediat sămânța să se păstreze la un loc rece, avându-se grijă să nu se încingă. Nu se va păstra în saci sau coșuri ;
- Semănarea să nu întârzie mai mult de o săptămână ;
- Semințele să se expedieze numai lipsite de puf și împărțite în loturi mici, cu mijloace de transport cât mai rapide.

Semănarea se poate face în trei feluri : a) cu semințele în amenți ; b) cu semințele cu puf și c) cu semințele curate, extrase din puf.

a) **Semănarea în amenți.** Semănarea în amenți are dezavantajul că se pot semăna semințe ușoare sau necoapte, astfel că răsărirea apare neregulată în timp și în spațiu. Când însă amenții sunt bogați în semințe sănătoase și coapte, se pot obține rezultate foarte bune,

mai ales dacă se iau toate măsurile pentru înlăturarea pericolului ciupercilor și uscăciunii la încoltirea semințelor și în primul stadiu de dezvoltare al plantulelor.

b) **Semănarea cu semințele în puf.** Are dezavantajul că stratul semănat nu e curat, deci necesită o îngrijire mai atentă, iar răsărirea este deasemeni neregulată în spațiu. În rest necesită aceleași operațiuni de îngrijire ca și metoda precedentă.

Ambele metode de mai sus au avantajul că ne scutesc de cheltuielile de extragere a semințelor din puf, iar a doua se poate efectua și la câteva zile după culegerea semințelor, fără să se piardă prea mult din facultatea lor germinativă.

c) **Semănarea cu semințe curate.** Are marele avantaj că se pun semințe alese, iar semănătura apare mult mai uniformă, deci se poate duce mai ușor lupta împotriva buruienilor și a ciupercilor care sunt foarte frecvente la puieții de plop.

În toate trei cazurile, înainte de semănare se va desinfecța bine stratul germinativ (pământul, nisipul) cu formalină împotriva ciupercilor și fuzariilor și se vor lua oate măsurile pentru asigurarea umezelii necesare rășării și vegetației plantulelor, în primul stadiu de dezvoltare.

Semănarea se poate face fie în lăzi cu pământ, când avem cantități mici de sămânță, fie la strat în pepinieră, când semănăm cantități mai mari. Și într'un caz și în altul se iau toate măsurile necesare germinăției și dezvoltării în prima fază a plantulelor, care sunt foarte delicate.

**Semănarea în lăzi.** Se alege o ladă, de aproximativ 30—50 cm adâncime, în care se pune, până la 10 cm dela gură, pământ de pepinieră în stare mărunțită (glomerulară).

Peste acest pământ se așterne un strat de 1 cm grosime de pământ bogat în humus, cernut fin, cu bobul de maximum 2 mm.

Peste stratul de pământ se pune un strat subțire de cca 1 mm nisip fin de râu, sau de lac cu apă dulce.

Sămânța se seamănă prin împrăștiere, sau în rânduri peste stratul de nisip.

Se cerne peste această nisip fin, astfel ca să cuprindă sămânța, însă să nu o acopere de tot și se udă bine cu o stropitoare de seră. În lipsa stropitoarei de seră se va uda bine stratul germinativ înainte de semănare, urmând ca nisipul cernut după semănare și sămânța să împrumute umezeala din stratul umezit de jos.

Lada cu semănătura se pune într'un loc lipsit de vânt, în care să primească lumină difuză și se va avea grijă să se țină nisipul și sămânța în permanență umede, stropindu-se ușor atunci când se simte nevoie.

Dacă există posibilitatea, se acoperă lada cu un geam afumat pentru a se păstra umezeala în sol și în aer. În acest caz se va aerisi zilnic

semănătura, ridicându-se geamul câte 10—20 minute.

După ce plantula a încolțit și a lepădat corcana de peri dela vârful radicelei, și-a înfipt bine rădăcina și a început să desvolte primele frunzulițe perfecte, se poate ridica acoperișul și se rărește udatul, avându-se însă grijă să nu se usuce de tot pământul din ladă, astfel ca puietii să aibă umezeala necesară dezvoltării lor.

**Semănarea în strat.** Se pregătește stratul săpându-se pământul și mărunțindu-se bine cu grebla, apoi se cerne peste el un strat de pământ fin, de 1 cm grosime și un strat de nisip de 1 mm la fel ca în ladă.

Se umezește bine stratul astfel pregătit, se seamănă sămânța în rânduri, punându-se la distanța de 0,3—0,5 cm sămânță de sămânță, se cerne nisip la nivelul seminței, ca și în lăzi și se acoperă cu un strat de paie sau crengi cu frunze, astfel ca să nu pătrundă vântul la sol. Paiele vor fi cât mai curate și mai sănătoase, (nu pleavă, nici paie vechi sfărâmate sau gunoi) pentru a nu se lipi de sol, lăsând loc liber pentru un mediu cu aer umed sub ele.

Paiele se vor așeza în strat gros de 10 cm însă afănat, eventual punându-se între rândurile de semințe câte un lanț sau un băț culcat pentru a le ține puțin ridicate dela sol. Pe marginea stratului, paiele se vor pune mai groase și lipite de pământ, pentru a nu lăsa vântul să pătrundă la solul umezit și însă-mântat.

Se va controla zilnic starea de umezeală a solului la suprafață și la nevoie se va uda abundant peste paie astfel ca apa să pătrundă până la sol. Udarea se va face seara târziu pe

timp liniștit pentru a nu se evapora prea multă apă de pe paie.

După ce plantulele au răsărit și s'au prins bine în sol și și-au format 2 sau 3 frunzulițe, se vor descoperi treptat, ridicându-se în etape paiele (nu toate deodată) și umbrindu-se în același timp straturile cu umbrare.

În cazul când în semănătură puietii sunt prea deși — la o distanță mai mică de 4—5 cm unul de altul — și în cazul semănării în lăzi, aceștia se răsădesc în liber cam la o săptămână, după descoperirea de paie, la distanța de 10×10 cm.

Puietii repicați se vor uda regulat până când se prind bine, după care udatul se rărește treptat.

Straturile cu puietii din semănătură sau repicați, degajați de învelișul de paie, vor fi apărate și lateral contra vânturilor uscate<sup>1)</sup>.

Se vor uda în continuare, din când în când, numai seara târziu, pentru a se asigura puietilor condițiunile unei bune dezvoltări.

După ce puietii au atins 10—15 cm înălțime și au o înrădăcinare suficientă pentru a-și extrage umezeala din stratul permanent umed al solului, se poate ridica umbrirea și se încetează udarea.

Adăpostul lateral este util tot timpul și la orice fel de cultură, din care cauză poate fi păstrat până la completa dezvoltare a puietilor.

<sup>1)</sup> Aceste două recomandări se vor practica numai în pepinierele din regiunile cu apă freatică, la adâncime mai mare, în care solul poate fi expus la uscăciune și acolo unde suflă vânturi uscate. Nu sunt necesare în pepinierele de luncă cu sol permanent reavăn.

## ВЫРАЩИВАНИЕ ТОПОЛЕВЫХ СЕЯНЦЕВ

### Резюме

Для выращивания здоровых лесонасаждений, способных давать полноценную древесину с хорошими технологическими свойствами необходимо чтобы эти насаждения были семенного происхождения.

Автор статьи дает ряд практических указаний которых рекомендует придерживаться при сборе и хранении семян, а также при их посеве и уходе за сеянцами.

# Combaterea insectei *Lymantria dispar* L.

de ing. M. Ene

Una din problemele importante care preocupă protecția pădurilor este combaterea insectei *Lymantria dispar* L. Date mai vechi ne arată că atacuri puternice, manifestate prin desfrunziri adesea complete ale arboretelor, cauzate de omizi, au avut loc la noi încă din anul 1899, în unele regiuni din Muntenia (Ilfov, Vlașca, Teleorman) și Dobrogea. De atunci, ele au continuat aproape anual pe sute de hectare.

După unele păreri, această problemă ar fi complet rezolvată, deoarece prin adunarea grămezilor de ouă sau prin petrolizarea lor, în timpul iernii, ar fi nimiciti indivizii generației ce ar urma să dea atacul primăvara. Dar spre deziluzia acestora și nenorocirea pădurilor, cu toate că aceste operațiuni se fac în mod regulat și conștiincios, *Lymantria dispar* nu „dispare”. Omizile atacă pădurile ani în sir, cu intensitate variabilă, dar cu pierderi constante pentru economia lemnului. Autorul sovietic D. F. Rudnev arată: „*Lymantria dispar* este dușmanul cel mai periculos al foioaselor, în special al stejarului. Această insectă cauzează silviculturii și pomiculturii pierderi mari”<sup>1)</sup>.

Răspândirea mare a insectei e datorită condițiilor favorabile de dezvoltare, printre care și hrana foarte variată. Prin desfrunzire se pierde creșterea anuală a lemnului, se pierde fructificația, iar după desfrunziri repetate, urmează uscarea arborelui.

Existența insectei este reprezentată prin fonduri apreciabile la capitolul „combateri” în programele anuale de lucrări forestiere.

Dacă insecta nu este învinsă sau cel puțin ținută în frâu, înseamnă că nu am făcut destul, că trebuie să mai facem ceva.

Pentru rezolvarea problemei trebuie urmate anumite căi și trebuie planificate operațiunile. Acestea se grupează în trei:

1. *Stabilirea ariei de răspândire a insectei.* Insecta găsește condiții de viață pe o arie destul de largă. Dar cum pe protecționistul forestier îl interesează practic zonele în care insecta produce vătămări, aria de răspândire trebuie restrânsă. Datele necesare pentru stabilirea acesteia trebuie luate din dosare cuprinzând rapoartele de semnalară, din lucrări publicate, din fișe de anchetă pe teren. O lucrare sovietică<sup>2)</sup> ne dă indicațiuni generale prețioase, care pot fi verificate și la noi cu folos: „Focarul de *Lymantria dispar* se găsește în zona arboretelor aflate pe cernoziomuri degradate și soluri nisipoase, cu subsol nisipos. În arboretele de pe solurile argiloase și cernoziomurile degradate, cu subsol de ar-

gilă, insecta lipsește aproape complet”. Și mai departe: „*Lymantria* se înmulțea în arboretele de stejar în care condițiile de vegetație nu erau optime pentru stejar. În afară de aceasta, focarele de înmulțire ale insectei coincideau perfect cu limitele arboretelor provenite în cea mai mare parte din lăstari din clasele de vârstă a IV-a și mai bătrâne”.

Pe baza izvoarelor și informațiilor, se poate alcătui în mod judicios o hartă a zonelor de intensitate diferite ale atacului.

2. *Cercetări de prognoză* (previziunea atacurilor). Ele stabilesc perioadele de înmulțire în masă ale insectei și deci de atacuri intense. Cercetările de prognoză se extind asupra diferitelor stadii ale insectei, dar mai ales asupra celui de larvă. De aceea, în prognoza atacului omizilor, se ține seama de cantitatea totală a insectei și de cantitatea de frunze necesară dezvoltării ei.

Cercetările de prognoză folosesc anumite metode care necesită timp. Acest fapt nu trebuie însă să țină în loc lucrările curente de combatere, ba chiar trebuie să le îmbunătățească treptat, pe măsură ce apar rezultate noi.

3. *Aplicarea metodelor de combatere.* Insecta se dezvoltă trecând prin cele patru stadii cunoscute. Prin operațiuni de combatere s'a atacat până în prezent, numai stadiul de ou. Intr'o lucrare tipărită mai de mult,<sup>3)</sup> citim: „Fluturile *Lymantria dispar* trebuie distruse sub orice formă s'ar afla”. Este deci necesar să se lucreze simultan asupra mai multor stadii. Să analizăm puțin dezvoltarea insectei și posibilitățile de combatere în diferite trați;

## A. Combaterea în stadiul de ou

În acest stadiu, insectele se pot combate ușor și radical din următoarele motive:  
grămezile de ouă se găsesc de obicei pe tulpină, sunt deci accesibile lucrătorilor;  
grămezile conțin indivizi numeroși concentrați;

ele sunt bine vizibile prin culoarea lor;  
stadiul de ou durează mult, (de la finele verii până la începutul primăverii) deci permite timp de acțiune.

Combaterea în acest stadiu nu presupune aparatură și substanțe costisitoare. Astfel:

a) Adunarea grămezilor de ouă necesită unele simple (un cuțit, o cutie) și atenție

1) D. F. Rudnev: „Combaterea omizilor *Lymantria dispar*”, Agrobiologia, nr. 2, 1950 — Chiev.

2) D. F. Rudnev, op. cit.

3) Dr. Gr. Eliescu: „Omida și fluturile *Lymantria dispar* L.”, Instrucțiuni Nr. 1, C.A.P.S., 1932.

Aceste elemente pot fi îmbunătățite sau perfecționate. Operațiunea finală este distrugerea ouălor prin ardere în vetre cu jar, stropirea lor cu petrol, sau îngropare ;

b) Petrolizarea cere ca lucrătorul să posede un vas cu petrol și un pământ sau numai un vas cu cioc. Și aceste elemente pot fi perfecționate. Petrolul se colorează cu o substanță dizolvată roșie (alcalină), gudron sau albastru de metilen<sup>1)</sup> pentru a ușura controlul operațiilor efectuate ;

c) Ungerea grămezilor de ouă cu păcură sau ceară de omizi împiedicând ieșirea omizilor, dă rezultate slabe ;

d) Distrugerea grămezilor de ouă cu lampa de benzină nu dă rezultate, deoarece acestea nu ard. Unele ouă încălzite pocnesc, împrăștiind, din grămadă multe ouă nevătămate, care cad jos și mai târziu se desvoltă ;

e) În distrugerea ouălelor interven, într-o oarecare măsură și dușmanii naturali (ciori, pițigoii, viespi parazite, gândaci).

Procedeele arătate mai sus (adunare, petrolizare) au dovedit că se pot distruge radical ouăle depuse pe tulpină. O perfecționare a procedeelelor este posibilă dar ea se manifestă numai asupra grămezilor de ouă depe tulpină.

Depunerea de ouă pe tulpină, până la 3-4 m înălțime, este menționată în unele tratate. După unele constatări lucrurile se prezintă și astfel: „În cazul înmulțirilor în masă, Lymantria își depune ouăle pe toată lungimea tulpinei, în vârf, pe partea inferioară a ramurilor, pe frunze, precum și pe cioate, pe pământ și pe litieră<sup>2)</sup>“. Cazuri concrete se cunosc în pădurile dela Cluj<sup>3)</sup>, Brănești și Țigănești (1940), unde am găsit ouă depuse, în afara de locurile menționate și pe arbori uscați.

Afirmația că femelele depun ouăle pe arborii anteriori petrolizați, numai în coronament, fiind gonite de mirosul de petrol de pe tulpină, rămâne de cercetat. Știut este însă, că simțul mirosului este bine dezvoltat la insectă. În caz afirmativ, procedeul petrolizării, care s'a dovedit atât de bun, ar prezenta și inconvenientul de alungare a depunerii ouălor în coronament.

Depunerea ouălor și în alte locuri decât pe tulpină, duce la concluzia că trebuie acționat și în acele locuri.

## B. Combaterea în stadiul de omidă

Din grămezile de ouă depuse pe ramuri, apar în coronament, la începutul lui Aprilie, omizile mici și numeroase. Numărul lor se mărește cu al celor ce urcă pe tulpină, ieșite din ouăle ce au scăpat nevătămate la combatere precum și cu al celor ce sunt aduse de vânt. Numărul lor poate însă și scădea fiind luate și transportate de vânt, pe alte coronamente, adesea până la distanță de 20 km. La început

omizile stau împreună, apoi se răspândesc în coronament, distrugând mai multă frunză decât au nevoie pentru hrănire.

Combaterea în acest stadiu se face mai greu, necesitând aparatură și substanțe. Totuși ea este posibilă și trebuie executată. Procedeele sunt diferite :

a) Strivirea grămezilor de omizi din coronament, cu șomoioage îmbinate cu păcură sau petrol, este o operațiune grea și cu rezultate slabe ;

b) Instalarea inelelor de ceară pe tulpină, este costisitoare și are efect numai asupra omizilor ce urcă pe tulpină ;

c) Șanțurile pentru izolarea arboretelor nevătămate de cele vătămate, este o măsură preventivă ;

d) Otrăvirea omizilor.

Insecticidele de ingerat (stomacale) întrebuințate în trecut în stropiri (cu bază de arseniat de plumb), dar mai ales cele întrebuințate în prăfuiri (cu bază de arseniat și arseniat de calciu), au dus la concluzia că :

omizile tinere (stadiul III și IV) sunt nimice ;

omizile mature (stadiul V) sunt mai rezistente, o parte ajung a se împupa, o parte din pupe mor, iar o parte din ouăle depuse de fluturi nu se mai desvoltă ;

în același timp sunt distruse și alte omizi ; se produc pagube prin otrăvirea multor animale folositoare.

Lucrarea sovietică citată arată : „Arseniatul de calciu are o acțiune foarte puternică, distruge dela 5—80% din insecte, însă provoacă de obicei arsuri considerabile la frunze și este periculos pentru oameni și animale. Este cu totul inadmisibil ca acest insecticid să fie utilizat în regiunile centrelor locuite și în plantațiunile forestiere de protecție<sup>4)</sup>“.

Insecticidele de contact au fost mult timp abandonate. S'a susținut, că insecticidele de contact nu dau rezultate, în cazul Lymantriei, și în general al insectelor păroase întrucât nu pot ajunge la tegumentul omizilor. Cercetări noi au răsturnat afirmația de mai sus. Experimentări de combatere a omizilor de Lymantris<sup>4)</sup> cu insecticide de contact (DDT și HCCH) au dus la următoarele concluziuni :

insecticidele DDT și HCCH dau rezultate pozitive ;

insecticidul DDT este mai eficient decât insecticidul HCCH ;

rezistența omizilor la DDT crește mult cu vârsta ;

omizile din stadiile larvare I și II mor după 4—5 zile la o prăfuire de 10—15 kg la ha,

1) În Ialomița s'a utilizat cu bune rezultate în combaterile din 1949, albastru de metilen.

2) D. F. Rudnev, op. cit.

3) Informație dată de ing. Zeno Spârchez

4) D. F. Rudnev, op. cit.

cele din stadiile IV și V mor după 10—12 zile la o prăfuire de 30—40 kg/ha, cu DDT în concentrație de 5% ;

mortalitatea este de 85% (mai mare ca în cazul combaterii cu preparate arsenicale);

pe lângă omizile de *Lymantria* au mai fost distruse și alte insecte (*Malacosoma neustria* L., *Lytta vesicatoria* L., *Melolontha vulgaris* L., Tachine și Iohneumonide);

nu s'au constatat vătămări la frunzele arborilor și nici la plantele ierbacee ;

nu au fost vătămate păsări și mamifere.

Combaterea omizilor de *Lymantria* cu insecticide de contact, necesită după părerea noastră, următoarele :

1. Experimentări cu prafuri indigene (analucid Nitroxan) de combatere a omizilor de diferite vârste, utilizându-se aparate de sol puternice ;

2. Experimentări, pe suprafețe reduse, de prăfuiri cu avionul în acelaș fel cum procedează Serviciul Protecției Plantelor din Ministerul Agriculturii, pentru combaterea lăcustelor ;

3. Operațiuni de combatere a omizilor prin prăfuiri cu avionul pe suprafețe mari, planificate după datele ce au rezultat din lucrările de stabilire a zonelor și cele de prognoză.

Prăfuirile ar urma să se facă primăvara, de vreme, când omizile sunt în stadiul I și II. Paralel cu combaterea *Lymantriei* vor fi combătute, cu bune rezultate, și omizile de *Tortrix viridana* L., care fac în unii ani ravagii tot așa de mari. Pe lângă acestea vor mai fi distruse și specii numeroase de cotari și alte omizi (*Cheimatobia brumata* L., *Cheimatobia boreata* L., *Biston hirtarius*, *Larentia*, *Hibernia defoliaria* L., etc.

Insecta în stadiul larvar este redusă numeric și de dușmani naturali. Utilizarea lor ca metodă biologică de combatere (protecția păsărilor) va trebui să devină cât mai curând și la noi o realitate. Sunt de menționat în acest sens numeroase viespi și muște parazite. În primăvara anului 1949, la Brănești și a lui 1950 la Tâncuți, s'a observat prezența activă a păianjenului *Trombidium holosericeum* L. care distrugea omizile abia ieșite din ouă.

### C. Stadiul de pupă

Incepând dela jumătatea lui Iulie, insectele se află, timp de 2—3 săptămâni, în stadiul de

pupă. Deși își țes un cocon foarte slab, dar prin faptul că tegumentul chitinos și frunzele între care se împușează, le protejează bine, ele nu pot fi combătute decât cu insecticide de contact ce au proprietăți caustice.

Adunarea pupelor este greu de aplicat în arborete, dar ușor de utilizat la arborii din parcuri, alei și perdele de protecție.

### D. Stadiul de fluture

Sborul fluturilor începe în Iulie, fiind mai activ seara, și poate dura până în August. Femelele greoaie zboară mai puțin.

Un procedeu care s'a aplicat în trecut în cazuri de sboruri puternice (număr mare de fluturi) a fost acela de a atrage fluturi cu ajutorul lămpilor electrice, sau cu acetilenă. Randamentul a fost mărit prin instalarea unui exhaustor în apropierea lămpilor.

### Concluziuni

Din cele expuse rezultă următoarele :

1. Combaterea insectei *Lymantria dispar* prin adunarea sau petrolizarea grămezilor de ouă, dă rezultate bune dar insuficiente.

2. De aceea trebuie atacate și celelalte stadii, în special stadiul de omidă ;

3. Pentru suprafețe mari trebuie aplicată metoda aviochimică recomandată de lucrările sovietice, înlocuind preparatele arsenicale periculoase cu cele de contact (DDT, HCCH) ;

4. Odată cu omizile de *Lymantria* vor fi distruse și alte omizi vătămătoare stejarului ;

5. Trebuie făcute și la noi experimentări cu insecticide indigene pentru a se stabili cantitatea și eficacitatea lor ;

6. Deasemenea este necesar a se stabili zonele de atacuri puternice, precum și periodicitatea acestor atacuri ;

7. Este recomandabil a se aplica în unele arborete și procedee biologice (protecția păsărilor) ;

8. Calculul rentabilității imediate nu trebuie să fie elementul precumpănitor, care să hotărască la pornirea acțiunii. Prin atacuri repetate *Lymantria* deschide calea altor insecte, provocând uscarea stejarului. *Lymantria dispar* trece dela păduri și la perdelele de protecție, parcuri sau livezi, producând și aici pagube.

## БОРЬБА С НЕПАРНЫМ ШЕЛКОПРЯДОМ

### Резюме

Для борьбы с массовым размножением непарного шелкопряда предлагается планирование соответствующих операций. С этой целью надлежит : определить ареал в котором распространяется этот вредитель, производить прогностические исследования, применить методы борьбы. Рассматриваются различные способы борьбы в различных стадиях развития насекомого. Так

как способ собирания и опрыскивание яиц керосином эффективен но не достаточен, автор статьи настаивает на применении аэро-опыливания, которым достигаются положительные результаты. Приводятся примеры из советского опыта применения контактных инсектицидов (DDT и HCCH).

# Problema refacerii terenurilor degradate

Odată cu schimbarea orânduirii sociale din țara noastră, s'au schimbat și condițiile de lucru și modul de a se privi problema vindecării rănilor pământului nostru. Regimul social instaurat prin cucerirea puterii de către clasa muncitoare, în frunte cu Partidul ei a pășit la rezolvarea radicală și pe plan mare a problemei.

Electricizarea țării va contribui pe o scară foarte largă la refacerea terenurilor degradate. Tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej, în raportul său asupra planului de electricizare a țării, spune: „Punând în valoare energia apelor noastre, vom trezi la viață regiuni înapoiate, vom crea posibilități de mari lucrări de irigație, pentru asanări și lucrări de fertilizare a pământurilor degradate și imundabile”.

În cadrul Planului Cincinal, se vor intensifica lucrările de refacere a terenurilor degradate, consolidându-se 7 000 ha râpi și ameliorându-se prin împăduriri 40 000 ha terenuri degradate. Se va asigura restabilirea și menținerea echilibrului în regimul apelor, în regiunile de interes hidrolic, împădurindu-se 36 000 ha.

Despre problema eroziunii terenurilor degradate din țara noastră s'a vorbit și s'a scris în repetate rânduri, în trecut, urmărindu-se a se defini aspectele principale ale problemei. S'au realizat chiar pe teren lucrări de ameliorare a terenurilor degradate. Cu toate aceste preocupări permanente, cu toate eforturile depuse de silvicultorii și agronomii progresiști, realizările obținute în trecut în rezolvarea acestei probleme sunt cu totul nemulțumitoare. Cauza trebuie căutată în condițiile de lucru specifice sistemului economic capitalist, sistem caracterizat, între altele, prin exploatarea secătuitoare a solului și prin incapacitatea organică de a întreprinde o acțiune susținută și de proporțiile necesare, pentru refacerea solului epuizat și pentru folosirea sa rațională.

Cu mici perimetre de ameliorare, în care nu este îngăduit a se îngloba terenuri absolut distruse (cele înaintat erodate, dar încă neajunse la limita distrugerii totale a solului, păstrându-se mai departe pentru pășune, sau agricultură neratională, până se vor distruge complet și ele); cu distrugerea lucrărilor executate, prin introducerea vitelor la pășune imediat după executarea lor; cu izlazuri pe coaste, care au nevoie de protecția pădurii sau a fâneței, nu s'a putut și nu se va putea face acea operă de reală vindecare și de chibzuită gospodărire a pământului nostru puternic atacat de eroziune și tot mai grav expus acestui atac.

Pentru a ajuta la rezolvarea acestei probleme, încercăm a formula câteva idei principale pe drumul luptei contra eroziunii, și pentru refacerea terenurilor degradate din țara noastră.

## 1. Recunoașterea pericolului eroziunii și a luptei pentru înfrânarea acțiunii ei distructive ca problemă de importanță primordială

Când avem în țară circa 3 000 000 ha terenuri puternic atacate de eroziuni, alunecări, surpări, etc., terenuri din care cel puțin 1/3 nu mai pot fi folosite în procesul de producție agricolă, fiind devenite tipic neproductive;

Când eroziunea în suprafață, ogașele, râpele, ravenele și torenții spală și cară anual în văi zeci de milioane de tone de materiale (din cele 800 000 000 t material cărat anual de Dunăre în Mare, majoritatea provine din bazinele râurilor noastre);

Când acest proces înaintează vertiginos sub ochii noștri, subțind și îndepărtând tot mai mult solul fertil al coastelor, în regiunile de câmpie accidentată, de dealuri și de munți, și sfărtecând continuu integritatea terenurilor înclinate cu o rețea tot mai vastă de văi torențiale;

Când numeroase regiuni (cităm dintre cele mai grav lovite) Vrancea, Țara Moților, Bazinul Jijiei, al Bahluiului, al Bârladului, al Văii Chingii, Gorjul, Argeșul, Buzăul, R.-Sărat, Câmpia Transilvaniei, Platforma Someșană, ș. a.), sunt în mare parte distruse și sărăcite prin întinderea vastă a terenurilor neproductive, prin producția extrem de redusă a majorității solului de coastă aflat încă în cultură, prin distrugerea așezămintelor de locuințe și culturi prin eroziune și alunecări;

Când regimul râurilor noastre și al văilor fără apă permanentă a ajuns la o torențialitate care face atât de frecvente inundațiile mari, transportul materialelor grosolane și colmatarea continuă cu nisip și măr a terenurilor din văi, menținând în continuu pericol și avariind sistematic o serie de așezăminte omenești, șosele, căile ferate și lucrările lor de artă;

Este clar, că pentru țara noastră problema eroziunii devine o problemă de cea mai mare importanță, pentru a cărei rezolvare lupta trebuie începută neîntârziat și continuată în mod susținut, oricâte greutateți i-ar sta în cale.

Aceste constatări justifică recunoașterea problemei eroziunii, a luptei contra pericolului pe care îl reprezintă și a acțiunii de refacere a terenurilor distruse în urma acestui proces, ca probleme de importanță primordială, strâns legate de lupta pentru îmbunătățirea condițiilor de viață ale poporului nostru și pentru redresarea economică a regiunilor lovite de eroziune.

## 2. Statistica precisă, concretă și indicatoare a tuturor terenurilor puternic atacate de eroziune și de alte procese de degradare

Este evident că înainte de a porni la o acțiune rațional concepută, în materia ce ne preocupă,

este indispensabil cunoașterea întinderii și naturii câmpului de acțiune. Nu putem întocmi un plan de frânare a eroziunii și de refacere a terenurilor degradate înainte de a cunoaște suprafața terenurilor pentru care se pune problema, natura și intensitatea proceselor de degradare pe diversele suprafețe. Spre regretul nostru, noi nu avem încă o statistică exactă a terenurilor degradate în țara noastră.

Pentru a avea imaginea reală, ca aspect, gravitate și ca întindere, a terenurilor *degradate puternic și în curs de degradare* prin eroziune și alte procese de distrugere, este necesară o înregistrare cât mai completă a regiunilor lovite de eroziune, alunecare, etc., cuprinzând toate gradele de eroziune. Cunoșcând generalitatea lipsei măsurilor de conservare a solului în agricultură și degradarea fără excepție a tuturor izlazurilor de pe terenuri înclinate, vom accepta ca această inventariere să cuprindă majoritatea suprafețelor de câmpie accidentată și de dealuri din țara noastră și regiunile despădurite, cu formațiuni torențiale, din regiunea muntoasă.

Singura inventariere rapidă, exactă și cu detalii necesare de teren, este *ridicarea nero-fotogrametrică* a regiunilor ce ne preocupă. Prin prezentarea în fotograme a terenului, completată unde e cazul cu observații de detaliu pe teren, se obțin imagini de ansamblu a regiunilor, se observă modul de acoperire (folosire) a solului, integritatea, sau distrugerea solului prin diverse fenomene de degradare (eroziuni, rupături, alunecări, surpări, aluvionări, etc.), ramificația rețelei hidrografice, condițiile de pantă, vegetația, etc. Asemenea imagini de ansamblu, și în același timp de detaliu ale regiunilor, sunt extrem de prețioase pentru cunoașterea precisă a condițiilor de teren și pentru planul și proiectele de ameliorare necesare.

*Oricâte greutate ar prezenta o asemenea ridicare, ea trebuie făcută, fiind singura care poate asigura atât cunoașterea, întinderea și natura terenurilor degradate, cât și fundamentarea serioasă a lucrărilor de conservare și ameliorare.*

### 3. Planificarea folosirii spațiului rural

Problema frânării eroziunii, a conservării și ameliorării solului și a punerii în valoare a terenurilor degradate, nu se poate rezolva lucrând separat și discordant, pe suprafețe izolate, fără un acord între modurile de tratare ale diferitelor categorii de terenuri<sup>1)</sup>. Apoi în această mare operă nu poate fi vorba numai de vindecarea unor răni actuale ale terenului. Lucrul trebuie privit și tratat armonios în ansamblu spațial și în timp, astfel încât fiecărui teren să i se dea folosința și evoluția cea mai indicată în funcție de condițiile de relief, natura rocii și a solului, natura și intensitatea degradărilor, climă, hidrologie, vegetație, necesități economice, condiții sociale, etc. Cu alte cuvinte, trebuie să *primeze ideea de ameliorare și amenajare complexă a regiunilor, prin planificarea folosirii spațiului rural și a amenajării apelor.*

În această planificare, se va stabili în mod judicios de către oameni de știință și tehnicieni cunoscători în materie, care sunt suprafețele indicate a fi ocupate de culturile agricole, de păduri, de fânețe, de pășuni, de livezi, de vii, etc. și natura specială a fiecărei ramuri de cultură, care sunt lucrările de ameliorare necesare și ordinea lor de executare în timp. Diversele moduri de folosire a solului și lucrările de corecțiune și ameliorare se vor putea racorda în mod cât mai armonios, astfel încât să rezulte maximum de avantaj pentru fiecare și pentru diversele ramuri de economie, transporturi, etc. Vegetația forestieră se va instala în masive și perdele astfel orientate, încât să ofere protecție fânețelor și culturilor agricole, cu deosebire în regiunile expuse uscăciunii și vânturilor; în regiuni de alunecare, livezile se vor combina cu culturile de lucernă, spre a se asigura fixarea solului; pășunile se vor localiza astfel încât accesul vitelor să fie cât mai ușor și să se facă fără vătămarea culturilor forestiere și a fânețelor; în regiuni torențiale, ordinea lucrărilor de corecțiuni în canale, și a culturilor de pe coaste se va concepe astfel încât să se obțină cât mai repede protecția necesară așezămintelor din văi, sate, șosele, căi ferate, poduri, etc. Lucrările de corecțiune pe rețeaua hidrografică se vor concepe în legătură strânsă cu lucrările de folosire a apelor pentru obținerea energiei electrice, culturii piscicole, irigații, transporturi, etc. sau cu cele de îndepărtare a apelor (îndiguri, desecări).

Pentru întocmirea planurilor de ameliorare și amenajare integrală, ridicările aero-fotogrametrice constituie un material extrem de prețios, care orientează și ușurează nebanuit de mult lucrările de planificare.

În ordinea de idei ce ne preocupă, subliniem și lucrările șantierelor de pe Valea Chineji și întocmirea unei interesante lucrări-studiu, de ameliorare integrală a insulei Letea<sup>2)</sup>.

Astăzi știința și tehnica ameliorărilor sau îmbunătățirilor publice, posedă în Uniunea Sovietică un sistem unitar și complet: este complexul *Docuciaev-Costăcevo-Williams*, care judicios aplicat, poate rezolva la noi în mod desăvârșit atât problema planificării folosirii spațiului rural, cât și aceea a conservării, ameliorării solului și a asigurării de condițiuni optime tuturor categoriilor de culturi.

### 4. Organizarea rațională a creșterii vitelor

Cauza principală a degradării puternice și rapide a terenurilor este pășunatul irațional pe

1) Un început bun care trebuie amplificat este standardul întocmit în legătură cu întocmirea memoriului general la proiectele lucrărilor de conservare și ameliorarea terenurilor expuse coroziunii, care prevede o colaborare a tuturor ministerelor interesate, la întocmirea studiului general de ameliorare a bazinelor hidrografice.

2) G. I. Bărcă: „Ameliorarea integrală a insulei Letea (Delta Dunării)”, Monogr. Inst. de Cercet. Piscicole al României, Nr. 4/1948.



terenuri înclinate, înlocuirea pădurii și fâneței cu izlazul pe coastele al căror sol este avizat la protecția vegetației în masive strânse. Izlazurile pe coaste sunt, fără excepție, focarele de dezvoltare ale celor mai grave forme de distrugere a solului și a integrității terenurilor.

Nu se poate concepe executarea și menținerea cu succes a lucrărilor de ameliorare și corecțiune, sub copitele și dinții vitelor. Creșterea vitelor trebuie organizată astfel, încât să nu fie o ramură de economie vătămătoare pământului țării și vegetației, în special plantațiilor și pădurilor.

Lupta în contra pășunatului este atât de grea, încât în numeroase cazuri lucrările nu pot fi păstrate nici prin împrejmuirea lor cu gard de sârmă ghimpată. Apoi, în condițiile actuale extensive de creștere a vitelor, prin trimiterea lor la izlaz, este greu de conceput ameliorarea terenurilor degradate din izlazuri.

Nu este suficient însă să reclamăm excluderea, reducerea sau raționalizarea pășunatului, pe coaste și în păduri, pentru ca lucrările să se rezolve dela sine.

Economia creșterii vitelor trebuie organizată rațional, în cadrul planurilor de ameliorare și amenajare integrală. În fiecare regiune, în împrejurimile fiecărui sat, trebuie să se limiteze suprafața de izlaz la ceea ce permite în mod strict terenul fără pericol de distrugere a solului; în funcție de suprafața de izlaz, astfel redusă și de aceea de fânețe, precum și de producția de nutrețuri pe terenurile agricole (extinderea culturii plantelor furajere) se va calcula pentru fiecare comună stocul de vite posibil.

În mod logic, pășunatul pe izlaz și în pădure va fi în mare parte înlocuit cu stabulația; nutriția slabă de azi, va fi înlocuită cu aceea mult mai consistentă, bazată pe furaje.

Trebuie să subliniem că *lucrările de conservare și ameliorare a solului încep în mod sănătos numai în momentul în care s'a organizat problema creșterii vitelor, fără apel la pădure și la izlazul pe teren înclinat expus eroziunii.*

Aceste probleme care fac obiect de preocupare pentru Guvernul țării, sunt pe cale a fi rezolvate în câțiva ani, prin aplicarea măsurilor complexului *Docuciaev-Costăcev-Williams* cu completările făcute de *Lâsenco* în special prin introducerea asolamentelor cu solă înierbată cu plante perene, se va trece dela regimul pastoral patriarhal, la regimul sănătos al creșterii vitelor pe bază de nutrețuri obținute în cadrul gospodăriilor agricole colective.

##### *5. Fundamentarea științifică a lucrărilor de ameliorare prin culturi forestiere și de orice alt gen*

În general, condițiile naturale de vegetație în terenuri degradate, care au pierdut total sau în mare parte stratul de sol fertil, sunt mai aspre

decât în terenurile sănătoase. Deaceea culturile întâmpină dificultăți, care pot fi deseori fatale pentru dezvoltarea și chiar pentru existența lucrărilor de cultură forestieră, fânețe ș. a.

Experiența prețioasă realizată în domeniul lucrărilor forestiere a arătat că concepția inițială a întrebuirii generalizate a salcâmului nu este sănătoasă, că există tipuri diferite de terenuri, după condițiile petrografice, de relief, de climă, de vegetație, de folosire a solului, etc. și că pentru fiecare asemenea tip corespunde o anumită formulă de cultură, o anumită sau anumite specii lemnoase, într'o combinație judicioasă a lor. Institutul nostru de cercetări forestiere a întocmit, după studii îndelungate, o clasificare a terenurilor degradate, după condițiile lor staționale de importanță pentru vegetație, precum și formulele de cultură forestieră indicate pentru diversele tipuri de terenuri degradate. Studii noi, în continuare, urmăresc o continuă îmbunătățire a formulelor stabilite.

Pentru ca lucrările de ameliorare, concepute în viitor pe plan mare, să aibă asigurat succesul așteptat, este necesar ca formulele de cultură (speciile vegetale și asocierile lor) și procedeele de lucru să fie alese în strictă concordanță cu caracterele terenurilor. Cu alte cuvinte, lucrările noastre vor trebui cât mai serios fundamentate științific.

Va trebui menținut contactul strâns, între practică și cercetarea științifică aplicată, fiecare lucrare de ameliorare făcându-se conform normelor stabilite de Institutele de Cercetări Forestiere și Agricole și de comisiile tehnice și de ameliorare formate pe centre de ameliorare.

Pentru cercetarea și îndrumarea în executare a proiectelor, ridicările aero-fotogrametrice vor fi de extraordinară importanță. Cu ajutorul fotogramelor și al probelor de soluri și roce trimise din puncte indicate de pe fotograme, institutele de cercetări și comisiile tehnice de ameliorare vor putea avea elemente indispensabile pentru recomandarea formulelor și procedeele de lucru indicate și pentru verificarea proiectelor întocmite de organele locale.

##### *6. Ameliorarea și valorificarea*

În opera de ameliorare a terenurilor degradate preocupându-ne atât de frânarea eroziunii și refacerea totală a solului, cât și de redresarea economică a regiunilor lovite de eroziune și torențialitate, lucrările vor trebui astfel concepute și executate, încât pe lângă ameliorarea propriuzisă, să rezulte și o producție de bunuri (material lemnos în păduri, fân de calitate, în fânețe,

Cu alte cuvinte, ameliorarea trebuie să fie însoțită de productivitate, de punerea în valoare a terenurilor astăzi neproductive. Deaceea, în măsura îngăduită de condițiile staționale, se vor adopta acele formule de cultură care, asigurând ameliorarea, satisfac în același timp, în cel mai

înalt grad, ideea de productivitate și de rentabilitate a culturii. Chiar în cazul limită, când trebuie să facem apel la cultura arbustivă, vom ține seama de principiul ameliorării la punerea

în valoare, astfel că, în aceste culturi vom da preferință arbuștilor cu întrebuințări industriale actuale sau viitoare (scumpie, Hippophaë, duzi pitici, etc.).

## ВОПРОС ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ

### Резюме

В рамках электрификации страны, вопрос о восстановлении деградированных земель получает новые возможности разрешения.

Автор статьи приводит ряд основных соображений для борьбы с размывом почв и деградированием земель. 1) опасность размыва почв и борьбу с разрушающей деятельностью природы; признать первоочередной за-

дачей; 2) произвести точную, конкретную и показательную статистику всех земель подвергнутых разрушающему воздействию смыва и размыва; 3) плановое использование С.-Х. угодий; 4) рациональное животноводство; 5) научное обоснование лесомелиоративных работ и пр. средств; 6) мелиорация посредством повышения производительности земель.

## EXPLOATĂRI ȘI TRANSPORTURI FORESTIERE

# Utilizarea carburanților necesari tractorului KT-12

de ing. M. Ionescu

Tractorul KT-12, minunata mașină sovietică folosită în exploatarea forestieră la corhănitul și trasul materialului lemnos, este din ce în ce mai mult cunoscută de întreprinderile noastre forestiere care se ocupă cu recoltarea produselor lemnoase din pădure.

În prezent multe centre de exploatare forestieră folosesc la scosul trunchiilor din pădure acest tractor. Pentru ca utilizarea mașinii, să se facă cât mai bine și cât mai rațional, trebuie să se respecte unele reguli.

Se cunoaște că tractorul KT-12 utilizează drept combustibil gazul sărac. Acest gaz este produs de instalația generatoare de tip standard HTZ-T2G, care folosește bucățele de lemn de dimensiuni 50/60/70 mm, uscate în cuptoare speciale până la 12—18% umiditate. Alte condițiuni ce trebuie să fie respectate în ceea ce privește combustibilul lemnos sunt: să provină din lemn sănătos, fără putregaluri; să fie curate, să nu fie pline de noroi, pământ, nisip, etc.; să nu aibă coajă, mai ales cele din lemn de stejar sau fag.

Se impune respectarea acestor condițiuni în ceea ce privește bucățelele de lemn căci:

Dimensiunea bucățelelor face ca prin așezarea lor, la încărcarea bunkerului să se realizeze un spațiu suficient; altfel, dacă bucățelele ar fi mai mari s'ar crea un spațiu și deci o cantitate de aer prea mare, iar când lemnele ar fi prea mici s'ar așeza prea îndesat, spațiul dintre ele fiind prea redus și deci cantitatea de aer prea mică.

Umiditatea lemnului are o influență mare

asupra calității gazului și puterii lui de explozie. Când lemnul nu este bine uscat se observă imediat o slăbire a puterii motorului, o reducere a puterii de tracțiune, iar la efort, când se caută ca prin accelerare să se mărească cantitatea de gaz ce trebuie dată motorului, cu toate că se apasă maneta de accelerație nu se mărește puterea motorului, ci din contra chiar slăbește. Cauza slăbirii puterii motorului se datorește faptului, că măbind debitul de gaze, se mărește viteza lui de circulație în instalația generatoare de gaz, care nu mai dispune de timpul necesar de depunere a vaporilor de apă la trecerea prin răcitor și filtrele fine, încât gazul ajunge la motor cu procent prea mare de vaporii de apă. Astfel motorul în loc să primească gaz pentru a face față efortului, primește o mai mare cantitate de vaporii de apă, care îi dăunează.

Se cunoaște foarte ușor, dacă combustibilul este cu un procent prea mare de umiditate, prin aceea că la o scurtă funcționare a tractorului, începe să curgă apă prin orificiul de prea plin al filtrului. Curgerea prin acest orificiu înseamnă că s'a strâns o cantitate mare de apă în spațiul rezervat în partea de jos a filtrului fin, special rezervat pentru adunarea picăturilor de apă ce eventual s'ar mai găsi în gaz.

Când se utilizează combustibil bine uscat, în acest spațiu, după 8 ore de lucru, se strânge o cantitate mică de apă, sau uneori chiar de loc.

Tot din cauza procentului mare de umidi-

tate din lemn se produc gudroane, care au ca efect blocarea supapelor motorului și necesită opriri dese pentru curățirea lor, operațiune ce se face prin demontarea motorului.

Condiția ca bucățelele să provină din lemn sănătos este cerută de faptul că aceste lemne, dau o producție de gaze mai mare decât cele putrede.

Dacă se folosește lemn care este murdar, sau conține nisip, pământ, este nevoie ca filtrele brute să fie curățite mai des, iar pe țevile răcitorului și chiar pe inelele „Rașig“ din filtrul fin se depune o cantitate de noroi, provenită din părțile fine din pământ care sunt antrenate datorită curentului puternic de aer.

Tot în filtrul brut se mai depune cenușa provenită din coaja lemnului folosit în bunker. Este foarte indicat să se curețe de coaje, căci aceasta produce mai multă cenușă decât gaz.

Pentru a avea bucățele de lemn bune pentru utilizarea lor brută, trebuie ca uscarea lor și apoi manipularea să se facă cu cea mai mare atenție. Este greșit a se da puțină importanță manipulării lemnului cât și calității lui.

Din cele arătate se vede, că trebuie să se folosească un lemn sănătos, bine uscat, iar lemnul scos din cuptor să fie depozitat și transportat astfel ca să nu-și sporească procentul de umiditate. Atât toamna cât și iarna, când umezeala din atmosferă este mare, trebuie acordată o deosebită atenție în ceea ce privește manipularea lemnului, căci acesta având proprietăți higroscopice caută să-și stabilească un echilibru între umiditatea lui și umiditatea din atmosferă. Datorită acestui fapt, lemnul oricât de bine ar fi uscat în cuptor, ajunge să fie băgat în bunker cu un procent mare de umiditate datorită unei greșite manipulări.

În exploatarea forestieră unde cuptorul de uscat lemne este lângă locul de lucru al tractoarelor, lemnul scos din cuptor se depozitează într-o cameră bine închisă.

Când locul de exploatare este departe de cuptorul de uscat lemnul, acesta se transportă în lăzi închise. Este greșit să se transporte lemne pe platforma autcamioanelor sau a trenului forestier, căci astfel se dă prilej de a se spori procentul de umiditate și bucățelele de lemn se încarcă cu țărână, praf, etc., în

timpul încărcării și descărcării după plat-formă.

Lemnele transportate în ladă, se descarcă în remiza tractoarelor sau lângă ea într'o cameră, tot într'o ladă cu capacitate mai mare, deasemenea bine închisă.

La alimentarea și realimentarea tractorului, să se manipuleze cu grijă, să se încarce lemnul în cutii speciale cu o lopată. Cutiile (lădițe) cu care se execută realimentarea bunkerului, se fac de dimensiuni mici, încât să poată fi ridicate de un singur om.

Tractorul folosește și benzină drept combustibil însă numai pentru a ajuta la pornirea motorului, în zilele când temperatura este sub 0°, pornirea directă cu gaze fiind anevoioasă.

Nu trebuie să se folosească benzina un timp mai lung, căci având o putere de explozie mai mare, produce uzarea camerei de explozie și scoate mai repede motorul din funcțiune. Motorul tractorului KT-12 este un motor de benzină adaptat pentru mersul cu gaze. Din această cauză, camera de explozie este dimensiunată după puterea de explozie a gazului. Folosind benzina la lucrul tractorului, motorul suferă, căci la sfârșitul cursei pistonului, gazele arse trebuie să-și fi pierdut toată puterea de expansiune, ceea ce la benzină nu se întâmplă și astfel pistonul mai primește și șocul acestor gaze care au încă putere de expansiune.

Din această cauză se recomandă ca pornirea motorului să se facă numai după ce s'a produs debitul suficient și necesar de gaze în instalația gazogeneratoarelor. Având gaze în cantitate și calitate, se trece ușor la pornirea motorului.

Greșit procedează unii tractoriști pornind întâi cu benzină, după care aprind bunkerul și își crează debitul de gaze prin funcționarea motorului. Debitul necesar de gaze se produce prin aprinderea bunkerului și întreținerea arderii cu ajutorul ventilatorului de mână ce trebuie învățit, pentru a da instalației generatoare de gaze curentul de aer necesar. Însă, din comoditate, în loc să învârtească manivela ventilatorului timp de 8—10 minute, unii tractoriști folosesc motorul pentru producerea curentului de aer.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРЮЧЕГО ДЛЯ ТРАКТОРА КТ-12

### Резюме

С каждым днем советский трактор КТ-12 осваивается все больше и больше на наших лесозаготовках для трелевки древесины. Для того чтобы машина была возможно лучше использована и для того, чтобы тем

самым повысить срок службы двигателя — автор статьи указывает способы при помощи которых твердое и жидкое горючие (древесина и бензин) используются в наилучшей мере.

# Funicularul transportabil în exploatarea de pe Valea Asăului

de ing. G. Panaitescu

Problema scoaterii materialului lemnos din regiunile greu accesibile, unde construcția drumurilor de scoatere ar fi nerentabilă, constituie una din preocupările de seamă ale unităților Ministerului nostru. Introducerea tractorului ca mijloc mecanic de corhănire a dat rezultate multumitoare în anumite condițiuni de teren, însă totuși el nu poate fi utilizat pretutindeni. În anumite cazuri, trebuie să se recurgă la corhănirea aeriană, cu ajutorul dispozitivelor cu cablu. Vechile modalități de scoatere prin prăvălire, sau cu ajutorul jilpurilor trebuie părăsite, întrucât produc pierderi inadmisibile de material lemnos și numai corespund deci progreselor tehnice realizate în ultima vreme. Pe de altă parte sunt cazuri unde explicatarea nu poate aștepta timpul trebuitor pentru construirea unui drum și, în aceste împrejurări, un mijloc rapid de scoatere este bine venit. Funicularele motoare, cu dublu cablu purtător și un cablu trăgător fără sfârșit, pe lângă faptul că sunt instalațiuni scumpe, reclamă timp îndelungat pentru instalare, iar posibilitățile de încărcare sunt reduse și legate de configurația terenului.

Un sistem de scoatere simplu, ușor de instalat îl constituie funicularul transportabil (Wyssen), care prezintă următoarele avantaje: montarea se poate face pe terenuri oricât de accidentate;

panta terenului poate varia între 15% și 100%;

sistemul de prindere a sarcinii este foarte simplu;

cablul care trage și reține căruciorul în timpul cursei, poate fi adus până la sarcină, care, odată agățată, este ridicată în mod automat până la înălțimea căruciorului;

sarcini de orice fel: bușteni de gater, legături de ramuri și crengi, etc., pot fi încărcate din oricare punct al traseului, oricare ar fi înălțimea cablului deasupra pământului precum și configurația terenului; singura condiție este ca sarcina să nu depășească 1500 kg greutate pentru care a fost dimensionată instalația.

Distanța la care cablu trăgător poate fi deplasat lateral până la sarcină, variază între 30 și 100 m, după declivitate și natura terenului.

Instalația se poate demonta și transfera în altă parte în scurt timp, după necesități. Dacă tăerile revin în același loc la intervale scurte, se poate lăsa pe loc un cablu purtător.

Demontarea și montarea se poate face în 5—6 zile, cu 1 echipă de numai 6 oameni.

Se poate deasemenea combina acest funicular cu alte mijloace de scoatere: drumuri de apropiere sau șosele pentru tractare, etc.

Instalația se compune din:

un cablu purtător de 24 mm diametru;

un cablu trăgător de 9 mm diametru;

un trolie pe care se înfășoară cablul trăgător, acționat de un motor, care poate fi alimentat fie cu benzină, fie cu un gazogen și un cărucior cu un aparat de blocaj.

Cablul purtător se poate ancora de tulpini rezistente tăiate la 1.00 — 1.20 m de la sol și pe o distanță liberă care poate merge — dacă terenul permite și dacă se pot stabili piloni intermediari — până la 2000 m. Drept piloni pot servi chiar arbori în picioare.

Motorul se plasează la capătul de sus al traseului și cu ajutorul lui se poate transporta la deal chiar cablul purtător, de îndată ce a fost ancorat în partea de jos în stația de descărcare; tot cu ajutorul lui se face și întinderea.

Căruciorul constituie partea cea mai interesantă a instalației; el conține două serii de câte doi scripeți, peste care se petrec cele două cabluri. Căruciorul — care poate fi purtat de doi oameni — se introduce pe cablu purtător, pe la stația de jos, iar cablu trăgător odată petrecut peste a doua serie de scripeți, este introdus într'un mic cilindru de oțel, de care se solidarizează prin legare. Acest cilindru este plasat sub un disc metalic, prevăzut la partea superioară cu un corp tronconic, care se îmbucă între fălcile căruciorului. La partea inferioară a discului se găsește fixat cârligul de care se agață sarcina. Un sistem de blocaj, format dintr'o limbă metalică asemănătoare clanțelor dela uși, în momentul când este lovit de cărucior, îl fixează pe acesta în locul depe traseu unde se face încărcarea. În același timp se desfac fălcile, iar blocul cu cârligul cade jos, grație greutății proprii; muncitorul care între timp a pregătit sarcina, îl prinde și-l duce până la sarcină, unde îl prinde de ciorchinarele legăturii.

Odată fixată sarcina, este anunțat mecanicul, care pune motorul în mișcare, iar sarcina este ridicată, în sus. În momentul când corpul tronconic, despre care am amintit mai sus, pătrunde între fălcile căruciorului, lovește un mecanism care închide fălcile și deblochează căruciorul. Căruciorul, deblocat, pornește sin-

gur la vale, iar mișcarea lui pentru a nu lua o viteză exagerată, este reglată de motor.

Intre mecanic și încărcători, legătura se face cu ajutorul unui telefon de campanie.

O echipă de cinci oameni, poate asigura toate operațiunile exploatarei și anume: doi la încărcare pentru a pregăti și agăța sarcina, unul la descărcare și doi la stația superioară la motor.

Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului și Hârtiei care posedă funicularare de acest tip a instalat unul din ele la I. P. E. I. L., Comănești, pe Valea Asăului, în punctul numit Capra Arsura.

Funicularul a fost legat de două cioate de fag, pe o distanță de cca 900 m și pe o diferență de altitudine de 210 m (1025 m fiind cota punctului superior și 815 m cota punctului inferior, determinate cu un altimetru).

Funicularul este deocamdată utilizat pentru scoaterea unei cantități de 4500 st lemne de foc din această regiune până la linia ferată vecină.

Rezultatele obținute în primele zile de probă sunt satisfăcătoare. S'au putut transporta câte doi steri de fîncare sarcină și cu o mai bună organizare a exploatarei s'ar putea realiza până la 4 transporturi pe oră, adică cca 60 st într'un schimb de 8 ore.

S'a propus să se realizeze, pentru început, trei transporturi pe oră, ceea ce înseamnă 45—50 st pe zi.

Funicularul descris reprezintă un procedeu de scoatere a materialului lemnos cu pierderi minime; el cere puține brațe de muncă și permite în același timp să se aplice metode îngrijite și raționale de cultura pădurilor, îmbunătățind astfel neconținut calitatea producției.

Corhănirea aeriană cu cabluri trebuie introdusă și în alte regiuni pentru a pune cu un moment mai de vreme la dispoziția industriei prelucrătoare însemnate cantități de material lemnos, care altfel rămân neutilizate în pădure.

Pentruca acest mijloc să dea rezultatele dorite, este necesar să se ia o serie de măsuri și anume:

să se organizeze în mod rațional utilizarea instalației, stabilindu-se un plan judicios de exploatare;

să se stabilească dela început locurile unde urmează a fi instalat și în funcție de traseele probabile ale funicularului să se facă fasonarea și depozitarea materialului ce urmează a fi încărcat;

să se întocmească un plan de transport al materialului aflat de a lungul traseului;

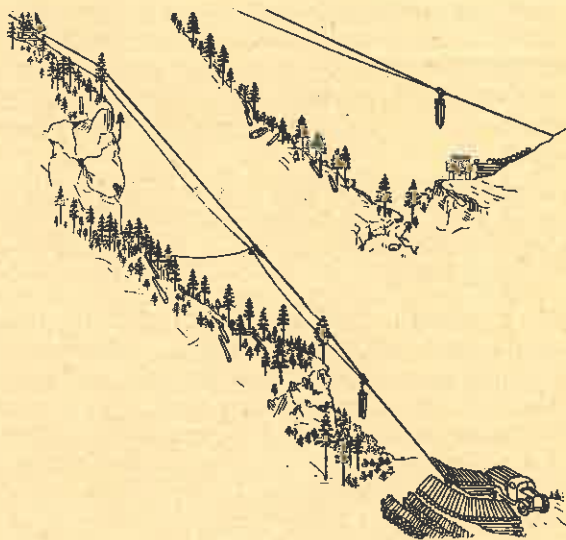


Fig. 1. — Instalația funicularului transportabil și depozitul intermediar (rampă de descărcare și încărcare)

echipa de muncitori care lucrează la scoaterea materialului, să fie bine instruită, organizată după metodele noi de muncă și să aibă un caracter de permanență;

pregătirea fiecărei sarcini de transportat să fie făcută în răgazul dintre două curse;

să se amenajeze și să organizeze rampa de descărcare în așa fel încât sarcinile să nu se lovească de pământ sau de rampă, iar descărcarea să se facă ușor, repede și fără șocuri;

mecanicul dela motor trebuie să aibă o bună calificare și o conștiințozitate deosebită pentru a nu se produce opriri inutile, sau un mers neregulat al căruciorului pe traseu.

Azi, când se pune atâta temel pe exploatarea rațională a avuției noastre forestiere, se cade să introducem în circuitul de producție pădurile încă neexploatate, spre a da celor epuizate prin tăieri defectuoase abuzive sau prea des repetate, răgazul necesar refacerii lor.

## ПОДВЕСНАЯ ПЕРЕНОСНАЯ ДОРОГА НА ЛЕСОЗАГОТОВКАХ В ДОЛИНЕ АСЭУ

### Резюме

Для вывозки древесины из трудно доступных районов, в которых проведение дорог и других установок постройного характера не рентабельны, — автор статьи выявляет преимущества применения подвесной переносной дороги. Приводится техническая характеристика, приемы работ установки и вид в котором экс-

плуатируется подвесная дорога на лесозаготовках лесоза И.П.Е.И.Л. — Команешты (по долине Асэу). В заключении приводятся несколько правил и мер необходимых для бесперебойной работы этого вида транспорта.

# Metode pentru determinarea însușirilor lemnului

de dr. ing. Gh. I. Pană

În două articole precedente, s'a insistat mai mult \*) asupra interdependenței care există între calitățile lemnului, condițiile de producere și întrebuințare spre a scoate în evidență importanța cercetării și cunoașterii lemnului sub un nou aspect.

O serie de măsuri sunt necesare de luat pentru a se ajunge la realizarea condiției ca materialul lemnos să prezinte maximum de calitate pentru o folosință dată.

1. În primul rând, spre a se folosi un limbaj comun, care să evite greutățile, impreciziunile și erorile în exprimare, este necesar atât pentru industrie, cât și pentru laborator, să se stabilească un *vocabular* și să se dea *definiția* termenilor ce se întrebuințează pentru descrierea caracteristicilor tehnologice, fizice, mecanice, chimice, precum și a noțiunilor care intervin în exploatarea și industrializarea lemnului. Din cauza continuului progres al tehnicii, trebuie creați noi termeni, care să înlăture o serie de perifraze, ce exclud posibilitatea de precizie.

O terminologie clară în tehnologia și în ramurile de utilizare a lemnului, va evita o serie de confuziuni. O primă clarificare în acest sens s'a făcut prin STAS 435-49 (lemn brut și cherestea de rășinoase), cât și prin celelalte standarde privitoare la lemn.

2. Lărgirea cunoștințelor despre lemn la toți aceia care îl produc sau prelucrează, va aduce deosebite îmbunătățiri în activitatea lor. Găsim necesar, de exemplu, ca și gateristul și tâmplarul să știe ce este aceea contragere și ce influență are felul debitării, direcția de tăiere, imbinarea pieselor, etc. pentru calitatea cherestelei sau a mobilei.

Difuzarea cunoștințelor despre lemn, în mase cât mai largi, va contribui în plus la ridicarea calificării tehnico-profesionale, a tuturor muncitorilor din industria lemnului.

3. *Cercetarea biologică* a lemnului se impune ca o preocupare de sine stătătoare, ca un studiu de bază. Silvicultura, amenajamentul sau tehnologia, au studiat numai parțial raportul dintre viața arborelui, climă, sol, mediu biologic și însușirile lemnului. Nici tehnologii, nici silvicultorii, de exemplu, nu stabilesc până acum, suficient, diferența dintre calitatea lemnului produs de arborele provenit din însămânțare, lăstar, plantație; sau care sunt deosebirile de proprie-

tăți ale lemnului de molid, plantat pe un teren unde s'a exploatat pădure de rășinoase, sau una de foioase, etc.

Studiul biologic al lemnului va conduce la revizuirea concepțiilor de cultura pădurilor și va avea consecințe practice considerabile.

Pentru formarea specialiștilor, dezvoltarea și adâncirea acestor cunoștințe în învățământul nostru, credem că ar aduce reale foloase.

Tot în învățământ, paralel cu activitatea de cercetare, ar trebui să ia desvoltarea necesară studiul *protecției lemnului*, din momentul doborârii arborelui până în momentul întrebuințării. În acest domeniu trebuie studiată protecția contra contragerii sau umflării, inflamabilității lemnului, defectelor, alterații, etc., să se înlăture factorii care favorizează aceste insuficiențe ale lemnului la exploatare, transport și industrializare, prin uscare naturală sau artificială, injectare, fel de prelucrare și de păstrare, etc.

4. La noi, studiul calității lemnului s'a făcut sporadic și parțial. Suntem cu totul la începutul rezolvării acestei probleme de bază, pentru tehnica silvică și industria lemnului. Fiind la început, avem avantajul de a putea pleca la lucru pe baza unei *metode unitare*. Trebuie deci precizată în primul rând metoda de lucru, având în vedere posibilitățile actuale și cele scontate în viitor. În orice caz ne trebuie la început o *metodă simplificată și rapidă* pentru determinarea însușirilor lemnului nostru.

În primul rând, cred că s'ar putea întrebuința datele deja existente, din *amenajamente*. S'a arătat corelația care există între lățimea inelului anual și însușirile lemnului. Amenajarea pune la dispoziție cifre cu privire la vârsta și dimensiunea arborilor (diametre și înălțimi) din care se poate calcula lățimea medie a inelului anual.

Indicații sumare se dau și cu privire la defecte. Datele oferite de amenajament au marele avantaj de a fi pe *parcele* și *clase de fertilitate*, deci pe unități oarecum omogene din punct de vedere al arboretului și al factorilor staționali, iar concluziile ce se vor trage se pot referi la suprafețe bine determinate de teritoriu. Acest procedeu ar mai prezenta și avantajul, că se dispensează de arbori de probă. Aplicarea lui cere însă mult discernământ. Intervin de multe ori complicații din cauza modului de cultură a pădurilor noastre în trecut. Nu totdeauna lungimea razei împărțită la vârsta arborelui, dă lățimea mijlocie a inelului anual. În cazul arborilor dominați multă vreme, deci cu creșteri foarte mici în tinerețe, trebuie măsurată numai partea cu creșteri normale, care se împarte cu vârsta res-

\*) Vezi Revista Pădurilor și a Industriei Lemnului nr. 5, 1950, și Revista Pădurilor, Lemnului și Hârtiei, nr. 1, 1951.

pectivă. În acest caz arborii de probă sunt necesari.

Pentru a avea criterii cât mai precise asupra însușirilor lemnului, se va determina și textura.

Pentru luarea probelor — fără a se doborî arborii — se poate întrebuița burghiul lui Presler.

Un alt procedeu pornește dela ideea că între forma arborelui, a fusului, și însușirile lemnului respectiv există o corelație. În acest scop s'ar putea utiliza datele culese recent pe teren de către Institutul de Cercetări Forestiere și care au servit la întocmirea tabelelor de coeficienți de formă pentru principalele specii dela noi.

S'ar stabili o serie de *curbe medii etalon*, pe tipurile de arborete, condiții de creștere și înălțimi (din 2 în 2 m) având în abscisă raza (medie) și în ordonată înălțimea (fig. 1) determi-

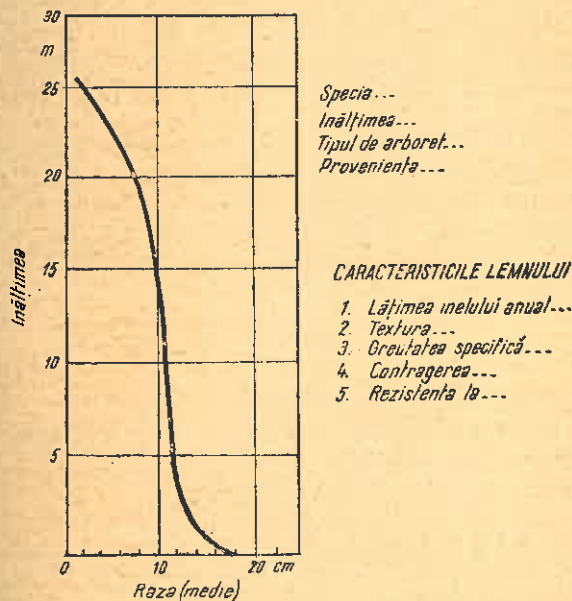


Fig. 1. Curbă etalon pentru determinarea însușirilor lemnului.

nându-se în același timp, pe cale experimentală, însușirile lemnului respectiv. Pentru a se obține curbe cât mai diferențiale, se pot lua datele pe tipuri de arborete, crescute în condiții staționale cât mai diferite. Acest lucru este posibil și pentru datele existente, deoarece se cunoaște pădurea și punctul unde au fost culese.

Odată realizate aceste curbe de bază, pentru a determina proprietățile lemnului dintr'o pădure, s'ar stabili profilele pe clase de înălțimi, pentru un număr necesar de arbori, care ar fi comparate cu cele etalon. Arborii cu profilele cele mai apropiate, vor avea și calitățile cele mai apropiate.

Acest procedeu, care desigur va indica în linii mai largi însușirile lemnului, e bazat deocamdată pe ipoteze, fiind în curs de verificare.

Pornind dela considerentul că în fiecare an se procedează la exploatarea unei porțiuni din fiecare pădure depe teritoriul țării, o altă metodă de lucru ar fi culegerea datelor pentru stabilirea

însușirilor lemnului și luarea probelor de material necesar experimentărilor, chiar din *parchețele în exploatare*. În acest caz se beneficiază de mai multe avantaje: în amenajamentul respectiv sunt stabilite condițiile staționale pentru parcela în care se face exploatarea; cantitate mare de arbori, asupra cărora se pot lua în masă date cu privire la lățimea inelului anual și textură, cum și buștenii de probă din care se pot lua piesele pentru determinările de laborator, etc.

Utilizarea datelor, care se culeg la întocmirea actelor de *punere în valoare*, cum și culegerea unor date suplimentare cu această ocazie, sau la întocmirea *actelor de inventariere*, pentru cercetările care ne interesează va aduce o economie considerabilă de timp.

O ultimă metodă care însă cere timp mult și personal numeros, și pe care nu o vedem aplicabilă din această cauză tuturor pădurilor noastre în timp scurt, este aceea a *alegerii arborilor de probă*, exclusiv în scopul determinării proprietăților lemnului prin *măsurători de laborator*, pentru a se scoate epruvete numeroase din fiecare arbore. Incontestabil că este metoda științifică cea mai bună. Până la aplicarea ei în masă, trebuie adoptată paralel una mai expeditivă, care să dea totuși o precizie acceptabilă.

5. Într'un studiu cu privire la caracteristicile tehnologice, mecanice și fizice ale lemnului din pădurile ocolului silvic Horezu-Vâlcea, arătam că pentru a se face un pas înainte în fixarea însușirilor lemnului românesc și stabilirea corelației ce există între aceste însușiri, condițiile staționale și tipurile de arborete, ar trebui ca amenajamentul fiecărei păduri să cuprindă pentru fiecare parcelă (de studiu sau gestiune), sau pe grupe de parcele, cifre cu privire la caracteristicile tehnologice ale lemnului.

În amenajamentele noastre, „calitatea” lemnului nu este prinsă în cifre, sau în alt mod precis de prezentare, ci e apreciată printr'o serie de adjective care exclud orice precizie. Se întâlnesc aprecieri ca: „lemn bun”, „lemn foarte bun”, „material de calitate superioară”, „lemn cu creșteri normale”, „creșteri mici”, „creșteri mari”, „calitatea lemnului variază după altitudine”, etc., etc. Dacă ar trebui să deducem proprietățile lemnului din descrierea arborilor, ar urmă să uzăm de aprecierile făcute în amenajamente ca: „arbori înalți, bine constituiți”, „vegetează activ” (o vegetație activă se traduce prin caracteristici tehnologice contrare la rășinoase față de foioase), „coronament dezvoltat”, „ritidom lucios”, etc.

Aceste aprecieri desigur că pot prezenta un oarecare interes, însă până la urmă tot subiective rămân. Nu cred să poată cineva preciza care este limita dintre „lemn prost”, „mediocru”, „bun” și „foarte bun”. Când cel care apreciază se găsește pe hotarul a două adjective, în mod cert va comite o eroare înclinând pentru o calificare sau alta.

Când în aproape toate amenajamentele se vorbește cu amănunte — și se cere acest lucru în

lucrările de specialitate, instrucțiuni, etc. — despre istoricul pădurii, nebulozitate (relativ la climă), pantă din 5° în 5°, nisip cu bobul mare, mijlociu și fin, grosimea în centimetri a orizonturilor (relativ la sol), etc. elemente indispensabile a căror însemnătate nu căutăm a o diminua, găsim că este o lacună de a nu se stabili — prin cifre — însușirile tehnologice ale lemnului.

În viitor va trebui dusă o acțiune de coordonare și colaborare între colectivele ce strâng datele pentru întocmirea tabelelor de coeficienți de formă, tarife de cubaj, determinarea tipurilor de păduri și în special pentru amenajări și colectivele ce determină însușirile lemnului. S'ar evita astfel o muncă dublă. În prezent, colective organizate lucrează pe scară mare pentru întocmirea tarifelor de cubaj și a amenajamentelor.

6. Indiferent dacă aceste date se strâng odată cu întocmirea amenajamentului, sau în mod special pentru caracterizarea tehnologică a lemnului, trebuie precizată o normă unitară, pentru: alegerea suprafețelor de probă, mărimea lor în raport cu arboretul cercetat, felul și numărul arborilor de probă pentru fiecare suprafață, porțiunea sau zonele din arbore de unde se iau probele, numărul și felul probelor.

Datele culese, cum și încercările care se vor face eventual ulterior, trebuie să fie neapărat *comparabile*. Găsim în literatură un volum de cifre considerabil, cumulat de decenii, relativ la proprietățile lemnului, care din lipsa precizării arătată mai sus, nu pot da asupra lemnului, decât indicații generale și de multe ori confuze și contradictorii.

În U.R.S.S., *alegerea arborilor de probă* se face conform standardului de Stat: OST/NK les 196, care fixează o metodă unică pentru determinarea proprietăților fizico-mecanice ale lemnului de arborete, în funcție de stațiune și vârstă. Pentru condițiile dela noi ar trebui să se precizeze numărul suprafețelor de probă, în raport cu întinderea păduroasă cercetată, condițiile staționale și tipurile de arborete.

Deasemenea tăierea epruvetelor din buștenii de probă se face după metoda prevăzută în OST/NK les 250, sau după metoda Institutului Central Aeronautic.

*Încercarea epruvetelor* este precizată prin standardul OST/NK les 250. Standardizarea s'a făcut în parte și la noi. (Standarde pentru determinarea umidității, greutateii specifice, contragerii și umflării, încercarea rezistenței la compresiune paralel și perpendicular pe fibre, tracțiune paralelă cu fibrele, încovoere statică și încovoere prin șoc, despicare, forfecare și răsucire).

Pentru încercări mecanice s'a elaborat o nouă metodă, cu totul originală, de către prof. M. I. Ivanov prin care rezistențele se măsoară la *limita de scurgere plastică* a lemnului. Această metodă a devenit obligatorie — prin standard — la încercările de încovoere statică. Prin determinarea rezistenței la limita de scurgere plastică, se pun bazele încercărilor pe o însușire a

lemnului mai precisă, cu limite de variație mai restrânse, ajungându-se la întrebuițarea coeficienților de siguranță mai mici și deci la o economie de material.

Pentru stabilirea *însușirilor de prelucrare* a lemnului, în raport cu caracteristicile lui tehnologice și chimice, se fac încercări comparative pe probe perechi, situate alături, în porțiunea de lemn din aceeași perioadă de creștere, în lungul trunchiului sau radial și tangențial.

7. Ori care ar fi metoda de experimentare, în vederea calificării lemnului, rezultatele trebuie exprimate sub forma de *indici de însușiri* și *indici de calitate*, excluzându-se cu totul calificarea prin adjective.

Sunt necesari asemeni indici, care să arate raporturile dintre diferitele proprietăți fizico-mecanice ale lemnului, cum și precizarea legăturii dintre ei și posibilitățile de utilizare a lemnului. Odată în posesia acestor cifre, pentru un caz determinat, este suficient să cunoaștem numai o însușire a unei esențe pentru a le deduce pe celelalte.

În U.R.S.S. *prelucrarea datelor* se face după metode statistice, calculându-se: 1) mărimea medie aritmetică ( $M$ ); 2) variația medie la tratat ( $\pm \sigma$ ); 3) eroarea medie ( $\mp m$ ); 4) coeficientul de variație ( $V\%$ ); precizia ( $p\%$ ). Formulele întrebuițate sunt:

$$n = \frac{V^2}{p^2}$$

în care:  $V\% = \frac{\sigma}{M} \times 100$  și

$$p\% = \frac{m}{M} \times 100$$

în care  $n$  = numărul problemelor.

În concluzie, determinarea și îmbunătățirea calității lemnului românesc constituie o problemă, cu două aspecte: unul de *metodă* și unul *organizatoric*. În general scopul pe care îl urmărim, determină și metoda.

Progresele științei și tehnicii au deschis și vor lărgi considerabil posibilitățile de întrebuițare ale lemnului, care câștigă în felul acesta noi domenii.

Ca prim pas, trebuie stabilit *cât lemn există ce însușiri are și unde se găsește*.

Pentru viitor, trebuie găsite corelațiile dintre condițiile de producere, însușirile lemnului și condițiile de întrebuițare, spre a putea imprimă o justă repartizare, pe teritoriu, a speciilor și a da o nouă direcție modulul de întemeiere și de educare a arboretelor. Se vor determina astfel și speciile așa zise de valoare.

În Uniunea Sovietică a fost începută studiul rețea metodelor de cultură a pădurilor pentru îmbunătățirea proprietăților tehnice ale lemnului. De exemplu, în R. S. S. Letonă, aceste probleme se urmăresc în tipurile principale de arborete de pin, molid și mesteacăn.



La planificarea producției de rășină, tanin, etc. se utilizează în prezent pe larg principiul extragerii materiei prime din tipuri de pădure determinate anterior ca fiind cele mai apte pentru producția altor substanțe.

Cercetările asupra proprietăților lemnului trebuie să se facă, începând cu speciile cele mai importante din punct de vedere tehnic și socialist-economic. Experimentările trebuie făcute în

mod planificat, pe regiuni, după tipuri de arbori și după stațiuni.

Planificarea, atât în producerea lemnului, cât și în industrializarea lui, trebuie să aibă la bază principiul: *cel mai bun lemn la întrebuințarea cea mai folositoare pentru mase.*

Se va contribui astfel și prin activitatea din acest sector, la îndeplinirea cu succes a primului nostru Plan Cincinal.

## МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СВОЙСТВ ДРЕВЕСИНЫ

### Резюме

Продолжая изложение работы по вопросу о свойствах и качествах древесины, напечатанной в предыдущих номерах журнала, — автор статьи вносит ряд конкретных предложений: установление единой терминологии, широкое распространение понятий о древесине, внедрение биологического изучения древесины (изучение свойств древесины в зависимости от местопроизрастания и лесоводственных условий) и изучение во-

проса о консервировании древесины, рассматриваемого как учебная дисциплина.

Затем указывается на необходимость установления единого метода по определению свойств древесины либо в связи с данными собираемыми при лесохозяйственных работах или при освоении лесосечного фонда, либо при помощи модельных деревьев с целью определения свойств древесины посредством лабораторных измерений.

## Lupta pentru calitate în industria cherestelei

de ing. St. Demetrescu-Gârbov

Când spunem calitate și ne referim la cherestea se mai face încă eroarea de a se atribui calitatea acesteia numai proprietăților fizico-mecanice și chimice ale materiei prime (lemnul). Este necontestat faptul, că lemnul are însușirile sale naturale ca o consecință a felului cum a crescut sub forma de arbore — organism viu în dezvoltare. Dar tot atât de adevărat este, că această calitate poate să apară, sau să nu apară decât parțial, sau de loc, în piesa de cherestea, după cum s'a știut sau nu s'a știut să se folosească materia primă. Privită sub acest aspect, problema are mai mulți termeni:

Sub raportul calității, lemnul are, ca o consecință a felului cum a crescut, atât însușiri cât și defecte. Se poate spune că, dacă unele din acestea sunt caracteristice fiecărei specii forestiere, totuși asupra unora se poate influența printr'o cultură îngrijită. În adevăr, un arbore plin de noduri va da un lemn cu elasticitatea și unele rezistențe scăzute. Dacă ne referim la defectele de creștere, o parte din acestea pot fi diminuate, sau evitate printr'o cultură forestieră superioară (de ex. nulura). În strânsă legătură cu calitatea cherestelei sunt mai ales nodurile, care sunt negre și căzătoare, constituind o adevărată calamitate. Ele se datoresc lipsei de cultură intensivă a pădurilor din trecut, după cum tot acestei lipse precum și exploatărilor brăcuitoare se datorește și conicitatea, care are legătură directă cu prezența nodurilor.

Lupta pentru calitate trebuie dusă deci în pa-

ralel cu cultura pădurilor, dela puietul din pepinieră, până la vârsta exploatării.

Problema constă în a renunța la atitudinea pasivă, conform căreia ne mulțumim să recoltăm ceea ce produce forțele naturii, ci descoperind contradicțiile care se ivesc în dezvoltarea pădurii, să le înlăturăm, dirijând creșterea arboretelor în vederea scopului ce urmărim și anume materia primă de cea mai bună calitate: lemn cilindric, fără noduri negre, cu creșteri regulate și exploatare la vârsta când este apt pentru cât mai multe și valoroase întrebuințări. Rezumând: arbori înalți, groși, „spălați” de crăci și cu creșteri uniforme.

Principiul cardinal: nicio exploatare fără cultură, nicio cultură fără exploatare — înțeles în sensul că exploatarea trebuie să fie un act, care să se confunde cu acela al culturii pădurilor — a constituit în trecut un simplu deziderat al silvicultorului, fără posibilitate de aplicare practică. În țara noastră, luând exemplul dela Uniunea Sovietică, care îmbină armonios cultura pădurilor cu exploatarea lor, creând pădurea și pe locurile unde n'a fost niciodată, vom da contribuția noastră la mărețele construcții ale epocii, realizând o producție permanentă și în creștere de cea mai bună calitate.

Aplicând în viața practică, cunoștințe temeinice asupra însușirilor tehnologice ale lemnului, vom ști: cum să cultivăm pădurea pentru a obține lemn de bună calitate; cum să manipulăm și să conservăm materia lemnoasă; ce întrebu-

înțări să dăm lemnului, pentru ca acesta să fie utilizat într'un mod cât mai potrivit cu însușirile, sau cu defectele pe care le are.

Procesul de producție forestieră cuprinde, în afară de cultura pădurilor, două mari grupe de operațiuni: exploatarea, care durează de la doborîrea arborelui până la ajungerea lemnelor fasonate prin diverse mijloace de scoatere la căile destinate transportului la distanță mare; industrializarea în fabrică; ambele sunt legate prin actul transportului.

Odată doborît la pămînt, arborele — fost organism viu — devine materie inertă, care ni se oferă cu însușirile și defectele pe care le-a dobîndit în timpul creșterii sale. Problema care se pune este ca, în manipularea pe care o vom face în cursul desfășurării procesului de producție :

să păstrăm însușirile primare ale lemnului;

să nu mai adăugăm la defectele naturale de creștere ale acestuia;

să dăm fiecărui arbore doborît, respectiv materiei lemnoase pe care o conține, — utilizarea cea mai potrivită față de însușirile și defectele ce prezintă; *dacă putem, să transformăm chiar unele defecte naturale în calități.*

### In exploatare

Procesul de producție al exploatareii se desfășoară în operațiunile succesive denumite: doborît, fasonat, scos. Ce greșeli pot interveni în cursul acestor operațiuni din care să rezulte o scădere a calității lemnului ?

#### La doborîre

Tăierea așezată prea sus sau prea largă, încorporând în deșeurile o porțiune a lemnului de bună calitate;

Se doboară într'o epocă din an nepotrivită din punct de vedere tehnologic cu destinația ulterioară pe care o dăm lemnului (fag de lucru doborît în timpul epocii de vegetație și nescos la timp din pădure).

#### La fasonare

Necunoașterea calităților sau defectelor tehnologice ale lemnului precum și lipsa de atențiune fac să nu se țină seamă, sau să nu se aplice sortarea cea mai bună.

În prezent, problema nu trebuie și nu este suficient să fie limitată numai la restrîngerea procentului de lemn de foc. Dacă în ceea ce privește acest sortiment de cea mai inferioară utilizare, lozinca este: la lemn de foc numai ceea ce nu poate avea o altă întrebuințare, pentru marea masă lemnoasă actul sortării trebuie să ducă la clasarea calitativă cea mai riguroasă și clară. În acest scop nu trebuie să ne mulțumim numai cu alegerea după calitățile tehnologice, ci trebuie să considerăm, că și greșelile de sortare dimensională pot duce la declasări calitative.

Lucru desordonat, la doborîre și fasonare, își găsește acum remediul în noua metodă de lucru sovietică: munca în brigadă. Această metodă de lucru dă nu numai o productivitate ridicată, dar asigură și calitatea superioară a produselor prin felul în care se împarte și se remunerează munca în brigadă, precum și ridicarea nivelului de calificare a muncitorilor respectivi, raționalizarea procesului tehnologic și îmbunătățirea uneltelor de lucru.

### La scos

Operațiunile care au drept obiect scosul materialelor fasonate din pădure, trec prin fazele succesive, repetate ale depozitării și mișcării.

În această perioadă de timp, nepriceperea sau neglijența pot influența asupra calității lemnului, determinând deprecierea de ordin mecanic sau fizic sau alterațiuni ale lemnului, care îi scad proprietățile sau însușirile tehnologice.

Deprecierile de ordin mecanic sau fizic se ivesc mai cu seamă în cursul operațiunilor de scoatere, sau apropiere a materialelor la căile de transport.

Termenii care condiționează rezolvarea în cele mai bune condițiuni a problemei, constau în: ridicarea nivelului de calificare al muncitorilor ;

îmbunătățirea metodelor de lucru ;

alegerea epocii celei mai potrivite pentru executarea lucrărilor ;

proiectarea și construirea celei mai potrivite instalațiuni de scoatere, raportate la configurația terenului și felul materialului de scos ;

alterațiile lemnului, care îi scad însușirile tehnologice se referă la atacurile de insecte, bacterii și ciuperci ;

Alteranțele de umezeală și uscăciune.

Prevenirea acestor factori de scădere a calității, care intervin și în depozitele fabricelor, dar pe o scară mai puțin accentuată, este în legătură cu :

timpul mai mult sau mai puțin îndelungat în care se efectuează operațiunea ;

locul ales pentru depozitarea intermediară și felul în care se face această depozitare.

În ce privește locul ales pentru depozităriile intermediare și raportat mai cu seamă la epoca doborîrii, la esența fasonată și la calitatea sortimentului. Durata în timp, cumulată și cu aceea ulterioară a transportului la distanță mare, influențează în mod hotărîtor și asupra prețului de cost prin coeficientul de circulație al fondurilor de rulment.

În ce privește locul ales pentru depozităriile intermediare, trebuie să fie îndeplinite condițiile :

locul să nu fie mlăștinos sau inundabil ;

să se facă o aerisire și nu o uscărire a lemnului la soare, pentru a nu se trece de la proiectul atacului de ciuperci și insecte, al crăpării brusce prin curenți de aer puternici, sau insolățiune permanentă.

În producția capitalistă, când era vorba de calitatea inferioară a cherestelei, se obișnuia să se arunce vina pe vechimea buștenilor și pe reaua manipulare dela pădure. Când se spunea buștean vechiu se înțelegea bușteanul care trece nu numai prin timp, dar și prin deprecierea de ordin mecanic și alternările arătate mai sus. Era un fel comod de a acoperi anarhia, în care se desfășura procesul de producție și implicit procesele tehnologice componente.

În țara noastră aflată pe calea construirii socialismului, acest termen de „buștean vechiu” trebuie să dispară. După cum trebuie să dispară și expresiunea de buștean rău manipulat și „rău conservat”. Problema și-a găsit soluția cu ajutorul pe care ni-l dă U.R.S.S. și pe acest tărâm. Metoda continuă și brigăzile de calitate constituie cheia problemei. Alături de întrecerea socialistă, ele vor asigura realizări superioare din punct de vedere calitativ. Acest nou stil de muncă trebuie încurajat în aplicarea și extinderea mecanizării la exploatare, scoatere și transport, ceea ce constituie încă o garanție pentru ridicarea calității produselor și pentru ridicarea nivelului de calificare, respectiv a cunoștințelor tehnice.

Transportul materiei prime dela pădure la fabrică este un act ajutător, care leagă procesul de producție al exploatării, de acela al industrializării. Nici din acest punct de vedere, regimul capitalist nu ne-a lăsat o moștenire bună. Industria capitalistă a urmărit maximum de profit cu minimum de investiții.

Privit sub aspectul calității și al pienderilor cantitative, obiectivul către care trebuie să tindem este mecanizarea totală a transporturilor, situând în frunte C. F. forestieră, care asigură nu numai calitatea și reducerea rebuturilor în timpul transportului, dar și permanența și raportul susținut, fapt care permite eșalonarea în timp a exploatărilor.

### *Industrializarea în fabrică*

În acest proces de producție distingem operațiuni de manipulare și conservare în depozite, precum și operațiunea debitării buștenilor în ferestraie, care constituie prelucrarea propriei zisă a materiei prime în cherestea.

Realizările cantitative și calitative sunt strâns condiționate de anumite elemente, exprimate concis în rezoluția celei de a XVIII-a conferințe a P. C. (b) al U.R.S.S., care arată că pentru a se asigura fabricația unei producțiuni de bună calitate sunt necesare: „disciplina cea mai severă în procesul tehnologic, cunoașterea perfectă a acestuia și instrucțiuni precise privitoare la desfășurarea acestui proces și controlul aplicării acestor instrucțiuni pentru respectarea lor”.

În afară de condițiunile generale de instalare care impun:

spațiul suficient în depozite, pentru o manipulare rațională și mai cu seamă pentru depozitarea materiei prime și a producției pe calități

și dimensiuni; loc de stocaj suficient pentru a aproviziona fabrica cu cantități îndestulătoare de lemn brut și retezat; trebuie să se asigure și așezarea stivelor de cherestea în direcția vântului dominant pentru a se reduce la minimum contragerea; teren uscat și puțin înclinat pentru a reduce la minimum umiditatea favorabilă dezvoltării ciupercilor; minimum de tasoane (grămezi) de bușteni nerelezați pentru a se reduce suprafețele de insolație în straturile superioare.

Câteva elemente caracteristice, care hotărăsc asupra calității produsului, schițate pe scurt, sunt următoarele:

### *În depozitul de bușteni rezezați*

proporționarea cantității de lemn retezat; lungimi corecte cu supralungimile admise; tăiere perpendiculară; sortarea pe categorii de diametre și clase de calitate și, separat, a celor apți pentru comenzi speciale de dimensiuni mari; cubaj exact cu însemnarea — prin ciocanul numărător — pe secțiunea de rezezare, a elementelor de volum și a clasei de calitate; mecanizarea rezezării și reducerea numărului de lovituri cu țapina.

### *În hala ferestrelor*

modelele de tăiere adaptate categoriei de diametre, dar și clasei de calitate a buștenilor; minimum de procent de margini; debitarea lemnului necojit (metodă sovietică) asigură maximum de randament cantitativ și calitativ; tăierea de prisme ca regulă generală la rășinoase, cu sortarea prismelor pe clase de calitate, păstrând și regula prismei de profil maxim; tăierea pe plin numai la buștenii prea subțiri, sau prea groși și de regulă pentru buștenii de calitate foarte slabă (așa zisi bușteni „spital”); tăierea pe prisme adaptate ca excepție la foioase, iar cea pe plin ca regulă; reducerea la minimum a descreșterii indicelui de calitate, provocată de defectele de manipulare (crăpături) sau de creștere a lemnului (curbură) prin potrivita așezare a bușteanului în gater; debitarea foioaselor numai în cursul zilei, în principiu; corecta dimensionare a pieselor trimodele (șabloane) de metal dimensionate cu precizie de o zecime de milimetru și prin efectuarea ceaprazului și ascuțirea justă a pânelor. Nejusta dimensionare în minus, muchii și fețe neaparalele, constituie cauze obiective de declasare calitativă și uneori și dimensionare. Trebuie reținut deci că, în ceea ce privește calitatea, aceasta nu este determinată numai de însușirile tehnologice ale materiei prime, ci și de dimensiunile produsului. O injustă dimensionare și o tăiere care nu este frumoasă, nu se datorește numai șablonului și

ceaprazului, ci și utilajului — gater și cărucioare slab întreținute — precum și neparalelismului între axa liniei de deservire și planul vertical al gaterului, între acesta și planul pânzelor, așezării greșite a pânzelor, precum și altor cauze de ordin tehnic.

Un factor neglijat de tehnicienii dela locul de lucru este legătura dintre avansul, sau înaintarea bușteanului, ceaprazul și ascuțirea pânzelor și înclinarea acestora. Avansul este unul din indicii principali ai gaterului, el este condiționat în mare măsură de elementele arătate. Necunoașterea acestei interdependențe materiale, cauzează — pe lângă indicii de utilizare scăzuți — deprecierea calitativă simțitoare.

La pânzele de ferestrău, ceaprazul prea mare și neregulat, pânzele rău tensionate, dinții prea mari și neascuțiți, înclinarea prea mare sau prea mică și întinderea insuficientă — sunt tot atâtea cauze de realizare a unei calități inferioare la debitarea chereștelei.

Ferestraiele circulare nu trebuie considerate ca simple anexe ale gaterilor. Mai cu seamă acele care fac refecarea sau tivirea sunt determinante nu numai ca factor al randamentului cantitativ, ci pot influența în mod hotărâtor și asupra calității.

Indicele general de clasificare al activității la gatere și circulare, trebuie să exprime îmbinarea armonioasă a cuantumului producției și productivității cu factorul calitate.

Operațiunea finală din procesul tehnologic al fabricii de chereștea constă în *sortarea și depozitarea producției*. Cu acest prilej, nepriceperea sau neglijența pot dărâma în parte sau în total, tot cecece s'a realizat anterior pe linia calității.

Elemente hotărâtoare privitoare la calitate sunt în acest caz următoarele:

sortare justă și la timp făcută; inventar corect; trimiterea înapoi a pieselor greșite; controlul acestor trimiteri;

stivuire în minimum de timp și în așa fel făcută încât să asigure un maximum de protecție față de agenții atmosferici, precum și înlăturarea cauzelor care ar provoca deformația pieselor în timpul conservării, aceasta mai cu seamă la fag;

sortarea și conservarea sortimentelor valoroase sub șoproane permanente;

mecanizarea unora din muncile fizice.

Metodele tehnice avansate, sovietice, privitoare la diversele mijloace de conservare pe cale umedă sau uscată, atât pentru depozitul de bușteni, cât și pentru producția finită, trebuie cunoscute și introduse în practica noastră.

În lupta pentru calitate, în concluzie, factorii determinanți sunt: cunoașterea însușirilor lemnului și cunoașterea utilizărilor celor mai potrivite, în raport cu aceste însușiri și cu specia forestieră respectivă; aplicarea acestor cunoștințe în mod just, la locul de lucru.

Dimensiunea este unul din elementele importante ale calității.

Manipularea îngrijită, transportul, debitarea și conservarea executate în mod îngrijit și priecut, mențin însușirile naturale ale lemnului, înlătură unele defecte de creștere și îmbunătățesc calitatea materiei prime în procesul de prelucrare.

Mecanizarea unora din muncile fizice asigură un spor de calitate.

Cunoașterea perfectă a procesului tehnologic, respectarea standardelor și îmbunătățirea condițiilor obiective de lucru, — atât tehnic, cât și organizatoric — în cadrul desfășurării acestui proces; ridicarea nivelului de pregătire și calificare a tehnicienilor și muncitorilor constituie alți factori hotărâtori în lupta pentru calitate, metoda continuă — munca în brigadă și brigăzile de calitate, — controlul și autocontrolul, schimbul de experiență, inovațiile și invențiile, noile metode de lucru, munca de lămurire, întrecerile socialiste, contactul permanent cu literatura și experiența sovietică, sunt factori determinanți pentru ridicarea nivelului calitativ.

Evidențele primare, graficele de producție și foile de observație prin care se urmărește mersul producției din punct de vedere calitativ, sunt oglinzi permanente pentru tehnicienii și muncitorii; cele din urmă constituind și o bază concretă pentru stabilirea rezultatelor întrecerilor socialiste în vederea premierilor pe baze juste.

## КАЧЕСТВО В ЛЕСОПИЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

### Резюме

В этом вопросе определяющими факторами являются знание свойств древесины а также и знание самых правильных ее применений в зависимости от свойств древесины данной породы.

Тщательная заготовка, перевозка, распиловка, хранение, сохраняют свойства древесины, устраняют отдельные пороки роста и повышают качество сырья в про-

цессе обработки.

Подчеркивается большая роль, которую играют: в повышении качества: механизация, полное освоение технологического процесса, новая метода побригадной работы, социалистическое соревнование, стандартизация, а также ряд других технико-организационных факторов.

# Cetina o nouă materie primă folosită în industria noastră

de ing. I. Filipovici

Din zi în zi, pădurea devine furnizor al celor mai felurite materii prime, înafara bine cunoscutului lemn.

Recent, o întreprindere industrială din orașul Stalin și-a propus să industrializeze cetina. La noi, acest lucru a constituit o noutate în industrializare, iar silvicultorii dela unitățile exterioare, necunoscând importanța unei astfel de industrializări, nu s'au arătat prea entuziasmați, atunci când li s'a cerut concursul la organizarea recoltării materiei prime. Eram obișnuiți să considerăm cetina nefolosibilă din punct de vedere industrial. Deoarece, până acum nu avem experimentări cu cetina diverselor specii de rășinoase și din diverse regiuni ale țării, iar pe de altă parte întrucât deocamdată numai întreprinderea menționată are nevoie de cantități mari din acest material — înainte de a se ajunge la rezultate experimentale, ne propunem în acest articol, să stărnim interesul unui cerc cât mai larg din personalul dela întreprinderile de exploatare și dela ocoale.

Este cunoscut că, atunci când se freacă în mână, cetina de brad, molid, pin, ienupăr etc., se simte un miros puternic balsamic. Acest miros este datorit uleiurilor eterice ce se găsesc în cetină. Conținutul uleiurilor eterice în cetină este mic, însă de bună calitate, ceea ce face ca industrializarea să fie rentabilă. Compoziția uleiurilor eterice este deasemenea diferită la diversele specii, însă aproape toate extrasele și-au găsit o întrebuintare industrială. Partea cea mai importantă din conținutul uleiurilor eterice din cetină o constituie *acetatul de bornil*, folosit la prepararea *camforului sintetic* (acesta la rândul său pentru fabricarea *celuloidului*). Cantitatea cea mai mare de acetat de bornil se află în uleiul din cetina de *Abies sibirica*, însă în mai mică cantitate se află și în uleiul din cetina de *Abies alb*, care se folosește la fabricarea săpunurilor (menținându-și mirosul și sub acțiunea alcaliilor), a lacurilor, a cremelor de ghetă apoi în medicină (desinfecții, etc.)

La noi, speciile a căror cetină se poate industrializa sunt :

1. *Bradul*: cetina se adună verde, sau se adună ramurile verzi. Operațiunea se poate face, fie de pe crăcile laterale ale semînțșului natural din pădure, fie imediat după doborîrea arborilor cu ocazia exploatării. Randamentul în industrializarea cetinei este de  $0,2 \sqrt{0,3\%}$

din greutate. Se folosește la fabricarea săpunurilor de toaletă, etc.

2. *Molidul* — cetina și rămurelele se adună în aceeași stare, cum s'a arătat la brad. Randamentul în industrializare este însă ceva mai mic între 0,15 și 0,25%. Se folosește la fabricarea cremelor de ghetă.

3. *Pinul de munte*: cetina sau rămurelele anuale se adună prin Iunie—Iulie. Uleiul obținut este folosit în medicină (inhalatii, desinfecții, etc.), considerându-se ca cel mai important din punct de vedere industrial. Deasemenea și randamentul este mare : 0,4 — 0,6%.

4. *Pinul silvestru*: cetina se adună în Iunie — Iulie. În trecut, nu avea căutare mare în industrie, însă știința sovietică a reușit să obțină din uleiul din cetina de pin, vitamina C și Carotina, foarte importante în medicină; deci și această cetină a început să fie căutată. Randamentul este : 0,45 — 0,55%.

5. *Ienupărul* (*Juniperus communis*): cetina de ienupăr, dau un randament mare de 20% din greutate. Recoltarea ei se face în lunile Iunie—August.

Important în operațiunea de recoltare a cetinei este ca ea să se facă repede, respectiv timpul dela colectare până la industrializare să fie cât mai scurt, pentru ca cetina să nu se încindă sau mucegăiască; deasemenea, să nu fie plouată, timp îndelungat.

Recoltarea este ușoară și simplă — o pot face femeile și copiii. Persoanele care recoltează cetina trebuie înzestrate cu câte o foarfecă și cu un coș purtat pe spate (la fel ca rucsacul). Se recoltează numai rămurelele scurte și bogate în cetină — cel mult de 25—30 cm, măsurat dela vârful ramurii, coșurile umplute cu astfel de ramuri se deșartă într'un loc, de unde, în aceeași zi, sunt cărate cu căruțe sau camioane, fie direct la fabrică, fie la gară, depozitându-se în șoproane fără pereți laterali, în vederea expedierii, care nu poate întârzia mai mult de 2—3 zile. Apreciem că o persoană poate recolta pe zi cca 250—350 kg de rămurele cu cetină.

Nu este fără interes ca să prezentăm pe scurt și procesul tehnologic industrial al fabricării uleiului eteric din cetină.

Cetina ajunsă la fabrică este zdrobită în mașini speciale de zdrobit. Evident că partea lemnoasă a rămurelelor nu constituie materia primă, ci numai cetina. Cetinele zdrobite se

pun în căzi cu fundul dublu, cel superior fiind găurit. Între cele două funduri se află o țevă încolăcită, prevăzută cu găuri. Prin țevă se injectează aburul care străbat prin fundul găurit al căzii și trec prin cetina zdrobită, luând cu sine apa și uleiurile eterice. Distilatul este condus prin niște vase florentine, uleiurile rămânând deasupra. Procedul, după cum se vede, este destul de simplu. Sunt și alte procedee distilare — deasemenea simple.

Ceeace trebuie să ne preocupe însă pe toți este materia primă, pe care nu trebuie s'o lăsam să se piardă de acum încolo. Este necesar ca unitățile exterioare ale Ministerului Silvicului, Industriei Lemnului și Hârtiei să se preocupe de valorificarea acestui produs atât de important pentru economia noastră, și care până acum era sortit pierderii totale, oferindu-se o nouă sursă de câștig pentru oamenii muncii dela noi.

## ХВОЯ — НОВОЕ СЫРЬЕ НАШЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

### Резюме

Приводится краткое изложение возможностей применения хвои различных хвойных пород произрастающих в нашей стране (пихта, ель, горная сосна, обыкновенная сосна, можжевельник и т. д.) для экстрагирования

эфирных масел, а в особенности борнеолового ацетата. Указываются различные фазы заготовки этого сырья вплоть до химической переработки.

## INDUSTRIA CELULOZEI ȘI HÂRTIEI

# Sitele metalice în industria celulozei și hârtiei

de ing. Gh. Opreșcu și ing. I. Vișoiu

Sita metalică este una din părțile cele mai importante ale mașinilor de fabricat hârtie și carton, ea fiind aceea care transportă pasta diluată în prima fază, și în care are loc începutul deshidratării, precum și formarea foii de hârtie.

Sita metalică poate avea forma unei benzi fără sfârșit ce trece peste mai multe valțuri (valțul piepșar, valțurile registre, valțul preseii primitoare) și cutii sau valțuri sugare; în acest caz, mașina ce folosește această sită poartă denumirea de *mașină cu sită lungă*. Sita metalică poate avea însă și o formă cilindrică, fiind înfășurată pe un tambur; în acest caz avem de a face cu o *mașină cu sită rotundă*, care este folosită mai mult la fabricarea cartoanelor.

Sitele metalice se folosesc și la mașinile pentru tras celuloza în suluri.

Având în vedere funcțiunile pe care trebuie să le îndeplinească sita metalică, se poate ușor constata, că de modul cum ea este fabricată și de calitățile pe care le are, depinde și calitatea hârtiei sau cartonului, ca și productivitatea mașinilor respective. De aceea problema unei site cu calități cât mai ridicate, formează o preocupare permanentă a industriei de celuloză și hârtie, cât și a fabricilor care produc astfel de site.

În cele ce urmează, vom căuta să dăm câteva date asupra construcției actuale a diferitelor site folosite de industria celulozei și hârtiei, cât și asupra factorilor cari se iau în considerare la caracterizarea lor.

### I. Construcția sitelor

Sita metalică se obține în general prin țeserea la războaie speciale a unei pânze din fire metalice. Ca și orice țesătură obișnuită, sita metalică este prin urmare compusă tot din urzeală, formată din fire longitudinale, și din bătătură, formată din fire transversale. S'a afirmat că sita metalică este „în general” obținută prin țesere la războaie, deoarece în ultimul timp au apărut site (deocamdată puțin răspândite) obținute prin perforarea de găuri circulare fine într'o bandă metalică subțire de nichel sau oțel inoxidabil.

Sita obișnuită (țesută) are firele făcute din aliaje metalice diferite, după cum sunt destinate urzelii sau bătăturii. Aceasta, deoarece cele două elemente au funcțiuni diferite și deci trebuie să răspundă unor condiții diferite.

*Urzeala* este cea mai supusă uzurii și solicitărilor mecanice și chimice. Ea este aceea care suportă sarcina principală în timpul lucrului în mașina de fabricat hârtie. Chiar și la fabricarea sitei, urzeala este supusă solicitărilor datorită bătăilor războiului precum și efortului de îndoire în jurul firului de bătătură.

În condițiile actuale de fabricație, urzeala formând singură suprafața exterioară a sitei, este evident că primește eforturi mai puternice și este supusă uzurii mai mari decât bătătura. Cauzele care provoacă aceste uzuri și eforturi mai ridicate sunt:

1. Urzeala primește tot efortul de tracțiune, prin întinderea puternică la care este supusă sita în mașina de hârtie și care este datorită faptului că poartă (acționează) o parte însemnată din piesele mașinii și, în plus, ea însăși este purtată de valțul inferior al preseii primitoare;

2. Urzeala, formând suprafața exterioară a sitei, este supusă frecării pe valțurile registre și pe cutiile sau valțurile sugare;

3. În timpul mișcării sitei, firele din urzeală se îndoaie și se îndreaptă în continuu prin trecerea peste valțuri;

4. Urzeala este supusă unei coroziuni chimice și electrochimice, datorită acțiunii diverselor substanțe chimice ce se găsesc în pasta de hârtie (sulfat de aluminiu, clei, săruri din apă, etc.).

Toate aceste uzuri și eforturi mai mari la care este supusă urzeala, se pot explica ușor dacă ținem seama de construcția sitei. Într'adevăr, firele de urzeală au întotdeauna o formă ondulată care înfășoară firele de bătătură drepte și deci mai ferite (fig. 1).

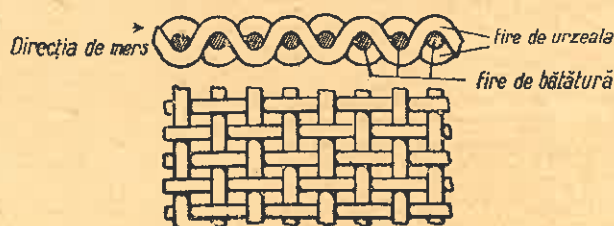


Fig. 1. Secțiune longitudinală într'o sită simplă normală.

În special, la trecerea deasupra sugarelor, firele de urzeală formând ieșinduri în țesătură, se uzează și devin netede pe partea interioară a sitei, astfel că se subțiază și la un moment dat se rup. Putem afirma, deci, că în general sita este scoasă din funcțiune din cauza uzurii urzelii.

Ținând seama de toate condițiile în care trebuie să lucreze urzeala unei site, s'a ajuns la concluzia, că firele trebuie făcute din bronz fosforos cu o capacitate de rezistență și tenacitate deosebit de ridicată (bronz fosforos tare). Aliajul la care s'au oprit fabricanții de site și a cărui compoziție este pretutindeni aproape aceeași, este un aliaj format din: 92—93% Cu, 6,3—7,3% Sn și 0,3—0,7% P. Acest aliaj corespunde condiției de ductilitate impusă firului pentru ca acesta să fie țesut cu ușurință, condiției de rezistență la tracțiune, condiției de rezistență la acțiunea agenților chimici, precum și celorlalte condiții impuse sitei, mai puțin importante.

Urzeala mai trebuie să aibă, având în vedere modul de lucru al sitei, și o rezistență bună la îndoire, în caz contrar ea uzându-se prea repede. Deasemenea, diametrul firului trebuie să fie potrivit, deoarece dacă este prea mare, în scopul de a asigura rezistențe mai bune, sita devine rigidă, cu rezultatul că se ridică pe margini. Aceasta este o cauză de rupere a sitei, mai cu seamă la mașinile cu valțuri frontale având diametrul mic. Urzeala de bronz fosforos trebuie să prezinte caracteristici mecanice uniforme și un coeficient

de dilatare ridicat, pentru a se obține o sită cu țesătura de grosime uniformă.

Bătătura este formată din fire care îndeplinesc alte funcțiuni, astfel că trebuie să răspundă și altor condiții. Firele de bătătură solidarizează firele de urzeală în care ele se găsesc bătute și formează astfel cu acestea ochiurile sitei. Bătătura se formează în procesul de țesere prin acțiunea suveicii.

Firele de bătătură dau numai capacitatea de înfășurare a sitei și deaceia nu trebuie să aibă o rezistență față de uzura mecanică datorită întinderii, echivalentă cu firele de urzeală.

Bătătura trebuie să fie suplă ca să se poată obține un țesut regulat.

Calitatea bătăturii și uniformitatea caracteristicilor sale au mare importanță, întrucât permite să se deosebească site de același număr (se va vedea mai departe ce înseamnă numărul sitei) în vederea adaptării lor la fabricații diferite.

Întrucât bronzul fosforos tare nu dă firelor de bătătură o capacitate bună de înfășurare, astfel ca să se poată obține o sită cu planeitate cât mai perfectă și cu suprafețe exterioare cât mai netede, aliajul din care se trag firele este un tombac moale (aliaj de alamă cu cca 80% Cu și cca 20% Zn). Tombacul moale este un aliaj care posedă calități mecanice bune și suficiente pentru firele de bătătură, ca și rezistență acceptabilă la acțiunea agenților chimici.

Pentru ca să se obțină o țesătură cu o mărime a ochiurilor, cu rezistență și flexibilitate bine determinate, mai este necesar ca numărul și grosimea firelor din urzeală și bătătură să se găsească într'un anumit raport. Numărul firelor de bătătură la o sită normală de mașină este 2/3—3/4 din numărul firelor de urzeală. Grosimea firelor din urzeală și bătătură este diferită, variind între 0,10—0,30 mm. După finețea pe care trebuie să o aibă sita gata țesută, se întrebunțează fire mai groase sau mai subțiri.

\* \* \*

În comerț, sitele poartă denumiri diferite după natura aliajelor firelor. Astfel, sitele care au firele din urzeală de bronz fosforos, iar cele din bătătură de tombac, se numesc *site din bronz fosforos*; sitele care au firele, atât din urzeală cât și din bătătură, din bronz, se numesc *site din bronz fosforos curat*. Site de acest fel se folosesc la deshidratarea celulozei, sau atunci când se cere o rezistență specială față de acțiunea agenților chimici.

Dacă sitele trebuie să aibă o rezistență și mai ridicată față de agenții chimici, atunci se folosesc *site plumbuite sau cositorite*. În acest caz, firele de urzeală și bătătură, care sunt din bronz fosforos, se acoperă pe cale galvanică, înainte de țesere, cu un strat subțire de plumb sau cositor.

În afară de sitele făcute din aliaje de cupru sau plumbuite și cositorite, s'au introdus în ultimul timp, site din aliaje de nichel și oțel inoxidabil, care au o capacitate de rezistență mult mai ridi-

cată. Deocamdată însă, din considerațiuni de supleță și uzură a mașinii, acest fel de site nu se folosesc încă la mașinile cu sita lungă. Astfel de site se folosesc la mașinile cu site rotunde, mai ales când acestea sunt supuse unei uzuri chimice mai înaintate ca de obicei.

După cum am menționat mai sus, în afară de sitele țesute, au apărut site formate dintr'o bandă continuă, de obicei de nichel, la care ochiurile sitei sunt realizate prin perforare sau poansonare. Aceste site prezintă o realizare tehnică deosebită, și se pare că deși prețul lor este ridicat, avantajele pe care le au, mai cu seamă din punct de vedere al duratei de funcționare, le fac să fie luate în considerare mai cu atenție, în vederea înlocuirii sitelor actuale țesute.

## II. Numărul sitei

Numărul sitei caracterizează finețea ei și este determinat de numărul de fire din urzeală pe unitatea de lungime. Până în 1932 se folosea ca unitate de lungime țolul liniar, variabil însă ca mărime după locul unde era fabricată sita. Astfel erau în uz țolul de 28,6 mm (țolul württemberghez sau german), țolul de 26,1 mm (țolul de Rin), țolul de 26,3 mm (țolul vienez), țolul de 27 mm (țolul francez) și țolul de 25,4 mm (țolul englez). Deoarece această variație, provoca greutăți destul de mari în folosirea sitelor, în anul 1932, fabricile europene de site au hotărât să adopte ca unitate de lungime pentru numărul sitei centimetrul. Astăzi deci, se înțelege prin numărul sitei, numărul de fire de urzeală pe 1 cm. Cu toată această normare, se mai continuă și astăzi să se folosească, deși în mai mică măsură, numerele corespunzătoare la diferitele categorii de țoluri, astfel că am socotit util să dăm în tabela 1, corespondența dintre numărul metric și numărul pe diferite țoluri.

Numărul firelor din bătătură ca și grosimea ambelor feluri de fire, nu sunt încă normate. Din această cauză, site cu același număr, provenind din fabrici diferite, nu au caracteristice egale, mai cu seamă în ceea ce privește capacitatea de deshidratare, care după cum vom vedea mai departe este o caracteristică extrem de importantă pentru alegerea sitei corespunzătoare fabricației unei hârtii anumite. Tot din această cauză, capacitatea sitei de a lăsa să treacă apa (suprafața activă), ca și greutatea ei variază mai mult sau mai puțin. Variațiile în general nu sunt însă mari.

Trebuie să menționăm că ar fi timpul ca și fabricarea sitelor să fie făcută pe baza unor norme precise, în ceea ce privește numărul de fire de urzeală și de bătătură ca și grosimea lor, pentru a da posibilitatea ca sita cu același număr, indiferent din ce fabrică provine, să aibă o aceeași suprafață activă, factor care determină capacitatea de deshidratare în cea mai mare măsură.

Odată realizat acest deziderat, s'ar putea înlocui mai ușor numărul actual al sitei, determinat de numărul firelor de urzeală pe 1 cm, printr'o

notație reprezentând un raport, în care numărul să indice numărul de ochiuri pe  $\text{cm}^2$ , iar numitorul, mărimea ochiului (suprafața). În modul acesta, caracterizarea sitei ar fi perfect făcută pentru toate felurile de țesături și alegerea sitei dorite nu ar mai întâmpina dificultăți.

TABELA 1

N-rul metric (fire de urzeală pe 1 cm)	N-rul de fire de urzeală pe țolul de		
	28,6 mm	27 mm	25,4 mm
1	3	—	—
1 1/2	4	—	—
1 3/4	5	—	—
2	6	—	—
2 1/8	7	—	—
3	9	—	—
3 1/2	10	—	—
4	12	—	—
5	14	—	—
6	17	16	15
7	20	19	—
8	22	21	20
9	25	24	—
10	28	27	25
11	30/32	29	—
12	35	32	30
13	37	35	—
14	40	38	35
16	45	40/45	40
17	50	45	45
19	55	50	50
21	60	55	—
22	63	62	55
24	60/65	65	60
26	75 /	70	65
28	80	75	70
30	85	80	75
32	90/95	85/90	80/ 85
35	100	95	90
38	110	100	95
40	115/120	110	100
45	130	120	110/120
50	140	130/140	130
55	150/160	150	140
60	170	160	150
70	200	190	180
80	220/230	210	200
90	250	240	230

Intr'adevăr, în sistemul de mai sus se va ști cu precizie, care este suprafața activă și cât de mare este ochiul sitei, pentru a lua în considerare și posibilitățile de antrenare a fibrelor scurte odată cu apa trecută prin sită.

Pentru a dovedi că numărul sitei, așa cum este considerat în prezent, nu caracterizează suficient, vom da câteva exemple.

Sita simplă normală, numărul 24 are o suprafață activă de  $23,2 \text{ mm}^2/\text{cm}^2$ , suprafața unui ochi fiind de  $0,061 \text{ mm}$ ; sita simplă normală, numărul 26 are suprafața activă de  $24 \text{ mm}^2/\text{cm}^2$ , iar suprafața activă mai mare și suprafața unei găuri sita nr. 26 care este mai deasă (fină) are suprafața activă mai mare decât sita numărul 24. Aceasta se explică prin faptul că sita numărul 26 se confecționează dintr'un fir mai subțire (cu



diam. de 0,23 mm) în loc de 0,25 mm, care se folosește la urzeala sitei nr. 24. Sita nr. 26 având suprafața activă mai mare și suprafața unei găuri mai mică, va da desigur rezultate mai bune decât sita nr. 24, atât în ceea ce privește viteza de deshidratare cât și pierderile de fibre prin ochiuri.

Deasemenea, sita triplă (vom vedea mai departe ce se înțelege prin sită triplă) nr. 26, are suprafața activă de  $10,5 \text{ mm}^2/\text{cm}^2$ , iar suprafața unui ochi de  $0,014 \text{ mm}^2$ , sita triplă nr. 40 are aceeași suprafață a ochiului ( $0,014 \text{ mm}^2$ ) însă suprafața activă aproape de două ori mai mare și anume:  $19,1 \text{ mm}^2/\text{cm}^2$ . Această diferență se explică tot prin grosimea diferită a fibrelor: urzeala fiind formată din fire de 0,10 mm diam. la sita nr. 26 și de 0,06 mm diam. la sita nr. 40; iar bătătura este făcută din fire cu diam. de 0,18 mm respectiv 0,12 mm.

Se vede deci, că pentru alegerea unei site corespunzătoare unei anumite calități de hârtie, în ceea ce privește finețea, trebuie să luăm în considerare numai suprafața activă a sitei, care ar putea fi determinată cu ușurință, fără tabele speciale date de fabrica respectivă, dacă s'ar adopta sistemul de notare menționat mai sus. Pe de altă parte, sistemul actual de notare nu permite ca sita să fie precizată, fără indicarea felului țesăturii, precizare care nici în acest caz, după cum vom vedea mai departe, nu poate fi completă.

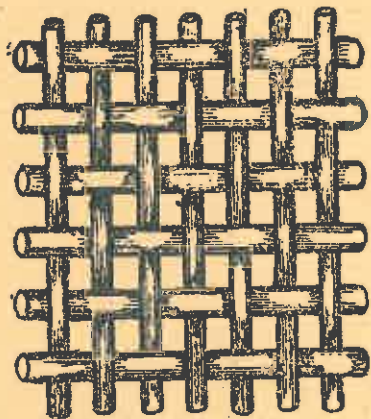


Fig. 2. Țesătura unei site simple normale.

### III. Clasificarea sitelor

După modul de execuție (felul țesăturii) sitele se împart în patru categorii:

1. site simple { cu țesătură obișnuită (normală),  
                  { cu țesătură tricotată;
2. site duble (cu urzeala dublă);
3. site triple (cu urzeala triplă);
4. site cu fire răsucite { — simplu drilate;  
                              { (site drilate)           — dublu drilate.

1. Sitele simple sunt cele mai numeroase și au, în cazul unei țesături normale, forma din fig. 2, iar în cazul unei țesături tricotate forma din fig. 3.

După cum se vede din fig. 2, la sitele simple normale, firul de urzeală trece pe după fiecare fir

de bătătură și dă ochiuri dreptunghiulare. Ele se fabrică pentru mașinile cu sită lungă, cu numerele cuprinse între 20 și 40. Ca site pentru egutor poate avea și o țesătură mai groasă solară, până la nr. 12. Sitele pentru egutor sunt însă mai ușoare pentru același număr, fiind țesute din fire mai subțiri.

S'au făcut unele propuneri ca sitele simple nor-

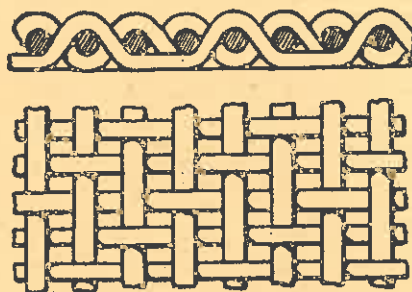


Fig. 3. Țesătura unei site simple tricotate.

male să fie executate din fire cu secțiune ovală, cu scopul de a da un marcaj mai redus. Până astăzi nu s'au introdus însă în practică. Un marcaj mai redus se poate obține cu o sită normală țesută din fire de urzeală cu secțiune circulară, careia i s'a șlefuit (netezit) suprafața superioară.

Sita simplă tricotată este de o execuție specială contra frecării prea mari pe cutiile sugare. După cum se vede din fig. 3, coturile urzelii pe fața inferioară a sitei înfășoară două fire de bătătură, adică firul de urzeală trece de două ori pe sub firul de bătătură și odată pe deasupra.

În felul acesta, coturile urzelii pe fața inferioară a sitei sunt mult alungite și freacă cutiile sugare în maniera schiurilor. Este evident că uzura trebuie să fie mai puțin rapidă și deci durata sitei mai mare. Dispoziția ochiurilor la acest fel de site este favorabilă și scurgerii apei, capacitatea de deshidratare fiind superioară celei corespunzătoare unei site simple, având același număr, cu 10-15%.

Sita tricotată a apărut acum 45 ani și la început s'a folosit numai pentru sorturi ordinare de hârtie, din cauza unui marcaj puternic. Mai cu seamă, marcajul îmbinării sitei făcute prin coasere, era foarte puternic din cauza formei unilaterale a acestora. După introducerea îmbinării prin sudură, sita tricotată a început să fie folosită din ce în ce mai mult, fabricația ei îmbunătățindu-se astfel, încât marcajul s'a redus așa de mult, că a devenit echivalent ca tărie cu cel al unei site simple normale, însă cu totul deosebit ca formă. Astfel că, în timp ce la început, sita tricotată se folosea numai la fabricarea hârtiei de ziare, astăzi se întrebunțează la fabricarea hârtiilor pentru imprimarea ilustrațiilor și chiar pentru hârtii fine.

Teoretic, o țesătură tricotată permite, la un număr egal, o viteză superioară aceleia permise de o sită simplă normală.

Țesătura tricotată este o țesătură asimetrică,

încât atunci când mașina o deformează, ea nu suferă nimic grav, în timp ce dacă țesătura normală uniformă este deformată, chiar numai în mică măsură, ea face imediat cute. Desigur că, și în cazul sitei tricotate, la o deformare peste o anumită limită, cutele pot apărea.

Unul din motivele pentru care s'a răspândit sita tricotată, a fost și faptul că s'a putut fabrica pe războaie mici ușoare, pe care nu se poate obține o sită simplă cu țesătura uniformă normală, perfectă, la dimensiunile mari cerute.

Sitele cu țesătura tricotate merită să fie studiate pentru mașinile cu viteză mare, care se vor monta în viitor, cât și pentru cele în funcțiune astăzi, dar cărora dorim să le mărim viteza, întrucât marcajul diferit pe care-l lasă nu prezintă importanță. De altfel, acesta este și cazul, deoarece s'a constatat, că marcajul pe care-l lasă sita

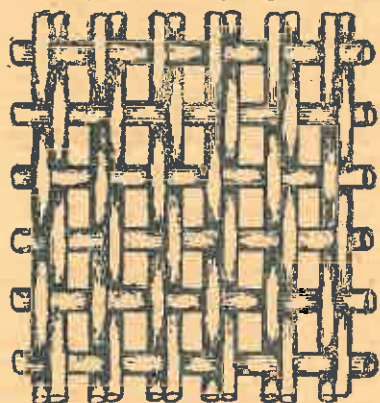


Fig. 4. Țesătura unei site duble.

tricotată, la fel de vizibil ca și la sita simplă normală, însă cu totul diferit, nu are influență defavorabilă asupra hârtiei fabricate pe mașina respectivă.

2. *Sitele duble* au urzeala formată din câte două fire alăturate, astfel că, după fiecare două fire de urzeală, urmează un ochi (fig. 4). Din această cauză sitele duble sunt mai flexibile, ceea ce este important pentru cele cu număr mare.

4. *Sitele răsucite sau drilate* sunt țesute din închisă (cu ochiuri mai mici) și deci, în general o suprafață activă mai redusă. Intrebuințarea lor este de altfel limitată.

3. *Sitele triple* au urzeala formată din câte trei fire alăturate de fiecare dată însă, unul din fire trecând pe deasupra, iar celelalte două pe dedesubtul firului de bătătură, și invers (fig. 5). Din această cauză, la sitele triple, mărirea ochiurilor este și mai redusă față de aceea a siteilor simple și duble, iar suprafața mai netedă și mai închisă. Capacitatea de trecere a apei (suprafața activă este deci mult mai mică).

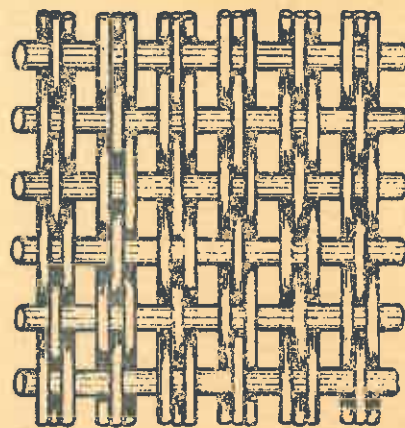


Fig. 5. Țesătura unei site triple.

Din punct de vedere al efectului, sitele duble și triple corespund unor site simple fine și foarte fine.

*Sitele răsucite sau drilate* sunt țesute din fire care au structura unor cabluri. Firele sunt obținute prin răsucirea a 4-6 fire subțiri de bronz fosforos, împreună cu o sârmă sau un fir textil care formează inima.

Sitele răsucite pot fi *simple*, și în acest caz au numai urzeala din fire răsucite, iar bătătura din fire unice de grosimea corespunzătoare, sau *duble*, când atât urzeala, cât și bătătura sunt din fire răsucite.

În fig. 6 se poate vedea mărită, țesătura unei site simple. Aceste site sunt foarte flexibile.

Sitele răsucite simple sau duble, se confecționează în numere mici și cu țesătura normală.

\* \* \*

În afară de cele patru tipuri de site arătate mai sus și care diferă între ele prin felul țesăturii, mai putem deosebi și alte tipuri de site, cu caracter special, site ce pot avea oricare din țesăturile amintite.

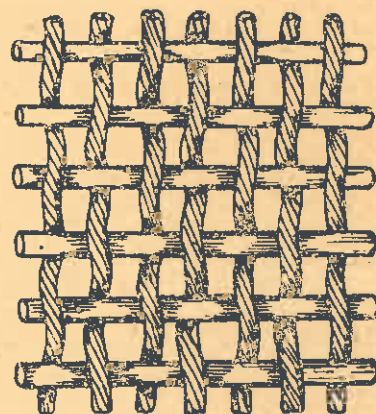


Fig. 6. Țesătura unei site răsucite simple.

TABELA 2

N-rul metric	N-rul pe tocul de 25,4 mm.	N-rul de fire în bătaură pe cm	Diametrul firelor		Suprafața activă mm <sup>2</sup> /cm <sup>2</sup>	Suprafața ochiului, cm <sup>2</sup>	Greutatea medie, kg/m <sup>2</sup>
			în urzeală	în bătaură			
<i>Site simple</i>							
20	50	15-15,5	0,20	0,38	29,5	0,096	1,70
22	55	15-15,5	0,25	0,27	25,5	0,079	1,81
24	60	15,5-16	0,25	0,27	23,2	0,061	2,07
26	65	16-16,5	0,23	0,25	24,0	0,057	1,85
28	70	16-17,5	0,22	0,24	25,4	0,050	1,80
30	80	20-21	0,19	0,1	22,8	0,035	1,40
36	90	25-25,5	0,15	0,18	25,3	0,023	1,20
40	100	25,5-26	0,13	0,15	29,7	0,028	0,91
<i>Site triple</i>							
22×3	55/165	25-26	0,11	0,19	14,1	0,035	1,48
24×3	60/180	27,5-26,5	0,10	0,18	13,3	0,031	1,34
26×3	65/195	25,5-29,5	0,10	0,18	10,5	0,014	1,34
30×3	75/225	31,9-32,4	0,03	0,15	14,5	0,015	1,08
32×3	80/240	32,5-33,0	0,07	0,14	12,5	0,013	1,08
34×3	85/250	34,5-35,5	0,07	0,13	15,6	0,013	1,02
40×3	90/270	40,5-41,5	0,06	0,12	19,1	0,014	1,00
<i>Site răsucite</i>							
10	25	8,5-9	0,18×7	0,40	2,91	0,336	2,75
11	28	9,5-10,5	0,15×7	0,37	30,9	0,281	2,40
14	35	12-13	0,12×7	0,60	30,3	0,173	1,95

(Raportul dat pentru numărul sitele triple scotite la țol, reprezintă la numărător numărul de fire din bătaură, iar la numărul numărul de fire din urzeală).

Dintre aceste tipuri de site menționăm:

a) *Sitele plumbuite sau cositorite*, despre care am amintit la început, și care se confecționează din fire de bronz fosforos acoperite pe cale galvanică cu plumb sau cositor. Aceste site au o mare rezistență la acțiunea agenților chimici și de obicei se execută cu țesătura simplă sau răsucită.

b) *Sitele oblice*, la care firele de urzeală sunt oblice pe direcția de mers a sitei.

Sitele oblice s'au născut din necesitatea de a elimina striațiunile destul de pronunțate, care pot fi făcute la viteze mari pe cutiile sugare, de către sitele cu urzeala perpendiculară pe bătaură. Aceste striații care provin prin frecarea în același loc, pot provoca ruperea rapidă a sitei. La început, pentru a se înlătura acest inconvenient s'a adoptat un sistem de mișcare a sugerului care să împiedece imprimarea firelor metalice pe el. Pentru a se înlătura această mișcare, ce implică dispozitive speciale, fără ca totuși efectul de imprimare a firelor să mai dăinuiească, s'au imaginat sitele oblice.

Sitele oblice pot fi fabricate cu dispoziția urzelei în valuri, sau în zig-zag. Prin aceasta, sita pare că oscilează în mers, înapoi și încolo.

Din cauza poziției oblice, firele de urzeală nu mai calcă în același loc, când sita este în mers, ci ating întreaga suprafață a sugarelor, încât nu se mai produce imprimarea lor pe acestea, iar ruperea rapidă a sitei este redusă la minimum.

Sitele oblice se folosesc în special la viteze înalte de lucru.

c) *Sitele netede*, sunt făcute cu scopul de a înlătura orice marcaj pe banda de hârtie, astfel ca aceasta să se poată obține cu o suprafață perfect plană, care să permită imprimarea fără defecte a celor mai fine autotipii.

Sita netedă se obține prin efectul șlefuirii într'un mod adecuat a suprafeței de deasupra sitei (fig. 7). Pe partea inferioară a sitei, care se reazemă pe diferite valțuri, firele urzelei rămân în starea inițială.



Fig. 7. Secțiune longitudinală într-o sită netedă.

Avantajul important al acestui fel de site constă în faptul că banda de hârtie, dela început când sita este nouă, se desface mai bine depe sită, fără smulgere și întindere. Datorită acestui fapt, este

posibil să se lucreze cu viteze mai mari la mașina de fabricat hârtie.

d) *Țesăturile metalice suport*, sau *ciururi* sunt site executate din fire groase, cu secțiune circulară sau semicirculară și cu ochiuri foarte mari. Aceste ciururi servesc ca suport pentru sitele ce se montează pe diferiți tamburi folosiți în industria de celuloză și hârtie. În mod obișnuit au numerile 1,3 ; 1,7 și 2.

Pentru a se obține o idee mai exactă asupra diferitelor tipuri de site, dăm în tabela 2 caracteristicile sitelor de fabricație sovietică, cele mai uzuale <sup>1)</sup>.

(continuare în Nr. viitor)

1) *Uefchi I. M.* Mașina de fabricat hârtie și confecționarea ei, 1959.

## МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СИТА В ЦЕЛЛЮЛОЗНОЙ И БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

### Резюме

В двух статьях разбирается вопрос о металлических ситах в целлюлозной и бумажной промышленности. В настоящей (первой) статье указывается на значение сит и приводятся данные касающиеся их устройства, количества, классификации, различных категорий металлических сит и т. д. В отношении количества ме-

таллических сит, вносится предложение добиться в международном масштабе стандартизации его определения, в смысле применения такого обозначения, которое представляло бы собой отношение, числитель которого обозначал бы количество отверстий на кв. см., а знаменатель величину (площадь) одного отверстия.

## Fabricarea în R. P. R. a cartonului pentru matrițe de stereotipie

de ing. M. Weiss

Fabr. „Comuna din Paris“, Piatra-Neamț

Cartonul pentru matrițele de stereotipie este un carton dur, fabricat pe o mașină cu site rotunde prin suprapunerea mai multor straturi de materiale fibroase identice.

Fabricarea acestui carton se face încă de multă vreme, într-o singură fabrică din țară, utilată în acest scop. Cu toată experiența și cunoștințele acumulate de tehnicienii noștri în decursul anilor, calitatea acestui carton lăsa mult de dorit și până la începutul anului 1950 problema realizării acestui carton în condiții optime, constituia o problemă foarte spinoasă.

La începutul anului curent, în urma reclamațiilor întreprinderii „Scrisul Liber“, ne-am deplasat pentru a cerceta la fața locului cauza și pentru a sta de vorbă cu muncitorii și tehnicienii, care folosesc cartonul fabricat la noi. Ne-am întors cu bogate învățăminte și am început să lucrăm pentru a remedia lipsurile avute.

S'au făcut diverse probe și analize dar rezultatele erau încă nesatisfăcătoare. Am apelat atunci la forurile noastre tutelare pentru a ne pune la dispoziție material documentar sovietic cu ajutorul căruia să ne putem continua studiile.

În cursul lunii Iunie am obținut materialul documentar dorit și am reluat studiile și încercările, cu privire la fabricarea cartoanelor pentru matrițele de stereotipie. Rezultatele obținute au

fost peste așteptări, cartonul prezentându-se în condiții excelente.

### Fabricarea cartonului

Materia primă întrebuințată la fabricarea acestor cartoane este celuloza înălbătită imobilată, pastă de cârpe precum și deșeuri de hârtie de ziare fără tipărituri. Deșeurile de hârtie de ziare sunt supuse unei fierberii într'un cazan sferic timp de cca 6 ore la o presiune de 1,5—2 at.

Cârpele se sortează în prealabil după natura lor, cele de bumbac separat de cele de în și cânepă. Se îndepărtează materiile streine ce eventual le conțin și apoi sunt tocate într'o mașină specială. După tocate sunt fierte într'un cazan sferic la o presiune de 2 at. Durata fierberii este de 10—14 ore și are scopul de a inmuia și umfla fibra.

După fierbere, sunt depozitate și lăsate câteva zile pentru a se permite terminarea procesului de inmuier și umflare a fibrelor.

După câteva zile, pasta fibroasă este introdusă într'un holendru fiind măcinată până se atinge un grad de măcinare de 30° S. R.

Pasta de cârpe colorată este supusă apoi procesului de înălbire, după care sunt măcinate din nou până la 40—45° S. R. și apoi sunt trase în foi la o mașină.

Măcinarea semifabricatelor fibroase, trebuie să asigure o prelucrare bună a fibrelor, fără o

Îngrășare prea mare a pastei, deoarece în acest caz s'ar produce o micșorare a plasticității cartonului, măbindu-se deformațiile la umezire. Totodată trebuie evitată și o scurtare prea mare a fibrelor, care micșorează rezistența mecanică a cartonului. Respectarea caracterului determinat al măcinării, trebuie să se asigure printr'un control atent și destul de des al procesului de măcinare.

Încărcarea holendrelor este variată; toate componentele fibroase se introduc după greutate, iar chimicalele după volum.

Concentrația fibrelor în holendru trebuie să fie de aproximativ 6%, la paste cu materiale de umplură de aproximativ 8,5%.

Încărcarea materialelor fibroase se face conform rețelei stabilite, ținând seama de gradul de umiditate al materialelor folosite și de capacitatea holendrelor.

Materialele de umplere, de incleiere și coloranții se pun în holendru, socotite în procente de greutate raportate la materialul fibros, absolut uscat încărcat în holendru. La determinarea cantităților de materiale de umplere și de incleiere, se ia în considerare greutatea lor în stare uscată.

Caolina se introduce în holendru sub formă de suspensie în apă, cu un conținut de 200—300 g caolină la litru. Talcul se încarcă sub formă uscată, trecându-se în prealabil prin sită.

Amidonul se introduce sub formă de clei, prin amestecare cu apă caldă. Soluția conține cca 50 g amidon și 2,5 g sodă caustică la litru.

Încărcarea holendrelor se face cu apă curată filtrată printr'o sită sau printr'un sac de postav. Adăugarea materialelor în holendru se face după cum urmează:

În primul rând se încarcă celuloza și pasta de în și cârpă, iar după 20 min dela terminarea încărcării se presează tamburul și se lasă încă 20 min, după care se reglează la o presiune moderată.

În această situație se lasă să funcționeze până se atinge un grad de măcinare a fibrelor de 45° S. R.

Se încarcă acum pasta de cârpe de bumbac, se presează din nou tamburul și se macină până la 55° S. R. Se încarcă apoi deșeurile de hârtie de ziare, materialul de umplere și incleiere iar după 15—20 min și sulfatul de aluminiu.

Măcinarea pastei se termină când se atinge 70° S. R. Înainte de a se da drumul materialului în rezervoare, se diluează pasta din holendru cu apă curată până la o concentrație de 3%.

La ieșirea din rezervor se diluează din nou pasta cu apă proaspătă curată, sau de recirculație

până la concentrația de 1,5% și este apoi îndreptată spre denisipar și prinătorul de noduri. Dela prinătorul de noduri pasta diluată din nou până la concentrație de 0,25% este trecută la sita mașinii de carton.

La mașină se aranjează mai întâi gramajul stratului elementar, care în nici un caz nu trebuie să depășească 25 g/m<sup>2</sup>. Se aranjează apoi presiunea valțurilor pe cilindrul sitei. Aceasta trebuie să fie de 1,5 kg/cm<sup>2</sup>, iar presiunea periferică de 4,5 kg/cm<sup>2</sup> la o umiditate a cartonului de 30%.

Dela mașină, foaia brută de carton este supusă unei presări la o presă hidraulică în care cartonul se pune în pachete a 30 foi acoperite cu foi netede de material, groase de 5 mm. Între foile de margine ale pachetului și foaia metalică se pun cârpe din țesătură subțire.

Presiunea în presă se ridică treptat, începând cu 0,5 kg/cm<sup>2</sup> până la 1,5 kg/cm<sup>2</sup>.

După terminarea presării, cartonul este supus uscării, care trebuie să se facă încet, temperatura ridicându-se treptat. Limita temperaturii de uscare nu trebuie să depășească 70°, iar umiditatea finală a cartonului trebuie să fie de 6—8%.

După uscare, cartonul este supus unei condiționări, care are drept scop egalizarea umidității, iar după condiționare, care durează circa trei zile, este supus unei noi presări pentru a fi îndreptat.

Se curăță apoi suprafețele cartonului de nodurile și asperitățile ce le prezintă, după care pe una din fețele cartonului se aplică un strat protector care ridică rezistența cartonului la temperatură.

Stratul protector este format dintr'o materie plastică pe bază de formaldehidă și caseină.

După aplicarea statului protector, cartonul este supus unei satinări la un calandru cu valțuri calde a cărui temperatură variază între 50—60°. Distanța între valțurile de satinare trebuie astfel reglată, încât cartonul presat să nu depășească 10—15% din grosimea inițială.

Cartonul satinat se taie pe toate patru marginile la o mașină de tăiat-ghilotină și apoi este sortat pe grosimi și după aspectul exterior.

După sortare, cartonul este împachetat și depozitat.

Prin aplicarea metodei sovietice de fabricație s'a reușit a se îmbunătăți calitatea cartonului cu 100% față de calitatea cartonului obținut cu metoda veche, ceea ce a adus după sine o ieftinire a prețului de cost și o ușurare considerabilă a muncii depusă la prelucrarea lui în matrite.

## ПРОИЗВОДСТВО В Р. Н. Р. КАРТОНА ДЛЯ СТЕРЕОТИПНЫХ ШТАМПОВ

### Резюме

В нашей стране картон для штампов стереотипа производится с давних пор, но качество его заставляет желать много лучшего.

На основании документации полученной из С.С.С.Р. возобновлены изучение и опытные работы для производства этого картона. Достигнуто уточнение способа

работы при помощи которого получается картон превосходного качества.

Детально описываются все операции входящие в технологический процесс производства картона для штампов стереотипа.

Т щ інцр,л ещщщ жбшр жбшр жбшр жбшрж

TABELA STANDARDÉLOR DE LEMNĂRIE ELABORATE IN ANUL 1950

Nr. crt.	Denumirea STAS-ului	Nr. STAS	Data aprobării	Data intrării în vigoare
<i>1. Lemnărie și produse finite din lemn</i>				
1	Doage de stejar . . . . .	905-50		1. 9.50
2	Cherestea de rășinoase. Dimensiuni . . . . .	942-50		1. 7.50
3	Mobilier de birou din lemn (dulap cu două uși). Forme și dimensiuni . . . . .	43-50		1. 9.50
4	Idem măsuță pt. telefon. Forme și dimensiuni . . . . .	944-50		1. 9.50
5	Lemn. Incercarea la răsucire . . . . .	1037-50		1. 9.50
6	" " " " despicare . . . . .	1038-50		1. 9.50
7	Bușteni de stejar pt. industrializare . . . . .	1039-50		1. 9.50
8	Lemn bile și manele . . . . .	1040-50		1. 9.50
9	Lăzi de lemn pt. fire de bumbac . . . . .	1041-50		1.10.50
10	" " " " sapun . . . . .	1042-50		1.10.50
11	Mobilier de birou din lemn. Dulap pentru păstrat planuri. Forme și dimens. . . . .	1043-50		1.11.50
12	Furnire . . . . .	1122-50		1.10.50
13	Butoale de placaj. Condiții generale . . . . .	1123-50		1. 1.50
14	Mobilier curbat din lemn. Condiții generale . . . . .	1124-50		1.10.50
15	Lăzi din lemn pt. fabricate de tutun . . . . .	1135-50		1.10.50
16	Mobilier școlar din lemn. Condiții generale . . . . .	1143-50		1.10.50
17	Placaje din lemn pt. uz general . . . . .	1245-50		1. 4.50
18	Mobilier de uz general. Scaun de lemn . . . . .	1246-50		1.10.50
19	Lăzi de lemn pentru mere . . . . .	1247-50		1.10.50
20	" " " " pește proaspăt . . . . .	1248-50		1.10.50
21	" " " " ouă . . . . .	1249-50		1.10.50
22	" " " " marmeladă . . . . .	1250-50		1.10.50
23	" " " " fructe uscate . . . . .	1251-50		1.10.50
24	Bușteni de rășinoase pentru gater . . . . .	1294-50		1.10.50
25	Mobilier pt. uz casnic. Dulap din lemn de fotoase seria I-a forme și dim. . . . .	1296-50		1.12.50
26	Mobilier de birou din lemn. Clasor cu rulu . . . . .	1297-50		1.12.50
27	Putină din lemn pt. brânză . . . . .	1293-50		1. 1.51
28	Cloplitură de rășinoase . . . . .	1321-50		1. 4.51
29	Puieți de arbori și arbuști pt. plantații forestiere . . . . .	1347-50		1. 2.51
30	Lemn. Incercarea la compresiune paralel cu fibrele . . . . .	1348-50		1. 2.51
31	Mobilier curbat din lemn. Scaun tip A . . . . .	1430-50		1. 4.51
32	Idem tip B . . . . .	1431-50		1. 4.51
33	Idem tip C . . . . .	1432-50		1. 4.51
34	Mobilier școlar din lemn. Câteva forme și dimensiuni . . . . .	1485-50		1. 4.51
35	Idem podest pt. tablă și catedră. Forme și dimensiuni . . . . .	1486-50		1. 4.51
36	Idem tablă școlară. Forme și dimensiuni . . . . .	1487-50		1. 4.51
37	Mobilier pt. cămine. Pat de lemn. Forme și dimensiuni . . . . .	1549-50		1. 4.51
38	Panel . . . . .	1575-50		1. 4.51
39	Plăci celulare din lemn. Condiții generale . . . . .	1624-50		Recomandare
40	Placaj de lemn. Incercarea la tracțiune . . . . .	1111-50	8.12.40	1. 4.51
41	Butoale de fag pt. uz general. Seria A . . . . .	1648	4.11.50	1. 4.51
42	" " " " lemn pt. pește sărat . . . . .	1649	4.11.50	1. 4.51
43	Construcții de lemn. Bărâci prefabricate . . . . .	1181	10.11.50	1. 4.51
44	Cherestea de rășinoase galuită. Scânduri falțuite. Forme și dimensiuni . . . . .		8.12.50	1. 7.51
45	Traverse de lemn pentru cale ferată. Traverse pentru poduri . . . . .		8.12.50	1. 7.51
46	Lemn. Incercarea la forfecare . . . . .			
47	Semințe forestiere . . . . .			
48	Semințe forestiere . . . . .			
49	Uși de lemn pt. locuințe de tip urban și exterioare de intrare de stejar . . . . .			
50	Mobilier pentru creșe. Pat de lemn . . . . .	1762		1. 4.51
51	Uși pentru construcții industriale. Uși din lemn seria B . . . . .			
52	Luminatoare de lemn . . . . .			
53	Ferestre pentru construcții industr. Ferestre simple de lemn seria B și C . . . . .			
54	Mobilier pentru cămine. Dulap de lemn . . . . .			
<i>2. Accesorii metalice pentru tâmplărie</i>				
1	Colțare simple pentru ferestre și uși . . . . .	1435-50	22. 8.50	1.1.51
2	Cârlige de vânt cu placă . . . . .	1436-50		
3	Cârliș opritor cu șurub . . . . .	1437-50		
4	Foreibere ușoare cu placă și opritori pt. foreibere . . . . .	1438-50		
5	Foreibere cu șurub . . . . .	1439-50		
6	" " grele . . . . .	1440-50		
7	Balamale formale . . . . .		13.10.50	
8	" " îngropate . . . . .		13.10.50	
9	Opritori cu arc pt. ferestre . . . . .		13.10.50	
10	Cremon aplicat . . . . .		12.12.50	
11	" " îngropat cu două închideri Tip A . . . . .		12.12.50	
12	Broaște îngropate . . . . .		12.12.50	
13	Suveici pentru țesut bumbac . . . . .		15.12.50	
14	" " " " în și cânepă . . . . .		15.12.50	
15	Ferestre și uși metalice constr. ind. . . . .		15.12.50	

# STANDARDE DE STAT

privind sectorul Industriei Lemnului, Celulozei și Hârtiei cu data de intrare  
în vigoare la 1 Aprilie 1951

STAS Nr.	DENUMIREA
1245 — 50	PLACAJ DE LEMN PENTRU UZ GENERAL.
1321 — 50	CIOPLITURA DE RAȘINOASE.
1430 — 50	Mobilier curbat din lemn. SCAUN TIP A.
1431 — 50	Mobilier curbat din lemn. SCAUN TIP B.
1432 — 50	Mobilier curbat din lemn. SCAUN TIP C.
1485 — 50	Mobilier școlar din lemn. CATEDRA. Forme și dimensiuni.
1487 — 50	Mobilier școlar din lemn. TABLA ȘCOLARĂ. Forme și dimensiuni.
1486 — 50	Mobilier școlar din lemn. PODEST PENTRU TABLĂ ȘI CATEDRĂ. Forme și dimensiuni.
1507 — 50	HĂRTIE DE FILTRU INDUSTRIALĂ.
1549 — 50	Mobilier pentru cămine. PAT DE LEMN. Forme și dimensiuni.
1575 — 50	PANEL.
1585 — 50	CELULOZA SULFIT ALFA TIP II.
1648 — 50	Butoaie de fag pentru uz general. Seria A.
1649 — 50	BUTOAIE DE LEMN PENTRU PEȘTE SĂRAT.
1744 — 50	Construcții de lemn. BĂRĂCI PREFABRICATE. Dimensiuni principale
1809 — 50	Placaj de lemn. INCERCAREA INCLEIERII LA DESPRINDERE. PRIN FORFECARE,
1810 — 50	Placaj de lemn. DETERMINAREA UMIDITĂȚII, GREUTĂȚII PE METRU PĂTRAT ȘI A GREUTĂȚII SPECIFICE APARENTE.
1811 — 50	Placaj de lemn. INCERCARE LA TRACȚIUNE.

## INTRECERI

## Spre o mai bună organizare a întrecerilor socialiste pe profesii

Clasa muncitoare din Republica Populară Română, sub conducerea Partidului Muncitoresc Român, se pregătește temeinic pentru întâmpinarea primului an al marelui Plan Cincinal și al grandiosului Plan de electrificare a țării noastre.

Una din pârghiile de bază care asigură succesul îndeplinirii acestor sarcini, este întrecerea socialistă, care cere să fie organizată mai temeinic pe baze mai sănătoase, după cerințele perioadei istorice prin care trecem.

Întrecerile socialiste care au cuprins astăzi majoritatea muncitorilor din întreprinderile noastre, au la bază întrecerea socialistă, căreia de acum trebuie să-i ia locul o formă nouă a întrecerii, superioară celei existente, întrecerea pe profesii. Introducerea întrecerii pe profesii ne va da posibilitatea de a stimula și mai mult elanul creator al masei de salariați, dând posibilitatea să țâșnească astfel din mijlocul lor, permanent noi talente, care vor revoluționa producția și vor deschide larg căile unei mari mișcări de masă, stahanoviste, în țara noastră.

În acest domeniu, comitetelor de întreprindere și conducătorilor administrative ale întreprinderilor, le revine ca sarcină de a da o deosebită atenție întrecerilor socialiste pe profesii, creând astfel de condiții încât muncitorilor să li se asigure condițiile tehnice și or-

ganizatorice pentru a-și desfășura munca în cele mai bune condițiuni.

Pentru aceasta, se cere, în primul rând, ca muncitorii să cunoască bine normele de utilizare a mașinilor și normele de consum a materiei prime și auxiliare, pentru a-și da mai bine seama, ce se poate produce în cele 8 ore de muncă și cum trebuie să-și organizeze munca, pentru a obține cele mai bune rezultate. Indicii tehnico-economici de utilizare și consum, trebuie să fie prelucrați bine cu muncitorii în ședințele cu grupete sindicale și în consfătuirile de producție, de către maistri și tehnicieni, apoi afișate la toate locurile de muncă pentru a fi cunoscute de muncitori.

Trebuie organizat un control permanent pentru urmărirea obiectivelor fixate în această nouă formă de întrecere socialistă, pentru culegerea cu mare grijă a datelor în ce privește punctele de întrecere pentru fiecare profesie în parte și pentru fiecare muncitor, care participă la întrecere.

Trebuie apoi organizată, ținerea unei evidențe zilnice operative, bazată pe realizările definite de fiecare muncitor antrenat în întrecere.

Tovarășul Stalin ne învață: „fără evidență socialismul e de neconceput”. „Nicio muncă constructivă nu este posibilă fără asigurarea unei evidențe juste”.

Evidența este temelia ce stă la baza întrecerilor socialiste pe profesii. Datele trebuie adunate cu mare grijă ele trebuie să oglindească realizările obținute de muncitori, să fie juste și obiective, pentru a nu nedreptăți pe unii muncitori în favoarea altora.

În această privință, în fiecare secție trebuie să fie expuse grafice cu numărul muncitorilor participanți în întreceri pe fiecare profesie, completate zilnic pe baza punctelor de comparație ce au fost stabilite de către tehnicienii, pentru fiecare punct de întreceri.

Maestrul, împreună cu responsabilul de grupă, trebuie să completeze cu mare grijă fișele sau cartotecile muncitorilor.

Dacă am arătat importanța și felul cum trebuie organizată întrecerea pe profesii, acum vom arăta felul cum au fost organizate și se desfășoară în prezent aceste întreceri pe profesii la două întreprinderi din cadrul Uniunii Lemn Forestier: „Steaua Roșie-Bacău” (industrie de hârtie) și „Toplița-Mureș” (industrie de prelucrarea lemnului).

În aceste două întreprinderi s-au organizat întreceri pe profesii în decada a 3-a a lunii Octombrie 1950, după indicațiile și îndrumările secției de salarizare și întreceri a Confederației Generale a Muncii.

Dela început, organizarea acestor întreceri, datorită faptului că atât conducerea comitetelor de întreprindere cât și tehnicienii nu au fost pătrunși suficient de importanța acestei noi probleme, au făcut ca aceste întreceri să fie înfrânte, pierzându-le caracterul ce trebuia să-l atingă. De exemplu: cel mai bun fierbător, cel mai bun gaterist, etc.

Cel mai important lucru, ținerea evidenței zilnice, a fost neglijat, socotind că acest lucru este foarte greu de realizat, mulțumindu-se cu centralizarea acestor realizări în etape, ceea ce este contrar principiului ce stă la baza acestor întreceri.

Din cauza lipșurilor ivite în organizarea întrecerii pe profesii, a fost necesar ajutorul Confederației Generale a Muncii, care a analizat într-o ședință felul cum se desfășoară aceste întreceri, arătându-ne și lipsa noastră, că nu am asigurat din plin bunul mers al acestor întreceri, scăpându-ne controlul și îndrumarea ce trebuie să o dăm.

Măsurile de îndreptare luate, au dovedit justetea celor arătate, căci imediat s'a și văzut o îmbunătățire în desfășurarea acestor întreceri, prin aceea că realizările au devenit din ce în ce mai mari, prin stimularea elanului celor aflați în întrecere.

Metoda de muncă folosită pentru lichidarea acestei lipse a fost că Uniunea a început să-și însușească bine această problemă, care de fapt până atunci era superficial cunoscută de întreg activul Uniunii.

Secția de întreceri și salarizare din cadrul Uniunii, a trimis doi activiști la cele două întreprinderi, cu sarcină specială de a se prelucra această problemă temeinic, dela comitetul de întreprindere, până la grupa sindicală. Prelucrarea temeinică cu cele două comitete de întreprindere, împreună cu conducerea administrativă a întreprinderii și însușirea de către ei, a criticii făcute, i-a înarmat pentru a putea stăpâni această problemă.

Comitetul de întreprindere stăpânind bine problema, a trecut la prelucrarea ei până la grupa sindicală, analizând lipșurile constatate în aceste întreceri.

Felul cum s'a prelucrat, a făcut ca muncitorii și în special fruntașii în producție și tehnicienii, să se antreneze în discuții, în mod critic și autocritic. În special tehnicienii au întărit ședințele de producție, prin propuneri concrete aduse de ei pentru lichidarea lipșurilor.

La Steaua Roșie-Bacău, tovarășul Munteanu Vasile, responsabilul grupei 5, secția Calandre, a arătat că evidența și controlul producției zilnice, sunt posibile și necesare, însă din neglijența maestrului Apostolescu nu au fost introduse și asta a făcut, pe de o parte, să nu se cunoască realizările zilnice și să nu se facă nici controlul asupra calității, fapt care a avut de rezultat ca produsul, adică hârtia de calandre, să iasă cu puncte și murdară, producând prea multe rebuturi. Tovarășul maestru Apostolescu, însușindu-și cele arătate și întărit fiind de discuțiile celorlalți tovarăși din grupă, s'a observat imediat că lucrurile au început să se îndrepte. Ca re-

zultat, procentul de deșeuri a fost micșorat cu 1,5%, iar calitatea s'a îmbunătățit cu 1%.

Un alt exemplu, tot așa de bun, putem da la Toplița-Mureș. Aici după ce s'a prelucrat în grupe, s'a trecut la analizarea muncii pe secții.

La discuții, tovarășul Barabaș Ioan, responsabilul grupei 3 și fruntașii pe profesii la gateri, au scos în evidență ce urmări a avut lipsa de evidență și a controlului zilnic, care trebuia ținut.

Din această cauză a devenit posibil ca hala gaterelor să fie infundată de materialul provenit din debitare dela gateri, deoarece circulariștii, care aveau aceeași normă la tivit ca și gateriștii, au atins numai 90% față de angajamentele luate.

La această chestiune, gateriștii Birna Francisc, a arătat că tovarășii circulariști Tușa Ștefan și Szabo Francisc, neorganizându-și bine munca, prin producerea de timp morți la introducerea scândurilor la tivit, au împiedecat direct obținerea unor rezultate mai bune, de către toți tovarășii din secția respectivă.

Tovarășul Blum, șef tehnician, nu a rămas nici el indiferent la această problemă și a recunoscut lipsa maestrului de secție Saina, care nu a înțeles sancina ce o are în sprijinirea întrecerii pe profesii, care presupune, în primul rând, ținerea evidenței și asigurarea controlului permanent pe teren.

Rezultatul acestei ședințe a fost că toți muncitorii din secția respectivă și-au luat angajamente de a sprijini efectiv dezvoltarea întrecerii pe profesii în secția lor. Rezultatul acestor măsuri sănătoase luate în aceste consfățuirii de producție, a stimulat pe toți tovarășii, dând întrecerilor un conținut nou și sănătos cu urmări pozitive.

De exemplu, la „Steaua Roșie”, titlul de cel mai bun conducător la mașinile de fabricație, l-a obținut fruntașul în producție tovarășul Niculae, care pornind dela 8,6 în opt ore, normă realizată în cursul lunii Octombrie, a atins în cursul lunii Noiembrie o depășire de 14,1%, obținând la sfârșitul lunii o depășire cu 1,3% față de fruntașul în producție tovarășul Alex. Ciobotaru, aflat în întrecere cu el.

La Toplița, din cei 12 gateriști în întrecere, câștigător pe luna Noiembrie a fost tovarășul Barabaș Ioan, care a realizat 1,261 m<sup>3</sup> buștean/om în 8 ore față de baza de pornire pe luna Octombrie de 1,162 m<sup>3</sup>/om în opt ore, urmat fiind imediat de tovarășul Antal Dumitru cu 1,161 m<sup>3</sup>/om în același timp.

Un rol important în bunul mers al întrecerilor socialiste pe profesii îl are ținerea cu regularitate a consfățuirilor de producție la locul de muncă, unde se dă posibilitatea să se discute felul cum se desfășoară întrecerea, lipșurile ce au fost constatate, măsurile ce trebuie luate, rezultatele obținute pe baza cărora se stabilește muncitorul fruntaș pe profesii. Deasemenea consfățuirile de producție, antrenează și pe tehnicienii în aceste întreceri, și vede în ele un ajutor prețios și un factor hoperabilitatea îmbunătățirii procesului de producție la locul de muncă respectiv.

Același lucru se poate spune și despre conducerea întreprinderii, care acum este direct legată de aceste întreceri, și vede în ele un ajutor prețios și un factor hotărâtor pentru bunul mers al întreprinderii și pentru îndeplinirea tuturor sarcinilor din plan.

Popularizarea, prin toate mijloacele, a realizărilor fruntașilor, este un real sprijin pentru întrecerile pe profesii. Acest lucru ni-l arată Comisia Culturală dela Steaua Roșie, care a înțeles rolul ce-l are de a sprijini aceste întreceri. La fiecare decadă sau când se ivește o realizare deosebită, apar ediții speciale, popularizând pe muncitorii fruntași și metodele lor, care astfel sunt permanent cunoscute de muncitori.

Pentru asigurarea unei bune desfășurări în mersul întrecerilor socialiste pe profesii, toate organele de conducere din întreprindere trebuie să colaboreze în mod efectiv pentru a se crea astfel cele mai bune condițiuni tehnice și organizatorice muncitorilor participanți la întreceri.



Sub îndrumarea și conducerea organizației de partid, organele sindicale trebuie să-și mobilizeze comitetele de secție, responsabili de grupă, maeștrii și tehnicienii, pentru ridicarea întrecerilor socialiste pe profesioni pe o treaptă mai înaltă, astfel ca ea să devină o metodă permanentă de îmbunătățire a muncii pentru obținerea de rezultate cât mai bune în privința ridicării productivității muncii, în privința reducerii prețului de cost, a unei campanii susținute pentru realizarea a cât mai multe economii, pentru ridicarea profesională a munci-

torilor, care trebuie să cunoască bine utilajul, să știe să îngrijească acest utilaj ca un bun al întregului popor. Este înafară de orice îndoială că, asigurându-se toate aceste condițiuni, întrecerea socialistă pe profesioni, va căpăta un caracter profund revoluționar, scoțând în evidență cele mai bune metode de muncă.

Desvoltând întrecerea socialistă, pe profesioni, vom da un puternic impuls pentru îndeplinirea primului nostru Plan Cincinal, care deschide orizonturi mărețe pentru construirea socialismului în țara noastră.

## RECENZII

**MINISTERUL SILVICULTURII ȘI INDUSTRIEI LEMNULUI, INSTITUTUL DE CERCETĂRI FORESTIERE: Instrucțiuni pentru întreținerea și folosirea ferestrăului cu coardă\*)** Seria III-a, Îndrumări tehnice, nr. 14, Editura Tehnică, 1950, 48 p.

Lucrarea cu titlul de mai sus se ocupă cu descrierea unei uneelte noi, introduse în exploatarea noastră forestieră, ferestrăul cu cadru (coardă), și dă îndrumări în legătură cu întreținerea și folosirea lui.

Acest ferestrău construit, cu unele modificări, după modelul sovietic se folosește la doborârea arborilor cu diametrul până la 32 cm și la secționarea trunchiurilor cu diametrul până la 25 cm.

În partea I-a și a II-a a lucrării se descriu părțile componente ale ferestrăului precum și felul de dințare ce se poate face pânzelor pentru acest ferestrău.

Partea a III-a a lucrării, se ocupă de operațiunile de întreținere și de organizare a lucrului de ascuțire a pânzelor.

Ca operațiuni de întreținere se menționează: verificarea pânzei și înlăturarea defectelor ei, nivelarea dinților, adâncirea golurilor, ceaprazuirea dinților și ascuțirea dinților. Se descriu și se arată modul de folosire a diverselor uneelte și instrumente utilizate pentru executarea operațiunilor de întreținere arătate mai sus.

La organizarea lucrului se arată necesitatea existenței unei ascuțitorii pe lângă fiecare șantier de exploatare, în care să se execute, de către un ascuțitor calificat, toate operațiunile de întreținere, în scopul realizării unei productivități sporite a unelei respective.

Partea a III-a a lucrării cuprinde modul de folosire a ferestrăului cu cadru atât la doborâre cât și la secționare, precum și îndrumări pentru felul în care se face montarea, demontarea și păstrarea acestui ferestrău.

Avantagiile mari pe care le prezintă ferestrăul cu cadru: mănuire de un singur lucrător, pânza îngustă, productivitate mai mare decât la joagăre, pentru diametrele mici, dințare compusă, sunt calități hotărâtoare la care adăugând mănuirea pricepută, lucrul cu el după metode noi de munca și întreținerea în bune condițiuni, toate acestea îl situează în rândul utilajului de mare productivitate.

**MINISTERUL SILVICULTURII ȘI INDUSTRIEI LEMNULUI: Culegere de tabele pentru exploatarea forestieră.** Editura Tehnică, 1950, 100 p.

Lipsa unor tabele de cubaj și îndeosebi a unei colecții de tabele, necesare tehnicienilor din exploatarea fores-

tiere s'a simțit din ce în ce mai mult; deaceia Ministerul Silviculturii, printr'un colectiv al său de tehnicieni, a întocmit lucrarea de mai sus. Ea cuprinde trei părți mari: I. Cubajul buștenilor; II. Cubajul arboretelor; III. Tabele pentru materiale prelucrate.

Partea I-a, cea mai mult dezvoltată în lucrare, cuprinde tabele privitoare la aflarea suprafeței cercurilor, aflarea volumului buștenilor după diametru la mijloc, cubajul buștenilor așezați în stive, cubajul arborilor în picioare, factori de cubaj și de așezare și sortimente la arbori.

Toate aceste tabele sunt precedate de exemplificări în scopul de a ușura înțelegerea și modul de folosire al tabelei.

Această parte mai cuprinde tabele privind determinarea diametrului la diferite înălțimi ale arborelui în picioare, tabele referitoare la procentul de coaje la diferite arbori, precum și pierderile suportate de masa lemnoasă la exploatare și la transport.

Partea doua lămurăște cum se face determinarea diametrelor, numărul de arbori și înălțimile lor în scopul determinării volumului arboretelor. Pentru aceasta se dă mai departe metodele: cu arbori medii, cu arbori medii pe clase pe diametre, pe sortimente Ulrich și a suprafețelor teriere egale din cele care necesită doborârea arborilor de probă, precum și metoda cu ajutorul coeficienților de formă și a tarifelor de cubaj din cele care nu au nevoie de doborârea arborilor de probă.

Partea a III-a a lucrării, cuprinde o tabelă pentru cubarea expeditivă a stâlpilor de telegraf și tabele pentru cubajul chereștelei (scânduri, dulapi, șipci, rigle, grinzi). Într'o altă tabelă se indică numărul de șipci, scânduri, etc., ce intră la m<sup>3</sup>, iar în tabela următoare acesteia, indicațiuni de câte piese cu secțiunea patrată se poate scoate dintr'un arbore cu forma regulată după diametrul la capătul subțire.

Ultima tabelă servește pentru cubarea frizelor. Conținutul judicios alcătuit ca și formatul acestei lucrări, răspund integral nevoilor tehnicienilor din șantierul exploatarea și într'o oarecare măsură și a celor dela industrializare.

Ing. V. ANDRESCU

**ARDIANSKI A. S.: Tâmplăria de construcție.** Editura Tehnică 1950, 194 p. (traducere după lucrarea apărută în Editura Trudrezervizdat, 1947 Moscova).

Cartea în traducerea Institutului de Documentare Tehnică, cuprinde cunoștințe din domeniul tâmplăriei de construcție redată succint și într'o formă accesibilă muncitorilor și tehnicienilor din această ramură de activitate. Prin conținutul și extinderea ce i s'a dat, autorul și-a propus să familiarizeze pe elevii școlilor profesionale cu elementele producției tâmplăriei de construcție, cu utilajul și metodele de lucru mai avansate.

Apărută într'o perioadă de intensă muncă pentru o înaltă calificare profesională a muncitorilor din indus-

\*) Lucrarea a mai apărut și sub forma unor instrucțiuni provizorii rezumative: Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului și Hârtiei: Folosirea și întreținerea ferestrăului cu cadru (Instrucțiuni provizorii), Editura Tehnică, 1950, 20 p.

tria lemnului, cartea aduce un real folos nu numai elevilor școlilor de meserii cărora li se adresează, ci și muncitorilor cu experiență, prin expunerea metodelor noi de muncă ce se aplică pe scară largă în U. R. S. S.

Cartea are zece capitole. Autorul în capitolul I (Noțiuni generale despre lemn), face o prezentare a însușirilor fizice și mecanice ale lemnului și o expunere sumară a metodelor de îmbunătățire a însușirilor acestuia, prin măsuri de protecție contra ciupercilor, insectelor și focului.

În capitolul II se prezintă materialele și semifabricatele principale utilizate în tâmplăria de construcție, cu o clasificare a acestora după normele în vigoare. Materialele auxiliare: cleurile și fierăria, formează obiectul capitolului III.

Capitolul IV se ocupă cu prelucrarea manuală a lemnului, uneltele și metodele folosite, insistându-se asupra modului de deservire a diferitelor unelte, prin prezentarea în figuri a poziției corecte și greșite de mănuierea lor.

Capitolul V se referă la prelucrarea mecanică a lemnului arătându-se pe scurt avantajile pe care le prezintă acest gen de prelucrare, față de prelucrarea manuală. Se descriu măsurile mai importante din tâmplăria mecanică, modul lor de funcționare și operațiunile ce se execută la aceste mașini.

„Mica mecanizare” în tâmplăria de construcție este prezentată în capitolul VI, de unde reiese că cea mai mare parte a prelucrării lemnului, în special pe șantier, se execută în U.R.S.S. cu ajutorul instrumentelor electrice de mână. Folosirea instrumentelor electrice a dus la o creștere a productivității muncii de 6—8 ori față de prelucrarea manuală. Autorul prezintă mai multe tipuri

de astfel de unelte, utilizate cu succes în Uniunea Sovietică.

După prezentarea metodelor de prelucrare a lemnului se trece în cuprinsul capitolului VII la expunerea succintă a operațiunilor de înclieiere și a condițiilor de care trebuie să se țină seamă pentru a se realiza o înclieiere durabilă. Produsele tâmplăriei de construcție sunt analizate în capitolul VIII, acordându-se o deosebită atenție procedeelelor de asamblare a elementelor de construcție. Se face o clasificare a lucrărilor de tâmplărie și se descriu detaliat numai produsele principale.

Capitolul IX este destinat procesului tehnologic din această ramură a industriei, cu arătarea utilajului necesar în atelierul de montaj. La lucrările de montare a ferestrelor și ușilor, partea cea mai dificilă fiind executarea scobiturilor, stahanoviștii sovietici au simplificat munca, introducând la asemenea operațiuni rigla de însemnare Pavlichin, sau tăietorul pentru balamae Neciunaev. Grija pentru oamenii muncii din statul socialist se reflectă și în cartea de față, în care autorul a destinat ultimul capitol tehnicii securității muncii în care sunt arătate măsurile ce trebuie luate în fiecare secțiune în parte, pentru evitarea accidentelor.

Cartea este editată îngrijit cu figuri clare ce se pot urmări în text însă cu oarecare lipsuri în ce privește termenii tehnici și științifici adoptați îndeobște, pe care traducătorul nu i-a folosit întotdeauna. Cunoașterea semnificației acestor termeni și utilizarea lor corespunzător originalului, are o deosebită importanță, deoarece evită confuziile care se creează prin confruntarea lor, cu termenii consacrați din restul literaturii de specialitate.

Ing. P. SUCIU

## DOCUMENTARE

### Silvicultura

**GOREV G. I.:** Unele particularități biologice ale laricelui. *Lesnoe Hoziaistvo* 2, 1949, nr. 11, pp. 85—86.

În parcurile și plantațiunile depe străzile orașului Chișinău exemplarele de larice, crescute fie în grupuri, fie izolat, își apleacă vârfurile pe direcția vânturilor dominante (estice). În grupurile de amestec, laricele nu depășește aici în înălțime alți arbori, ci ajungând la nivelul celor mai înalți, vârful său începe să se turtească. La exemplarele crescute la adăpostul vreunei case, trunchiul începe să fie aplecat numai după ce laricele depășește înălțimea casei respective.

**LOBAEV N.:** Platanul. *Lesnoe Hoziaistvo*, 3, 1950, nr. 9, pp. 60—61.

Lemnul său de culoare galben deschis, se întrebuintează pentru imitații scumpe și pentru parchete. În plantați suportă relativ frigul până la —35°, precum și temperatura de 35—38° a verii.

Platanul reprezintă interes pentru cultura forestieră în stepa din regiunile sudice ale U.R.S.S.; deaceia în ultimii trei ani în pepinierile forestiere din Crasnodar se fac semănături cu platan. Capsulele platanului conțin între 400—600 semințe, se adună în Decembrie sau Ianuarie și se păstrează până primăvara într-o încăpere uscată și aerisită, în saci agățați de tavan sau în stelaje de 8—10 cm. Cele mai bune rezultate se obțin prin semănarea semințelor încolțite. Gradul de încolțire în pământ a semințelor de platan este destul de redus. Acoșterea trebuie făcută cu humus descompus trecut prin sită sau cu un amestec de sol cu nisip.

În pepinierile Cubanului încercările de a cultiva puieți

de platan fără udare au eșuat. Solul trebuie udat în prealabil și ulterior.

La 10—14 zile, după semănare, apar plantele extrem de firave; prima frunză apare după 12—15 zile. Semănăturile de platan trebuie făcute în Cuban, în a doua sau a treia decadă a lui Aprilie. În primele 2—3 luni, umbrirea constituie o condiție necesară vieții puieților, în acest scop utilizându-se snopuri de stof așezate pe straturi, care apără puieții contra vântului.

Trebuie studiată agrotehnica semănării și cultivării puieților, pentru a găsi cele mai simple căi pentru introducerea acestei specii de valoare, în compoziția perdelelor forestiere de protecție a ogoarelor.

**NOVAC S. P.:** Cultura eucaliptului în ținutul Crasnodar. *Les i Step*, 2, 1950, nr. 5, pp. 96—97.

Eucaliptii fac parte din familia Myrtaceae și sunt cei mai mari arbori din lume. Unele exemplare ating înălțimea de 150 m și au diametrul de 10 m. Caracterizându-se printr-o creștere rapidă, la 10—12 ani, eucaliptii ating o înălțime de 30 m și un diametru de 38—40 cm. Cultura eucaliptului a fost încercată în ținutul Crasnodar în anul 1937. Exemplarele plantați crescute în prealabil în sere, au fost distruse de gerul în iarna 1937—1938, cu excepția celor din raioanele Lazarev și Adler. În anul 1938, în raionul Lazarev, a fost creată o stațiune de încercare înzestrată cu utilajul tehnic necesar și cu personal de specialitate. Pentru încercări au fost utilizate patru specii: *Viminalis*, *Macartur* cenușu și galben.

Semințele au fost semănate, în Decembrie 1938, în sere, în niște lăzi ușor purtabile. În Februarie 1939, când

plântulele au ajuns la 7—8 cm, s'a făcut repicarea. În același an, în a doua jumătate a lunii Iulie și în prima jumătate a lunii August, puieții au fost plantați pe un teren special pregătit. Terenul era un versant cu soluri diferite. Procentul de pierdere a fost de 96%. Experiența a demonstrat că cultura eucaliptului, este posibilă pe soluri argiloase, argilo-nisipoase, nisipo-argiloase; solurile mlăștinoase nu sunt bune.

Majoritatea arborilor de eucalipt, plantați în 1938, au fost distruși de ocupanții germani. Exemplarele care s'au păstrat confirmă posibilitatea culturii acestei specii în regiunea Crasnodar, unde suportă ușor temperaturi de -12—14°.

Autorul articolului recomandă, că pentru lucrările de încercări ulterioare să se folosească semințele exemplarelor din ținutul Crasnodar, care s'au dovedit a fi rezistente.

**STANEICOV, F. G.:** Mecanizarea lucrărilor în pepinierele forestiere. *Lesnoe Hoziaistvo*, 3, 1950, nr. 3, pp. 56—60.

În anii 1949 și 1950, a început mecanizarea totală a lucrărilor în pepinierele forestiere.

Adaptarea tractoarelor, a mașinilor și a uneltelor în pepiniere este limitată de capacitatea lor de a se încadra în spațiu și depinde de lățimea drumurilor și a modalităților de semănat.

Drumurile longitudinale trebuie să garanteze trecerea liberă a mașinilor și a uneltelor, dintre care grupele CUTS—4,2 și discutatoarele LD—4,5 cer lățimea de 4,5 m. La determinarea lățimii drumurilor transversale, trebuie să se țină seama de: dimensiunile mașinilor cu lățimea cea mai mare de lucru; lungimea agregatului; raza minimă de întoarcere a tractorului și a agregatului întreg.

După ce se indică o serie de variante de semănături, care corespund mai bine mecanizării, se arată, că sub raportul mecanizării, al condițiilor de creștere ale puieților și al producției de material standardizat de plantare, cele mai bune scheme sunt următoarele: 55—10—55, 45—30—45, 45—45 și 35—35, indicii fiind arătați într'un tablou din text.

În mecanizarea lucrărilor din pepinierele forestiere, este recomandat în special tractorul TOP. În lucrările de întreținere și de scosul puieților, randamentul lui este de 1,5 ha zilnic. În pepinierele mai mari de 50 ha, productivitatea a 2—3 tractoare TOP este insuficientă și, ca atare trebuie să se recurgă la utilizarea mașinilor cu lățime mare de lucru, trase de tractorul U-2. În plus pentru pregătirea solului, la pepinierele mari vor putea fi utilizate tractoarele STZ—Nati.

Ca mașini pentru pregătirea solului, vor fi utilizate plugurile P-3-50; P-5-35, pentru cernoziomuri obișnuite: plugul P-3-30 cu adâncitor.

Pentru mecanizarea semănăturilor, cea mai indicată este semănătoarea forestieră LSL-3 cu 4 rânduri. Pentru pepinierele mari sunt potrivite semănătoarele forestiere cu lățime mai mare de lucru corespunzătoare cultivatorului CUTS-2,8, care se dovedește mașina cea mai eficientă pentru prelucrarea solului în spațiile dintre rânduri.

Pentru prelucrarea zilnică a solului și pentru boronirea ogoarelor, sunt bune cultivatoarele CUTS-4,2 și CUTS-2,8. În același scop, se poate folosi cu succes și cultivatorul UK.

Ca mașini de întreținere a semănăturilor făcute cu semănătoarele forestiere LSL-3 sau manual, pot fi adoptate cultivatoarele KOK-6 și KP-0,7.

Pentru scosul puieților își va găsi întrebuințare plugul UL-2 pentru tractor, LS-2 pentru tractor și cai și plugul pentru cai cu comanda ridicată. Plugul UL-2 va lucra cu mai mult succes la scosul puieților. Pentru sporirea productivității se recomandă ca la tractorul U-2 să fie remorcate două pluguri LS-2.

**DUBIANSCHI V. A.:** Procedee de cultivare a speciilor forestiere pe traseele de nisip ale râului Don. *Les i stepi*, 1949, nr. 5, pp. 35—43, 4 fot.

Penru împădurirea traseelor nisipoase ale Donului, cele mai indicate specii sunt pinul și mesteacănul. Pe nisipurile mobile de culoare deschisă, pinul se plantează sub protecția salciei locale, care în fiecare an i se reteză rădăcinile laterale, până se înalță pinul. Se dau detalii asupra tehnicii de plantare și întreținerii, stărându-se asupra menținerii consistenței pline, apoi asupra tehnicii răriturilor. Pe nisipuri mai uscate, culturile de pin se fac după culturi cu plante agricole cu tulpină înaltă (floarea soarelui, porumb, sorg). Se recomandă înființarea plantațiilor numai pe terenuri în care pânza apelor freatice nu se află prea adânc (cel mult 3—4 m). La plantații în stațiunile cu climă de pădure, se vor prefera soluri mai sărace. Se dau indicații detaliate și în cazul împăduririlor pe soluri de cernoziom nisipo-argilos. Sugestiile fiind date în vederea amplasării perdelelor de protecție de Stat, se dau indicații generale asupra terenurilor ce trebuie alese pentru proiectarea traseului precum și sugestii asupra tehnicii prelucrării solului.

**ROMANOV I. I.:** Experiența împăduririlor de protecție a câmpului pe soluri castanii închise. *Lesnoe Hoziaistvo*, 2, 1949, nr. 11, pp. 90—93, 2 fig., 2 tab.

Se descriu rezultatele observațiilor făcute asupra plantațiilor din anii 1931 și 1932, din regiunea Salsc, trăgându-se următoarele concluzii generale: 1) lucrările de plantații executate târziu primăvara, sau toamna au un procent redus de prindere și câteodată sunt compromise cu desăvârșire; 2) puieții bine prinși din primul an au creșteri superioare; 3) creșterea în înălțime variază considerabil în funcție de condițiile locale de dezvoltare; 4) lupta între specii se conturează mai puternic încă dela vârsta de 4—5 ani; 5) în punctele mai ridicate ale microreliefului și pe pantele repezi, precum și în cazul unui număr mare de puieți pe unitatea de suprafață, ca și în depresiuni, toate speciile suferă puternic de intemperii.

**RUSANOV F. N.:** Căținele în pădurile de protecție a câmpului. *Lesnoe Hoziaistvo*, 3, 1950, pp. 40—42.

Căținele (Tamaris) sunt arbuști, uneori arbori, care ating 6—7 m în înălțime. În hotarele U. R. S. S. cresc spontan, pe malurile râurilor din regiunea de stepă și deșerturi. Multe specii se găsesc și pe sărături, pe marginea de nisipuri, pe albiile uscate de râuri, în pustii, etc.

Căținele — și mai ales speciile de deșerturi — au un sistem radicular foarte puternic, care pătrunde adeseori până la adâncimea de 10 m și chiar mai mult. Cele de văi au deasemenea rădăcini puternice, dar respirate mult în lățuri.

În practică, înmulțirea prin butași este metoda cea mai eficientă de cultivare a cătinelor, pentru că sămânța lor este extrem de mică și necesită condiții de încolțire cu totul speciale. Puterea de germinație a semințelor se păstrează 2—3 luni, cu excepția celor de liziere la care se menține timp de un an.

În hotarele U. R. S. S. trăiesc 16 specii de cătină cu ecologia bine pronunțată și cu anumite areale geografice. Nu toate varietățile de cătină sunt apte a vegeta în perdelele de protecție din regiunile de stepă și semideșertice. În U. R. S. S. Velico-Rusă, sunt proprii: *Tamarix gracilis* și cătina stufoasă (*T. transsylvanica*). Cătina stufoasă prezintă un mare interes pentru plantațiile de protecție, fiind o specie mai înaltă, mai puțin pretențioasă și mai puțin exigentă față de condițiile de vegetație. Dintre cătinele Asiei Centrale, *T. florida* ar merita să fie studiată.

Pe cale naturală, se înmulțește prin semințe. Deși înmulțirea în condiții artificiale este posibilă, necesită însă multă grijă și udare cu apă. Înmulțirea prin butași este cea mai eficientă. În pepinieră, butășirea dă rezultate admirabile, mai ales când în prima perioadă după butășire, culturile sunt udare.

Bulașii se recoltează din desişuri naturale situate în apropiere, sau din plantații.

Cătinele sunt arbuști de lumină și căldură. Cele mai bune locuri pentru cultura lor sunt cele luminoase, orientate spre Sud sau Vest. La umbră, cătinele se usucă. Fiind vegetale exigente față de umiditate, ele vor crește bine pe soluri nisipoase, în sărături și în toate stațiunile cu apă freatică aproape de suprafața solului. Cele mai bune terenuri sunt regiunile inundabile.

Conform planului de stat, cătinele intră în compoziția perdelelor forestiere de protecție, mergând dela Guriev spre Uralsc și Cicalov, precum și dela Astrahan în sus pe Volga până la Cuibașev.

În Sud, pentru împăduririle de protecție pot fi folosite: cătina stufoasă, *T. Hohennakker*, *T. gracilis*, iar în solonciacuri, cătina pufoasă. Se mai poate încerca și *Tamarix*, *Karelin* care este un hibrid între cătina stufoasă și cea pufoasă. Unele varietăți de cătina pot fi folosite și la crearea zonelor verzi.

Cătinele sărează întrucâtva stratul superficial al solului.

**BOVIN A. I.:** Transformarea naturii stepelor și silvostepelor din U.R.S.S. *Lesnoe Hoziaistvo*, 3, 1950, nr. 9, pp. 8—21.

În regiunile de stepă, puținele păduri existente sunt inegal repartizate, iar procentul forestier prea redus. Condițiile climice sunt vitrege; precipitațiunile care cad se irosesc fără folos pentru vegetale, pentru că nu se îmbibă în sol, sau se scurg pe suprafața lui. Scriitorii de talia lui Corolenco, Gleb Uspenski, Gorchi, descriu tablourile înfrigorante ale foamei, mizeriei și distrugerii satelor din epoca prer evoluționară. Numai în 1906 s'au numărat în 17 gubernii aproximativ 40 milioane locuitori infometate.

Cultura perdelelor forestiere ocupă primul loc în rândul măsurilor ce contribuie la o bună repartizare a apelor pe suprafață și la un consum a lor mai rațional pe timpul verii. Pe vremea căldurilor, pădurile umezesc aerul, prin evaporări coboară temperatura și ameliorează astfel clima. Ele prelungesc perioada de topire a zăpezii, contribuie la o mai bună pătrundere în sol a apei rezultate din topirea zăpezilor. Suprafețele de pădure feresc zăpada de a fi suflată de vânt de pe ogoare și contribuie la acumularea ei în apropierea livezilor păduri. Ele apără solul împotriva înghețului și sporesc prezența apelor freatice în porțiunile vecine. Creează obstacole în fața vânturilor, fracționând și reducându-le în parte viteza. Uneori modifică vizibil structura și direcția curenților aerieni. În partea bătută de vânt, reducerea începe la o distanță de 5—10 ori înălțimea arboretelor și de 25—30 în partea adăpostită de vânt. Reducând viteza vânturilor, perdelele forestiere reduc simțitor evaporarea apei din sol și vegetale. În zona de lângă lizieră pe o distanță de 10—15 ori înălțimea arboretului, evaporarea se reduce în comparație cu stepa deschisă cu 30—35% iar pe teritoriul apărat de perdele cu 20—25%.

Perdelele contribuie deasemenea la reducerea variației temperaturii zilnice a stratului de aer de lângă pământ. Modificând microclima, perdelele forestiere exercită o in-

fluență asupra ameliorării regimului apelor pentru plantele agricole, permițându-le să consume cu mai multă economie apa solului în perioada de vegetație. Sub protecția perdelelor, recoltele sporesc simțitor.

Elaborarea teoriei culturii forestiere în stepă în Rusia prer evoluționară a fost făcută de eminenții savanți ruși (Docuciaev, Vecicov, Costăceev, Stebut, Tursch). Ea n'a putut găsi însă o largă aplicare în practică din cauza regimului politic social retrograd. Cauzele recoltei nestabile și reduse din Rusia prer evoluționară, au constatat în greșita conducere a agriculturii, distrugerea tălmărească a pădurilor, greșeli în utilizarea celor mai fertile terenuri. Datorită acestora stratul superior al cernoziomului stepelor a fost distrus, din ce în ce mai mult, s'a intensificat spălarea și pulverizarea celui mai fertil strat al solului, iar rețeaua orașelor a crescut.

Introducerea pe scară întinsă a celor mai însemnate realizări ale savanților amintiți a fost posibilă numai după victoria marelui revoluții socialiste din Octombrie. În condițiile economiei agricole socialiste a sovhozurilor și colhozurilor înzestrate cu o tehnică superioară. Încă din 1921 Consiliul Muncii și Apărării, prin hotărârea din 29 Aprilie, a recunoscut lupta împotriva secetei drept o problemă de importanță primordială pentru viața generală a țării. În 1924 tovarășul Stalin a scris „...Am decis să facem tot ce ne stă în putință pentru a ne asigura în viitor împotriva surprizelor secetei...” prin hotărârea din 31 Iulie 1931, Consiliul Comisariilor Poporului U. R. S. S. a hotărât efectuarea unor măsuri de ameliorare agrosilvice prin crearea unor arborete de protecție sub formă de fâșii, etc. În perioada 1931—1941 s'au plantat aproximativ 452 mii ha perdele forestiere de protecție a ogoarelor, 170 mii ha perdele în jurul râpelor și s'au efectuat în aceiași timp plantațiuni pe o suprafață de 214,7 mii ha de nisipuri. Ocupația germană a distrus în parte lucrările, dar ele s'au refăcut. În 1947, suprafața perdelelor forestiere de protecție a ogoarelor se ridică la aproximativ 915 mii ha.

Un loc special îi ocupă hotărârea Consiliului de Miniștri U. R. S. S. și a C. C. al P. C. (b) U. R. S. S., din 20 Octombrie 1948: „Despre planul de plantare de perdele forestiere de protecție, de introducerea asolamentului cu arbori perene și de construirea de iazuri și bazine pentru asigurarea unor recolte mari și stabile în regiunile de stepă și silvostepă din partea europeană a U.R.S.S.”

Autorul dezvoltă apoi tehnica și organizarea plantațiilor și semănării celor 5 709 mii ha perdele de protecție, care vor trebui să fie efectuate până în 1965. Se vor crea numeroase ocoale silvice de stepă, peste 570 stațiuni de protecție forestieră. Numai în 1949 aproximativ 600 mii ha, au fost plantate în regiunile de stepă și silvostepă. În anul 1949, colhozurile și leshozurile au recoltat 67,2 mii t semințe de arbori și arbuști sau 127% față de plan, din care 61,5 mii t sunt de ghindă, stejarul fiind principala specie de împădurire în stepă. S'au cultivat peste 6 miliarde puieți pentru împădurire, din care 3,5 miliarde puieți de specii principale. Comparativ cu țările capitaliste, cum este U. S. A., care au aceeași problemă a perdelelor de protecție, s'au obținut rezultate de 150 ori mai mari.

## Exploatarea, transportul și industria lemnului

**UVAROV N. B.:** Să folosim ferestrele cu motor cu benzină la fasonatul lemnului în catarge. *Lesnaia Promășlenosti*, 10, 1950, nr. 7, pp. 28.

Introducerea pe scară cât mai largă a fasonatului și a scosului lemnului în catarge, duce la concentrarea muncii în depozitele de jos permanente, unde se creează posibilitatea mecanizării complexe a lucrărilor și construcția de colonii confortabile pentru muncitori. La această organizare a muncii în parchete se execută numai tăierea, doborârea și trasul arborilor; iar în depozitele de sus (provizorii) adică lângă drumurile de transport, curățatul și arsul crăcilor, sau prelucrarea crăcilor și încărcarea

catargelor cu vehicule de transport (neglijându-se deocamdată posibilitatea transportului catargelor în coranment). În legătură cu această modificare, a tehnologiei exploatărilor forestiere, autorul articolului pune în discuție problema: Ce este mai rațional a întrebuința în parchete la lucrările de exploatare: ferestre acționate cu motor electric, sau ferestre cu motor cu benzină? Arătând că prin fasonarea arborilor în catarge s'a redus mult volumul lucrărilor în parchet. În urma acestui fapt, nu se poate folosi integral curentul produs de stațiunea electrică ce alimentează cu curent ferestrele electrice, că folosirea ferestrelor electrice, cere personal relativ numeros și bine calificat; iar instalația este costisitoare și

greu de instalat în păduri cu subarboret bogat. Autorul articolului emite părerea, că este mai rentabil și mai rațional, ca în parchetele în care fasonarea lemnului se face în catange; să se folosească ferestrele mecanice acționate cu motor cu benzină; iar ferestrele electrice să fie folosite în depozitele permanente la secționatul buștenilor și în pădurile din grupa a treia (păduri de interes industrial, din regiunile excedentare; în păduri în care se taie parchete cu importante cantități de materiale). Productivitatea ferestrelor cu motor cu benzină de tipul „Ural” este de 150—250 m<sup>3</sup>, în 8 ore. Consumul de benzină într-un schimb 8 l și de ulei 1 l. Ca un avantaj al ferestrelor cu motor, autorul arată posibilitatea utilizării lor succesive în mai multe guri de exploatare, deoarece trecerea lor de la un loc la altul, nu cere niciun fel de pregătire specială, cum este cazul la ferestrele electrice.

**PIMSTEIN A. S.:** Încărcarea lemnului scurt cu macaraua-auto. Lesnăia Promășlenosti, 10, 1950, nr. 4, p. 16 sq.

Încărcarea manuală a lemnului scurt este foarte dificilă și scumpă costul transportului. Trustul forestier „Mardovsc” a studiat și a pus în practică încărcarea lemnului scurt (de foc) cu o macara-auto. Pe platforma unui camion, având semiremorcă se încarcă 12 m st în timp de 19 min. Încărcarea se face de un macaragist și doi încărcători, cu o productivitate pe om de 25 m st în 8 ore.

În figurile 1 și 2 se arată așezarea loadelor la locul de încărcare și procesul încărcării.

Lemnul de încărcat se clădește în figuri având un volum de 1,5 st și despărțite între ele cu pari 8—12 cm în diametru. La distanța de 15—20 cm de la capete, figura de lemne, încadrată între pari, se înfășoară în cabluri, având diametru de 8 mm și lungimea de 5,2 m. Aceste cabluri au la un capăt un inel și la celălalt un lanț cu un cârlig, care se trece prin inel și se prinde pe beciușul macaralei, care funcționează în modul arătat în fig. 2. În fig. 1, se arată în mod complet modul de așezare a lemnului și prinderea lui de cablul macaralei.

**BRIUHOV A. A.:** Avantajele noii tehnologii la exploatarea forestieră mecanizată. Lesnăia Promășlenosti, 10, 1950.

Se descrie organizarea avansată a unității industriale forestiere Alexandrovsc, centrul experimental demonstrativ Balachirov. Tehnica nouă constă în:

1. Mecanizarea tuturor proceselor de exploatare, scoaterea și transportul lemnului (în afară de tăierea crăcilor și adunarea resturilor de exploatare);

2. Ridicarea și transportul catargelor de la pădure la depozitul final în lungime naturală;

3. Mutarea tuturor operațiunilor complexe la depozitul final și anume: secționare, sortare, stivuire, conservare, etc.;

4. Folosirea complexă a tehnicii celei mai moderne la tăiere, fasonarea și manipularea lemnului.

Urmează descrierea amănunțită a organizării lucrărilor de la doborâtul lemnului până la încărcarea sortimentelor în vagoanele căii ferate normale.

Se arată toate mijloacele mecanizate folosite astăzi la această unitate forestieră și anume: la doborâtul arborilor, ferestrele electrice TNUME K—6; la scoaterea catargelor din pădure tractoarele KT—12, la mișcarea catargelor de la locul de tăiere la drumuri de scoatere și încărcarea — troliuri cu 3 tambure (TL—3) și un tambur (TL—1).

Transportul catargelor se face pe două platforme cu dispozitive speciale de lagăre, pentru trecerea curbilor. Secționarea catargelor și sortarea lor se face exclusiv la depozitul final și constituie o importantă inovație introdusă la exploatarea pădurilor care a revoluționat economia forestieră sovietică, deoarece măbind puternic producția lemnului de lucru, în același timp ridică productivitatea muncii, scade prețul de cost și mărește câștigul muncitorilor.

În continuare se arată modul de alimentare cu curent electric a ferestrelor, troliurilor, macaralelor, transportoarelor, etc., care se obține de la grupuri electrogene PE 12/200 acționate de gaze generatoare, încălzite cu resturi de exploatare, PES-12, cu gaz generatoare încălzite cu lemn proaspăt tăiat PES-40 mobil cu cazan de aburi, etc.

Față de organizarea și mecanizarea din anul 1948 se obține o producție dublă.

Fonța de muncă raportată la 1 000 m<sup>3</sup> lemn transportat din pădure, a scăzut de la 1 640 oameni zile la 821 oameni zile.

Secționarea și sortarea lemnului la depozitul de jos (Rampa căii ferate normale) a mărit procentul lemnului de lucru cu 15%.

Productivitatea muncii s'a ridicat în modul următor: la tăiat și fasonat de la 3,6 m<sup>3</sup> la 14,8 m<sup>3</sup>; scoaterea lemnului până la depozitul de sus de la 5,9 m<sup>3</sup> la 12,7 m<sup>3</sup>; încărcarea la depozitul de sus de la 13,8 m<sup>3</sup> la 17,6 m<sup>3</sup>; transportul pe C.F.I. de la 18,6 m<sup>3</sup> la 36,2 m<sup>3</sup>; descărcat la depozitul de jos de la 13,8 m<sup>3</sup> la 94,8 m<sup>3</sup>; secționat la depozitul de jos 20,4 m<sup>3</sup>; sortarea și stivuirea la 27,9 m<sup>3</sup>; încărcarea pe calea ferată normală de la 10,8 m<sup>3</sup> la 24,8 m<sup>3</sup>; toate operațiunile arătate mai sus raportate la un om după stiv nominal de la 0,60 m<sup>3</sup> la 1,23 m<sup>3</sup>.

Resturile de lemne s'au redus la depozitele intermediare de la 8 000 m<sup>3</sup> până la 800 m<sup>3</sup>, iar în pădure de la 10 100 m<sup>3</sup> (1 Octombrie 1948) până la 580 m<sup>3</sup> (1 Octombrie 1949).

Datele arătate mai sus ilustrează importanța mecanizării complete a exploatărilor forestiere cu scoaterea lemnului din pădure în lungimea naturală și folosirea metodei „în bandă rulată”, care având la bază tehnica avansată, mărește producția pădurilor, proporția lemnului de lucru, scurtează ciclul proceselor de producție și în același timp, ridică productivitatea muncii și scade prețul de cost al producției.

**GRECNIN, V. V. și LACHIANCOV, N. G.:** Folosirea troliurilor electrice la scoaterea din pădure a arborilor tăiați cu coronament. Lesnăia Promășlenosti, 10, 1950, nr. 5, pp. 11—13.

Se descrie o inovație aplicată în cursul anului 1950, la scoaterea lemnului din parchetele exploatare cu ajutorul troliului electric. Arborii tăiați au fost scoși în întregime lor, adică cu coronament. Secționarea și arderea crăcilor s'a făcut pe rampele de secționare și sortarea lemnului. Această metodă de scoatere lemnului s'a aplicat la exploatarea trustului Usting.

Troliul electric cu toate instalațiile de funcționare a lui se fixează lângă calea ferată îngustă și funcționează cu cablurile trăgătoare în direcția radială, sectorul circular fiind împărțit în 8 sectoare mai mici în tăiere, la capătul de sus, având o lățime de maximum lungimea dublă a arborilor doborâți. Cablul trăgător trece prin mijlocul sectorului în curs de tăiere, iar cablul orb trece pe linia de despărțire, între sectorul în curs de tăiere și cel tăiat; mutându-se în sectoarele următoare, pe măsura terminării și ridicării lemnului din sectorul respectiv.

La doborâtul arborilor lucrează o brigadă de 3 oameni cu ferestru electric VACOPP; arborii se doboră cu vârful înaintă spre cablu. Arborii doborâți se așează într-un parcel de 2—2,5 m, care se agață la capătul cablului și este tras spre rampa de secționare și sortare. În timpul cât durează traseul primului parcel, brigada pregătește parcelul următor.

În fața pilonului, parcelul de arbori se desprinde de cablu de un muncitor, și apoi se agață cu capul troliului ajutător, cu care se trage spre rampa de secționare și sortare.

Organizarea lucrărilor în punctele experimentale se arată în tabela din pag. 12, din care rezultă, că la scoaterea arborilor cu coronament tăiat și ars pe loc în pădure, au lucrat la un schimb 22 oameni, iar la scoaterea arborilor întregi 13—14 oameni. Productivitatea muncii pe om/zile era de 2,42 m<sup>3</sup>, iar pe un troliu 27 m<sup>3</sup> pe schimb, productivitatea fiind dublă, față de scoaterea lemnului secționat în pădure. În afară de aceasta, munca se

destășoară cu mai puține pericole pentru muncitori, secționarea crăcilor se face mai ușor pe rampă decât în pădure, în zăpadă.

**PECIONCHIN V.:** Experimentarea traseului și arborilor întregi (cu coronament). Lesnaia Promâșlenosti, 10, 1950, nr 5, pp. 15.

Se descrie experimentarea făcută la o unitate de exploatare forestieră a trustului „Marles”. S'a experimentat traseul și transportul arborilor întregi, pe platformele unui tren forestier; încărcarea s'a făcut cu macaraua electrică, descărcarea la depozitul final cu trolul TL-3;

unde se tăiau crăciile și se făcea sortarea. S'a constatat că la trasul arborilor cu partea de jos (tăietura) înainte, rezistența la mișcare se micșorează cu 25-30%, față de trasul cu vârfurile înainte. Încărcarea s'a făcut pe două platforme distanțate la 6 m, una de alta, pe care s'au încărcat 14-16 m<sup>3</sup>. Platformele s'au înscris bine în curbe cu raze de 100 și 75 m.

Tăierea crăcilor s'a făcut la depozitul de jos cu o mașină specială, cu un cuțit încadrat într-un cadru de tipul preseii Amsler. Rezultatele obținute au dus la concluziunea că, pentru tăierea crăcilor este recomandabil un cuțit cu acțiunea de șoc.

## Politica forestieră

**TCACENCO M. E.:** Bazele științifice ale raționalizării gospodăriei forestiere în RSS Carelo-Finlandeză. Lesnoe Hoziaistvo, 2, 1949 nr. 10, pp. 18—22.

Sarcina de bază a silviculturii socialiste este de a obține câte 2,3—5 m<sup>3</sup>/ha de lemn, acolo unde în trecut abia se obținea câte 1 m<sup>3</sup> și apoi aceea de a exploata toate bogățiile oferite de pădure. Exploatarea bogățiilor trebuie însă făcută în așa fel, încât să nu se epuizeze sau degradeze fondul. Pe solurile superficiale din pădurile Republicii, părțile pentru trasul lemnului pe uscat (cu tractorul) nu se vor folosi mai mult de 5—6 ori. Pentru încălzirea solului se va păstra și îngrijii tot subarboretul întrucât trebuie evitată substituirea molidului prin mesteacăn. Se va putea mai întâi să se folosească în întregime semințșul preexistent de molid. Apoi, făcând convenitele mobilizări de sol, se pot lăsa și seminci de molid. Se va proceda la operațiuni cultu-

rale chiar la 5-8 ani după tăiere, protejând mai ales molidul instalat în păcuri. Cel mai cultural corhanit cu tractorul este acela pe zăpadă. Mesteacănul, care de zeci de ani era considerat de savanți sau practicieni, ca o esență secundară și chiar nedorită, trebuie să capete în sfârșit locul ce-l merită, considerând că tehnica modernă îi dă multe și importante înrebunțări. O considerație responsabilă pentru aceleași motive trebuie să i se dea și plopului, ale cărui numeroase defecte se pot ușor corecta, sau evita prin operațiunile culturale, bine concepute și la timp executate. Prin aceste operațiuni se poate sporii mult volumul la ha al lemnului de plop, dacă se elimină la timp exemplarele feminine de plop și dacă se stimulează exemplarele masculine, al căror volum la aceeași vârstă poate fi cu 15-20% mai mare decât al celor dintâi. În general îngrijirea pădurilor trebuie să cuprindă în primul rând toate măsurile, care contribuie la ajutorarea regenerării naturale.

## DIN ACTIVITATEA A. S. T.

Rapoartele de activitate ale filialelor arată că tehnicienii—membrii A.S.T.—caută să adâncească tot mai mult problemele legate de planul cincinal precum și sarcinile ce le revin din planul de electrificare.

Prin aplicarea experienței tehnice și a metodelor sovietice și printr-o activitate tehnică susținută, tehnicienii silviculturii și cei din industria lemnului și hârtiei aduc contribuții prețioase în soluționarea problemelor legate de plan.

Astfel în filiala Sib'iu, tehnicienii din colectivul Hârtie al cercului „Flamura Roșie” au reușit să obțină pentru prima oară în țară hârtia fotografică, realizare care a fost aprobată de Minister. Detaliile de fabricare a acestui produs au fost publicate în gazeta „Lupta Sibiului” din 16 Noiembrie 1950. În aceeași filială, la cercul I.P.E.I.L. s'a ținut o conferință asupra industrializării lemnului, iar cercul A.S.T. „Republica” a dezvoltat, în cadrul unor ședințe cu tehnicienii întreprinderii, următoarele probleme: „Valorificarea deșeurilor de lemn” prin tov. Ing. Klein Victor; „Tăierea raționată a chereștelor de tei” prin tov. Subing. Pricop Vasile și „Descrierea procesului tehnologic a masei de grafit”, prin tov. Ing. Ionescu Ilie.

Înafara acestor manifestări, cercul A.S.T. „Republica” a contribuit la creșterea productivității muncii și a producției întreprinderii, prin îndrumări de îngrijire a sculelor, uneltelor și a mașinilor.

Cercul I.P.E.I.L. Arad arată că tehnicienii au trecut la mecanizarea muncilor grele în exploatarea din păduri, în care s'a introdus pe lângă ferăstraiele mecanice și electrice sovietice la doborârea și fasonarea arborilor și tractorul KT 12 pentru corhanitul și trasul buștenilor

din pădure. Introducerea tractorului K T 12 a înlocuit munca a cca 40 de oameni sau a 6-8 perechi de cai, în timp ce tractorul este deservit numai de 3 muncitori. Înafara acestor avantaje, acest tip de tractor este și economic, el funcționând cu gaz sărac, produs de un gazogen propriu. Introducerea tractorului K T 12 ilustrează sprăjinitul concret și desinteresat pe care îl acordă U. R. S. S. tehnicienilor noștri.

Deasemenea tehnicienii din cercul AST „Reconstrucția” din Piatra Neamț, folosind experiența și metodele de lucru ale tehnicii sovietice, au adus noi îmbunătățiri în procesul de producție. Astfel:

1. S'a folosit o metodă nouă pentru cusutul sitei la una din mașinile secției Sulfit, extrasă din lucrarea: „Mașina de fabricat hârtie” de Uețchi. Rezultatul a fost că mașina nu se mai oprește zilnic pentru coaserea sitei, nu se mai produce brac și prin prelungirea duratei sitei la cel puțin 3 luni, s'a mărit productivitatea muncii și producția.

2. Pornind dela ideea decongestionării atelierului de caustizare, a reducerii pierderilor de săruri, și folosind articolul „Sisteme actuale de caustizare” de I. Nepenin, tovarășul Leca Vasile a propus continuarea spălării nămolului, rezultat din procesul de recuperare a sărurilor de sodiu.

Procedeul a fost aplicat în practică și a permis recuperarea maximă a sărurilor de sodiu, obținându-se după filtrare, o lește limpede din nămolul îngroșat.

Prin această modificare întemeiată pe experiența tehnicii sovietice, au fost înlăturate desavantajele vechiului sistem și mărită capacitatea de caustizare a instalației.

# EDITURA TEHNICĂ

## INTREPRINDERE INDUSTRIALĂ DE STAT

---

*Editează cărți, manuale precum  
și următoarele periodice:*

ARHITECTURA  
CONSTRUCȚII  
ELECTRICITATEA  
HIDROTEHNICA

METALURGIA  
PETROL ȘI GAZE  
REVISTA DE CHIMIE  
REVISTA MINELOR

T E X T I L E  
REVISTA PĂDURILOR  
LEMNULUI ȘI HÂRTIEI

GAZETA TEHNICIANULUI  
REVISTA MATEMATICĂ ȘI FIZICĂ  
GAZETA MATEMATICĂ ȘI FIZICĂ  
BULETINUL MINISTERULUI ENERGIEI ELECTRICE

### ABONAMENTE:

#### GAZETA TEHNICIANULUI

TARIF GENERAL . . . . 1000 LEI ANUAL  
TARIF REDUS  
PENTRU MEMBRII A.S.T. . 300 LEI ANUAL

#### REVISTE TEHNICE AST

TARIF GENERAL . . . . 1200 LEI ANUAL  
TARIF REDUS  
PENTRU MEMBRII A.S.T. . 400 LEI ANUAL

*Abonamentele se fac NUMAI prin*  
CENTRUL DE DIFUZARE A PRESEI

Pentru București: Strada Matei Millo Nr. 14 — tel. 3.93.82

Pentru provincie: Centrul de difuzare a Presei din reședințele  
Regiunilor și Raioanelor

---

BUCUREȘTI — STR. EDGAR QUINET Nr. 6

Telefoane: CENTRALA 6.13.74 — 6.13.75; COMERCIAL 5.55.21 — 5.22.35

# EDITURA TEHNICĂ

---

## *Au apărut cărțile:*

---

	Pagini	Lei
MANUAL PENTRU DETERMINAREA PLANTELOR LEMNOASE ÎN R. P. R.		
Colectiv I. C. E. F. . . . .	340	470
ȘTIINȚE SILVICE GENERALE I		
Colectiv . . . . .	254	220
ȘTIINȚE SILVICE GENERALE II . . . .	148	130
ȘTIINȚE SILVICE GENERALE III . . . .	108	100
INDICI TEHNICO-ECONOMICI LA GATERE ȘI CIRCULARE		
Colectiv . . . . .	130	170
INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI ÎN PRODUSE FINITE		
Ministerul Silviculturii . . . . .	388	350
INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI ÎN PRODUSE SEMI-FINITE		
Ministerul Silviculturii . . . . .	332	350

---

## *Se vând la librării*

---

INFORMAȚIUNI:

**CENTRUL DE DIFUZARE A PRESEI**

BUCUREȘTI — STR. MATEI MILLO Nr. 14 — TELEFON 3.93.82

Taxa poștală plătită în numerar conform aprobării Nr. 168020/946

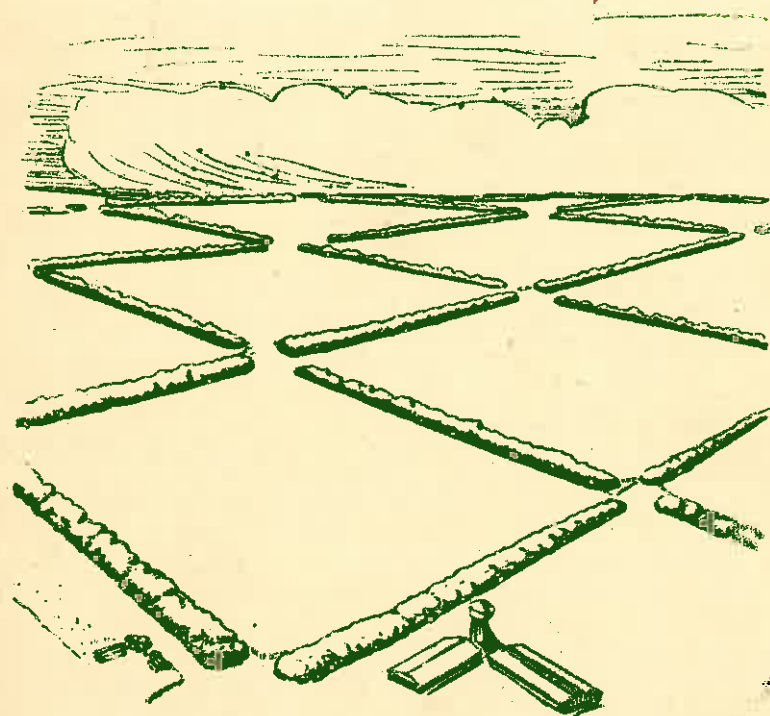
Com. 282 — Intreprinderea Poligrafică Nr. 15 — București



# REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HĂRTIEI



ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI SILVICULTURII, INDUSTRIEI LEMNULUI ȘI HĂRTIEI



# 3

EDITURA TEHNICA

1951

## S U M A R

Prima campanie de împăduriri în cadrul Planului Cincinal, de Mihail Szader, Consilier ministerial 3

### SILVICULTURA

O tehnică nouă pentru efectuarea semănturilor directe cu ghindă, de prof. ing. N. Constantinescu 5

Indrumări privitoare la recoltarea, păstrarea și sădirea butașilor de plop de Canada, de ing. A. Dediu 7

Proiectarea lucrărilor de corecție a torenților, de prof. ing. S. Munteanu 8

### EXPLOATĂRI ȘI TRANSPORTURI FORESTIERE

Tractorul KT-12 în exploatarea de munte, de ing. V. Andreescu 15

Topoare noi în exploatarea noasire forestiere, de prof. ing. I. M. Pavelescu 17

### INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI

Diagramele de tăiere în gater, de ing. P. Suci și ing. N. Mănghitan 19

Asupra însușirilor unei mașini de curățat deșeurile pentru celuloză, de ing. B. Borovscki 23

### INDUSTRIA CELULOZEI ȘI HĂRTIEI

Sitele metalice în industria celulozei și hârtiei, de ing. Gh. Oprescu și ing. Gh. Vișala 28

RECENZII 32

## СОДЕРЖАНИЕ

Первая кампания лесонасаждений в объеме Пятилетнего плана, Министерский советник Михаил Судер 3

### ЛЕСОВОДСТВО

Новые технические приемы посева желудей, проф. инж. Н. Константиеску 5

Заготовка, хранение и посадка черенков канадского тополя, инж. А. Дедиу 7

Проектирование работ по исправлению селевых потоков, проф. инж. Стелиан Мунтяну 8

### ЛЕСОЗАГОТОВКИ И ЛЕСОТРАНСПОРТ

Трактор КТ—12 на горных лесозаготовках, инж. В. Андрееску 15

Новые модели топоров на изших лесозаготовительных работах, проф инж. И. М. Павелеску 17

### ДЕРЕВООБРАБОТКА

Диаграммы работ на лесопильной раме, инж. П. Сучу и инж. Н. Маргитан 19

Свойства станка для очистки отходов в целлюлозной промышленности, инж. Б. Боровский 23

### ЦЕЛЛЮЛОЗНАЯ И БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Металлические сита в целлюлозной и бумажной промышленности, инж. Г. Опреску и инж. Г. Вишону 28

РЕЦЕНЗИИ 32

# APELUL CONSILIULUI MONDIAL AL PĂCII CU PRIVIRE LA INCHEIEREA UNUI PACT AL PĂCII

Răspunzând năzuințelor milioanei de oameni din întreaga lume oricare ar fi părerea lor asupra cauzelor care dau naștere primejdiei unui război mondial;

În numele întăririi păcii și asigurării securității internaționale;

Cerem încheierea unui Pact al Păcii între cele cinci mari puteri — Statele Unite ale Americii, Uniunea Sovietică, Republica Populară Chineză, Marea Britanie și Franța.

Vom considera refuzul guvernului oricăreia dintre marile puteri de a se întruni în scopul încheierii unui Pact al Păcii drept o dovadă a intențiilor agresive ale acestui guvern.

Chemăm toate țările iubitoare de pace să sprijine cererea cu privire la încheierea acestui Pact al Păcii deschis tuturor statelor.

Punem semnăturile noastre pe acest Apel și chemăm pe toți oamenii de bună credință și toate organizațiile care se străduiesc să întărească pacea, să-l semneze.

Apelul este semnat de Președintele Consiliului Mondial al Păcii — Frédéric Joliot Curie (Franța), vicepreședinții: Pietro Nenni (Italia), Gabriel D'Arboussier (Africa Neagră), Bernal (Marea Britanie), Alexandr Fadeev (U. R. S. S.), Leopold Infeld (R. Polonă), Huo Mo Jo (R. P. Chineză).

Membrii Biroului: Ilya Ehrenburg (U. R. S. S.), Yves Farge (Franța), Jan Mukarovski (R. Cehoslovacă), d-na Jessie Street (Australia), secretarul general Jean Laffitte (Franța).

Secretari: Palamede Borsari (Brazilia), pastorul Dari (Statele Unite), Gilbert de Chambrun (Franța), Emi Hsiao (R. P. Chineză), Giorgio Renzo (Italia), Guilaev (U. R. S. S.), Ivor Montagu (Marea Britanie).

Austria: profesor Joseph Dobretsberger, Ernst Fischer; Algeria: Abderhaman Bouchama; Marea Britanie: James Crowther, Alexander Reid, Malcolm Nixon, Hewlett Johnson, Steve Lawther; Belgia: Max Cosyns; R. P. Bulgaria: Ludmil Stoiانov, Metodî Popov, dr. Gheorghî Nadjacov; Brazilia: Jorge Amado; R. P. Ungară: d-na Erzsebet Andics, Iancs Peter, György Lukacs; Germania: Johannes Becher, Erwin Eckert, Heinrich Fink, d-na Edith Hoereth-Merige, d-na Anna Seghers, Johannes Herz, d-na Helene Weigel-Brecht, dr. Arnold Zweig; Grecia: Petros Kokkalis; Danemarca: Martin Andersen Nexø; Egipt: Ahmed Saad Kamel; India: Dr. Mohanlal Attal; Indonezia: Tjoa Sik Jen; Iran: Eskandary; Spania: Manuel Sanchez Arcas; Italia: Umberto Terracini, d-na Ada Alessandrini, Achille Lodi, Salvatore Quasimodo, Mario Palermo, Leonida Repaci, Fernando Santi, Tullio Vecchietti, contele Paolo Sella di Montelucco; Canada: prof. James Endicott; R. P. Chineză: Tsai Tin Ka, U Yao Tun, Pan Tai Min (reprezentând pe Cian Po Ciu, membru în Consiliul Mondial al Păcii); Cen Tin Min (reprezentând pe Liao Cen Ti, membru în Consiliul Mondial al Păcii), d-na Liu Tui (reprezentând pe Li De Ciuan, membru în Consiliul Mondial al Păcii); Li Yi Men (reprezentând pe Liu Nin Yi, membru în Consiliul Mondial al Păcii); Li Dhun Ciu (reprezentând pe Ma Yin Ciu, membru în Consiliul Mondial al Păcii); Tui Yueh Li (reprezentând pe U

Lan Fu, membru în Consiliul Mondial al Păcii); Liban: Antoine Tabet; R. P. Mongolă: Dandin Surun; Noua Zeelandă: Chandler; R. Polonă: Ostap Dłuski, Jan Dembowski, Leon Kruczkowski, Jerzy Putrament; Republica Populară Română: Mihail Sadoveanu, d-na Florica Mezincescu; Siria: Said Tahsim și Mustafa Amin; U. R. S. S.: A. E. Korneiciuk, W. L. Wasilievskă, Z. N. Gagarina, A. I. Oparin, L. N. Soloviov, V. I. Kocemasov, Nikolai, mitropolit de Krutița și Kolerma; Tunisia: Mohamed Djerad; Uruguay: Jose Luis Massera; Finlanda: Väinö Meitzi; Franța: Justin Godard, Jean Boulier, d-na Françoise Leclercq, Laurent Casanova, Guy de Boisson, Jacques Mitterand, Robert Chamberon, Fernand Vigne, d-na Cassin, Jean-Pierre May Marcel Alleman; Ceylon: Peter Keuneman; Africa Neagră: Sekou Toure, Saar Ibrahim; R. Cehoslovacă: Anezka Hodinova-Spurnă, Alexei Horak, V. Boncek; Iugoslavia: Pero Popivoda; Uniunea Sud Africană: Desmond Buckle.

Urmează semnăturile participanților la sesiune invitați de Consiliul Mondial al Păcii:

Marea Britanie: Duncan Jones, J. J. Smith; Belgia: d-na Isabelle Blum, Emile Cavemille; Birmania: Ko Tun Szen; Vietnam: Nguyen van Huong; Germania Occidentală: Helmuth Hansmann, Petra Hansmann, Herbert Jentzen, Helmuth von Muecke, dr. Reinau, d-na Christa Thomas, pastorul Oberhof, d-na Oberhof, Juergen Bartum, Klaus Hansen, Günther Vosperau, Günther Weiss, Heinz Weissenberg, Krueger; Republica Democrată Germană: Maximilian Scheer, Georg Becker, Herbert Schäffer, Fritz Scholz, Heinz Willmann; Olanda: Simon Schoen, Joris Ivens; Grecia: d-na Melpo Axioti; Danemarca: Edward Heiberg, d-na Johanna Andersen-Nexö; Israel: d-na Ruth Lubitsch (reprezentând pe Tevfik Tubi, membru în Consiliul Mondial al Păcii); Indonezia: d-na Hilde Felgen; Spania: Vicente Urribe, d-na Falcon; Italia: Giuliano Pajetta, Gabriele de Rosa; R. P. Chineză: Mei Ju Ao, Ci Ciao; R. P. D. Coreeană: He Den Suk, Li Don Gon; Cuba: d-na Casimira Nila Ortega; Liban: d-na Victoria El Helou; Norvegia: Henrik Finne; R. Polonă: Jan Czuj, d-na Stanisława Pisarek; Tailanda: Tularaks, Prasert, Suposonthorn; Finlanda: d-na Cristina Porkkala; Franța: Gérard de Bernis, Jaques Denis, Marie Claude Vaillant Couturier, Max Stern; R. P. R.: Sorin Toma; R. Cehoslovacă: Joseph Hromadka; Elveția: Frantz Keller; Suedia: d-na Eva Palmer; Japonia: Kazuo Kawamura.

## REZOLUȚIA CU PRIVIRE LA ORGANIZAȚIA NAȚIUNILOR UNITE

Consiliul Mondial al Păcii a constatat că O.N.U. nu a răspuns la Apelul celui de al doilea Congres Mondial al Partizanilor Păcii, ca și cum propunerile reprezentanților a sute de milioane de oameni, pentru menținerea păcii, nu ar privi-o.

Dela adoptarea acestui Apel, O.N.U. a continuat să înșele speranțele pe care popoarele și le-au pus în ea și a ajuns la extrem în rezoluția sa prin care China este condamnată ca „agresoare“.

O.N.U. a sancționat și acoperit cu autoritatea sa exterminarea sistematică de către forțele armate americane a aproape un milion de oameni — bătrâni, femei și copii din Coreea, striviți sau carbonizați sub ruinele orașelor și satelor lor.

Consiliul Mondial al Păcii hotărăște să trimită la O.N.U. o delegație formată din:

Domnul Nenni (Italia), d-na Isabelle Blum (Belgia), d-na S. O. Davies (Marea Britanie), d-na Jessie Street (Australia), domnul D'Astier de la Vigerie (Franța), domnul Tihonov

(U.R.S.S.), domnul U Yao Tun (Republica Populară Chineză), domnul Hromadka (R. Cehoslovacă), domnul D'Arboussier (Africa Neagră), domnul Pablo Neruda (Chili), domnul Jara (Mexic), domnii Paul Robeson și Uphaus (Statele Unite), dr. Attal (India).

Această delegație este împuternicită să ceară Organizației Națiunilor Unite:

1. Să examineze diferitele puncte ale Apelului Congresului Mondial al Partizanilor Păcii, precum și diferitele rezoluții ale Consiliului Mondial al Păcii, și să-și exprime părerea în legătură cu ele.

2. Să revină la rolul ce i-a fost fixat de Charță, pentru a deveni un for pentru înțelegerea între guverne și nu unealtă a vreunui grup dominant.

Prezenta acțiune a Consiliului Mondial al Păcii va fi sprijinită de sute de milioane de bărbați și femei care au dreptul să vegheze cu vigilență ca organele internaționale supreme să nu trădeze sarcina lor de menținere a păcii.

## PRIMA CAMPANIE DE ÎMPĂDURIRI IN CADRUL PLANULUI CINCINAL

DE

**MIHAIL SZUDER**  
Consilier ministerial

Regimurile burghezo-moșierești din trecut, în cărdășie cu capitaliștii străini au exploatat, în mod barbar și tâlhăresc, tot ceea ce prezenta rentabilitate, tot ce se căuta și se putea vinde pe piețele internaționale, secătuiind țara de o serie de bunuri prețioase: sare, petrol, cărbuni, păduri. De asemenea ele au exploatat și munca poporului muncitor.

Ca să ne putem da seama de acest dezastru este destul să arătăm că aproape 30% din fondul forestier al țării noastre a fost devastat, disprețuindu-se cele mai elementare reguli de exploatare și regenerare a pădurilor.

Împuținarea pădurilor a expus solul la eroziune și degradare și a dat naștere torenților, care în timpul ploilor mari, pornind din regiunile despădurite, mătură tot ce găsesc în cale distrugând șosele, căi ferate, păduri, sate și regiuni industriale, inundând și împotmolind mii de hectare de culturi agricole și provocând în felul acesta pagube incalculabile economiei naționale.

Lipsa lemnului crează, la rândul său, dificultăți economiei și industriei noastre, mai ales că pădurile care au fost devastate sunt cele ușor accesibile, adică acelea a căror exploatare nu necesită investiții și în plus prezenta mare rentabilitate.

Astăzi, pentru satisfacerea nevoilor de material lemnos ale industriei noastre, trebuie să se deschidă bazine noi așa zise „înfundate”, a căror punere în valoare necesită multă trudă și mari cheltuieli de investiții.

Un alt fapt cu mari repercusiuni asupra economiei noastre este acela că au fost exploatate în mare măsură pădurile de rășinoase, de stejar și

frasin, adică esențele cele mai căutate în industrie, iar fagul a fost lăsat să putrezească, deoarece nu prezenta rentabilitate. Datorită acestui fapt posibilitățile de exploatare a acestor materiale atât de necesare construirii industriei noastre grele sunt limitate.

Desgolirea munților de vegetația forestieră are și alte repercusiuni asupra economiei patriei noastre, mai ales astăzi când opera de electrificare a țării cere un regim hidrologic echilibrat, astfel ca lacurile de acumulare să nu fie expuse colmatărilor (împotmolirii) torențiale. Ori, un asemenea regim numai munții acoperiți cu păduri îl pot da. Atât electrificarea țării cât și irigarea câmpurilor secetoase, cer debite bogate și constante de apă pe care numai marele rezervor natural al pădurii le poate reține.

În această împrejurare, opera de refacere a patrimoniului forestier secătuit de exploatarea capitaliste constituie o sarcină primordială pentru Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului și Hârtiei.

Activitatea întreprinsă în acest domeniu în baza Planurilor de Stat din anii 1949 și 1950, inspirată de practica și succesele pe care Marea Uniune Sovietică le-a reperat în munca sa de transformare a naturii, constituie o contribuție însemnată la întărirea regimului de democrație populară în R.P.R., la ameliorarea și sporirea factorilor de producție din țara noastră. Această operă de refacere a pădurilor țării este, după cum s'a văzut, așa de strâns legată de dezvoltarea industriei și agriculturii socialiste, ca și de ridicarea bunei stări și a nivelului de trai, încât la acțiunea de refacere trebuie să ia parte întreaga masă a poporului muncitor.

Planul Cincinal dă o mare atenție lucrărilor de refacere a pădurilor și de ameliorare a suprafețelor degradate. La rândul său, Planul de Electricizare a țării atribuie sectorului silvic sarcina stingerii torenților din bazinele centrale hidro-electrice.

Împlinirea acestor sarcini deschide lucrărilor silvice un câmp de activitate vast și de mare răspundere.

În vederea împlinirii acestor sarcini, organele silvice trebuie să ducă o vie activitate de lămurire și să mobilizeze masele largi ale poporului muncitor, pentru crearea climatului favorabil în care sarcinile trasate să se poată executa și depăși, iar lucrările executate să dea cele mai bune rezultate. Sub îndrumarea Partidului, această muncă trebuie dusă în strâns contact cu organele locale ale puterii de stat și ale organizațiilor de masă.

Colaborarea strânsă cu gospodăriile colective ne va putea ajuta să pășim pe calea uriașelor realizări ale Uniunii Republicilor Socialiste Sovietice, care prin aplicarea complexului Docuclaev—Costăcev—Williams, a reușit să transforme natura, ameliorând climatul neprielnic al stepelor și ridicând productivitatea agriculturii, devenită astăzi cea mai avansată din lume.

Dar pentru ca munca noastră să dea rezultatele dorite, trebuie făcute pregătirile premergătoare, trebuie ca munca să fie planificată, să fie organizată dinainte. În primul rând, Planul trebuie defalcat până la ultimul om. De asemenea trebuie organizate ședințe de instructaj la fiecare ocol unde tehnicienii bine pregătiți să dea sfaturi și îndrumări tehnice organelor de teren pentru ca odată cu începerea campaniei fiecare dintre ei să știe ce are de executat.

Cu ocazia ședințelor de instructaj să se arate în mod critic și autocritic lipsurile, relevându-se cazuri concrete când de exemplu din cauza lipsei de vigilență și a delăsării s'au provocat pagube, scoțându-se puieții cu plugul fără cea mai mică atenție, vătămându-se prin aceasta puieții, care replantați nu au mai putut da rezultatele dorite.

De asemenea la unele Ocoale nu s'a organizat îndeajuns transportul puieților din care cauză aceștia au stat zile întregi în vânt și soare fără ca cineva din Ocolul respectiv să ia măsuri de transportare și planificare, sau cel puțin de acoperire a lor. Tot datorită lipsei de vigilență a unor organe silvice se practică sistemul de a îngropa sau de a ascunde prin tufișuri puieți destinați plantării, pentru a induce în eroare organele de conducere și a fraudă statul prin astfel de metode tâlhărești.

La alte Ocoale, supravegherea și îndrumarea muncitorilor dela lucrările de plantații, se lasă în seama unui singur muncitor fără nicio pregătire profesională sau politică, iar brigadierul însărcinat cu executarea lucrării părăsește șantierul, ducându-se după treburi personale în comună. S'au văzut cazuri când, cu toate că lucrările pe un șantier necesitau un timp îndelungat și reclamau mulți muncitori, totuși nu s'a construit nici cea mai rudimentară colibă, pentru ca muncitorii să poată să se adăpostească în timpul ploii. Justițicarea dată a fost că nu sunt prevăzute fonduri pentru asemenea investiții, deși lucrarea se putea efectua cu oarecare bună voință și fără fonduri speciale din lemne căzute și crăci. Același lucru s'a întâmplat și cu sculele necesare. S'au văzut cazuri când au venit muncitori la lucru, ca angajați sau voluntari, câte 100..200 de oameni și Ocolul respectiv nu a avut sculele necesare sau chiar dacă le-a avut acestea nu aveau mănere sau nu erau ascuțite din care cauză cei care au venit să lucreze voluntar au plecat, iar celor angajați cu plată a trebuit să li se plătească ziua, cu toate că nu au lucrat nimic sau foarte puțin.

O altă lipsă a unor Ocoale este aceea că aduc muncitori și îi pun la lucru fără să facă aprovizionarea cu alimente la timp.

Făcând instructaj tehnic, analizând împreună lipsurile din trecut, organizând și repartizând munca cu sarcini concrete, după capacitatea fiecărui salariat al Ocolului respectiv, pregătind unelte, asigurând alimentele și plata la timp a muncitorului, creând condiții de trai omenești celor care lucrează în această ramură de producție, vom izbuti să aducem la îndeplinire mărețele sarcini ce ne stau în față în prima campanie de împădurire din cadrul Planului Cincinal.

Sub îndrumarea Partidului, cu ajutorul organelor puterii locale de stat, a organizațiilor de masă, cu ajutorul pionierilor și școlărilor, aplicând în munca noastră vasta experiență în acest domeniu a Uniunii Sovietice, vom reuși să îndeplinim Planul, reimpădurind codrii devastați, plantând perdele de protecție, ameliorând terenurile degradate, înlocuind speciile inferioare cu altele mai de preț, îmbunătățind fondul nostru forestier. Vom asigura prin aceasta generațiilor de mâine lemnul necesar (industriei și) clima utilă unor recolte stabile și bogate, cum și regimul hidrologic echilibrat trebuincios pentru electricizarea țării.

În acest fel vom consolida economia națională și independența patriei noastre, întărind lagărul antiimperialist, în frunte cu Uniunea Sovietică, în lupta pentru pace, libertate și progres.



# O TEHNICĂ NOUĂ PENTRU EFECTUAREA SEMĂNĂTURILOR DIRECTE CU GHINDĂ

D E

PROF. ING. N. CONSTANTINESCU

Tehnica împăduririlor cu stejar a preocupat și preocupă mult pe silvicultori, deoarece lemnul pe care această specie îl produce are o valoare deosebită pentru economia generală, datorită multiplelor lui întrebuințări. Amploarea extraordinară pe care au luat-o împăduririle în regiunile secetoase pentru protecția culturilor agricole, odată cu punerea în aplicare a mărețului plan stalinist pentru transformarea naturii stepelor, împăduriri în care stejarul este destinat să joace un rol de prim ordin, a imprimat problemei stabilirii unei tehnici mai bune pentru împăduririle cu stejar, un aspect nou, de o importanță deosebită.

S'a pus deci din nou în discuție tehnica împăduririlor cu stejar și în cadrul acestei tehnici, alternativa: semănături directe cu ghindă, sau plantațiuni cu puieti crescuți în pepinieră?

Cum peste puțin timp va începe noua campanie de împăduriri de primăvară,— prima campanie în cadrul primului nostru Plan Cincinal, — am găsit că este bine să prezentăm tehnicienilor din cultura pădurilor aspectele acestei probleme, pentru a asigura lucrărilor un nivel calitativ cât mai ridicat.

Savantul sovietic, academicianul T. D. Lăsenco, recomandă împăduririle cu stejar prin semănături directe, nu prin plantațiuni cu puieti crescuți în pepinieră, și anume prin semănături efectuate primăvara de timpuriu, cu ghindă încolțită.

În urma experiențelor executate în Uniunea Sovietică în anii 1949 și 1950 pe suprafețe întinse, această metodă, recomandată pentru regiunile secetoase în stepă și antestepă, a dat rezultate mult superioare vechilor metode. În adevăr, semănăturile directe cu ghindă, făcute în stepă, toamna, în loc deschis, sunt de regulă compromise. Vânturile puternice și frecvente de aici din timpul iernii spulberă zăpada de pe suprafețele semămate. Ghinda rămasă fără nicio protecție nu poate rezista gerurilor puternice din această regiune din cauza procentului mare de apă pe care îl conține și degeră în cea mai mare parte. Silvicultorii noștri au în această privință experiența dureroasă din iarna 1948/1949, iarnă cu zăpadă puțină și

geruri puternice, când a degerat aproape în întregime ghinda semănată în teren deschis.

Pentru a o feri de acest pericol, academicianul T. D. Lăsenco recomandă semănături de primăvară cu ghindă păstrată peste iarnă în silozuri, unde este ferită de geruri.

Un alt dușman al împăduririlor cu stejar în stepă este uscăciunea. Vânturile uscate, aproape continuu, ce bat primăvara în această zonă, evaporă repede puțină apă pe care solul a înmagazinat-o din ploile de toamnă și din zăpada căzută în timpul iernii.

Dacă semănătura s'a făcut mai târziu, la finele lunii Aprilie sau în luna Mai, cu ghindă neîncolțită, puietii ce răsar nu mai au timpul necesar să-și afunde rădăcina în pământ la suficientă adâncime, pentru ca uscăciunea provocată de vânturile de primăvară să nu le dăuneze. Consumând o bună parte din timp cu fenomenul de germinare, puietii de stejar ajung cu pivotul la o adâncime prea mică când vine perioada vânturilor uscate, și anume în stadiul de sol pe care-l usucă puternic aceste vânturi și de aceea mare parte din acești puieti se usucă.

Dacă ghinda se seamănă încolțită, ea are câștigată 15...20 zile, cât durează germinarea și îndată ce a fost introdusă în pământ, rădăcina începe să se afunde în adâncime. Dacă semănarea s'a efectuat primăvara de timpuriu, la finele lunii Februarie, sau începutul lunii Martie, pivotul puietului are timp suficient să se afunde la așa adâncime, încât uscăciunea provocată de vânturile de primăvară să nu-i mai poată dăuna cu nimic.

Cu ocazia experiențelor efectuate de Institutul de Cercetări Forestiere în anul 1950, pentru adaptarea metodei de creare a perdelelor forestiere de protecție a culturilor agricole, elaborată de academicianul Lăsenco, la condițiile staționale din R. P. R., s'a constatat că o parte din puietii de stejar brumăriu, rezultați din semănăturile de primăvară cu ghindă încolțită, și-au trimis pivotul până la adâncimea de 2,10 m. Acești puieti n'au suferit sub nicio formă din cauza secetei din primăvară și vara acestui an și ei s'au dezvoltat în condițiuni bune în tot timpul sezonului de vegetație, fiind

la adăpost față de uscăciunea din straturile superficiale ale solului.

Iată deci caracteristica metodei elaborate de academicianul Lâsenco, pentru regiuni uscate de stepă și antestepă: semănături directe de primăvară, efectuate de timpuriu, cu ghinda încolțită.

Dar pentru ca metoda să reușească, este absolut necesar, ca aplicarea ei să fie efectuată cu respectarea anumitor reguli tehnice.

Ghinda trebuie să fie bine depozitată în siloz \*). În depozit ea trebuie să fie controlată din timp, la începutul lunii Februarie, pentru a se constata starea în care se găsește. Dacă se constată că nu a început să germineze, se scoate din siloz și se așează într'o încăpere unde i se asigură condițiuni de căldură și umiditate prielnice germinării.

O altă regulă este ca la semănat, radicele ghindei să nu fie prea lungă. Lungimea cea mai potrivită o considerăm de 1..2 cm. Dacă radicele este mai mare, ea se rupe cu ușurință. Puietul nu-și mai alcătuește un pivot lung, ci un fascicol de rădăcini, care nu mai pot ajunge la aceeași adâncime, la care ajunge un singur pivot, și deci sunt mai ușor expuse de a rămâne în stratul de sol uscat de vânturile de primăvară din stepă.

Ghinda încolțită trebuie manipulată cu o deosebită grijă. Dela un loc la altul trebuie transportată sau în nisipul Țilav în care a fost păstrată peste iarnă sau în paie ude. În acest caz, în căruța sau camionul cu care se transportă, straturi subțiri de ghindă (4..5 cm) trebuie să alterneze cu straturi de paie ude de aceeași grosime. În timpul semănatului, ghinda trebuie să fie ținută în permanență în găleți cu apă, pentru ca radicele fragedă să nu fie uscată de vânt și soare.

Metoda semănatului directe de ghindă, efectuate primăvara timpuriu, cu ghindă încolțită, rezolvă în condițiuni superioare problema împăduririlor cu stejar în regiuni secetoase.

Experiențele efectuate în U. R. S. S. în anii 1949 și 1950 și în țara noastră în anul 1950, au dovedit că această metodă dă rezultate mult mai bune decât metoda împăduririlor prin plantațiuni.

Puietii plantați au avut nevoie, pentru a-și cicatriza rănille rădăcinilor și pentru a-și organiza un nou sistem radicular, de un timp mai lung. În urma retezării pivotului cu ocazia scosului și-au format o înrădăcinare fasciculată și au rămas deci cu o înrădăcinare mai puțin adâncă decât puietii rezultați din ghinda încolțită, semănată în același timp cu plantarea puietilor. În consecință, puietii plantați au rezistat mai greu la secetă, s'au dezvoltat mai puțin și au dat un procent de prindere mai mic decât semănătura cu ghindă încolțită.

În țara noastră, unde pe lângă lucrările de creare a perdelelor forestiere de protecție a câmpului, mai avem de efectuat împăduriri cu specii de stejar pe suprafețe întinse, pentru refacerea pădurilor degradate din antestepă, păduri situate în regiuni unde uscăciunea face greutate mari vegetației forestiere, metoda semănatului directe cu ghindă încolțită, elaborată de academicianul T. D. Lâsenco, pune la dispoziția silvicultorilor o soluție extrem de valoroasă, pentru ca ei să poată îndeplini în condițiuni calitative superioare, sarcinile primului nostru Plan Cincinal. Deci metoda semănatului directe cu ghindă încolțită efectuate primăvara timpuriu, trebuie extinsă cât mai mult în regiunile secetoase din țara noastră.

Se pune acum întrebarea: este posibil ca metoda analizată în rândurile de mai sus, metoda care a fost elaborată pentru regiunile secetoase, să fie extinsă și în zona forestieră?

Această problemă va face obiectul unui articol ce va fi publicat într'un număr viitor al revistei noastre.

\*) Metodele de depozitare sunt amănunțit descrise în „Îndrumări tehnice în silvicultură“.

## НОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ПОСЕВА ЖЕЛУДЕЙ

### Резюме

Метод лесоразведения желудями, разработанный акад. Т. Д. Лысенко, был испытан в 1950 г. в условиях лесорастительных зон Р. Н. Р.

Указываются технические правила которые следует

учитывать для обеспечения успешного применения метода, причем подчеркивается, что желуди должны высеваться проросшими, ранней весной, в сжатые сроки.



# INDRUMĂRI PRIVITOARE LA RECOLTAREA, PĂSTRAREA ȘI SĂDIREA BUTAȘILOR DE PLOP DE CANADA\*)

DE

ING. A. DEDIU

Se știe că unele specii au însușirea de a se înmulți prin butași, care puși în condițiuni prielnice își formează rădăcini. Amintim că pentru a putea să-și formeze rădăcini, butașii necesită o îngrijire atentă: sol bine mobilizat și reavăn, pliviri și prașile dese, apă suficientă, condițiuni care nu pot fi asigurate decât în pepinieră. Din această pricină, împăduririle prin butășiri directe se recomandă rar și numai în anumite cazuri.

Butașul este o porțiune tăiată dintr'un lujer anual, având mugurii normal desvoltați.

Un butaș bun trebuie să îndeplinească următoarele condițiuni:

*Lungimea*, de 25...30 cm;

*Grosimea*, de 8...12 mm la capătul gros;

*Mugurii* să fie bine formați, copti, fără urme de atacuri de ciuperci sau insecte;

*Coaja* să fie netedă, sănătoasă cu colorația caracteristică speciei, fără zdrelițuri, fără urme de strivituri, de lovituri de grindină, de boli fitopatologice, ori de atacuri de insecte;

*Lemnul* să fie complet lignificat, cu inele anuale regulate, cu aspect fraged, fără gelifurii sau alte defecte și cu culoarea caracteristică speciei.

Recoltarea butașilor se face de regulă toamna, după căderea frunzelor.

Partea din lujer, care dă cei mai buni butași este cea de mijloc, pentru că pe această porțiune mugurii sunt mai rari ca la vârf și mai desvoltați ca la partea de jos. Un butaș bun nu trebuie să aibă spre vârf muguri prea mulți și îngrămădiți, ci mai puțini și mai rari, pentru ca să dea numai un lăstar, menit să formeze trunchiul arborelui de viitor. Dacă butașul prezintă muguri mulți și concentrați către vârf, atunci dă mai mulți lăstari, formând o tufă ce crește în lături și nu în înălțime.

Tăierea butașului trebuie să se facă cu grijă. Se întrebuițează briceagul sau foarfeca de vie bine ascuțită. Foarfeca rău ascuțită strivește țesuturile provocând răni, care împiedică formarea calusului.

Retezarea butașului la ambele capete, se face perpendicular pe lungimea lui, astfel ca tăietura să prezinte o suprafață cât mai mică. Suprafața mare de tăiere se vindecă greu și formează o poartă de intrare a diferitelor ciuperci, care provoacă putrezirea lemnului.

Tăietura la partea de sus a butașului se face imediat deasupra unui mugure, iar la cea de jos imediat sub mugure.

Nu se fasonază butașii din vârful lujerilor nelignificați, căci nu lăstăresc.

Dacă în toamnă nu s'a putut fasona întreaga cantitate necesară producției de puieti în pepinieră, recoltarea poate continua primăvara de timpuriu. În acest caz, butașii se sădesc imediat după fasonare. Dacă timpul nu este favorabil lucrului în pepinieră, ei se depozitează la șanț, ca și cei fasonați toamna.

Păstrarea butașilor peste iarnă se face în șanțuri, stratificați în nisip reavăn.

Șanțurile se fac de 50...60 cm adâncime, cu lățimea și lungimea indicate de cantitatea de butași ce se păstrează.

Pereții și fundul șanțului se ard cu foc de paie, frunze sau vreascuri și apoi se curăță de resturi.

Pe fundul șanțului astfel pregătit se așterne un strat de nisip de 8...10 cm grosime, apoi un rând de butși culcați și așa mai departe până se umple șanțul. Deasupra, șanțul se acoperă cu un strat de pământ, de 30...40 cm grosime, formându-se o spinare la mijloc pentru scurgerea apei. Pe lângă pereții șanțului, se pun coceni de porumb sau trăstie, pentru aerisire.

De jur împrejurul depozitului se sapă un șanțuleț în care să se scurgă apa provenită din ploii sau din topirea zăpezilor.

Nisipul folosit la stratificare trebuie să fie format din grăunțe cu mărimea de 0,75 mm, să fie cernut și spălat de substanțe pămâtoase care lipesc grăunții de nisip între ei, împiedicând astfel aerisirea; să fie prăjit pentru a distruge ciupercile și mucegaiul și să fie umezit, după prăjire, până la 50% din capacitatea lui maximă de reținere a apei. Acest grad de umiditate se obține prin adăugirea a 0,150 litri apă la fiecare kg de nisip cernut și prăjit.

Spre primăvară, după ce au trecut gerurile, se controlează depozitul pentru a se vedea starea de înmugurire a butașilor. Dacă mugurii încep să se desvolte, atunci depozitul se descoperă, pentru ca aerul rece să pătrundă în interior și să se întârzie astfel pornirea vegetației.

Pe la sfârșitul iernii, când aceasta este mai

\*) În revista noastră s'au mai dat îndrumări cu privire la tehnica producerii puietilor de plop de Canada din butași (în Nr. 1/1950); dar fiind însă importanța mare pe care o prezintă pentru economia noastră forestieră această problemă, facem loc și articolului tov. Ing. A. Dediu, care aduce și câteva elemente noi.

dulce, sau la începutul primăverii în mustul zăpezii, butașii se sădesc în pepinieră în pământ desfundat adânc de cu toamnă și foarte bine pregătit (fără bulgări, pietre sau rădăcini de buruieni). Nu trebuie întârziată această operație, deoarece butașii intră în vegetație și în acest caz se rup mugurii și firisoarele de rădăcini ce au luat naștere din calus.

Sădirea se face la tarla, în rânduri la distanța de 35...40 cm între ele și la 20 cm butaș de butaș. Distanța între butași este în funcție de fertilitatea solului. În soluri bogate, distanța este mai mică, în cele sărace mai mare.

Butașii se introduc în pământ, vertical și cu capătul de sus la 2...3 cm sub nivelul solului. Operația se face prin înfigere, în găuri făcute cu plantatorul sau la șanț. Metoda care dă cele mai bune rezultate este aceea a șanțului. Prin înfigere se întâmplă adeseori ca să se desprindă coaja de pe lemn, iar în găuri, în ma-

ritatea cazurilor, partea de jos a butașului nu se găsește în contact strâns cu pământul, ceea ce provoacă micșorarea procentului de prindere.

După sădire, pământul din jurul butașilor se tasează bine.

În tot timpul sădirii, butașii se păstrează în găleți cu apă și se feresc de soare și vânt.

În general în toate operațiunile, începând dela recoltare și până la sădire, se va avea grijă ca butașii să nu se zdrelească, să nu se rupă și să fie feriți de uscăciune.

#### BIBLIOGRAFIE

- Albenschi, A. V., Cultura ploilor, Moscova, 1946 (în l. rusă)  
Tcacenco, M. E., Silvicultura generală, 1939 (în l. rusă).

#### ЗАГОТОВКА, ХРАНЕНИЕ И ПОСАДКА ЧЕРЕНКОВ КАНАДСКОГО ТОПОЛЯ

#### Резюме

Указываются условия, которым должны соответствовать черенки канадского тополя при их заготовке,

хранении и посадке. Статья, такого же рода содержания, была опубликована в журнале № 1/1950.

## PROECTAREA LUCRĂRILOR DE CORECȚIE A TORENȚILOR

DE

PROF. ING. STELIAN MUNTEANU

### Aspecte noi ale lucrărilor de corecție a torenților

Amenajarea căderilor de apă în vederea utilizării energiei hidraulice, produsă de căderile naturale ale râurilor și fluviilor, prezintă, între altele, două aspecte deosebit de importante.

În primul rând, ea constituie o sursă inepuizabilă de energie care altfel se pierde inutil. Această energie este, în general, mai ieftină decât cea produsă termic, iar utilizarea sa are drept consecință:

sporirea potențialului industrial;

economisirea combustibililor de calitate, prin punerea în valoare a surselor de energie hidraulică;

crearea de noi posibilități de dezvoltare a traficului feroviar prin electrificarea căilor ferate;

mărirea productivității agriculturii prin electrificarea principalelor munci;

ridicarea standardului de viață al poporului

prin folosirea energiei electrice în uzul casnic, etc.

În al doilea rând, amenajarea cursurilor de apă în vederea electrificării, aduce o regularizare a debitelor râurilor, ceea ce permite:

asigurarea stabilității și creșterii producției agricole prin micșorarea pericolelor de inundație și prin crearea posibilității de irigare și asanare a unor întinse suprafețe de teren, cu productivitate scăzută sau chiar total neproductive;

îmbunătățirea condițiilor de navigație interioară;

crearea de posibilități noi în alimentarea cu apă potabilă a centrelor populate;

creșterea producției forestiere prin împădurirea bazinelor de recepție și prin ameliorarea terenurilor degradate din regiunea de munte și corecția torenților, etc.

Realizarea celor de mai sus este concretizată în Hotărârea Consiliului de Miniștri, publicată în ziua de 15 Noiembrie 1950, cu privire

la Planul de Electrificare și de folosire a apelor din țara noastră.

Prin Hotărârea de mai sus, Ministerului Silviculturii, Industriei Lemnului și Hârtiei îi revine ca sarcină, printre altele, împădurirea versanților bazinelor râurilor ce se vor amenaja și stingerea torenților, în special a acestora care se varsă direct în viitoarele lacuri de înmagazinare ce vor deservi centralele hidroelectrice.

În adevăr, regimul hidrodinamic și morfologic al cursurilor de apă pe care se instalează o hidrocentrală prezintă mare importanță pentru lucrările de retenție. Râurile cu bazine de retenție degradate, în care apar formațiuni torențiale, transportă o mare cantitate de materiale în suspensie și depozite de fund în mișcare (pietriș, nisip, pământ, etc.) materiale care pot provoca împotmolirea lacurilor de acumulare și pentru evitarea cărora sunt necesare forme constructive (goliri, deversori, prize, etc.) speciale și greu de întreținut.

Problema care se pune este de a să alimenta uzinele hidroelectrice cu ape limpezi. De aici, decurge necesitatea lucrărilor de corecție și ameliorare în asemenea bazine, lucrări care revin tehnicienilor silvici și care afectează atât domeniul forestier (plantațiuni, înierbări, etc.) cât și cel hidrotehnic.

Dacă în lucrările obișnuite de corecție a torenților se pot admite soluții cu perioade de timp de așteptare, pentru observația treptată a dezvoltării efectelor lucrărilor între fazele de execuție, în cazul corecției torenților din bazinele hidrocentralelor, proiectele trebuie studiate și executate cu cea mai mare atenție, ținând seama că de rapiditatea și eficacitatea sistemelor de corecție adoptate, depinde instalarea la timp și funcționarea în condiții optime a centralelor. De unde, necesitatea completării cadrelor de tehnicieni silvici, cadre cu suficiente cunoștințe teoretice și temeinică experiență în sectorul lucrărilor de corecție a torenților. Se impune deci, în vederea ducerii la bun sfârșit a acestor sarcini, o colaborare cât mai strânsă între organele de administrație și ale Institutelor de Proiectări, de Cercetări și de Învățământ Superior din cadrul Ministerului nostru.

Ținând seama de timpul scurt care ne stă la dispoziție în corectarea torenților din aceste bazine, până la manifestarea efectelor împăduririlor, lucrările de corecție trebuie astfel proiectate în cât să-și îndeplinească cât mai repede rolul regularizator. Pentru aceasta principiul economic în virtutea căruia în lucrările obișnuite, s'a acordat preponderență construcțiilor din lemn (fascinaje, cleionaje, etc.) nu trebuie privit numai prin prisma investițiilor de moment, ci prin rapiditatea eficacității acestor lucrări și mai ales a durabilității lor. Este ușor de imaginat ce complicații poate aduce în funcționarea uzinelor hidroelectrice,

împotmolirea locurilor de acumulare prin distrugerea de către puhoiul apelor torențiale, a lucrărilor de corecție executate. De aceea, după importanța torenților de corectat, trebuie făcut apel, se înțelege fără a interpreta aceasta în mod rigid, la lucrările de retenție din zidărie, cel puțin pentru partea inferioară a ravenelor, lucrări, care pe lângă eficacitatea rapidă pe care o dovedesc, sunt capabile să formeze scheletul de rezistență, osatura pe care apoi să se grezeze cu deplină siguranță, lucrările din lemn. Planul de lucru ce se va întocmi pentru fiecare bazin de retenție, va trebui să țină seama deci, nu numai de felul manifestării fenomenelor torențiale, ci mai ales de obiectivele urmărite prin Hotărârea Consiliului de Miniștri.

Pe plan practic, problema prezintă două laturi principale :

proiectarea lucrărilor și  
executarea lor

ținându-se seama în mod permanent de necesitatea utilizării resurselor materiale locale.

### Proiectarea lucrărilor de corecție a torenților

Dificultățile ce se întâmpină de obicei, la proiectare constau în stabilirea elementelor de ordin hidraulic ale torențului în chestiune. Aceste dificultăți provin în general din două cauze.

În primul rând, ele se nasc din incertitudinea inerentă a mijloacelor de măsurare pe care proiectantul le are la îndemână, în mod practic. Să ne gândim numai la greutatea cu care se determină în mod direct viteza medie a apelor unui torent, sau la aproximațiile ce afectează calculele în determinările indirecte. De unde, greutăți în determinarea debitelor catastrofale<sup>1)</sup> și a pantelor probabile de compensație.

O a doua cauză care crează dificultăți la proiectare este constituită de însăși mentalitatea proiectantului. Într'adevăr, de multe ori, proiectantul dominat de aspectul teoretic al problemei nu ține seama de latura practică ce se urmărește prin culegerea datelor de pe teren. Se înțelege că este uneori mai simplu de a se încadra manifestarea unui torent în câteva formule matematice și apoi a se lucra rigid pe baza rezultatelor acestora, dar trebuie să se țină seama, așa cum de altfel se arată în „Indrumări tehnice în silvicultură“, că aceste calcule nu formează un scop în sine, ci numai un mijloc în vederea determinării, cu suficientă aproximație, a stării de torențialitate. La baza însăși a formulelor hidraulice, stau o serie de ipoteze simplificatoare, fără de care calculul ar

1) Față de varietatea debitelor ce intervin în studiul regimului hidraulic al unui curs de apă, *debitul catastrofal* se definește ca fiind debitul cel mai mare ce ar putea interveni vreodată și a cărui valoare se stabilește ținând seama de viiturile mari întâmplătoare pe torent sau în regiunea respectivă.

fi extrem de complicat. Proiectarea nu înseamnă deci numai stabilirea anumitor dimensiuni ce vor trebui să le aibă elementele construcțiilor unui anumit sistem de corecție (înălțimea barajelor, stabilitatea lor, deschiderea deversorilor, etc.) și nu se reduce la stabilirea unor ecuații, în care intră ca date elementele ce se oferă pe teren, iar ca necunoscute dimensiunile căutate. Trebuie avut în vedere că proiectarea nu înseamnă numai calcul ci ea presupune și altceva. Problema care se pune deci, constă în *interpretarea* pe care tehnicianul trebuie, în general, să o dea rezultatelor calculelor (și aceasta cu atât mai mult când este vorba de calculele hidraulice) astfel ca lucrările proiectate să-și îndeplinească funcțiunile, conform principiilor de bază adoptate și specificului torentului respectiv. Sunt lucruri care nu rees din ecuații, că aceea cu profilele longitudinale și transversale în mână, proiectantul trebuie să observe cu atenție torentul, să urmărească pe parcursul acestuia caracteristicile lui de manifestare și tendințele de dezvoltare, iar rezultatele calculelor hidraulice să-i constituie numai un îndrumător, o uneltă spre atingerea scopului propus.

Nu formula matematică trebuie să conducă pe proiectant, ci proiectantul trebuie să se servească de ea, să o stăpânească, să o interpreteze și să-i simtă domeniul de aplicabilitate, în raport cu concepția de ansamblu pe care el și-o face asupra întregului sistem de lucrări.

De exemplu, se pune problema calculării stabilității unui baraj. Rezistența materialelor ne pune la dispoziție metodele necesare de calcul. Proiectantul trebuie să-și pună însă întrebarea: în ce ipoteză se situează, cu ce elemente date pornește la calcul, de cine sunt justificate aceste elemente, etc.? Apoi, viiturile vor fi cele pe care s'a contat, de asemenea, rezistențele terenului sau greutatea specifică a apelor încărcate cu materiale sau a aterisamentului? Iată o serie de întrebări care chinuesc pe proiectant, făcându-i munca nu tocmai ușoară, motiv pentru care se preferă uneori a se lucra mecanic.

Se înțelege că noțiunea de „aproximație“ folosită mai sus nu acoperă greșelile de evaluare provenite din neatenția flagrantă a proiectantului.

La cele de mai sus, se adaugă necesitatea urmării în timp a lucrărilor executate. Trebuie să se țină seama de faptul că atât profilul longitudinal cât și profilele transversale se modifică de la viitură la viitură și că însăși intervenția lucrărilor unei faze poate modifica condițiile de scurgere de așa manieră, încât numărul și locul lucrărilor prevăzute pentru fazele următoare de corecție să fie complet schimbate. De aceea, în general, programul de lucrări prevăzut pentru faza II-a și a III-a nu trebuie executat mecanic, după rezultatele studiului inițial, ci tratat, observând mereu

până la stingerea completă, felul de manifestare a torențialității, acționând cu noui lucrări, acolo unde condițiile locale de eroziune o reclamă. Atunci când această urmărire în timp a evoluției torentului nu se face, ci se prefinde prea mult dela prima fază de lucrări, urmează în mod inevitabil concluzii pripite asupra valabilității calculului hidraulic.

Pentru a veni în ajutorul proiectantului, s'au întocmit o serie de tabele, care ușurează calculul elementelor hidraulice mai importante: viteza medie și debitul (metoda indirectă), panta probabilă de compensație, viteza limită de antrenare și deschiderea deversorilor.

În cele ce urmează, vom arăta modul de lucru cu aceste tabele.

### Ipoteze de calcul

Din punct de vedere hidraulic, torenții — ca orice curs de apă — sunt conducte libere, apa scurgându-se numai sub efectul gravitației. Spre deosebire de conductele libere construite de om pentru diverse necesități, denumite canale, — fluviile, râurile, torenții, etc. poartă numele de conducte libere naturale. Fenomenele de scurgere nu se mai petrec în cazul acestor conducte, așa cum le indică Hidraulica teoretică, de aceea se pune întrebarea cum se poate calcula viteza și debitul apelor unui torent.

Se știe din studiul mișcărilor de scurgere, că viscozitatea<sup>1)</sup> dă loc la două feluri de regimuri: regimul laminar și regimul turbulent. În regimul laminar (numit și regim liniștit), din cauza vitezei mici, sub viteza critică în care se produce mișcarea, scurgerea se produce în straturi suprapuse, dar evident de viteză diferită, din cauza rezistențelor ce apar între straturi sub forma unor eforturi tangențiale<sup>2)</sup> datorită viscozității. Este cazul conductelor de diametru foarte mic, în care au loc scurgeri cu viteze foarte mici.

În cazul râurilor și în special al torenților, aspectul mișcării se schimbă luând naștere vârtejuri, care pornesc dela pereți și provoacă pătrunderea firelor de curent între ele. Acesta este regimul turbulent<sup>3)</sup>. Mișcarea turbulentă este foarte complicată, din cauza viscozității,

1) *Viscozitatea* constituie o rezistență la deformații de natură neelastică, ce apare numai în mișcare datorită coeziunii dintre molecule. Este analoagă dar nu identică cu frecarea dintre corpurile solide.

2) Este vorba despre eforturile tangențiale newtoniene date de relația  $\tau = \mu \frac{dv}{dn}$  unde  $\mu$  este coeficientul de viscozitate ( $L^{-1} M T^{-1}$ ) iar  $\frac{dv}{dn}$  gradientul de viteză pe direcția  $dn$ .

3) Legea de repartiție în acest caz, amintită la regimul laminar, se poate păstra cu oarecare aproximație cu observația că în locul lui apare un coeficient de amestec  $A$ , și gradientul de vite să crește mult.

$$\tau = A \cdot \frac{dv}{dn}$$

viteza, oscilând în continuu, ceea ce face imposibilă aplicarea analizei matematice. Aceste dificultăți se evită în parte prin *legea mișcării medii*. În această lege, pentru simplificare, se presupune că vitezele într'un punct, deși variază mereu ca mărime și direcție, nu se de-partășează totuși niciodată prea mult de valorile medii în jurul cărora oscilează repede. Se consideră că între diferitele puncte ale spațiului, nu sunt salturi de viteză, ci o distribuție continuă în masa fluidului. Astfel se ajunge dela regimul de turbulență la ipoteza unui regim fictiv, acela al mișcării medii, asemănător din punct de vedere cinematic cu cel laminar. Se definește în acest caz, o mișcare turbulentă ca permanentă când mișcarea medie corespunzătoare este permanentă. În formulele uzuale, nu vor mai figura deci vitezele și presiunile instantanee dintr'un punct, ci valorile lor medii.

O altă ipoteză simplificatoare, fundamentală în calculul vitezei apelor — deci și al unui torent — constă în definirea mișcării ca permanentă, dacă nu pe toată lungimea canalului de scurgere cel puțin pe anumite porțiuni din lungimea acestuia (panouri, tronsoane, etc.) în care se presupune o constanță a volumului de apă ce se scurge prin diverse secțiuni udate. Se admite astfel, că într'un punct oarecare al cursului de apă, suprafața udată și viteza medie rămân constante. Dacă  $S, S', S'' \dots$  și  $u, u', u'', \dots$  ar fi suprafețele udate și vitezele medii în diferitele secțiuni transversale ale canalului de scurgere, ecuația de continuitate, în regimul permanent definit mai sus, ar fi:  $Q = S \cdot u = S' \cdot u' = S'' \cdot u'' = \dots = \text{Constant}$ , unde  $Q$  reprezintă debitul.

În sfârșit, mișcarea nu se consideră numai permanentă pe lungimea panoului în care se calculează, ci și uniformă, presupunând că relația

$$Q = S \times v = \text{Const.}$$

se poate scrie pentru orice secțiune transversală a panoului, ceea ce înseamnă că viteza <sup>1)</sup> (deci implicit panta fundului albiei și raza hidraulică) și suprafața udată rămân constante pe lungimea panoului considerat. În fond, acestea sunt condițiile esențiale, care stau la baza împărțirii profilului longitudinal în panouri.

Se vede deci, că deși conform legii căderii corpurilor, apa ar trebui să curgă cu o mișcare uniform accelerată, totuși se constată că anumite forțe întârziatoare se produc, forțe care împiedică în continuu creșterea vitezei și deci că, pe lungimea unui panou, se poate considera că există un echilibru între forțele întârziatoare și cele de accelerare. Fără a intra în considerații de ordin teoretic se poate spune, pe scurt, că forțele întârziatoare se datoresc în primul rând învingerii adeziunii de suprafața corpurilor solide cu care apa vine în contact, pierderilor de energie, datorite șocuri-

lor care se nasc la lovirea moleculelor de apă cu asperitățile albite și viscozității, adică rezistenței pe care o pune lichidul la deplasarea moleculelor unele față de altele. În formula mișcării medii <sup>2)</sup>, utilizată în general în studiul râurilor și totdeauna în calculele asupra torenților, toate aceste forțe întârziatoare sunt înglobate într'un factor  $B$ , dedus experimental (factorul de viteză al lui Bazin) din relația

$$U = B \sqrt{R \sin \alpha}$$

în care,

$U$  = viteza medie a apelor, în secțiunea transversală considerată;

$R$  = raza medie hidraulică;

$\alpha$  = unghiul corespunzător pantei longitudinale a panoului în care se calculează.

În cazul special al torenților, unde apa se încarcă cu materiale în suspensie, viteza medie mai suferă o corecție, ceea ce scade și mai mult precizia formulei, prin introducerea unui coeficient subunitar  $K$ , numit *coeficient de torențialitate*, care reduce viteza medie a apelor limpezi, potrivit gradului de încărcare cu materiale. Expresia lui  $K$  este:

$$K = \frac{\gamma}{\gamma + \eta(d - \gamma)}$$

unde:

$\eta$  = coeficientul de saturație al apelor încărcate cu materiale;

$\gamma$  = greutatea specifică a apelor limpezi;

$d$  = greutatea specifică a materialelor transportate.

1) Viteza medie se definește astfel ca reprezentând valoarea raportului scalar  $U = \frac{Q}{S}$

2) Formula se deduce în ipoteza că există echilibru între lucrul mecanic al forțelor de antrenare a unei mase de lichid ce se deplasează pe distanța  $L$ , înclinată față de orizontală cu unghiul  $\alpha$  și căderea pe verticală  $H$

$$\tau_1 = \gamma \cdot S \cdot L \cdot H$$

și lucrul mecanic al forțelor de întârziere ce lucrează asupra masei

$$\tau_2 = P \cdot L^2 f U \gamma$$

unde:  $\gamma$  = greutatea specifică a apei;  $S$  = suprafața udată;  $P$  = perimetrul udat;  $f(U)$  funcție de viteza de forma  $f(u) U = a U + b U^2$ ,  $a$  și  $b$  fiind niște coeficienți deduși experimental.

Din egalitatea  $\tau_1 = \tau_2$  și neglijarea coeficientului  $a$ , care este foarte mic, se deduce:

$$\frac{S}{P} \cdot \frac{H}{L} = f(u) \text{ sau } R \sin \alpha = b U^2 \text{ și deci}$$

$$U = \frac{1}{\sqrt{b}} \sqrt{R \sin \alpha}$$

Factorul  $\frac{1}{\sqrt{b}}$  a fost dedus experimental și figurează în formula vitezei medii de mai sus sub forma factorului de viteză  $B$ .

TABELA 1

Elemente pentru calculul vitezei medii și a pan-  
tei de compensație

R	Scurgere pe pământ			Scurgere pe prundiș		
	B	$B\sqrt{R}$	$\frac{1}{B^2R}$	B	$B\sqrt{R}$	$\frac{1}{B^2R}$
0,02	7,50	1,06	0,89	5,31	0,75	1,77
0,04	10,52	2,10	0,23	7,47	1,49	0,45
0,06	12,79	3,13	0,10	9,11	2,23	0,20
0,08	14,65	4,14	0,058	10,45	2,96	0,11
0,10	16,26	5,14	0,038	11,62	3,68	0,074
0,12	17,68	6,12	0,027	12,67	4,39	0,052
0,14	18,97	7,10	0,020	13,61	5,09	0,039
0,16	20,12	8,05	0,015	14,46	5,79	0,030
0,18	21,22	9,00	0,012	15,24	6,80	0,024
0,20	22,19	9,93	0,010	16,01	7,16	0,020
0,22	23,12	10,85	0,0085	16,71	7,84	0,016
0,24	23,97	11,74	0,0073	17,36	8,50	0,014
0,26	24,77	12,63	0,0063	17,99	9,17	0,012
0,28	25,57	13,53	0,0055	18,57	9,83	0,010
0,30	26,26	14,38	0,0048	19,14	10,48	0,0091
0,32	27,02	15,28	0,0043	19,65	11,12	0,0081
0,34	27,63	16,11	0,0039	20,16	11,76	0,0072
0,36	28,26	16,96	0,0035	20,67	12,40	0,0065
0,38	28,85	17,79	0,0032	21,13	13,02	0,0059
0,40	29,42	18,61	0,0029	21,57	13,64	0,0054
0,42	30,02	19,24	0,0027	21,98	14,24	0,0049
0,44	30,50	20,23	0,0024	22,42	14,87	0,0045
0,46	30,99	21,02	0,0023	22,82	15,48	0,0042
0,48	31,48	21,81	0,0021	23,19	16,16	0,0039
0,50	31,94	22,59	0,0020	23,57	16,67	0,0036
0,52	32,39	23,36	0,0018	23,90	17,24	0,0034
0,54	32,83	24,12	0,0017	24,25	17,82	0,0031
0,56	33,24	24,88	0,0016	24,62	18,42	0,0029
0,58	33,65	25,63	0,0015	24,92	18,98	0,0028
0,60	34,04	26,37	0,0014	25,24	19,55	0,0026
0,62	34,42	27,10	0,0014	25,57	20,13	0,0025
0,64	34,79	27,84	0,0013	25,91	20,72	0,0023
0,66	35,14	28,54	0,0012	26,17	21,26	0,0022
0,68	35,47	29,25	0,0012	26,44	21,81	0,0021
0,70	35,81	29,96	0,0011	26,73	22,36	0,0020
0,72	36,14	30,02	0,0011	27,00	22,91	0,0019
0,74	36,47	31,37	0,0010	27,26	23,45	0,0018
0,76	36,76	32,05	0,00097	27,51	23,99	0,0017
0,78	37,06	32,73	0,00093	27,77	24,52	0,0017
0,80	37,35	33,40	0,00090	28,01	25,05	0,0016
0,82	37,64	34,08	0,00086	28,25	25,58	0,0015
0,84	37,90	34,74	0,00083	28,48	26,10	0,0015
0,86	38,18	35,41	0,00080	28,71	26,63	0,0014
0,88	38,43	36,05	0,00077	28,93	27,14	0,0014
0,90	38,66	36,68	0,00074	29,14	27,64	0,0013
0,92	38,92	37,33	0,00072	29,35	28,15	0,0013
0,94	39,16	37,97	0,00039	29,57	28,66	0,0012
0,96	39,41	38,61	0,00067	29,76	29,16	0,0012
0,98	39,62	39,22	0,00065	29,96	29,66	0,0011
1,00	39,04	39,84	0,00063	30,15	30,15	0,0011
1,10	40,89	42,89	0,00054	31,07	32,58	0,00094
1,20	41,85	45,84	0,00048	31,90	34,94	0,00082
1,30	42,68	48,65	0,00042	32,65	37,23	0,00072
1,40	43,44	51,40	0,00038	33,33	39,44	0,00064
1,50	44,15	54,07	0,00034	33,96	41,59	0,00058
1,60	44,81	55,68	0,00031	34,57	43,72	0,00052
1,70	45,36	59,14	0,00029	35,11	45,78	0,00048
1,80	45,93	61,62	0,00026	35,60	47,76	0,00044
1,90	46,42	63,99	0,00024	36,08	49,74	0,00040
2,00	46,88	66,30	0,00023	36,51	51,64	0,00038
2,10	47,35	68,52	0,00021	36,94	53,52	0,00035
2,20	47,73	70,79	0,00020	37,32	55,35	0,00033
2,30	48,11	72,97	0,00019	37,69	57,16	0,00031
2,40	48,51	75,15	0,00018	38,04	58,93	0,00029
2,50	48,79	77,15	0,00017	38,35	60,63	0,00027
2,60	49,15	79,23	0,00016	38,66	62,34	0,00026
2,70	49,39	81,15	0,00015	38,95	64,01	0,00024
2,80	49,63	83,15	0,00014	39,22	65,63	0,00023
2,90	49,94	85,04	0,00014	39,50	67,26	0,00022
3,00	50,19	86,96	0,00013	39,75	68,84	0,00021

Expunerea de mai sus deși succintă, ne face o idee asupra ipotezelor simplificatoare ce stau la baza calculului vitezei medii și deci a aproximației cu care trebuie privite rezultatele.

De aceea, cu cât teoria fundamentală a acestor formule este mai bine stăpânită, cu atât ne apare mai evident modul în care trebuie luate elementele de pe teren, pentru ca rezultatele să fie cât mai aproape de realitate și deci cât mai utile.

Exemplu de calcul cu tabelele

Se determină pe teren, cu mult discernământ, panourile profilului longitudinal, după criteriile arătate mai înainte, astfel ca în cu-prinsul fiecăruia, să se poată calcula în ipo-teza regimului permanent uniform.

Pentru fiecare panou se evaluează următoarele elemente:

- suprafața udată  $S$  (m<sup>2</sup>);
- perimetrul udat  $P$  (m);
- raza medie hidraulică  $R$  (m);
- greutatea specifică a materialelor transportate  $d$  (kg/m<sup>3</sup>);

TABELA 2

Coefficient de torrențialitate:  $K = \frac{\gamma}{\gamma + \eta(d - \gamma)}$

d	$\eta$	K	d	$\eta$	K
1600	0,2	0,893	2200	0,2	0,806
	0,4	0,806		0,4	0,676
	0,6	0,735		0,6	0,581
	0,8	0,676		0,8	0,510
	1,0	0,625		1,0	0,455
1700	0,2	0,877	2300	0,2	0,794
	0,4	0,781		0,4	0,658
	0,6	0,704		0,6	0,562
	0,8	0,641		0,8	0,490
	1,0	0,588		1,0	0,435
1800	0,2	0,862	2400	0,2	0,781
	0,4	0,758		0,4	0,641
	0,6	0,676		0,6	0,543
	0,8	0,610		0,8	0,472
	1,0	0,556		1,0	0,417
1900	0,2	0,847	2500	0,2	0,769
	0,4	0,735		0,4	0,625
	0,6	0,649		0,6	0,526
	0,8	0,581		0,8	0,455
	1,0	0,526		1,0	0,400
2000	0,2	0,833	2600	0,2	0,758
	0,4	0,714		0,4	0,610
	0,6	0,625		0,6	0,510
	0,8	0,556		0,8	0,439
	1,0	0,500		1,0	0,385
2100	0,2	0,820		0,2	0,758
	0,4	0,694		0,4	0,610
	0,6	0,602		0,6	0,510
	0,8	0,532		0,8	0,439
	1,0	0,476		1,0	0,385

**TABELA 3**  
**Linii trigonometrice uzuale (calculate in sistemul sexagesimal)**

$\alpha^{\circ}$	$\operatorname{tg} \alpha$	$\sqrt{\sin \alpha}$	$\alpha^{\circ}$	$\operatorname{tg} \alpha$	$\sqrt{\sin \alpha}$	$\alpha^{\circ}$	$\operatorname{tg} \alpha$	$\sqrt{\sin \alpha}$	$\alpha^{\circ}$	$\operatorname{tg} \alpha$	$\sqrt{\sin \alpha}$
0° 0'	0,0000	0,000	12° 0'	0,2126	0,456	24° 0'	0,4452	0,638	36° 0'	0,7265	0,767
10	029	054	10	156	459	10	487	640	10	310	768
20	058	076	20	186	462	20	522	642	20	355	770
30	087	093	30	227	465	30	557	644	30	400	771
40	116	108	40	248	468	40	592	646	40	445	773
50	146	121	50	278	471	50	627	648	50	490	774
1° 0'	175	132	13° 0'	309	474	25° 0'	663	650	37° 0'	536	776
10	204	143	10	339	477	10	699	652	10	581	777
20	233	153	20	370	480	20	734	654	20	627	779
30	262	162	30	401	483	30	770	656	30	673	780
40	291	171	40	432	487	40	806	658	40	720	782
50	320	179	50	462	488	50	841	660	50	766	783
2° 0'	349	187	14° 0'	493	492	26° 0'	877	662	38° 0'	813	785
10	378	194	10	524	495	10	913	664	10	860	786
20	408	202	20	555	498	20	950	666	20	906	788
30	436	209	30	586	500	30	986	668	30	954	789
40	467	216	40	617	503	40	0,5022	670	40	0,8002	790
50	495	222	50	648	506	50	059	672	50	050	792
3° 0'	524	229	15° 0'	680	509	27° 0'	095	674	39° 0'	098	793
10	553	235	10	711	511	10	132	676	10	146	795
20	582	241	20	742	514	20	169	678	20	195	796
30	612	247	30	773	517	30	205	680	30	243	798
40	641	253	40	805	520	40	243	681	40	292	799
50	670	259	50	831	522	50	280	683	50	342	800
4° 0'	699	264	16° 0'	868	525	28° 0'	317	685	40° 0'	391	802
10	729	270	10	899	528	10	355	687	10	441	803
20	758	275	20	931	530	20	392	689	20	491	805
30	787	280	30	962	533	30	430	691	30	541	806
40	816	285	40	994	536	40	467	693	40	591	807
50	846	290	50	0,3026	538	50	505	694	50	642	809
5° 0'	875	295	17° 0'	057	541	29° 0'	543	696	41° 0'	693	810
10	904	300	10	089	543	10	581	698	10	744	811
20	934	305	20	121	546	20	619	700	20	796	813
30	963	310	30	153	548	30	658	702	30	847	814
40	992	314	40	185	551	40	696	704	40	899	815
50	0,1022	319	50	217	553	50	735	705	50	952	817
6° 0'	051	323	18° 0'	249	556	30° 0'	774	707	42° 0'	0,9004	818
10	081	328	10	281	558	10	812	709	10	057	819
20	110	332	20	314	561	20	851	711	20	110	821
30	139	336	30	346	563	30	891	712	30	163	822
40	169	339	40	378	566	40	930	714	40	217	823
50	198	345	50	411	568	50	970	716	50	271	825
7° 0'	238	349	19° 0'	433	571	31° 0'	0,6009	718	43° 0'	325	826
10	257	353	10	476	573	10	048	719	10	380	827
20	287	357	20	509	575	20	088	721	20	435	828
30	317	361	30	541	578	30	128	723	30	490	830
40	346	365	40	574	580	40	168	725	40	545	831
50	376	369	50	609	582	50	208	726	50	601	832
8° 0'	405	373	20° 0'	640	585	32° 0'	249	728	44° 0'	657	833
10	435	377	10	673	589	10	289	730	10	713	835
20	465	381	20	706	589	20	330	731	20	770	836
30	499	384	30	739	592	30	371	733	30	827	837
40	524	388	40	772	594	40	412	735	40	884	838
50	554	392	50	805	596	50	453	736	50	942	840
9° 0'	584	396	21° 0'	839	599	33° 0'	494	738			
10	614	399	10	872	601	10	536	740			
20	644	403	20	906	603	20	577	741			
30	673	406	30	939	605	30	619	743			
40	703	410	40	973	608	40	661	745			
50	733	413	50	0,4007	610	50	703	746			
10° 0'	763	417	22° 0'	040	612	34° 0'	745	748			
10	793	420	10	074	614	10	788	749			
20	823	424	20	108	616	20	830	751			
30	853	427	30	142	617	30	873	753			
40	884	430	40	173	621	40	916	754			
50	914	434	50	211	623	50	959	756			
11° 0'	944	437	23° 0'	245	625	35° 0'	0,7002	757			
10	974	440	10	279	627	10	046	759			
20	0,2004	443	20	314	629	20	089	760			
30	035	447	30	348	631	30	133	762			
40	065	450	40	383	634	40	177	764			
50	095	453	50	418	636	50	221	765			

coeficientul de saturație  $\eta$   
 natura fundului și pereților albiei  
 unghiul de înclinare a fundului albiei  $\alpha^0$

Viteza apelor limpezi este dată de relația :

$$U = B \sqrt{R \cdot \sin \alpha} = B \sqrt{R} \cdot \sqrt{\sin \alpha}$$

Viteza apelor încărcate cu materiale va fi dată de relația :

$$U_k = K \cdot B \sqrt{R} \cdot \sqrt{\sin \alpha}$$

Ca exemplu numeric să presupunem că prin cercetări și măsurători pe teren s'au găsit :

$S = 3,5 \text{ m}^2$ ;  $P = 11,6 \text{ m}$ ;  $R = \frac{3,5}{11,6} = 0,32 \text{ m}$ ;  
 $= 5^{\circ}50'$ ;  $d = 2000 \text{ kg/m}^3$ ;  $\eta = 0,2$ ;  $\gamma = 1000 \text{ kg/m}^3$ ; natura pereților și fundului = prundiș.

Factorul  $B\sqrt{R}$  se ia din tabela 1, coloana 6, în dreptul razei hidraulice  $R = 0,32 \text{ m}$ , se găsește 11,12.

Valoarea  $\sqrt{\sin \alpha}$  se găsește în tabela 3, egală cu 0,319.

Deci  $U = 11,12 \cdot 0,319 = 3,5 \text{ m/s}$ .

Pentru apele încărcate cu materiale, se află valoarea lui  $K$  din tabela 2, egală cu 0,833, intrând în tabela cu greutatea specifică a materialelor și cu coeficientul de saturație.

Deci  $U_k = 0,833 \cdot 3,5 = 2,9 \text{ m/s}$ .

Având viteza medie și suprafața udată, se poate calcula debitul pentru ambele cazuri studiate mai sus.

Debitul apelor limpezi :

$$Q = S \cdot H = 3,5 \cdot 3,5 = 12,3 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Debitul apelor încărcate :

$$Q_k = S \cdot U_k = 3,5 \cdot 2,9 = 10,2 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Pentru tabela 1 s'a folosit factorul de viteză a cărui expresie este

$$B = \frac{1}{\sqrt{\alpha + \frac{\beta}{R}}}$$

unde  $\alpha$  și  $\beta$  sunt coeficienți ce depind de gradul de rugozitate al albiei după cum urmează:

pentru pereți de pământ :

$$\alpha = 0,00028$$

$$\beta = 0,00038$$

pentru pereți de prundiș :

$$\alpha = 0,0004$$

$$\beta = 0,0007$$

În mod obișnuit, tratatele de hidraulică dau valori gata calculate pentru factorul  $B$ , în cazul pereților de scânduri, zidărie și pământ cu diverse grade de rugozitate. Pentru a nu mări prea mult tabelele, acestea s'au recalculat numai în funcție de coeficienții corespunzători pereților de pământ la care am adăugat însă cazul frecvent al scurgerilor pe prundiș și întru cât celelalte cazuri au aplicabilitate restrânsă în corecția torenților (cu excepția canalelor de zidărie).

Recalcularea a fost necesară pentru a se pune în evidență factorul  $B\sqrt{R}$  și  $\frac{1}{B^2 R}$  (necesar la calculul pantei probabile de compensație), care de asemenea nu figurează în tabelele uzuale.

În felul acesta, calculele se fac foarte repede, comod și chiar la fața locului, pe teren, astfel încât eventualele greșeli se pot sesiza ușor.

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАБОТ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ СЕЛЕВЫХ ПОТОКОВ

### Резюме

Автор статьи рассматривает некоторые моменты работ касающихся исправления потоков, производимых в районах закладки гидростанций и вписанных в план электрификации страны, останавливаясь в особенности на проектировании этих работ.

Подчеркивается необходимость **объяснительного** учета результатов полученных из вычислений и необхо-

димость следить в течении определенного срока за результатом исполненных работ.

Приводится ряд вспомогательных таблиц для вычисления гидравлических данных: средняя скорость и шероховатость уклона (табл. 1), коэффициент стока  $K$  (табл. 2) и расчетные тригонометрические линии (табл. 3).





## TRACTORUL KT-12 IN EXPLOATĂRILE DE MUNTE

DE

ING. V. ANDREESCU

În șantierul exploatărilor forestiere dela noi, se utilizează în mare parte la scosul și apropiatul materialului lemnos din pădure, mijloacele manuale și hipo.

Prezența în inventarul sectorului forestier, în cursul anului 1950, a unui număr de tractoare KT-12, livrate țării noastre pe baza acordului economic cu U.R.S.S., ne-a dat posibilitatea, pe de o parte, de a introduce mijloace mecanizate și în pădurile noastre și de a realiza deci scoaterea materialului lemnos în timp mai scurt, iar pe de altă parte de a experimenta folosirea acestei mașini pentru condițiunile specifice pădurilor din țara noastră.

La unitățile unde s'au introdus tractoarele KT-12, acestea s'au folosit, în pădurile din regiunea de munte, la apropiatul materialului lemnos. La puține unități, tractorul s'a folosit la operațiunea de scos (corhănit), sau combinat, adică la scos și apropiat.

La unitățile Frasin și Gura Humorului, tractoarele au fost întrebuințate, din punct

de vedere al modului de purtare a încărcăturii într'un sistem mixt. Dacă tractorul KT-12, în mod obișnuit, transportă cătarcele prin semi târîre, — adică un cap al bușteanului, cel subțire, sprijinindu-se pe placa din spate, iar cel gros târîndu-se pe pământ, — în pădurile dela Stulpicani și Poiana Micului, din unitățile Frasin și Gura Humorului, materialul lemnos a fost transportat semitârît și târît total; o parte din materialul lemnos alcătuind primul pachet a fost tras cu cablul cabestanului și sprijinit pe placă, iar alte pachete, în număr de 1 sau 2, prinse cu ajutorul ciorlăngilor de unul din buștenii pachetului de pe placă, s'au transportat prin târîre totală pe drum.

În cele ce urmează se arată condițiile în care s'a folosit tractorul și se analizează desfășurarea procesului tehnologic sub raportul avantajelor și dezavantajelor prezentate în cazurile arătate mai sus.

La Stulpicani și Poiana Micului, materialul

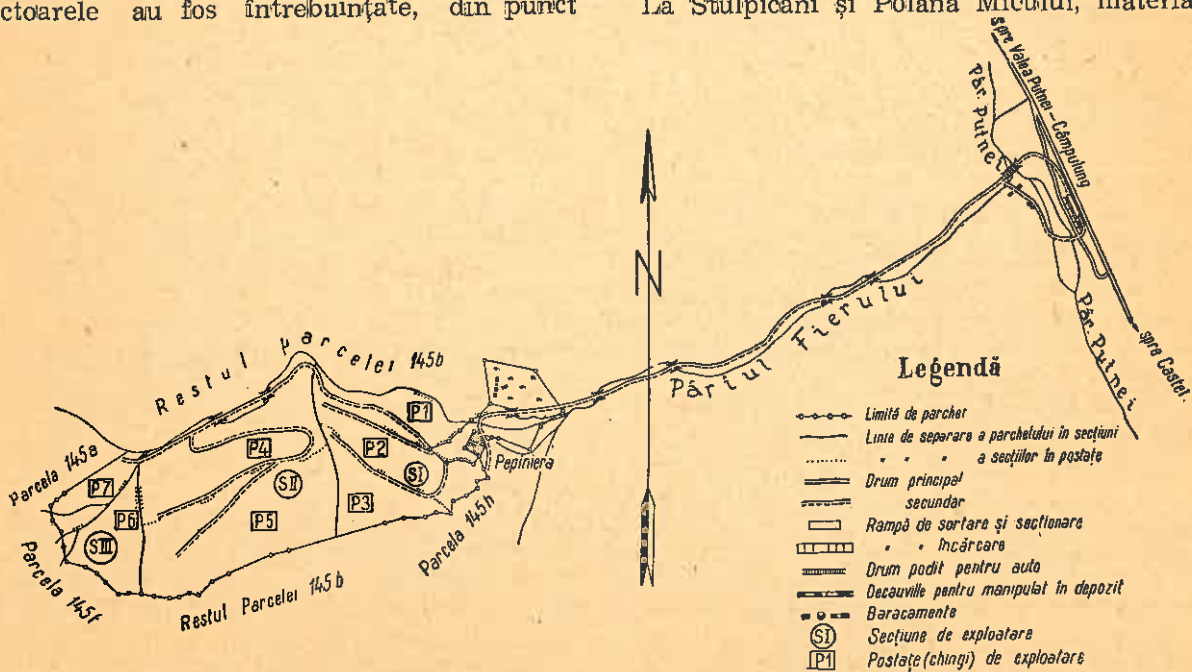


Fig. 1. — Planul general de situație al exploatării parchetului Nr. 145 b, Valea Putnei, unitatea Pojorâta, I.P.E.I.L. Câmpulung-Mold.

lemnos recoltat s'a fasonat în bușteni, și apoi a fost corhănit manual de-a-lungul pârâului sau în tasoanele situate în apropierea drumurilor.

Apropiatul (transportul pe drumurile din afara parchetului) s'a efectuat pe trei drumuri, de lungimi între 640 și 1600 m.

Pantele acestor drumuri, dela 1°... 12°, în puține locuri au depășit 12°. La Poiana Micului s'a folosit un singur traseu pentru apropiat de 1400 m lungime și pante sub 12°.

Rezumăm cifrele înscrise în situațiile zilnice de transport\*), tabela 1; din analiza lor se desprind următoarele:

TABELA 1

	Tractorul	Tractorul	Tractorul
	1	2	3
	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
Minimum de încărcătură la o cursă a tractorului	3,160	2,340	2,670
Maximum de încărcătură la o cursă a tractorului	18,275	15,420	11,810

Cantitățile minime se explică prin faptul că pe timpul transportului, platforma drumului era total desfundată, iar tractorul nu a putut căra decât bușteni de un cubaj total redus și fiind sprijiniți numai pe placă. Cantitățile maxime au fost atinse când platforma drumului a fost acoperită cu zăpada bătătorită și când pachetul de bușteni de pe placă a avut remorcat prin cioflângi, 1 sau 2 pachete de bușteni.

La valea Putnei (unitatea Pojorita), materialul lemnos s'a recoltat în catarge, s'a scos (corhănit) cu tractorul în apropiere de drum și apoi a fost reluat de alt tractor și transportat pe distanța de 1230 m până în depozitul intermediar.

Situațiile zilnice de transport arată, în tabela 2, cantitățile minime și maxime transportate.

TABELA 2

	Tractorul 1 la scos (corhănit) m <sup>3</sup>	Tractoarele dela apropiat	
		nr. 1 m <sup>3</sup>	nr. 2 m <sup>3</sup>
Minimum de încărcătură la o cursă a tractorului	4,200	4,400	4,490
Maximum de încărcătură la o cursă a tractorului	8,000	11,480	11,820

Cifrele minime se explică prin faptul că drumul pe care s'a transportat, a fost sau prea desfundat sau prea tare uscat.

Cantitățile maxime s'au realizat când drumul a fost puțin umed, permițând capului gros al bușteanului o alunecare mai ușoară pe drum.

Din comparația și interpretarea cifrelor arătate, atât în cazul când s'au transportat catarge cât și în cazul când s'au tras bușteni, se pot desprinde următoarele:

și într'un caz și în altul s'a depășit sarcina admisibilă pentru tractor întrucât prin instrucțiuni se recomandă pentru rășinoase între 5 și 7,5 m<sup>3</sup> încărcătură pe placă;

pe drumuri desfundate sau uscate tare, nu s'a putut transporta decât 2,340... 4,490 m<sup>3</sup>;

pe drumuri umezite sau cu zăpada bătătorită s'au atins sarcini medii de 11,650... 15.100 m<sup>3</sup>.

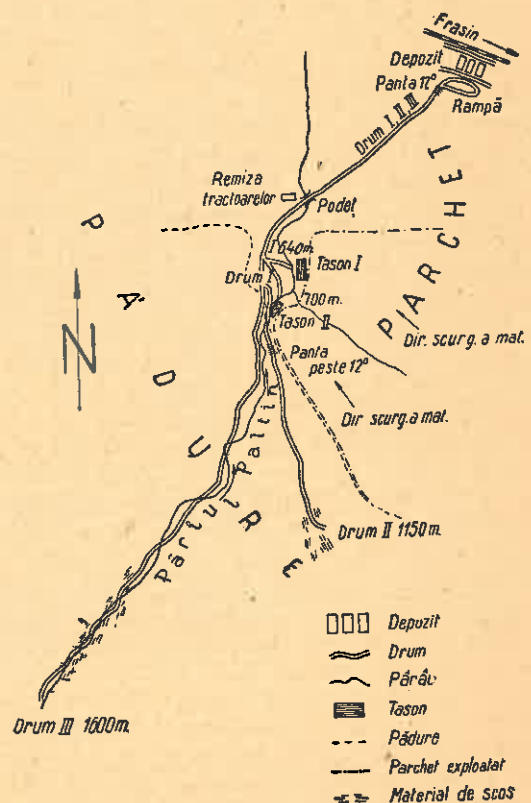


Fig. 2. — Schema cu traseele grupului de tractoare KT-12 din unitatea Frasin (locul Stulpicani).

Se pune întrebarea dacă este bine în anumite condițiuni să fie depășite cifrele admisibile pentru încărcătură și dacă tractorul poate fi folosit fără deficiențe și în sistemul mixt (bușteni pe placă + bușteni târși).

Pentru cazul când se transportă bușteni prinși de cei de pe placă, pe un drum pe a oării platformă se află un strat de zăpadă groasă și bine bătătorită, sarcina medie de cca 15 m<sup>3</sup> nu

\*) Cifrele folosite sunt din lucrarea „Descrierea lucrului tractorului KT-12 în regiunea de munte a Sect. I.P.E.J.L., Câmpulung Moldovenesc” (manuscris I.C.E.F.).

înfluențează decât în foarte mică măsură asupra mașinei.

În timpul cursei cu încărcătură drumul fiind în general în rampă buștenii alunecă mai ușor fiind și ei prinși cu o pojghiță de ghiață ca și platforma netezită după câteva transporturi.

Sistemul acesta, cu sarcina de pe placă prinsă de altele ce se târăsc pe pământ în întregime, este admisibil, în condițiunile specifice ale pădurilor de munte din țara noastră, deși prescripțiunile mașinii prevăd numai sistemul de tras prin sprijinirea parchetului de placă.

Până la construirea unei rețele dese de dru-

muri pentru tractor în pădure, ca și în terenurile accidentate, unde materialul trebuie corhănit manual, din lipsă de macarale TL-3, se poate folosi în condițiuni destul de bune acest sistem.

În cazul transportului pe drumuri cu sarcina numai în catarge pe placă, este bine ca pe vreme uscată, sarcina să nu depășească cifrele date de instrucțiuni; pe un drum cu platforma bine consolidată și puțin umezită, sau pe drumuri de zăpadă bine bătută, sarcina pe tractor poate, fără nici un fel de pericol, să fie mai mare cu încă jumătate din sarcina maximă oficială.

## ТРАКТОР КТ—12 НА ГОРНЫХ ЛЕСОРАЗРАБОТКАХ

### Резюме

Советские тракторы КТ—12 освоенные недавно в нашей стране, были испытаны почти исключительно на подтаскивание лесоматериалов. Автор статьи приводит отдельные случаи, когда этот трактор был применен и для трелевки — вывозки, а также комбинированным способом, т. е. как для подтаскивания, так и для вывозки (по лесовозным дорогам находящимся вне лесечек). Указываются условия при которых работали

трактора и разбираются достоинства и недостатки работы. По мнению автора статьи, когда трелюются хлысты; прицепленные к закрепленным уже на щите, в условиях дороги на полотне которой находится толстый и хорошо прибитый слой снега, средняя нагрузка в 15 куб. м., намного превышающая дозволенную по инструкциям эксплуатации машины, сказывалась на последней весьма незначительно.

# TOPOARE NOI ÎN EXPLOATĂRILE NOASTRE FORESTIERE

DE

PROF. ING. I. M. PAVELESCU

Până în prezent pentru executarea operațiilor de recoltare (fasonare) a lemnului, exploatările noastre au cunoscut numeroase forme și mărimi de topoare, dintre care foarte puține corespundeau într-o măsură multumitoare condițiilor tehnice de lucru impuse de natura operațiilor.

Industria noastră metalurgică prelucrătoare a fabricat în trecut aceste unelte, am putea spune, la întâmplare, fără să se ia în considerare marea importanță a acestora, legată de productivitatea muncii și de eforturile muncitorului de pădure. Acest muncitor, la rândul lui, fără o instruire și numai pe baza unei experiențe sau a unei deprinderi care a putut fi nejustă, și-a procurat toporul pe care l-a considerat el ca bun, sau pe care l-a găsit în comerț. Această stare de lucruri s'a răsfânt negativ, de bună seamă, asupra productivității muncii și asupra calității acesteia și a determinat un consum de eforturi suplimentare inutile din partea muncitorilor.

Observațiunile și experimentările privind fo-

losirea toporului în lucrările de exploatare a lemnului au dus la concluzia că pentru fiecare fel de operațiune este necesar un anumit fel de topor, de o anumită construcție și greutate, cu anumite elemente caracteristice. În deosebi, elementele caracteristice, care determină înfluențe evidente în operațiunile distincte dela recoltarea lemnului (doborire, curățire de crăci și despicare) unde se folosesc topoarele, sunt următoarele:

greutatea toporului, care determină forța de lovire și deci efectul de tăiere;

grosimea plăcii toporului, care asigură soliditatea acestuia;

înălțimea toporului ( $h$ ), de care depinde în special precizia de lovire și ușurința mânăuirii toporului;

forma obrazului toporului, care trebuie să îngăduie tăierea sub anumite unghiuri, evitând în același timp strângerea acestuia în lemn;

lățimea gurii sau lungimea dungii tășutului

toporului ( $l$ ), care este în legătură cu posibilitățile de pătrundere a toporului în lemn;

unghiul ascuțișului ( $\alpha$ ) și unghiul tăișului ( $\beta$ ), care caracterizează limba toporului și asigură rezistența acestuia în împrejurări diferite de lucru.

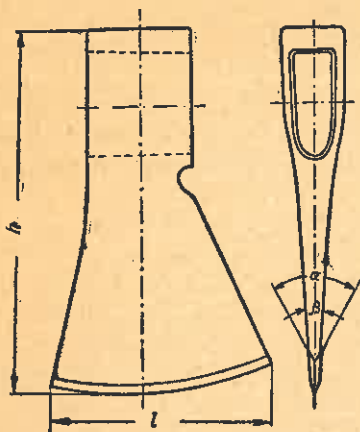


Fig. 1. Topor pentru doborât arbori.

În fine, calitatea materialului de fabricație este o condiție strict necesară care asigură elementelor caracteristice de mai sus dimensiuni optime, iar toporul, în general, o durată și o rezistență corespunzătoare operațiilor respective.

Ținând seama de toate acestea, pe baza documentării din literatura sovietică de specialitate și în urma observațiilor și experimentărilor făcute în cadrul lucrărilor Institutului de Cercetări Forestiere și Industriale, Sectorul Cercetări Industriale, colectivul Laboratorului de Exploatare a Pădurilor a ajuns la formele de topoare arătate în fig. 1, 2 și 3, care au făcut obiectul propunerilor Institutului de Cercetări Forestiere și Industriale cu ocazia discutării proiectului preliminar de standard pentru topoarele din exploatarea forestieră, elaborat de către Ministerul Metalurgiei și Industriei Chimice. Fiecare din aceste forme au

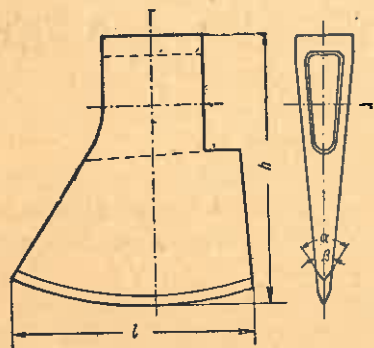


Fig. 2. Topor pentru curățat crăci (malari)

fost propuse să se standardizeze în dimensiuni care să corespundă următoarelor greutatea:

toporul de doborât, în greutatea: 1250, 1400 și 1600 g;

toporul de curățat crăci, în greutatea: 1300 și 1450 g;

toporul de despicat, în greutatea: 2400 și 2800 g.

Mărimea caracteristicilor fiecăruia din aceste trei tipuri de topoare, s'a discutat cu ocazia colectivelor de standardizare și ținând seama de posibilitățile de fabricație actuale, s'a admis punctul de vedere de a se adapta utilajul de fabricație la noile necesități tehnice ale formelor și calităților cerute de aceste topoare.

TABELA 1

Caracteristicile principale ale celor trei tipuri de topoare standardizate cu mărimea arătate în tabelă

Nr. crt.	Felul topoarelor	Caracteristicile generale				
		Greutatea g	Înălțimea h mm	Lățimea ( $l$ ) mm	Unghiul ascuțișului ( $\beta$ )	Unghiul tăișului ( $\alpha$ )
1	Topor pentru doborât arbori	1250	195	120	8°	30°
		1400	200	126	9°	30°
		1600	205	126	9°	28°
2	Topor pentru curățat crăci	1300	168	150	11°	30°
		1450	168	160	11°	30°
3	Topor pentru despicat lemnul	2400	197	62	19°	38°
		2800	200	65	20°	26°

Standardul 1360—50 (Topoare pentru uz forestier) aprobat de Comisia de Stat a Standardizării la data de 15 August 1950, elaborat de Ministerul Metalurgiei și Industriei Chimice, conține astfel formele și dimensiunile topoarelor indicate de condițiile tehnice specifice de muncă, sprijinite pe o documentare tehnico-științifică și pe o experimentare în înseși condițiile noastre de muncă.

Condițiile de calitate impuse de primul nostru standard pentru topoare sunt, pe de altă parte, asigurate de întrebuințarea unui oțel de calitate, oțel de cuțite (OSL 2 STAS

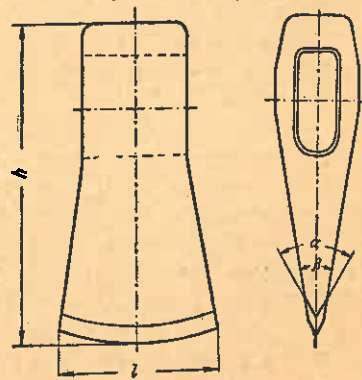


Fig. 3. Topor pentru despicat

1699—50) și de obligațiile de execuție, impuse în general de acest standard. Viitoarele topoare, executate prin forjare, cu lama călită pe 1/3 dela gură, cu ascuțiș și tăiș șlefuit

pe 30..40 mm dela gură, în condițiunile STAS-ului menționat, vor scuti muncitorii din exploatarea noastră de toate neajunsurile de până acum. Condițiunile de recepție privind verificarea aspectului, verificarea dimensiunilor topoarelor, verificarea calității materialului și a calității mecanice a toporului, sunt de natură să îngrădească în norme juste, într-o producție planificată, fabricația acestei unelte. de standard ( $H_n = 415...550$ ) pot fi considerate.

Numai în ceea ce privește duritatea oțelului pe o fâșie de 15 mm dela gură, limitele admise rate prea largi. În special, ne referim la valoarea minimă a durității, care nu ar trebui să coboare sub  $H_n = 450$ .

Standardul de topoare pentru uz forestier va intra în vigoare pe data de 1.7.1951. Acest termen s'a acordat din partea Comisiei de Stat a Standardizării în scopul înlocuirii și punerii la punct a utilajului, între timp.

Ne exprimăm satisfacția pentru înțelegerea dovedită de către colectivul de standardizare al Ministerului Metalurgiei și Industriei Chimice, care, în urma discuțiilor purtate, și-a însușit punctul de vedere al Institutului de Cercetări Forestiere și Industriale; astfel, pe calea unei colaborări depline, a putut să rezulte un standard de o deosebită valoare. De asemenea, ne exprimăm convingerea că industria prelucrătoare va încerca, prin anticiparea termenului de intrare în vigoare a standardului, să înceapă executarea noilor topoare în condițiunile de calitate elaborate. De altfel, prototipurile fabricate de către Industria Magheru-Toplet, pe baza comenzilor date de către Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului și Hârtiei, prototipuri trimise Institutului pentru examinare, ne-au arătat în parte, posibilități de fabricație chiar cu actualul utilaj.

## НОВЫЕ МОДЕЛИ ТОПОРОВ НА НАШИХ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТАХ

### Резюме

На основании наблюдений и опытов были установлены, при наших условиях труда, характерные элементы топоров применяемых в определенных операциях по заготовке древесины. Коллектив работников лаборатории по лесозаготовкам Бухарестского научно-исследовательского лесного института предложил новые формы лесорубных топоров (рис. 1), сучкорубных (рис.

2) и топоров колунов (рис. 3). Предложение было внесено на заседании на котором обсуждался проект стандарта (СТАС 1360-50), разработанного Министерством металлургической и химической промышленности, для топоров необходимых на лесозаготовительных операциях.

## INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI



## DIAGrameLE DE TĂIERE ÎN GATER

DE

ING. P. SUCIU ȘI ING. N. MĂRGHITAN

Controlul tăierii în gater se poate executa pe două căi: a) prin stabilirea exactă a procesului de tăiere și desenarea teoretică a diagramei; b) prin ridicarea de diagrame direct dela gater cu ajutorul unui instrument special numit „indicator de gater”.

Diagrama de tăiere este componenta mișcării alternative verticale a cadrului și a mișcării de înaintare a bușteanului, exprimată în unități de timp, de unde se numește și diagrama spațiu-timp. Diagramele de tăiere se pot stabili pentru ori ce tip de mecanism de avans.

### Diagrame de tăiere pentru avansul continuu

La gaterile cu avans continuu, mișcarea bușteanului se face uniform (cu viteză constantă), atât în timpul cursei ascendente, cât și în timpul celei descendente. Aceasta înseamnă, că pentru unghiuri egale de rotire a butonului manivelei cadrului, bușteanul va parcurge spații egale. Pentru obținerea diagramei, se procedea în felul următor: se împarte cercul descris de butonul manivelei într'un număr oarecare de unghiuri egale, și pentru fiecare unghi se fi-

gurează drumul descris de cadru. Sectoarele de cerc egale se consideră unități de timp.

În fig. 1, cercul descris de butonul bielei cadrului a fost divizat în unghiuri de  $30^\circ$ , deci în 12 unități de timp. Avansul bușteanului în timpul unei curse complete a cadrului fiind  $a$ , rezultă că pentru fiecare  $30^\circ$  rotire a butonului manivelei, bușteanul va avansa cu  $a/12$ . Cum însă, mișcarea alternativă verticală a cadrului rezultă din transformarea mișcării circulare a volanți-

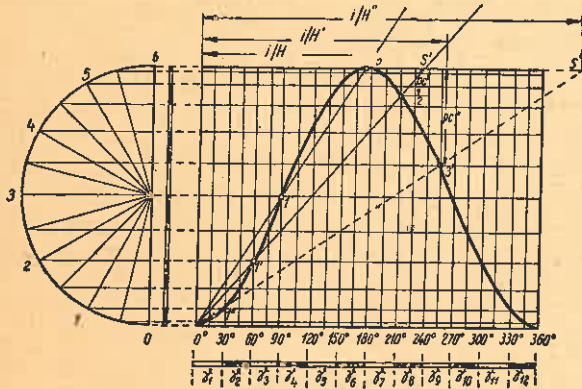


Fig. 1

lor, având un punct mort superior, un maximum la mijloc și un punct mort inferior, în diagrama timp-spățiu, la intervale de timp egale, se vor obține distanțe parcurse de lungimi diferite.

Aceasta înseamnă că la rotirea bielei dela  $0-1$ , avansul va parcurge distanța dela  $0^\circ$  la  $30^\circ$  ( $\gamma_1$ ) adică a douăsprezecea parte a avansului total pe cursă. La o nouă mișcare a bielei de un unghi egal cu precedentul, de exemplu, dela  $1$  la  $2$  pe cerc, punctul următor se va situa la intersecția poziției cadrului cu porțiunea respectivă din avansul bușteanului și așa mai departe. Forma curbei obținută este aceea a unui clopot cu ramura ascendentă corespunzătoare mișcării de urcare a cadrului și cu cea coboritoare corespunzând mișcării de coborire a acestuia.

Pe diagrama din fig. 1, înclinarea limită a pânzelor s'a figurat prin dreapta, care unește punctul mort inferior  $0^\circ$  cu punctul mort superior  $S$ . Dreapta taie curba diagramei în punctul  $1$  situându-se deasupra acestuia pe distanța dela  $0^\circ$  până la  $1$  și dedesubtul ei dela  $1$  la  $S$ . În prima parte, adică pe distanța  $0^\circ-1$ , bușteanul înaintează mai repede decât se retrage înapoi linia dinților, ca urmare a înclinării ei, astfel că în acest interval, dinții se freacă de fundul tăieturii. Pe această porțiune are loc „tăierea cu spatele”, care provoacă o serie de neajunsuri: împingerea înapoi a bușteanului și alungirea acestuia pe valțuri, încălzirea rapidă a pânzelor, consum în plus de energie, etc. Evitarea acestui inconvenient se face prin majorarea înclinării pânzelor, la valoarea indicată prin dreapta  $0^\circ-S$ . Tăierea cu spatele se reduce în acest caz la porțiunea  $0^\circ-1'$  la ramura ascendentă, însă se creează la cursa descendentă un spațiu  $pc'$  în care dinții nu vin în contact cu lemnul. Aceștia încep să taie abia începând dela

punctul  $2'$  și până la sfârșitul cursei descendente. Porțiunea  $S-2'$  se numește „pierdere de cursă”. Prin admiterea unei înclinări și mai mari,  $0-S''$ , se poate reduce complet „tăierea cu spatele” în timpul cursei ascendente, însă se crează o „pierdere mare de cursă”  $S-3'$ , notată cu  $pc''$ , mult mai mare decât în cazul precedent.

Pentru construirea diagramei teoretice, se poate împărți cercul descris de butonul manivelei și într'un număr de grade diferit de 12. Fig. 2 reprezintă diagrama spațiu-timp a unui mecanism de înaintare continuu, cu un avans de 10 mm pe cursă  $a/H$ , cu o înclinare a pânzelor de 10 mm/H (curba  $k$ ), precum și cu înclinarea de 7,5 mm/H (curba  $k'$ ).

Cercul a fost împărțit în acest caz, în opt părți egale, deci în unghiuri de  $45^\circ$ . Prin înclinarea care se dă liniei dinților, rezultă că în timpul mișcării cadrului, vârfului dinților descriu pe orizontală drumuri egale cu segmentul corespunzător din cursa cadrului înmulțit cu tangenta unghiului de înclinare.

Aceasta înseamnă că la cursa ascendentă a cadrului, vârfului dinților se retrag înapoi, pentru a crea un spațiu liber bușteanului care înaintează, pe când la cursa descendentă, dinții ies iarăși înainte pentru executarea tăierii. În diagrama spațiu-timp a mișcării dinților, drumul orizontal al vârfului unui dinte este reprezentat prin curbele  $k$  și  $k'$ , care se supun acelorași legi ca și mișcarea lui pe verticală.

În fig. 2, drumurile orizontale ale vârfului dinților sunt însemnate cu  $dh_1, dh_2, dh_3$  și  $dh_4$  pentru curba  $k$  și  $dh'_1, dh'_2, dh'_3$  și  $dh'_4$  pentru curba  $k'$ . Ele rezultă din drumurile verticale ale dinților  $d_1, d_2, d_3$  și  $d_4$  și se obțin din relația:  $dh_1 = d_1 \operatorname{tg} \alpha$ ,  $dh_2 = d_2 \operatorname{tg} \alpha$ , etc. ( $\alpha$  fiind unghiul de înclinare a liniei vârfului dinților).

Fiind o curbă spațiu-timp, curba avansului (avans continuu) este o linie dreaptă, care unește punctul  $1$  cu punctul  $6$  (dreapta  $V$ ). Între  $1$  și  $2'$ , ea se găsește deasupra liniei dintelui  $k'$  și fiindcă avem pe orizontală timpul, iar pe verticală drumul, înseamnă că pe această porțiune, avansul merge mai repede decât retragerea dinților și dă naștere la tăierea cu spatele. Timpul

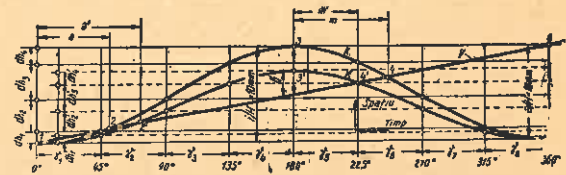


Fig. 2

cât are loc „tăierea cu spatele” este notat pe figură cu  $a'$  și corespunde aproximativ la  $70^\circ$  din rotirea manivelei, adică la 1,5 unități de timp. Dela punctul  $2'$  până la punctul  $3'$ , avansul progresează mai încet decât retragerea dinților, curba avansului situându-se dedesubtul curbei dintelui  $k'$ . În acest mod se creează între lemn și dinți un spațiu liber. Începând dela punctul

3', dinții execută o mișcare de înaintare în sens orizontal, față de direcția avansului, astfel că în punctul 4' dinții întâlnesc iarăși bușteanul, drumurile lor fiind din nou egale.

Din punctul 4', dinții execută tăierea până la sfârșitul cursei, punctul 5. Dela începutul cursei descendente 3' până la punctul 4' se înregistrează un timp pierdut, corespunzând la 45° din rotirea manivelei ( $\gamma_5$ ) constituind „pierdere de cursă”. Această pierdere de cursă ca și „tăierea cu spatele” se exprimă în procente din lungimea manivelei.

Fig. 3 reprezintă așa numita „curbă de indicator” pentru un mecanism de avans continuu, construită după același principiu ca și diagrama

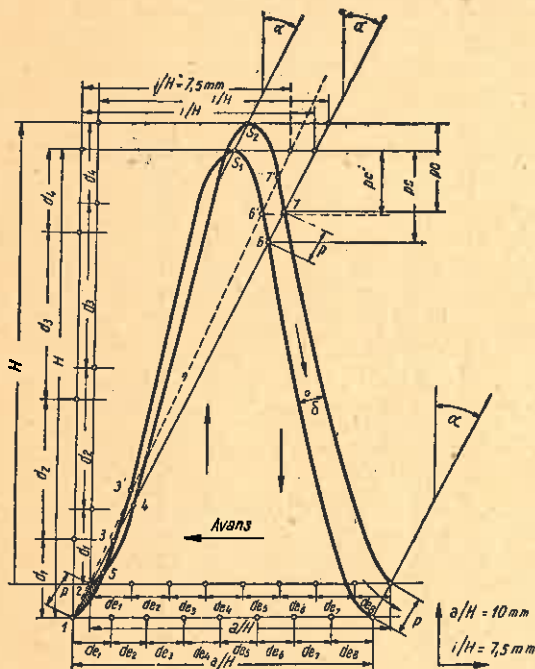


Fig. 3

spațiu-timp. Ea este asemănătoare curbelor ridicate de „indicatoarele de gater”, fiind componenta mișcării alternative verticale a cadrului și a mișcării de înaintare orizontală a bușteanului.

Pentru interpretarea corectă a rezultatelor s'a desenat și curba unui dinte vecin. La desenaarea acestei curbe, se pleacă dela linia înclinării, care este aceeași cu linia vârfurilor. In ea își au originea curbele tuturor dinților, și se află la o distanță  $p$  ( $p$  = pasul dinților) de originea curbei inițiale. Forma curbei a doua este identică cu prima, și când sunt desenate corect, punctele correlative din ambele curbe, ex:  $S_1$  și  $S_2$ ;  $6$  și  $7$ ;  $6'$  și  $7'$ , etc., se găsesc pe paralele la linia înclinării. Inclinarea s'a figurat prin dreapta 1—6, aplecată în spre direcția de înaintare a bușteanului.

In fig. 3 s'au notat:  $H$  = cursa  $d_1, d_2, d_3$  și  $d_4$ , drumurile verticale ale cadrului;  $de_1, de_2, de_3$ , etc., drumurile elementare ale mecanismului de avans corespunzătoare unităților de timp de pe cercul descris de butonul manivelei;  $i/H$ ,

înclinarea pe cursă;  $a/H$ , avansul pe cursă;  $p$ , pasul dinților, iar  $\delta$ , grosimea așchii decupate.

Făcând aceleași considerațiuni ca și în cazurile precedente, se observă că tăierea cu spatele

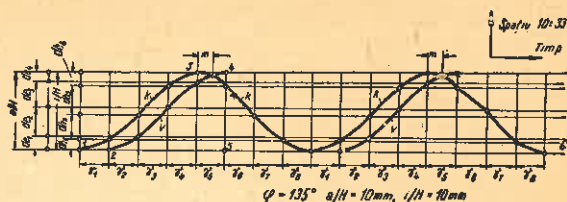


Fig. 4

are loc între punctul 1—3', pentru înclinarea de 7,5 mm/H, deci în timpul primului sector și în prima jumătate a sectorului al doilea. Curba a doua intersectează curba întâia în punctul 5. Dela punctul 5 în sus, dintele lucrează în domeniul unde a fost deja activ dinte anterior, ceea ce înseamnă că așchia scoasă de dinții 1-2, se reduce dela 1-3'-5, la 1-2-5 și că se vor tăia atâtea așchii de suprafață 1-2-5 până la consumarea drumului 1-3'.

Dela punctele 5 respectiv  $S_2$ , până la 6' respectiv 7', se înregistrează pierderea de cursă, care corespunde aproximativ primului sector al cursei descendente. Distanța normală  $\delta$  între ramurile descendente ale curbei reprezintă grosimea dominantă a așchii.

#### Diagramele de tăiere la mecanismele de avans intermitent

Se construiește diagrama spațiu-timp în aceleași condițiuni ca și în cazul avansului continuu (fig. 4). S'a luat avansul pe cursă egal cu înclinarea ( $a/H = i/H = 10$  mm, iar unghiul de precedentă = 135°.

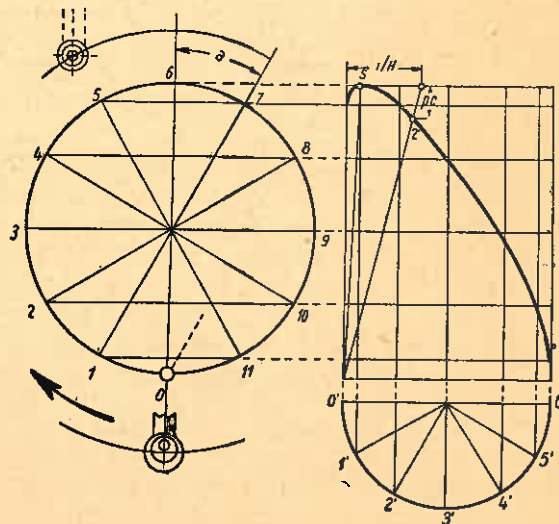


Fig. 5

Prin fixarea unghiului de precedentă la 135°, începutul mișcării avansului are loc după primele 45° de rotire a bielei la cursa ascendentă, continuând în restul cursei; ultimele 45° con-

Sumându-se în primele 40° ale cursei descendente. Curba avansului  $V$  corespunzătoare drumurilor elementare  $dh_1, dh_2, dh_3$  și  $dh_4$  nu mai este o linie dreaptă ca în cazul avansului continuu, ci este o curbă asemănătoare curbei drumurilor elementare orizontale:  $de_1, de_2, de_3$  și  $de_4$  ale dintelui.

Curba  $V$  a avansului găsiindu-se dedesubtul curbei  $K$  a dintelui, rezultă că nu are loc tăiere cu spatele. Cele două curbe se intersectează însă în punctul 3, astfel că la cursa descendentă se înregistrează o pierdere de cursă corespunzătoare aproximativ la 1/2 din drumul elementar al cursei cadrului în jos.

Curba de indicator (fig. 5), se construiește și în acest caz folosind cercul descris de butonul

cursei ascendente a cadrului. Cum bușteanul pornește numai după 45° de rotire a manivelei, însemnează că pe prima porțiune, curba este o dreaptă. Mișcarea bușteanului având loc numai în timpul a 180° rotire a manivelei, rezultă că în restul de 135°, la cursa descendentă, se înregistrează din nou o dreaptă, deoarece în acest interval bușteanul stă pe loc. Pentru o mai completă reprezentare a procesului tăierii s'a desenat și curba unui dinte vecin. Din examinarea formei curbelor și a poziției liniei înclinării, reiese că la curba ascendentă nu se produce tăiere cu spatele. La curba descendentă însă, are loc pierderea de cursă  $S_1-4$  egală cu cca 1/2 din drumul elementar al cursei descendente. Această pierdere se poate evita complet, prin

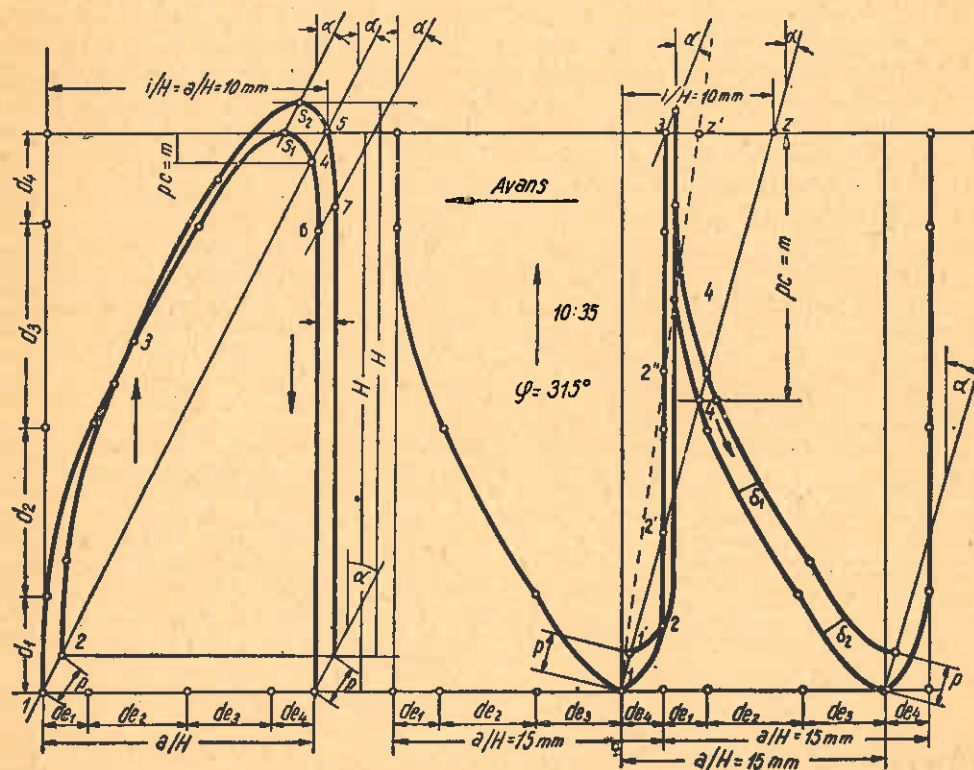


Fig. 6

Fig. 7

manivelei care se împarte într'un număr de unghiuri egale, de ex.: 12, și pornind de la punctul mort inferior  $O$ . Din diagrama spațiu-timp s'a văzut că avansul descrie o curbă de aceeași formă ca și curba dintelui, datorită faptului că pleacă de la un punct mort, trece printr'un maximum și atinge iar valoarea  $0$ , adică este proporțională cu viteza cadrului.

La diagrama din fig. 5, avansul se produce în timpul cursei descendente, începând după 150° de rotire a manivelei. Atât timp cât bușteanul nu avansează, curba reprezintă o dreaptă verticală înscriindu-se numai mișcarea cadrului.

Înclinarea ( $i/H$ ) e reprezentată prin dreapta  $0'-2'$ . Pierderea de cursă are loc pe porțiunea  $S-2'$  și este notată în figură prin distanța  $pc$ .

Diagrama indicator din fig. 6 s'a întocmit pentru un mecanism de avans intermitent, la care înaintarea bușteanului are loc în timpul

trasarea unei înclinări efective identică cu înclinarea teoretică, întrucât aici curba dintelui se va situa totdeauna deasupra liniei înclinării.

Fig. 7 reprezintă diagrama indicator a aceluiași mecanism de avans, la care unghiul de precedență are valoarea 315°. Linia înclinării poate fi trasată oricum, deoarece din interpretarea ei rezultă că se vor produce atât tăiere cu spatele cât și pierdere de cursă, iar remedierea unui inconvenient dă naștere altuia. E un caz de așezare defectuoasă a manivelei, întrucât ambele inconveniente se resimt în măsură nedorită de mare.

S'a văzut că prin desenarea curbelor a doi dinți apropiați, se obține grosimea așchii decupate în timpul cursei active, grosime reprezentată prin normala dintre ele pe ramura coboritoare. S'au exemplificat în mod teoretic grosimile acestor așchii și variațiile lor în timpul



executării tăierii. În fig. 8 se redau diagramele de tăiere ale diferitelor sisteme de avans, pentru două valori ale avansului. În acest fel, ambele curbe reprezintă traiectoriile dinților la o

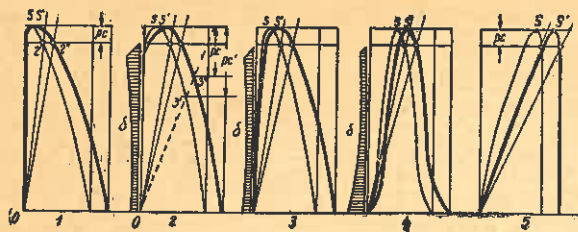


Fig. 8

rotire completă a manivelei, liniile subțiri corespunzând unui avans redus, iar liniile groase unui avans mai mare. Alăturat s'a desenat și grosimea așchii. Curbele 1—2 din fig. 8 reprezintă diagramele unui mecanism simplu de avans; 1— cu unghi de precedentă mic, 2 — cu unghi de precedentă mai mare. La curba 2 se observă că grosimea așchii  $\delta$  este mai mare la începutul tăierii și descrește către sfârșitul cursei. Inclinarea pânzelor este redată prin dreptele 0—2' respectiv 0—2'' cu o pierdere de cursă constatată de 10% ( $pc = 10\%$ ). În figură

0—2' corespunde avansului mic, iar 0—2'', avansului mare. La curba 2 s'a figurat înclinarea greșită prin linia întreruptă 0—3', din care reiese că se obțin pierderi de cursă, cu atât mai mari cu cât avansul e mai mic.

Curba 3 corespunde mecanismului de avans dublu. Așchia are o grosime aproape uniformă pe tot parcursul cursei descendente.

Curba 4 reprezintă diagrama indicator a unui mecanism de avans continuu. Așchia are o grosime crescândă, începând din punctul mort superior și atingând valoarea cea mai mare în punctul mort inferior, când viteza cadrului este redusă.

Curba 5 reprezintă diagrama-indicator a mecanismului de avans simplu, la care avansul bușteanului are loc în timpul cursei ascendente.

Modul de interpretare a diagramele de tăiere obținute cu indicatorul de gater va face obiectul unui alt articol ce va fi publicat într'un număr viitor al revistei.

#### BIBLIOGRAFIE

- Anichin B.: *Mehanizația lezorazrabotoc*, 1950.  
 Pesotchi A. N.: *Lesopilno — Strogalnâie proizvodstvo*, 1949.  
 Koller F.: *Gatterindikatoren*, Fw. Centralblatt, 1931.  
 Ille Rudolf: *Rámová pila*, Praha, 1948.

#### ДИАГРАММЫ РАБОТ НА ЛЕСОПИЛЬНОЙ РАМЕ

##### Резюме

Продолжая статью начало которой напечатано в предыдущем номере журнала, авторы представляют способ конструирования теоретических диаграмм и показателей в механизме непрерывной и толчковой подачи. При помощи этих диаграмм устанавливаются

(графическим путем) соотношения между основными факторами влияющими на пиление: угол уклона линии зубьев и угол опережения.

Указываются неудобства возникающие при неправильном выборе величин этих углов.

## ASUPRA INSUȘIRILOR UNEI MAȘINI DE CURĂȚIT DEȘEURI PENTRU CELULOZĂ

DE

ING. B. BOROVSKI

Deșeurile de chereștea, pentru a fi utilizate la fabricarea celulozei, trebuie să satisfacă o serie de condițiuni, dictate de caietul de sarcini sau de STAS-ul respectiv.

Folosirea deșeurilor în acest scop a fost cunoscută mai de mult, însă ea nu a fost introdusă în practică, în limitele pe care le-ar permite cantitățile de deșeuri rezultate în mod firesc la fabricile noastre de chereștea. După părerea unanimă, ele reprezintă o materie primă excelentă, servind la fabricarea celulozei de calitate superioare.

Trebuie să amintim că dintr'un metru cub de bușteni de gater debițați, pot rezulta peste 30 kg. de deșeuri curățate și apte pentru fabricația celulozei, reprezentând 5...6% din volumul bușteanului. Astfel orientate aceste deșeuri primesc o utilizare mult superioară focului căruiia îi erau destinate. Cantitățile de deșeuri rezultate, ar putea ușor înlocui 25 % din totalul lemnului consumat astăzi de fabricile noastre de celuloză.

Dacă în condițiunile trecutului, când mâna de lucru necalificată era ieftină și exceden-

tară, anumite cantități de deșeuri au fost pe alocuri folosite pentru celuloză, fiind curățite manual în cea mai mare parte, în prezent, problema ia cu totul alt aspect. Experiența anului trecut a arătat clar că fără mecanizarea acestui proces de producție, nu

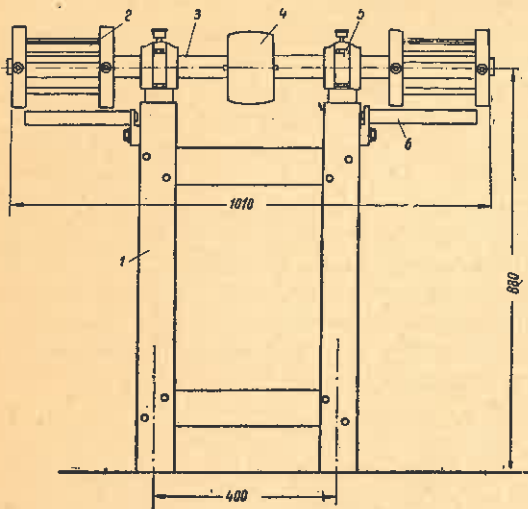


Fig. 1. Mașină de curățit deșeuri: 1 postamentul; 2 tambur port-cuțite; 3 axă; 4 șaibă de transmisie; 5 lagărul; 6 brațul mobil pentru conducerea pieselor în timpul prelucrării

se poate imagina folosirea deșeurilor de cherestea pentru fabricația de celuloză în condițiuni economice.

În această ordine de idei, și văzând dificultățile prin care trecea executarea planului de livrări ale rămășițelor pentru celuloză, Serviciul de Studii din Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului și Hârtiei, a examinat problema mecanizării lucrărilor de curățire a rămășițelor.

Mașinile de curățit aflate în funcțiune la începutul anului trecut, erau insuficiente ca număr, iar calitatea lor lăsa de multe ori de dorit. Varietatea tipurilor și sistemelor constructive ale mașinilor existente a fost așa de numeroasă, încât cu ocazia unui recensământ întreprins, nu s'au găsit nici măcar două mașini (dela fabrici diferite) de tip, execuție, sau folosire identică. Din acest fapt au rezultat o serie de probleme, atât cu privire la organizarea și planificarea producției, la metodele de lucru, etc., cât și referitor la întreținerea, la înlocuirea pieselor, la reparația și mai ales la procurarea cuțitelor necesare, lucru imposibil de realizat în mod general pentru întreaga țară.

În concluzie, s'a propus înzestrarea fabricelor cu mașini de același tip și în număr suficient, în care scop, Direcția tehnică, în urma unui studiu pe teren, a elaborat un tip unic de mașină, la care s'a căutat să se elimine defectele observate la mașinile existente din producție. La întocmirea planurilor de executare a mașinei proiectate s'a ținut sea-

ma de productivitate, de siguranța în funcționare, de crearea unor condițiuni optime de lucru pentru muncitori și de posibilitatea organizării locului de producție după metoda modernă de lucru în bandă. Trebuie recunoscut că majoritatea sistemelor vechi de mașini, nici măcar parțial nu satisfac aceste cerințe.

Atelierul mecanic al unui IPEIL a primit sarcina de a executa aceste mașini pentru dotarea fabricilor noastre de cherestea și executând Hotărârea C.C. al P.M.R. și a Consiliului de Miniștri al R.P.R. din 3 Octombrie 1950, a și expediat până la finele anului, la diferite fabrici, un număr însemnat din aceste mașini.

Ne propunem să examinăm în mod sumar, în cadrul acestui articol, organele și piesele principale ale unei asemenea mașini.

### Sistemul bitambur

Față de mașinile cu patru și mai multe (chiar opt) tambure port-cuțite pe același ax, s'a dovedit că sistemul cel mai practic este acela cu două tambure port-cuțite. Considerațiile cu privire la dificultățile de instalare a

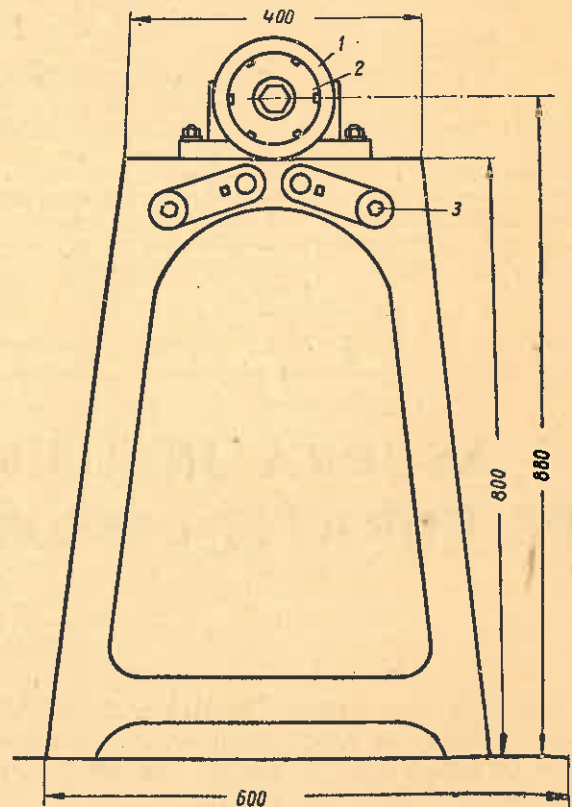


Fig. 2. Protecție laterală: 1 cercul de siguranță; 2 corpul mosorului port-cuțit; 3 pivotul brațului mobil

unui ax prea lung, dublate de concluziunile trase pe teren asupra condițiilor incomode de exploatare a unei mașini având mai multe tambure, — (cum ar fi: oprirea între-

TABELA 1

Caracteristicile mașinii cu două tambure

Înălțimea postamentului (mm)	800
Lățimea postamentului (mm)	475
Înălțimea utilă (mm)	880
Lungimea axului (mm)	1010
Distanța între lagăre (mm)	400
Diametrul axului (mm)	50
Lungimea axului în consolă (mm)	305
Diametrul șabei pe transmisie (mm)	160
Lungimea tamburului port-cuțit (mm)	240
Numărul de cuțite în bucăți	24
Lungimea totală a cuțitului (mm)	240
Lungimea utilă a cuțitului (mm)	160
Diametrul cercului cuțitelor (mm)	110
Turația (t/min)	1800...2500
Puterea necesară (CP)	1,5...2,5
Productivitatea (kg/oră)	130
Deservirea (oameni)	2
Durata de lucru a cuțitelor (schimburi)	2...4
Lagăre (cu rulmenți pe bile)	2

gii mașini pentru remedierea defectului ivit la unul din tambure și timpii morți ai câtorva lucrători, provocați cu această ocazie, ca și imposibilitatea înlocuirii rapide a tamburelor având cuțite complet montate) —dovedesc cu prisosință justetea alegerii sistemului bi-tambur.

În adevăr, tamburele port-cuțite, montate pe ax în consolă prezintă teoretic părți negative, însă această problemă a fost rezolvată în mod practic, prin stabilirea lungimii raționale a consolei, care față de diametrul axului de 50mm. și în raport cu greutatea întregului tambur port-cuțit, asigură pe deplin funcționarea fără solicitări periculoase.

În acest sistem, întregul tambur port-cuțit este înlocuibil prin altul, având cuțitele re-ascuțite, gata montate, operațiunea făcându-se în atelierul de ascuțit, așa că înlocuirea propriu zisă nu necesită oprirea mașinei decât numai pentru câteva minute. Aceasta reprezintă un avantaj indiscutabil, față de mașinile cu tambure fixe, sau plasate între lagăre, sau cu mai multe tambure pe un singur ax, după cum am amintit.

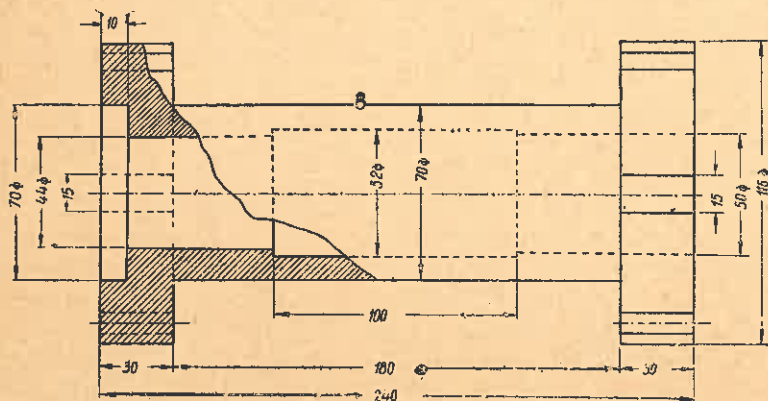


Fig. 3. — Mosorul tamburului port-cuțit.

## Postamentul

Construcția și forma postamentului pot varia de sigur în raport cu posibilitățile de executare, însă cu condițiunea ca el să fie suficient de puternic și bine ancorat, ca să preîntâmpine nașterea vibrațiilor, tot așa de dăunătoare, pentru mașină, lucrător și produse. Se recomandă turnarea postamentelor din fontă și renunțarea la postamentele din lemn.

Dimensiunile postamentului reprezintă o chestiune destul de importantă și de aceea ele se stamilesc în funcție de înălțimea de lucru și spațiul lateral necesar lucrătorului, pe lângă considerentele de ordin pur tehnic.

Astfel s'a stabilit, în urma examinărilor pe teren, că înălțimea de lucru a mașinii de 880 mm poate fi considerată ca optimă.

Lățimea locului de muncă pentru un lucrător de :

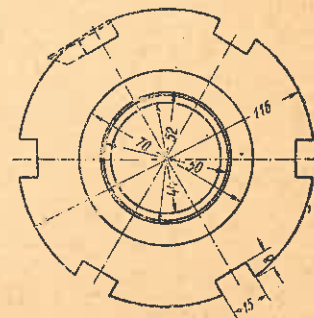
$$\left( \frac{1010}{2} - \frac{240}{2} \right) \times 2 = 770 \text{ mm}$$

pe care îl oferă mașina proiectată, corespunde spațiului lateral, necesar și suficient, pentru un lucrător, care fusese stabilit prin măsurare practică, la 75 cm.

## Axul, lagărele și șaba

Axul de oțel de 1010/50 mm Ø, a fost ales având în vedere lungimea cuțitelor, lățimea locului de muncă, amplasarea lagărelor, tamburelor, a șabei de transmisie și turația mașinii. Lagărele cu rulmenți pe bile, preferabil oscilante, trebuie neapărat prevăzute cu staufere de ungere, lucru care majoritatea mașinilor existente pe teren a lipsit, ungerea făcându-se cu prilejul demontării periodice a lagărelor și umplându-se interiorul acestora cu un lubrefiant consistent.

Plasarea șabei la mijloc între lagăre permite protejarea acesteia și a curelei de transmisie în bune condițiuni.



Variația productivității în funcție de diametrul tamburului

Diametrul tamburului (cercului de cuțite) mm	Productivitatea kg/oră	Observațiuni
81	62 (rotunjit)	Nu s'a făcut un număr suficient de observațiuni. Observațiunile s'au luat la turații între 1600 și 2500 t/min. Intre aceste limite, nu s'au observat variațiuni sensibile ale productivității (la aceeași mașină).
84	60	
92	67	
110	76	
116	78	
121	78	
125	78	

La tamburele port-cuțite înlocuibile a fost evitat sistemul existent la unele mașini, de fixare a cuțitelor numai cu șuruburi sau piulițe și s'a adaptat sistemul cu cercuri de fixare și siguranțe (vezi fig. 3 și 4). Aceste cercuri împiedecă cuțitele să sară din mașină în mers, în cazul când eventual șurubul de strângere este slăbit, sau chiar deșurubat. Alegerea diametrului tamburului de 116 mm s'a făcut în urma experimentărilor, al căror rezultat este dat în tabela 2.

Unii specialiști susțin că diametrul de 116 mm este prea mare și, în cazul îndepărtării nodurilor și altor defecte interioare, se produc pierderi mari prin talaj și așchii, trebuind să fie îndepărtat lemnul, pe o zonă mare în jurul defectului. Obiecțiunea nu o credem valabilă, în primul rând, ea nefiind confirmată prin date certe experimentale. Admițând-o, ar trebui să se reducă diametrul tamburului prea mult, aducându-l aproape la diametrul nodului de eliminat, ceea ce este imposibil.

Pe lângă aceasta, mașina în genere este făcută pentru curățirea șipcilor de coaje și liber, iar nodurile vicioase întâlnite, cer un volum de lucru comparativ mai mic.

În schimb, mașinile cu câte patru și două cuțite lucrează cu smucituri, obosesc mâna lucrătorului, și fac mai multe așchii, pe lângă faptul că necesită opriri mai dese, pentru schimbarea cuțitelor, căci se tocesc mai repede.

Cuțitele sunt drepte, având lungimea de 240 mm inclusiv umerii de fixare. Lungimea tăietoare utilă este, în acest caz, de 160 mm.

Față de cuțitele mai scurte, ele au avantajul că nu trebuie atât de des date la reascuțit, și oferă posibilitatea de curățire ușoară a șipcilor mai late, până la 8...10 cm.

La unele mașini se folosesc cuțite curbe, având convexitatea spre axul tamburului, la mijlocul lui, ceea ce se explică prin faptul, că avem de curățit de coajă suprafețele curbe, cilindrice, ale șipcilor.

În urma unei examinări mai atente, s'a remarcat totuși, că aproape toate cuțitele curbe au la mijloc tășurile știrbite și mai totdeauna nu sunt ascuțite cum trebuie. Aceasta, din cauză că întreaga lungime a cuțitului, în cazul cuțitului curbat, se reduce la cei 3...5 cm. din fundul curburii, care lucrează efectiv, deoarece șipca alunecă totdeauna în jos și astfel această porțiune își pierde repede ascuțirea și se uzează exagerat, față de restul lungimii tăișului.

De aceea sunt de preferat cuțitele drepte, la care se folosește fără dificultăți, întreaga lungime a cuțitului, iar uzura acestora se produce în mod uniform, ușurându-se operațiunea de ascuțire și prelungindu-se durata lor de întreținere.

La montarea cuțitelor pe tambur, este important ca acestea să aibă aceeași greutate; această regulă se va aplica în mod riguros cuțitelor montate opus pe același diametru.

Este de asemenea extrem de important de controlat în timpul montării, ca circumferința descrisă de tășurile cuțitelor, să fie aceeași pentru toate cuțitele de pe tambur și în același timp, raza acestei circumferințe să fie cu cel puțin 5...6 mm mai mare decât raza cercului descris de spinările cuțitelor.

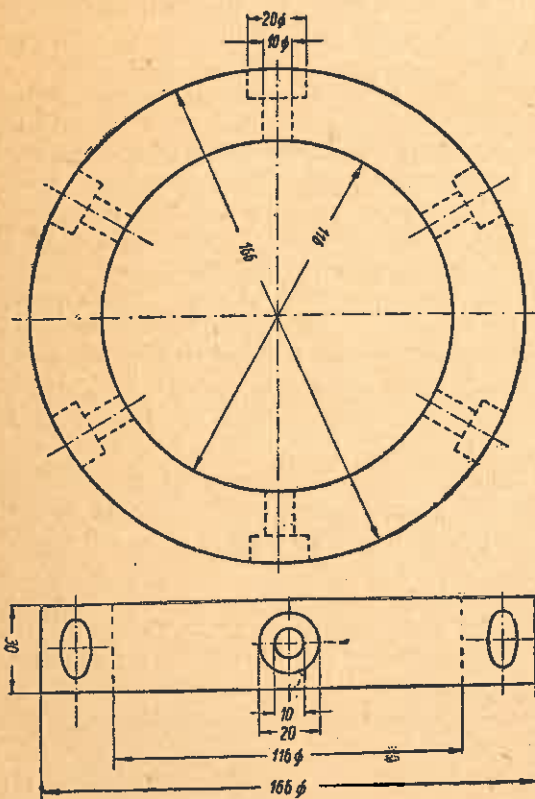


Fig. 4. Cercul de siguranță și de fixarea cuțitelor

S'a ales tipul de tambur cu șase cuțite, deoarece tamburul cu opt cuțite nu curăță bine, decât porțiuni mai drepte din șipcă și lasă de multe ori urme de liber, în concavitățile și adânciturile mici ale șipcii.

Pentru aceasta, umerii cuțitelor sau locașurile umerilor de pe mosor se pilesc în mod corespunzător, astfel încât cuțitul nu mai este paralel, ci capătă o înclinare în sus față de tangenta trasă prin locul de fixare a lui, la cercul cuțitelor.

Atunci, când nu se respectă aceste recomandări, operațiunea curățirii se face cu smucituri și trepidațiuni, ceea ce are repercusiuni asupra uzurii mașinii, și calității de prelucrare, provocând totodată oboseala lucrătorului și reducând productivitatea omului și mașinii. Cuțitele vor avea un pieziș, în nici un caz mai mic de 33°, la oțelurile obișnuite.

#### Dispozitivele de conducere a pieselor în timpul prelucrării

Pe postament, sub tambure se află barele de sprijinire a șipcilor în timpul curățirii. Acestea sunt fixate pe niște brațe mobile, în jurul pivoților, fixate pe pereții laterali ai postamentului. Barele de sprijin sunt mobile pentru a da posibilitatea lucrătorilor să regleze înălțimea lor după grosimea medie a șipcilor prelucrați și după statura lucrătorilor (vezi fig. 1 și 2).

Nu s'a făcut o apărătoare fixă deasupra cuțitelor, pentru a da posibilitatea de a monta mașinile, în spațiul disponibil, sau în funcție de amplasamentul axei de transmisie (dacă nu se folosesc electromotoare individuale, fapt care este de dorit) și conform schemei tehnologice stabilite. Urmează ca funcțiunea de protejare să fie implinită de o masă din scânduri, care se va construi deasupra mașinii (sau mai multor mașini puse în linie), care masă servește concomitent și drept loc de depozitare a șipcilor necurătați, aduse și depuse aci la îndemâna lucrătorului.

Incheind descrierea organelor principale ale mașinii de curățit deșeuri pentru celuloză,

trebuie să menționăm că sunt încă unele lucruri neclare în ceea ce privește construcția și funcționarea optimă a acestora.

Privitor la restul elementelor constructive pur mecanice, facem rezerve în sensul că nefiind în mod special studiate sau calculate, s'au lăsat la latitudinea executanților. De altfel mașina așa cum se construiește astăzi nu este bine înțeles încă perfectă și considerăm că se află încă în stadiul experimentării pe te-

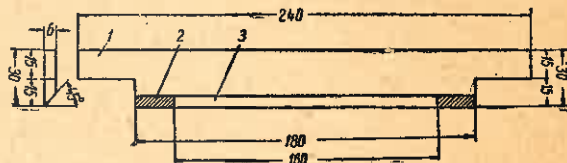


Fig. 5. Cuțitul :  
1 umerul cuțitului ; 2 partea nefolosibilă a tășului de lângă cercul de siguranță ; 3 lungimea utilă a cuțitului

ren, cu toate că este prima oară în țară, când o asemenea mașină este produsă într'o serie așa de mare.

Considerăm că un mare pas înainte a fost făcut prin unificarea tipului de construcție și mai ales prin faptul că lucrarea a fost executată în întregime în atelierele mecanice aparținând industriei forestiere.

Pentru perfecționarea acestei mașini, urmează să se facă încă o serie de observațiuni organizate în mod metodic, deoarece astăzi nu posedăm decât date aproximative, care au putut servi numai la proiectarea unui prototip și nu sunt suficient de concludente în vederea perfecționărilor de adus. Muncitorilor și tehnicienilor de pe teren, le revine acum această sarcină, de a studia modul de comportare a mașinii în diferite condițiuni de producție și a face sugestii pentru modificări, în vederea îmbunătățirii calității produsului.

#### СВОЙСТВА СТАНКОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ ОТХОДОВ В ЦЕЛЛЮЛОЗНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

##### Резюме

Полная механизация очистки отходов от коры и других недопускаемых пороков является основным и непременным условием использования отходов в производстве целлюлозы.

Существующие станки недостаточны количественно и будучи самых различных марок, а также и устаревшими, должны быть заменены станками единого образца.

Автор статьи рассматривает основные узлы станка для очистки отходов от коры (станину, вал, подшипники, привод, барабаны, головки, направляющие приспособления деталей во время обработки) и выявляет условия соблюдения которых необходимо для бесперебойной работы станка.

## SITELE METALICE IN INDUSTRIA DE CELULOZĂ ȘI HĂRTIE (II)

DE

ING. GH. OPRESCU ȘI ING. I. VIȘCIU

### IV. Imbinarea sitelor

Sitele metalice nu pot fi țesute ca o bandă fără sfârșit, așa cum este cazul cu flanelele, astfel că este necesar să se facă o legătură a capetelor sitei.

Imbinarea sitei a fost întotdeauna partea cea mai sensibilă, deoarece la mișcarea în ma-



Fig. 8. Imbinare prin coaserea și tivirea capetelor sitei.

șină, ea nu poate oferi aceeași rezistență ca restul sitei, la eforturile de tracțiune, frecare și îndoire neconținută. Pe de altă parte, imbinarea dădea marcajul cel mai puternic. Fabricile de hârtie cer însă o imbinare rezistentă, care să nu marcheze banda de hârtie și în același timp să albă și aceeași capacitate de trecere a apei ca și restul sitei.

Aceste deziderate nu au putut fi îndeplinite în sistemul vechi de execuție a imbinării, prin tivirea și coaserea împreună a capetelor sitei cu sârmă, formând ceea ce se cunoaște sub numele de *cusătura sitei*. Prin îmbunătățirile succesive aduse modului de execuție a imbinării și în ultimul timp prin folosirea procedeelelor moderne de lipire și sudură, fabricile de site sunt în măsură să realizeze imbinări care să corespundă dezideratelor industriei de hârtie.

Trebue de la început să menționăm că nu toate felurile de imbinări corespund unei anumite mașini sau unui anumit fel de pastă de hârtie.

Modul de execuție a imbinării, mărimea deschiderii cusăturii ca și alte caracteristici ale imbinării, se aleg pe bază experimentală și după încercări minuțioase.

În prezent există 4 tipuri principale de imbinări.

Primul tip constă din *cusătura propriu zisă*, făcută cu ajutorul unui fir care reunește ambele capete ale sitei. Această unire se face după ce în prealabil capetele sitei se tivesc (adică se leagă cu un fir, ultimul fir al bătăturii cu al treilea fir sau uneori și cu al patrulea), așa cum se vede în fig. 8.

Tipul acesta de imbinare este cel mai vechi și acum 20 de ani era singurul folosit. Produce însă un marcaj puternic al hârtiei. Astăzi se folosește din ce în ce mai rar, fiind totuși uneori necesar la anumite mașini, în special la acelea la care valțurile frontale sunt prea mici.

Către anul 1910 a apărut un alt tip de imbinare, *fără tivitură*, capetele sitei fiind cusute numai peste al doilea fir de bătătură (fig. 9).

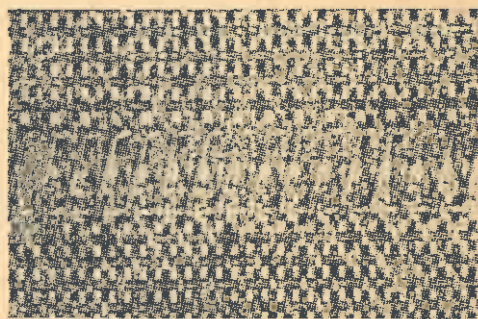


Fig. 9. Imbinare prin coaserea capetelor sitei fără tivitură.

Mai târziu, acest fel de cusătură a căpătat o variantă în care ultimul fir de bătătură este lipit de firele urzelii (fig. 10). Prin această legătură suplimentară, cusătura devine mai rezistentă.

Cu începere din anul 1927 s'a introdus imbinarea prin *sudură electrică* sau *autogenă*. Prin acest procedeu se realizează unirea cap la cap a firelor de urzeală (fig. 11), astfel că

practic nu mai este nevoie de fire suplimentare și deci nu mai avem o coasere a sitei.

Avantajul acestei îmbinări este remarcabil deoarece nu mai produce marcaj, are aceeași capacitate de trecere a apei ca și restul sitei și în același timp convine cel mai bine mașinilor cu viteză mare.

Al patrulea tip de îmbinare este acela în care se realizează o *simplică lipire* a unui fir așezat în locul unui fir de bătătură. Firul se lipește cu praf de argint (fig. 12).

În cazul ultimelor două tipuri de îmbinări, marcajul trebuie să fie invizibil la pornirea mașinii. Dacă acesta devine vizibil, înseamnă că ochiurile îmbinării se înfundă. Defectul trebuie remediat imediat de către fabrica de hârtie, deoarece în caz contrar, îmbinările, mai ales cele prin sudură autogenă, ar provoca în jurul lor o zonă de ecrusaj a țesăturii, foarte periculoasă. Trebuie să menționăm că pentru sitele



Fig. 10. Imbinare prin coasere și lipire.

răsucite (drilate) sudura autogenă nu este potrivită, astfel că și astăzi se mai întrebunțează îmbinarea prin coasere.

★

În unele cazuri, sitele care se montează pe tamburi în condiții fără pretenții, nu se mai livrează îmbinate ca o bandă fără sfârșit, ci ele se cos sau se lipește cu ajutorul unui fir gros chiar pe tambur. Acesta este cazul, de exemplu, cu tamburii îngroșătoarelor pentru pasta de lemn și pentru celuloză.

Atunci când sita se îmbină la fabrica producătoare, cum de altfel este cazul general, ea se confecționează ceva mai scurtă decât a fost comandată de fabrica de hârtie. Sita îmbinată se montează într-o mașină specială pentru întindere în care se așează pe două valțuri paralele, cu ajutorul cărora se întinde uniform, sita mișcându-se încet, până ce ajunge la lungimea necesară. Alungirea sitei în cursul acestei operațiuni este cuprinsă între 0,2 și 0,8%.

După prescripțiile sovietice, sita definitivă poate să aibă abateri față de comandă, de + 5 mm în lățime și de + 30 mm în lungime, dacă lungimea totală a sitei este sub 15 m și de + 50 mm pentru lungimi peste 15 m.

## V. Întrebunțarea diferitelor feluri de site

Diferitele tipuri și numere de site pe care le-am arătat în capitolele anterioare, au fost făcute tocmai pentru a avea la îndemână sita

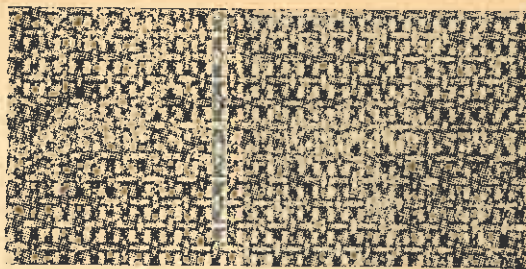


Fig. 11. Imbinare prin sudură.

cea mai corespunzătoare produsului ce se fabrică pe mașină. De aceea credem că nu este de prisos să dăm în rândurile ce urmează unele indicații asupra întrebunțării diverselor site, precizând însă că o alegere definitivă a unei site depinde de numeroși factori, proprii fiecărei fabrici de hârtie și pe care îi vom analiza într'un alt capitol. Indicațiile pe care le dăm se bazează pe experiența acumulată de zeci de ani de către industria de celuloză și hârtie din țările cele mai înaintate în acest domeniu.

*Sitele simple normale nr. 30...40* se folosesc în general la fabricarea hârtiei de mătase, hârtiei pentru țigarete, pentru condensatori, hârtiei subțiri pentru tipar, hârtiei subțiri imitație de pergament și a altor sorturi de hârtii subțiri.

În U. R. S. S., sita simplă normală nr. 32 se folosește la fabricarea hârtiei pentru pergament, pentru parafinat, pentru țigarete, pentru filtru, ca și pentru fabricarea hârtiei igienice și pergaminate, iar sita nr. 36 pentru foaia de țigarete cu 25 g/m<sup>2</sup>, pentru hârtia suport carbon-indigo de 20 g/m<sup>2</sup>, ca și pentru

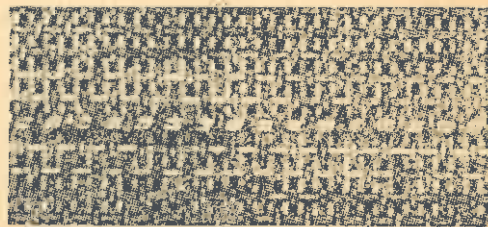


Fig. 12. Imbinare prin lipire simplă.

alte diferite sorturi de hârtii subțiri cu gramaje cuprinse între 15 g/m<sup>2</sup> și 25 g/m<sup>2</sup>.

*Sitele simple normale nr. 25...29* se întrebunțează la fabricarea hârtiilor pentru scris și tipar de cea mai bună calitate, ca și pentru hârtiile subțiri numai din celuloză, pentru hârtii pergament și pergaminate impermeabile la grăsimi.

În U. R. S. S., cu sita nr. 26 se obțin hârtiile pentru scris și pentru imprimare în tipo-

grafie, litografie și offset. Tot această sită se folosește și la fabricarea hârtiilor pentru albume și ambalaj cu gramaje peste 60 g/m<sup>2</sup>.

*Sita simplă normală* nr. 24 se folosește în special la fabricarea hârtiei pentru mașinile de tipar rotative, pe cele mai rapide și mai late mașini de hârtie. Se mai folosește și la obținerea hârtiilor cu conținut de pastă de lemn, cum sunt hârtiile de ambalaj și altele. Această sită în U. R. S. S. se mai întrebuințează și la fabricarea hârtiilor de scris și de tipar, cu un gramaj de peste 60 g/m<sup>2</sup>, atunci când conțin pastă de lemn, ca și la fabricarea hârtiei de afișe, de bilete, pentru cutii de chibrituri, precum și a unor sorturi de hârtii izolante folosite în electrotehnică.

*Sitele simple normale* nr. 21...23, se folosesc la fabricarea hârtiilor groase sugătoare și de ambalaj.

*Sitele simple normale* nr. 17 și 18 servesc la obținerea sitelor pentru tamburii îngroșătorilor

*Sitele simple normale cu țesătură ușoară*, în diferite numere, se folosesc ca site pentru egutoare. Astfel, sitele cu nr. 14 și 15 sunt întrebuințate la egutoarele pentru hârtii de tipar de calitate inferioară (hârtie de ziare) și medie, cele cu numerele 16 și 17 pentru hârtii de tipar mai bune, iar cele cu nr. 18...25 pentru cele mai fine hârtii de tipar și scris. În sfârșit sita cu nr. 30 se întrebuințează la egutoarele pentru hârtii de țigarete și pentru cea mai fină hârtie de mătase.

Aceste site pentru egutoare sunt executate din fire mai subțiri, astfel că sunt mai ușoare decât sitele de mașină cu același număr.

*Sitele simple tricotate* se folosesc la fabricarea hârtiei de ziare. În ultimii ani, din cauza duratei lor mai ridicate față de sitele simple normale cu același număr, au început să fie întrebuințate și pentru hârtiile de tipar și de scris de calitate mijlocie.

*Sitele triple*, mai cu seamă nr. 24, servesc pentru scopuri speciale. Se întrebuințează în special pentru fabricarea hârtiilor fine de țigarete, hârtiilor pentru condensatori, hârtiilor de mătase cât și pentru hârtiile subțiri de tipar. Din cauză că au o capacitate de trecere a apei mică și o mare sensibilitate, întrebuințarea lor se mărginește la sorturile de hârtie menționate. Pe de altă parte, sitele triple lasă în hârtie un marcaj bine precizat.

În U.R.S.S., se folosesc site triple cu nr. 24 la fabricarea foitei de țigarete, nr. 30 pentru hârtia suport carbon-indigo și de țigarete ca și pentru hârtia de condensatori cu gramajul peste 14 g/m<sup>2</sup>. O sită triplă mai fină, nr. 34, se întrebuințează la fabricarea hârtiei de condensatori cu gramajul sub 14 g/m<sup>2</sup>.

*Sitele duble* servesc pentru același scop ca și sitele triple. În afară de aceasta, se întrebuințează și la fabricarea hârtiilor din paste măcinate aspru, ca hârtia brută pentru per-

gament și hârtii absorbante. La să același marcaj bine precizat ca și sitele triple.

*Sitele răsucite (drilate)* cu nr. 8...10 servesc la deshidratarea celulozei de lemn și paie ca și a altor paste, pe mașini cu sită lungă.

Sita răsucită cu nr. 12 servește la fabricarea cartanelor groase, iar cele cu nr. 16... 18 se folosesc în mașinile care au sita lungă combinată cu site rotunde. Sita răsucită cea mai fină, nr. 21, se întrebuințează la fabricarea hârtiilor groase de celuloză și hârtiilor groase pentru ambalaj.

*Sitele plumbuite sau cositorite* se folosesc acolo unde există un pericol mai mare de coroziune, datorită acțiunii agenților chimici, ca de exemplu în cazul înălbirii. De aceea se întrebuințează la deshidratarea celulozelor și pastelor înălbite.

*Țesăturile suport*, executate din fire cu secțiune semi circulară, se folosesc ca suport pentru sitele rotunde și la tamburii de spălări.

## VI. Alegerea sitelor

La alegerea sitelor pentru mașina de hârtie, unde acestea joacă un rol foarte important, trebuie să se țină seama în primul rând de caracteristicile pe care urmează să le aibă hârtia. Se ia în considerare în special calitatea suprafeței corespunzătoare sitei, dubla față, suprafața și transparența hârtiei, ca și marcajul lăsat de sită. Un factor de asemenea foarte important este capacitatea de deshidratare a sitei.

În afară de acestea, trebuie ca sita să aibă o durată cât mai mare, astfel ca să se micșoreze cât mai mult numărul de opriri datorită rușrii sau înlocuirii sitei. Din acest punct de vedere, desigur că sitele cu numere mai mici și cu fire mai groase prezintă o mai mare siguranță, decât sitele fine.

Când pe o mașină de hârtie trebuie să se lucreze hârtii cu gramaje și mici și mari, din paste măcinate, fie aspru, fie gras, alegerea sitei corespunzătoare trebuie să se facă cu cea mai mare grijă, deoarece la o deshidratare insuficientă a pastei, atunci când este măcinată gras, banda de hârtie cu un grad de uscăciune prea mic se mototolește, în presa primitoare.

Un alt factor care trebuie luat în considerare este pierderea de material, datorită trecerii prin ochiurile sitei a fibrelor fine și a materialului de umplutură. Când suprafața ochiurilor este mare, iar absorbția sugarelor puternică, aceste pierderi sunt deosebit de mari. Din această cauză, fibrele fine și materialul de umplutură trecut prin sită este condus la recuperatoarele de ape grase de diferite tipuri, de unde sunt trecute din nou în circuitul de material.

Totdeauna însă, numai stratul mai inferior de material din banda de hârtie este supus acestei acțiuni de sugere, astfel că dă naștere la



ceea ce se cunoaște sub numele de dubla față a hârtiei. Suprafața superioară este netedă, flexibilă și plină (închisă), pe când suprafața corespunzătoare a sitei este aspră și prezintă urme punctiforme datorite imprimării coturilor firelor de urzeală. Pe de altă parte, suprafața corespunzătoare sitei prezintă fibre unitare eșite în afară, care provoacă la tipar ceea ce se numește „prăfuire”.

Literatura de specialitate mai recomandă ca sita să aibă o finetă astfel ca 1 litru de apă grasă din primul jghiab al sitei să nu conțină mai mult ca 0,6..0,8 g fibre. Această recomandare este însă foarte discutabilă, deoarece atunci când, de exemplu, hârtia are multă pastă de lemn sau alt material scurt, pierderile de fibră sunt mai mari dacă se folosește o sită fină, decât atunci când o hârtia din celuloză cu fibre lungi se lucrează pe o sită cu un număr mai mic.

Una din funcțiile principale ale sitei știm că este aceea de a asigura deshidratarea materialului, astfel că pasta care ajunge în stare lichidă pe sită, să iasă de pe aceasta sub forma unei foi. Capacitatea de deshidratare depinde evident, așa cum am mai menționat, de suprafața fiecărui ochi, precum și de numărul ochiurilor. Suma lor dă suprafața liberă de deshidratare sau golul format de ochiuri (suprafața de trecere a apei, suprafața activă). Coeficientul de deshidratare, respectiv cantitatea de apă care trece prin unitatea de suprafață, într'un timp dat și sub o presiune dată, poate fi determinat experimental. Acest coeficient nu este, cum s'ar putea crede la prima vedere, direct proporțional cu suprafața liberă de deshidratare, ci este dependent și de grosimea țesăturii ca și de forma ochiului.

Țesăturile subțiri deshidratează proporțional mai slab decât cele groase. Bine înțeles că aceasta se referă la capacitatea de deshidratare a țesutului propriu zis, deoarece la mașină, deshidratarea reală este influențată și de gradul de măcinare a pastei. Fibrele de dimensiuni mari astupă ochiurile sitei și frânează deshidratarea. Astfel se frânează și viteza și deci fabricația devine imposibilă pe o sită sau alta. Nu s'ar putea, de exemplu, fabrica un carton cu gramaj mare pe o sită simplă, chiar dacă aceasta are un coeficient de deshidratare mai mare decât acela al sitei răsucite care se întrebuițează de obicei.

Deshidratarea despre care am menționat mai sus se referă la cantitatea de apă care străbate sita în mișcare, deoarece mai intervine și viteza precum și un număr de alți factori. Cu oarecare aproximație, coeficientul de deshidratare statică este suficient pentru studiu.

Dependența coeficientului de deshidratare de un număr mare de factori, face posibil, de exemplu, la sita simplă normală nr. 26, folosită la fabricarea hârtiei de ziare, ca să se varieze în limitele acestui număr, coeficientul de deshidratare, în măsură foarte mare. Aceasta se poate realiza în special prin varierea grosimii firelor de urzeală și bătătură, precum și prin varierea numărului de fire din bătătură pe unitatea de lungime.

În cazul când se micșorează numărul fibrelor din bătătură se mărește lungimea ochiurilor, iar pierderile de pastă sunt mai mari. Dacă se compară site cu țesături de tipuri diferite care au aceeași suprafață de goluri, de exemplu sitele nr. 26 simple normale și tricotate, precum și sitele răsucite nr. 16, cu o suprafață activă de aproximativ 25%, constatăm că coeficientul de deshidratare variază de la 52 la 44 și la 38.

Țesăturile fine simple normale, ca de exemplu nr. 40, folosite la hârtia fină au un coeficient de deshidratare de 40, la o suprafață activă de circa 24%, în timp ce sitele triple cu nr. 24 folosite la fabricarea foiței de țigarete sau a hârtiei de mătase au un coeficient de deshidratare de 34, la o suprafață activă de 15%.

Dacă avem de a face cu o pastă cu fibre scurte, este evident că ori care ar fi celelalte inconveniente, trebuie să întrebuițăm o sită destul de fină, pentru a pasta să nu fie aspirată și pierdută. Pe mașinile care au o scuturare puternică a sitei, mărimea maximă a fibrei care poate fi aspirată este aceea corespunzătoare fibrei cu lungimea egală cu diametrul ochiului. La mașinile care au sita neșcuturată, cea mai lungă fibră care traversează sita are lungimea egală cu axa ochiului, deoarece datorită inerției, fibrele au tendința să se plaseze după această axă.

În cazul când trebuie să se aleagă între o durabilitate mai mare a sitei și o pierdere mai ridicată de pastă, două condiții cu totul contradictorii, fabrica de hârtie va trebui să aleagă pe aceea care este mai puțin costisitoare.

## МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СИТА В ЦЕЛЛЮЛОЗНОЙ И БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

### Резюме

Продолжая изложение статьи, начало которой напечатано в предыдущем номере журнала, даются детали относительно приемов для соединения полотна сит, используемых при производстве разных сортов сит, используемых при производстве разных сортов

бумаги. Даются указания касающиеся выбора сит, в зависимости от показателей, которые должна иметь бумага, способности сит в обезвоживании и требований, чтобы сита могли быть используемы как можно больше.

# RECENZII

V. M. STREJNEV: *Industria dogăritului*. Ediura „Trudrezervizdat” 1949.

Industria dogăritului face parte din cele mai complicate genuri de prelucrare a lemnului. Aceasta este în legătură cu construcția obiectelor din doage, cu marele număr de operațiuni și cu variabilitatea procedurilor de prelucrare a lemnului. De aceea, pentru a însuși această calificare este necesar un complex de cunoștințe. Pe aceste considerente se bazează conținutul cărții.

La început, se dau noțiuni cu caracter general despre însemnătatea obiectelor fabricate din doage, despre genurile lor, despre terminologia specială. În partea care tratează despre cunoașterea materialului se dă descrierea materiei prime principale — a lemnului, speciile, structura, proprietățile, calitățile, defectele și se descriu căferițele materiale auxiliare.

Descrierea industriei de produse din doage este precedată de clasificarea lor, de analiza detaliată a construcției butoaielor și a obiectelor descrise și se expun cerințele tehnice principale, pe care trebuie să le satisfacă aceste produse.

O parte din carte cuprinde procesele de producție a doagelor despicate și tăiate cu fierăstrăul, a cercurilor din lemn și a obiectelor din doage.

La expunerea producției manuale de obiecte din doage, se face descrierea tuturor operațiilor, a sculelor și instrumentelor cu care se lucrează în prezent, a procedurilor de lucru cu arătarea lor în figuri și schițe.

Într-un capitol special sunt cuprinse informații despre industria mecanizată a produselor din doage, arătându-se mașinile speciale ce sunt adaptate în industria dogăritului, destinația și funcționarea lor.

De asemenea un capitol special cuprinde problemele despre uscarea lemnului, care au o însemnătate excepțională în industria dogăritului. Capitole aparte sunt dedicate ascuțirii și ceaprazurii instrumentelor tăioase, păstrării obiectelor din doage, tehnicii securității în muncă și reparației obiectelor din doage.

În toate cazurile unde este nevoie se dau indicațiuni asupra standardelor GOST și OST, astăzi în vigoare.

Cartea conține 123 de pagini, 10 figuri și 2 tabele, iar materialul este împărțit în următoarele 10 capitole, parte din ele având mai multe subdiviziuni.

CAP. I. Materialele principale și auxiliare utilizate în industria dogăritului.

CAP. II. Producția materialelor de dogărit din lemn.

CAP. III. Clasificarea și construcția obiectelor din doage. Formulele pentru calcularea volumului obiectelor. Cerințele pe care trebuie să le satisfacă obiectele.

CAP. IV. Uscarea lemnului la fabricarea obiectelor din doage.

CAP. V. Procesul tehnologic al producției manuale de obiecte din doage. Operațiunile și succesiunea executării lor, sculele, dispozitivele, procedeele de lucru, organizarea muncii și locurile de lucru.

CAP. VI. Ascuțirea și ceaprazul instrumentelor tăioase adaptabile în industria dogăritului.

CAP. VII. Păstrarea obiectelor din doage și desfundarea butoaielor.

CAP. VIII. Regulile principale asupra tehnicii securității în industria dogăritului manuală.

CAP. IX. Reparația obiectelor din doage.

CAP. X. Mecanizarea producției obiectelor din doage. La sfârșitul cărții se găsește o bogată bibliografie.

MINISTERUL INDUSTRIEI LEMNULUI ȘI AL HĂRTIEI DIN U.R.S.S. *Metoda continuă în exploatarea forestieră*. 1949, 90 p.

Articolele publicate în această carte tratează despre noua metodă de organizare a muncii în exploatarea forestieră și anume despre metoda continuă, care este

aplicată în prezent în diferite regiuni ale U.R.S.S., și la un avânt din ce în ce mai mare.

Cartea începe cu articolul: „Să se introducă cu mai mult curaj metoda continuă”.

Urmează apoi:

1. „Experiența organizării producției după metoda continuă în gospodăria industrială forestieră din Macsatihinsc” de A. Jeludcov.

2. „Brigada noastră lucrează după metoda continuă”, de taylorul cu fierăstrăul electric din gospodăria industrială forestieră din Omutninsk, vestitul stahanovist din industria forestieră, Nicolae Nazarovici Crivțov, laureat cu Premiul Stalin.

3. „O nouă metodă de organizare a muncii la exploatarea pădurii” de G. Freidin.

4. „Brigada continuă a lui A. D. Luiticov” de B. Ivanovschi.

5. „Metoda continuă în bandă rulantă la exploatarea pădurii” de I. Șeinin.

6. „Prima experiență de lucru după metoda continuă” de S. Necrasov.

7. „Brigăzile complexe în pădurile Siberiei” de F. Timașev.

8. „Metoda continuă în gospodăriile industriale forestiere din Udinsc și Mihailovsc” de A. Bederson.

Cartea conține mai multe figuri, schițe, tabele și anexe.

N. Caimacan

ȘUMILOV P. V., *Tehnologia hârtiei*, (*Tehnologhiia bumaghi*), Moscova-Leningrad, 1949, 229 p.

Cartea profesorului Șumilov constituie un succint tratat privind fabricarea hârtiei și perspectivele producției de hârtie și celuloză în U.R.S.S. Autorul dă o completă descriere a procesului tehnologic al fabricării hârtiei, începând cu o privire generală asupra caracterelor tehnologice ale fibrei lemnului, despre masa fibroasă, calitățile ei, modul de păstrare și preparare. În continuare se ocupă de fabricarea masei fibroase, despre procesul defibrării, inclusiv curățirea și deshidratarea masei fibroase, după varietăți. Se arată cele două procedee de fabricare a pasteii: procedeul sulfat și sulfiț, precum și fabricarea celulozei din paște.

În continuare se ocupă de procedeele de înălbire a celulozei, inclusiv prepararea soluțiilor din clor calcaros și clor lichid, precum și despre controlul în producția de soluții de înălbire, despre mașinile și modalitățile acestui stadiu de producție.

Autorul trece apoi la problema fabricării hârtiei din cârpe și deșeurii dela fabricile de textile și fulor.

În ultima parte a cărții, autorul tratează despre pregătirea pasteii de hârtie din prelucrarea semifabricatelor. Se trece în revistă tot procesul începând cu operațiunile dela mașinile de măcinat, procesul de dozare a cleiului în hârtie și terminând cu clorarea hârtiei. Se dau norme pentru controlul necesar la efectuarea acestor procedee.

Cartea este bogat ilustrată cu fotografii și scheme de mașini însoțite de calcule și rețete privind substanțele chimice, modul de calculare a materiei prime, a semifabricatelor, etc.

În carte se menționează descoperirile cercetărilor sovietici în domeniul fabricării hârtiei și construcția aparatului necesare. Aflăm că încă din 1708, în Rusia, au fost pentru prima dată în lume folosite pafele la fabricarea hârtiei, ceea ce în Europa Occidentală a început să se practice pe scară mare abia pela mijlocul secolului al 19-lea. Se vorbește despre prepararea cartonului din asbest fibros din Urali.

Se dă o bogată bibliografie a lucrărilor rusești, în acest domeniu.

Ing. V. Tocan

# EDITURA TEHNICĂ

## INTREPRINDERE INDUSTRIALĂ DE STAT

---

*Editează cărți, manuale precum  
și următoarele periodice:*

ARHITECTURA  
CONSTRUCȚII  
ELECTRICITATEA  
HIDROTEHNICA

METALURGIA  
PETROL ȘI GAZE  
REVISTA DE CHIMIE  
REVISTA MINELOR

TEXTILE  
REVISTA PĂDURILOR  
LEMNULUI ȘI HĂRTIEI

GAZETA TEHNICIANULUI  
REVISTA MATEMATICĂ ȘI FIZICĂ  
GAZETA MATEMATICĂ ȘI FIZICĂ  
BULETINUL MINISTERULUI ENERGIEI ELECTRICE

### ABONAMENTE:

*GAZETA TEHNICIANULUI*  
TARIF GENERAL . . . . . 1000 LEI ANUAL  
TARIF REDUS  
PENTRU MEMBRII A.S.T. . . 300 LEI ANUAL

*REVISTE TEHNICE AST*  
TARIF GENERAL . . . . . 1200 LEI ANUAL  
TARIF REDUS  
PENTRU MEMBRII A.S.T. . . 400 LEI ANUAL

*Abonamentele se fac NUMAI prin*  
**CENTRUL DE DIFUZARE A PRESEI**

Pentru București : Strada Matei Millo Nr. 14 — tel. 3.93.82

Pentru provincie : Centrul de difuzare a Presei din reședințele  
Regiunilor și Raioanelor

---

BUCUREȘTI — STR. EDGAR QUINET Nr. 6  
Telefoane: CENTRALA 6.13.74 — 6.13.75; COMERCIAL 5.55.21 — 5.22.35

# IN EDITURA TEHNICA

A APARUT:

VOLUMUL II



Cuprinzând 15 secțiuni, din care extragem:

## SECȚIUNEA VIII: Mașinile și instalațiile industriei celulozei și hârtiei

Fabricarea semipastei de hârtie, a celulozei și hârtiei

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| A. Fabricarea semipastei       | D. Economia energiei și a căldurii |
| B. Înălbirea semipastei        | E. Controlul hârtiei               |
| C. Fabricarea pastei de hârtie | F. Sorturile de hârtie             |

## SECȚIUNEA XII: Mașini și instalații forestiere

Noțiuni introductive de tehnică forestieră

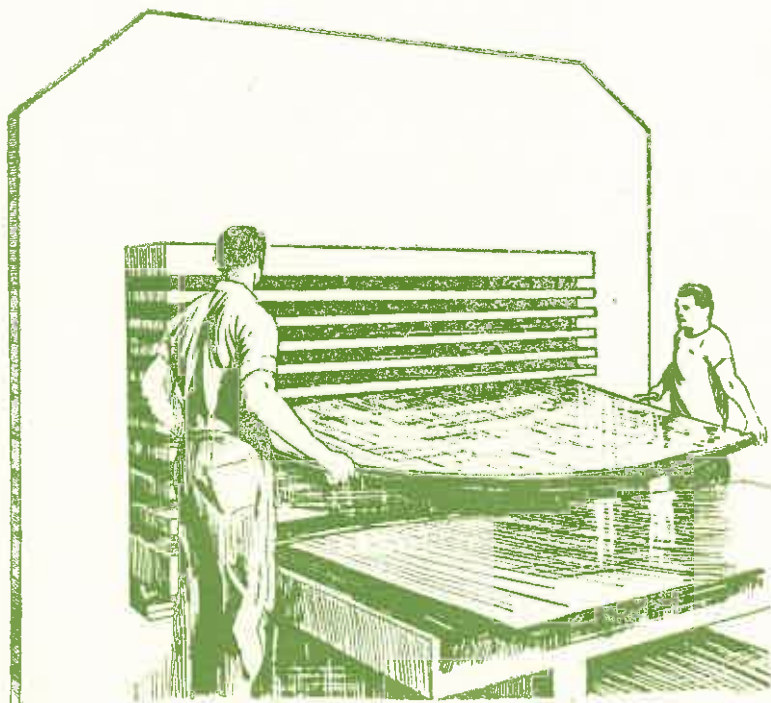
- |  |  |
|--|--|
| I. <i>Mașini și instalații de silvicultură:</i>  | D. Aparatele și mașinile pentru protecția culturilor forestiere  |
| A. Utilajul tehnic și amenajările în legătură cu recoltarea, uscarea, curățirea, sortarea și păstrarea semințelor forestiere | II. <i>Mașini și utilaj pentru exploatarea pădurilor:</i>        |
| B. Mașinile forestiere pentru lucrul pământului  | A. Mașinile pentru doborât și secționat arborii                  |
| C. Mașinile forestiere de semănat și plantat   | B. Mașinile și instalațiile de corhănit și de transportat lemnul |

Să nu lipsească din biblioteci, birouri de proiectare, din mâna niciunui tehnician sau inginer

# REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HĂRTIEI



ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A TEHNICIENILOR DIN R. P. R.  
ȘI AL MINISTERULUI SILVICULTURII, INDUSTRIEI LEMNULUI ȘI HĂRTIEI



4

EDITURA TEHNICA

1951

# REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HÂRTIEI

ANUL LXVI(2)  
Nr. 4

APRILIE  
1951

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A TEHNICIENILOR  
DIN R. P. R. ȘI AL MINISTERULUI SILVICULTURII, INDUSTRIEI LEMNULUI ȘI HÂRTIEI

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA — BUCUREȘTI, STR. THOMAS MASARYK Nr. 12 — TELEFON 1.26.15

## SUMAR

Sesiunea generală științifică a Academiei  
R.P.R. din Martie 1951, de prof. ing.  
Const. C. Georgescu . . . . . 1

## SILVICULTURA

Planul de electrificare a țării și de folo-  
sire a apelor, de ing. Gh. Bădescu . . . 3  
Calculul suprafețelor cu ajutorul mașini-  
lor de calculat, de conf. ing. Gh. Con-  
stantinescu . . . . . 8  
Terminologia tehnică silvică, de conf. ing.  
C. Lăzărescu . . . . . 13

## EXPLOATĂRI ȘI TRANSPORTURI FORESTIERE

Îmbunătățirea unor utilaje necesare la  
executarea terasamentelor de drumuri  
forestiere, de prof. ing. M. Băncilă . . 15

## INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI

Date practice asupra aburirii cherestelei  
de fag, de ing. dr. E. Vintilă . . . . . 20

## INDUSTRIA HÂRTIEI ȘI CELULOZEI

Răcirea și curățirea gazelor de bioxid de  
sulf, de ing. Em. Mihalache . . . . . 23

STANDARDIZARE . . . . . 31  
RECENZII . . . . . 31  
BIBLIOGRAFIE . . . . . 32

## СОДЕРЖАНИЕ

Генеральная научная сессия Академии  
Румынской Народной Республики  
состоявшаяся в марте месяце 1951 г.,  
проф. инж. Конст. К. Жеоржеску . . . 1

## ЛЕСОВОДСТВО

Задачи отрасли лесоводства, в связи с  
планом электрификации страны и ис-  
пользования вод, инж. Г. Бăдеску . . . 3  
Расчет поверхностей при помощи счетных  
машин, лект. инж. Г. КонстантINESКУ 8  
Техническая терминология лесоводства,  
лект. инж. К. Лăзăреску . . . . . 13

## ЛЕСОРАЗРАБОТКИ И ТРАНСПОРТ

Улучшение некоторого оборудования, не-  
обходимого для возведения насыпей  
лесных дорог, проф. инж. Н. Бăнчилă 15

## ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Практические данные по пропарке бую-  
ных пиломатериалов, инж. д-р Э. Вин-  
тилă . . . . . 20

## БУМАЖНО-ЦЕЛЛЮЛОЗНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Охлаждение и очистка газов от дву-  
оксида серы, инж. Э. Михалаке . . . 23

СТАНДАРТИЗАЦИЯ . . . . . 31  
РЕЦЕНЗИИ . . . . . 32  
БИБЛИОГРАФИЯ . . . . . 31

# SESIUNEA GENERALĂ ȘTIINȚIFICĂ A ACADEMIEI R. P. R. DIN MARTIE 1951

DE

PROF. ING. CONST. C. GEORGESCU  
MEMBRU CORESP. AL ACADEMIEI R. P. R.

În zilele de 21—25 Martie a. c. a avut loc la București sesiunea generală științifică a Academiei R.P.R., în care s'a făcut o prezentare a cercetărilor și rezultatelor obținute în activitatea secțiilor, filialelor, institutelor și colectivelor de cercetări pe anul 1950 în domeniul științelor tehnice și agricole, chimiei, științelor medicale și științelor sociale și s'a desbătut planul de lucru al Academiei pe anul 1951 în cadrul Planului de Stat și al Planului de Electrificare a țării. Analiza critică a muncii științifice întreprinsă atât de Academie cât și în Institutele de cercetări ale Departamentelor, a constituit un prețios sprijin și indemn pe care Prezidiul înaltului nostru for științific l-a dat oamenilor de știință, în plină desfășurare a activității lor pentru a-și verifica și îmbunătăți practica și munca lor științifică, prin însușirea cât mai temeinică a științei marxist-leniniste, și a contribui prin munca lor la construirea socialismului în țara noastră.

Sesiunea Academiei R.P.R. a avut scopul să determine un salt calitativ al cercetărilor științifice din țara noastră, în urma adâncirii lucrărilor lui I. V. Stalin cu privire la problemele lingvisticii, care a însemnat o cotitură în dezvoltarea științei marxist-leniniste și vor urmări, în mod rodnic, lucrările din toate domeniile științifice, de la cele lingvistice, științele sociale, până la științele naturii și tehnicii.

Rapoartele prezentate de acad. prof. Tr. Săvulescu și acad. prof. Em. Petrovici, precum și de prof. univ. Leonte Răutu, au aplicat învățăminte din lucrările tovarășului Stalin la practica muncii oamenilor de știință, literă și artă din Republica noastră pentru ca știința și artele să fie just orientate în spre singura concepție științifică — aceea a materialismului dialectic.

După această punere la punct a principiilor călăuzitoare a muncii științifice, a urmat prezentarea raportului general al acad. prof. Traian Săvulescu, președintele Academiei R.P.R., și a corapoartelor pe domenii științifice, din care coraportul prof. Eugen Rădulescu, membru corespondent al Academiei R.P.R., privind dezvoltarea științelor agricole în procesul transformării socialiste a agriculturii în R.P.R., a cuprins și activitatea științifică din domeniul științelor economiei forestiere. În cele ce urmează se vor

prezenta câteva din aspectele muncii științifice din aceste domenii, care au stârnit un viu interes la oamenii de știință, tehnicienii, profesorii, studenții și muncitorii care activează în sectorul forestier.

În cadrul Academiei R.P.R., funcționează un colectiv forestier din care fac parte doi membri corespondenți și 19 colaboratori științifici. În decursul anului 1950, s'a lucrat la probleme din domeniul amenajării, culturii și protecției pădurilor, tehnologia lemnului, exploatarea forestieră, care au fost legate cu sarcinile din Planul de Stat. Între realizările acestui colectiv se remarcă:

— Adaptarea metodei academicianului T. D. Lăsenco, de însămânțarea în cuiburi a stejarului la lucrările de regenerare a Quercetelor dăunate de secetă. Îndrumările colectivului au fost folosite la redactarea instrucțiunilor Ministerului Silviculturii în vederea refacerii Quercetelor, care au prezentat fenomene de uscare în masă;

— Un studiu mai amplu cu caracter monografic asupra „Făgetelor din etajul montan superior” dezvoltă fitogeneza și tipologia acestor păduri, încă insuficient folosite;

— Un studiu asupra „Pădurilor din antestepa Munteniei” care se ocupă cu condițiile de vegetație a speciilor importante forestiere din aceste păduri, tipologie, creșterea și productivitatea lor. Cercetările au fost întreprinse cu scopul găsirii tipurilor de pădure cele mai potrivite pentru introducerea lor în antestepile și stepile noastre în momentul când se va trece la îndeplinirea planului de împădurire;

— Studiul asupra aplicării rășiturilor în plantațiile de plop de Canada din lunca Dunării, care a sporit producția arboretelor de acest fel;

— Paralel cu cunoașterea condițiilor de cultură a pădurilor s'au luat în studiu și probleme de determinare a productivității și de organizarea procesului de producție forestieră. În această direcție, colectivul Academiei R.P.R. a inițiat cercetări privind particularitățile de dezvoltare a unor importante specii forestiere, studiind coeficienții de formă la 10 specii și în diferite condiții staționale prin măsurători exacte la un număr de peste 24.000 arbori. Această lucrare a fost folosită de Ministerul Silviculturii la alcătuirea

„Tabelelor generale de cubaj”, care și-au găsit aplicațiune din anul 1950;

— Un alt studiu, se ocupă cu determinarea productivității pădurilor de salcâm, carpen și tei, stabilind condițiile de creștere cantitativă a arborilor, dela întemeiere până la exploatabilitate. Pe baza acestui studiu, Ministerul a întocmit tabele de producție folosite de amenajare. S'au mai studiat metode noi de convertirea crângului în codru, care au stabilit că schimbarea de regim aduce nu numai un spor de calitate, dar și o sporire a productivității, contrar concepțiilor de până acum. S'a pus la punct și o nouă formă de calcul a exploatabilității corespunzătoare maximumului de producție utilă. Rezultatele au fost însușite și aplicate de Ministerul Silviculturii;

— Aplicarea complexului Docuceaev-Costăcey-Williams; s'au făcut o serie de lucrări, după cum sunt: întocmirea planului de amenajare cu perdele forestiere a stațiunilor experimentale I.C.A.R.; întocmirea unui plan similar pentru Canalul Dunăre-Marea Neagră și experimentarea metodei acad. Lâsenco, de însământare în cui-buri a stejarului la stațiunile I.C.A.R. și gospodării colective; — Lucrări reușite de altoire la genul *Quercus* și de hibridare sexuală la genul *Fraxinus*, care inițiază la noi, aplicarea micurifismului în silvicultură; — Studiul bacteriozei stejarului și putrezirea cafelei a ghindei; — Redactarea capitolelor familiilor plantelor lemnoase pentru volumul I al Florei R.P.R.; — Studiul acțiunii fungicide a pentaclorofenolului la conservarea lemnului, produs preparat de ICE-CHIM pe baza căruia s'a făcut recomandarea înlocuirii creozotului cu acest produs la impregnarea traverselor de cale ferată; — Studiul sistematic al proprietăților fizico-mecanice ale lemnurilor de molid, brad, fag și gorun.

Colectivele forestiere și-au desfășurat activitatea în centrele de învățământ: București, orașul Stalin și Câmpulungul Moldovenesc. La munca științifică au fost angrenați și studenții. Cercetările asupra aplicării metodei acad. Lâsenco s'au făcut cu concursul tehnicienților din unitățile exterioare. Această dezvoltare a muncii științifice a urmat indicațiile Prezidiului Academiei în vederea antrenării corpului didactic din învățământul superior, a tehnicienților din producție și a pregătirii de noi cadre științifice.

Ca rezultat general al lucrărilor sale, Colectivul Forestier a prezentat în anul 1950 un număr de 15 comunicări, din care două au fost monografiile ample. În sesiunea științifică a Academiei din 1950, colectivul a susținut 7 comunicări.

Din rapoartele prezentate și discuțiile ce au avut loc, acad. prof. Tr. Săvulescu a relevat o serie de lipsuri și anume: Membrii colectivului nu au păstrat legătura strânsă cu problemele de cercetat, cu problemele de bază ale dezvoltării științei și culturii în Republica noastră. Nu au depus o încordare suficientă și au prezentat

o serie de scăderi ca: lipsă de planificare, lipsă de coordonare, menținerea spiritului individualist în cercetare. Colectivul Institutului Forestier, ca și cel al Institutului Geologic a lucrat la teme, care fac parte din programul propriu al institutelor departamentale. Nu s'a înlăturat confuzia care există între rolul Colectivului Forestier al Academiei R.P.R. de a realiza opere de creație originală și rolul Institutului departamental, care are menirea de a rezolva cercetările științifice necesare lucrărilor curente. Colectivul Forestier nu și-a luat sarcina să cerceteze problemele din unitățile exterioare — Ocoale Silvice — iar problemele rezolvate nu au fost toate urmărite până la realizarea lor în întreprinderi.

Ca lipsă generală, acad. prof. Tr. Săvulescu a arătat că colaboratorii științifici ai Academiei R.P.R. nu au fost pătrunși de importanța misiunii lor, lăsând cercetările pe plan secundar.

Din raportul prof. Eugen Rădulescu s'a desprins o altă serie de lipsuri și anume: Colectivul Forestier nu a reușit să stabilească, în 1950, o legătură temeinică cu Ministerul de resort; în ce privește însă fixarea problemelor pe anul 1950 acest neajuns a fost, în parte, înlăturat. Temele Colectivului Forestier au prezentat un conținut fragmentar. De asemenea ele nu au avut ca obiect complexe de lucrări menite a amplifica munca științifică în practica silvică și a racorda activitatea din sectorul forestier cu aceea din sectoarele înrudite. În plus, ele nu au proiectat suficient în problemele fundamentale ale economiei forestiere o concepție unitară materialist-dialectică și nu au reflectat îndeajuns aportul indigen la procesul de socializare a silviculturii.

Aplicarea concepțiilor sovietice în domeniul silviculturii se face cu greutate, deoarece nu toți colaboratorii depun o muncă susținută de documentare.

Membrii Colectivului Forestier prin participarea lor la sesiunea Academiei R.P.R. au primit, în urma analizei muncii lor, un puternic îmbold pentru desăvârșirea lucrărilor lor și cu noi principii călăuzitoare vor păși la realizarea planului tematic pe anul 1951.

Pentru acest an, Prezidiul Academiei a încredințat, spre studiere, Colectivului Forestier următoarele probleme:

— Vegetația forestieră ca factor regularizator al regimului apelor în bazinele de interes hidroelectric și în zonele inundabile;

— Mijloace silvotehnice pentru ridicarea productivității *Quercetelor*;

— Cercetări asupra ciupercilor și insectelor vătămătoare arborilor și lemnului.

Din cele arătate se desprinde interesul manifestat în această sesiune științelor silvice și de aceea tehnicienții și muncitorii din sectorul forestier își exprimă adâncă lor recunoștință față de Academia R.P.R. pentru sprijinul dat științelor economiei forestiere.





# DIN SARCINILE SECTORULUI SILVIC IN LEGĂTURĂ CU PLANUL DE ELECTRIFICARE A ȚĂRII ȘI DE FOLOSIRE A APELOR

DE

ING. GH. BĂDESCU

Raportul tovarășului Gh. Gheorghiu-Dej \*) asupra Planului de Electrificare a țării ne arată că activitatea sectorului silvic, este legată profund și organic de această măreață realizare a clasei muncitoare, care cheamă poporul la o viață nouă.

Împletirea activității sectorului silvic cu lucrările care decurg din aplicarea acestui plan, nu este întâmplătoare. Datorită specificului fizico-geografic din țara noastră, regiunea de cel mai mare interes hidroelectric este regiunea munților și dealurilor înalte, adică tocmai regiunea forestieră a țării.

Sarcina principală a sectorului silvic în legătură cu Planul de Electrificare a țării și de folosire a apelor, este aceea de a crea, în domeniul său de activitate, condițiile cele mai bune în care amenajările hidroelectrice să se poată executa, funcționa și desvolta nestânjenit.

Planul de Electrificare pune în același timp și problema amenajării integrale a apelor.

Sumar definită, această amenajare integrală a apelor, cuprinde complexul măsurilor tehnico-economice prin care apele regiunilor bântuite de torenți sunt împiedecate de a mai avea acțiuni vătămătoare omului, procurându-i în schimb toate bunurile și serviciile pe care acestea le pot produce. În acest complex, sarcina sectorului silvic este de a contribui direct cu specificul activității sale în ansamblul lucrărilor tehnico-economice de amenajare integrală a apelor.

Din examinarea raporturilor care există între pădure și ceilalți factori mai importanți: climatul, solul, așezările omenești, căile de comunicație, etc., din bazinele hidrografice, care formează obiectul lucrărilor ce decurg din Planul de Electrificare a țării și de folosirea apelor, se vor desprinde atât *sarcinile* ce revin sectorului silvic, cât și *obiectivele* ce trebuie urmărite și *lucrările* ce trebuie executate.

## I. AMELIORAREA CLIMATULUI

Pădurea, în raport cu elementele care determină climatul unei regiuni, constituie un moderator al asperităților climatice. În pădure vântul este mai puțin puternic și gerul mai puțin aspru, iar vara când câmpul crapă de arșiță și uscăciune, în pădure este răcoare.

Amenajările hidroelectrice, cu lacuri de acumulare ce se întind adesea pe mii de hectare, au nevoie de un climat liniștit, fără vânturi mari și fără geruri aspre. În „țara vânturilor“, amenajările hidroelectrice nu pot avea o situație prosperă și nu se pot uita ravagiile făcute de vânturi în valea Bistriței numai cu trei ani în urmă, când zeci de mii de hectare de păduri — prost îngrijite — au fost culcate la pământ.

Sectorul silvic poate și de aceea *are sarcina să asigure în bazinele hidrocentralelor un climat mai liniștit de care acestea au nevoie.*

Obiectivele de atins și lucrările de executat pentru îndeplinirea acestei sarcini sunt:

- a) Studiarea și determinarea tipurilor de pădure care corespund în cele mai bune condiții scopului urmărit;
- b) Punerea la punct a rețelei arboretelor de amestec (compuse din esențe cu înrădăcinări de diferite forme și de diferite etaje) și a tehnicii de obținere a lor (semănături, plantațiuni, etc.);
- c) Completarea arboretelor naturale a căror așezare este potrivită cu scopul urmărit;
- d) Crearea, prin plantații, a unor *împăduriri de centură* de jur împrejurul lacurilor de acumulare;
- e) Crearea prin împăduriri a unor *perdele de coamă* sau *perdele filtrante*, acolo unde în mod natural lipsesc și acolo unde interesele ameliorării climatului ar cere.

## II. STINGEREA TORENȚILOR ȘI PREVENIREA FORMĂRII LOR

Examinând pădurea în raport cu alt factor natural foarte important, *solul*, se observă că, pădurea a constituit întotdeauna un *scut de apă-*

\*) Raportul tovarășului Gh. Gheorghiu-Dej la ședința plenară a C.C. al P.M.R. asupra Planului de Electrificare a țării din 26.10.1950.

rare pentru scoarța pământului și pentru viețuitoarele sale. Ca atare, la adăpostul pădurii, miliarde de organisme vii își duc viața și produc transformările care asigură solului permanenta lui prosepțime și fertilitate.

*Pădurea apără solul* contra biciurii directe a ploilor vijelioase și a grindinei, care, stricându-i structura îl îndeasă, îl bătătorește, sau îl desface. În același timp, pădurea, prin rețeaua vie a rădăcinilor sale, leagă și ține pe loc particulele de pământ și stratele de pietrișuri, nisipuri, argile, stânci și bolovani, din care acesta este format.

Astfel, *pădurea împiedecă atât formarea torenților cât și alunecările de terenuri* din bazinele de interes hidroelectric.

*Pădurea reține* la origine, materialele care în lipsa ei ar fi transformate în milioane de metri cubi de aluviuni, în stare să împotmolească într'un singur an ploios o bună parte din capacitatea lacurilor de acumulare ale hidrocentralelor. Din acest punct de vedere, pădurea lucrează ca o rețea ideală de baraje de retenție.

În urma exploatărilor capitaliste devastatoare din trecut, suprafețe imense sunt astăzi despădurite în mai toate bazinele de interes hidroelectric din R.P.R. Numai în bazinul hidroelectric „V. I. Lenin“, suprafața despădurită este de peste 37 000 ha. Astfel, solul lipsit de scutul protector al pădurii, a căzut pradă eroziunii. Ca urmare, foarte multe pâraie din bazinele hidrografice în cauză, au luat un pronunțat caracter torențial și dacă nu se iau măsuri lacurile de acumulare sunt expuse a fi colmatate cu aluviuni.

Astfel, torentul „Dârțu“ din comuna Buhănița-Neamț, a adus în albia Bistriței sute de mii de metri cubi de aluviuni blocând adesea cu ele o bună parte din albia majoră a râului. Gura acestui torent, cu întregul său con de dejecție, se va găsi în interiorul lacului de acumulare. Ca acesta, se mai găsesc peste o sută de torenți în bazinul Bistriței.

Un pâraiaș cu totul neînsemnat — Coasta Vi-

șina — la ploaia torențială din 7 Iulie 1947, a adus în Valea Jiului peste 50 000 m<sup>3</sup> aluviuni. Numai pe platforma șoselei Bumbesti-Livezeni, a depus la acea dată 10 000 m<sup>3</sup> aluviuni. Degajarea lor a costat peste 700 000 lei. Asemenea pâraie sunt numeroase în Valea Jiului ca și în celelalte văi din bazinele hidrocentralelor.

În urma viiturilor torențiale, lacul de acumulare al vechei uzine „Sadul II“ (Regiunea Sibiu) a fost colmatat mai mult de jumătate, cu toate măsurile de oprire și curățire a depunerilor luate continuu de către direcția uzinei. Ploile din Octombrie—Noembrie 1950, au fost catastrofale. Ele au produs cele mai mari împotmoliri și au distrus totalitatea mijloacelor de transport din regiune.

Fenomene similare au loc și în Caucaz și se citează că un afluent al râului Sulac a umplut într'un singur an, prin pietrișul adus, lacul format de un baraj, care avea 15 m înălțime\*).

În aceste împrejurări, date fiind însușirile pădurii, sectorul silvic poate și are sarcina cea mai importantă, de a stinge torenții actuali și de a preveni formarea altora.

1. Obiectivele de atins pentru îndeplinirea acestei sarcini, sunt următoarele:

a) Se vor stabili, pentru fiecare hidrocentrală, ordinea de urgență a lucrărilor corespunzătoare specificului acesteia și posibilităților tehnico-economice prevăzute de Plan.

În prima ordine de urgență vor trebui stinși torenții care se varsă direct în lacul de acumulare, în a doua ordine de urgență torenții care se varsă mai sus în râul principal colector, și în a treia ordine de urgență se vor stinge torenții situați în aval de lacul de acumulare, a căror corectare este de importanță esențială pentru nevoile irigațiilor din câmpiile joase;

b) În condiții bine studiate, se vor aplica metodele tehnice cele mai economice și afectate de cel mai mare randament ameliorativ, corespun-

\* Ing. D. Leonida: Electrificarea țării, vol. I, U.R.S.S.



Fig. 1. Despăduririle au adus ruină în valea Arieșului — Comuna Sălcuia. Prin Planul de Electrificare →

punzând intereselor și urgenței lucrărilor de electrificare.

La lucrările de împădurire în terenurile degradate se va aplica metoda de împădurire pe cale vegetativă recomandată de autorul sovietic I. D. Braude, care s'a dovedit potrivită pentru condițiile din R.P.R.

La lucrările transversale, se va da extensiune mai mare aceloră cu consum redus sau nul de ciment (zidărie uscată, lucrări în lemn, etc.);

c) Intru cât, actualmente, în fundul văilor se găsesc desprinse dela origine și în curs de transport *însemnate cantități de material aluvionar ce nu trebuie să ajungă în lac*, printre lucrările de prima ordine de urgență se vor executa în special acelea *cu caracter de retenție*: baraje și praguri în cantități și dimensiuni corespunzătoare. Se menționează că materialele aluvionare în cauză, *nu se pot fixa*, în niciun caz, prin lucrările de împădurire a căror acțiune de fixare nu se poate produce decât mult mai târziu, după ce se va închide starea de masiv. De altfel și aceste lucrări de împădurire nu se pot executa practic decât tot în urma protecției lor prin diferitele lucrări (cleionaje, fascinaje, gardulețe, terase, etc.) prin care se realizează — mai târziu — condițiile în care vegetația se va putea instala;

d) Lucrările de stingere a torenților executate în trecut de Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului și Hârtiei în bazinele hidrocentralelor pentru interesele patrimoniului forestier, vor fi extinse și adaptate intereselor urmărite de Planul de Electrificare. În această situație sunt lucrările de pe o serie întreagă de pâraie.

2. Lucrări de executat. În îndeplinirea acestei sarcini de stingere a torenților din bazinele de interes hidroelectric, vor trebui executate următoarele lucrări:

a) *Baraje de zidărie* de piatră cu mortar de ciment sau zidărie uscată, cu înălțimi între 2 și 5 m care, amplasate la locuri convenabile, în albia torenților puternici, trebuie să asigure retenția materialelor aluvionare, să înalțe fundul, să

lărgescă albia, să frângă viteza apei și puterea ei de târîre, să dea sprijin malurilor în prăbușire și să realizeze astfel condițiile în care vegetația să se poată instala ulterior;

b) *Praguri de zidărie uscată*, înalte de 1... 1,50 m se vor executa în același scop, mai ales, în porțiunile inferioare ale torenților unde forțele de împingere și transportul aluvionar sunt mai reduse.

După caracterul albiei și puterea torenților, aceste lucrări în zidărie, vor fi însoțite, la nevoie, de radier, contrabaraje sau anrocamente, ca și de căptușiri de maluri;



Fig. 2. Lucrări de stingere a torenților executate de Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului și Hârtiei în bazinul de interes hidroelectric al Argeșului — Comuna Băiculești. Construcția unui baraj de beton, cu radier și contrabaraj.

c) *Cleionaje de lemn*, lucrări transversale constituite dintr'un gard de nulele pe un singur rând de piloți de stejar (cleionaje de ord. II), sau din două garduri (cleionaje de ord. I) umplute între ele cu balast, pământ și resturi, prevăzute cu longrine, moaze, tiranți și radier de fascine. Se construiesc în același scop, în deosebi în partea superioară a torenților, și mai ales acolo unde piatra lipsește;



← a țării și de folosire a apelor, se sting torenții și se reîmpăduiesc bazinele de interes energetic.

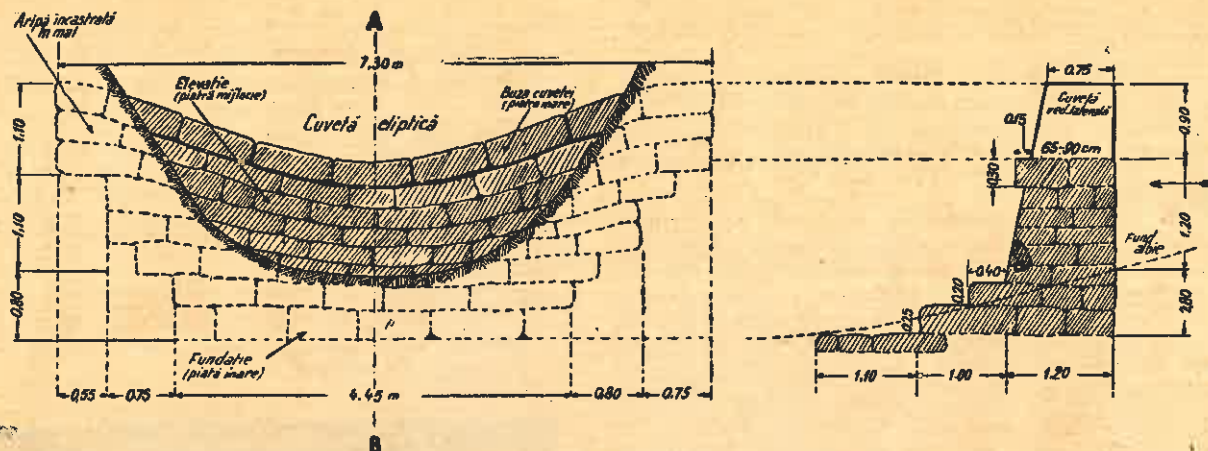


Fig. 3. Schița unui prag de zidărie uscată.

d) *Fascinaje*, snopuri de nuiete, legate cu sârmă. Se așează dealatul și dealungul văilor care transportă materialele de dimensiuni mai mici, cel mult pietrișuri mari;

e) *Saltelele de nuiete* sunt căptușiri de albie, care se fac în văile ce transportă materiale mărunte, cel mult pietrișuri mijlocii.

Prin lăstărirea nuietelor de esențe moi și prin butășirile temeinice ale lucrărilor în lemn (c, d, e), acestea sunt transformate în adevărate baraje viețuitoare.



Fig. 4. Cleionaje de lemn construite în albia unui pârâu cu caracter torențial din Comuna Bicăz.

f) *Canaturile de scurgere*, construite în partea inferioară a torenților din zidărie de piatră cu mortar, din zidărie de piatră uscată, piatră cu lemn sau piatră cu vegetație lemnoasă, au rostul de a evacua apele torenților fără a mai da loc la eroziuni în vechile depozite aluvionare;

g) *Terasele simple* sau sprijinite de *gărdulețe* se construiesc pe versanții cu pantă mare — dealungul curbilor de nivel — acolo unde vegetația, ca să se poată instala, în condițiile grele din terenurile erodate, are nevoie în primii ani de oarecare protecție și de un plus de umezeală, pe care aceste terase i le asigură;

h) *Șanțurile colectoare* se construiesc tot dealungul curbilor de nivel, pe platourile și coastele alungite și ușor înclinate, care dau debite-

mari în bazinele torențiale. Sunt lucrări de mare randament ameliorativ, recomandate de tehnicianul A. D. Dubah, experimentat cu mult succes de către Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului și Hârtiei în campania anului 1950.

Rostul lor este de a reține pe versanți partea vătămătoare (surplusul) debitelor torențiale, frânând astfel eroziunea în ravene și asigurând, prin apele reținute, un spor de umezeală, foarte necesar vegetației în epoca ei de instalare;

i) *Plantații*. Încă din primii ani de activitate, un puternic accent se va pune pe executarea plantațiilor pe terenurile degradate și pe formațiunile torențiale din bazinele hidrocentralelor. Plantațiile se vor extinde an de an și pe suprafețele care la început nu le-ar putea susține din cauza verticalității eroziunilor sau din cauza instabilității malurilor în prăbușire, dar care prin efectul lucrărilor executate anterior — baraje, praguri, etc. — au devenit apte spre a fi împădurite, întru cât între timp condițiile în care vegetația se poate instala s'au ameliorat;

j) *Imprejmuiri*. Pentru a se evita vătămarea lucrărilor executate, se vor împrejmuiri cu sârmă ghimpată porțiunile de teren expuse în special pășunatului.

3. Pentru prevenirea eroziunilor și a formării de noi torenți, va fi nevoie să se ia următoarele măsuri:

limitarea defrișărilor de păduri numai la porțiunile ce vor fi inundate sau vor fi ocupate de amenajări hidrotehnice, instalații industriale, sate, orașe și căi de comunicație;

interzicerea tăierilor rase (în exploatarea pădurilor) ca și a transporturilor prin târire;

interzicerea pășunatului în păduri și reglementarea lui în izlazuri (a nu se pășuna pe timp ploios și o zi sau două după ploaie).

Prin lucrările și măsurile expuse mai sus, în care forța vie a mijloacelor biologice a vegetației se împletește armonic cu forța statică de rezistență a mijloacelor constructive, (baraje, praguri, cleionaje, etc.) se va ajunge la *stingerea torenților* și se va aduce o însemnată contribuție la stabilirea unui regim hidrologic echilibrat, în regiunile de interes hidroelectric și de amenajare integrală a apelor.

### III. STĂVILIREA ȘI EVITAREA ALUNECĂRILOR DE TEREN PRIN LUCRĂRI DE TEHNICĂ SILVICĂ

Examinând mai departe pădurea în raport cu solul, se observă că pădurea, prin rețeaua vie a rădăcinilor sale, sporește coeziunea strzelor de pământ și înlătură alunecarea lor.

Prin existența lacurilor de acumulare din amonte, barajelor și prin jocul lor egalizator, condițiile de umezeală și odată cu aceasta și coeziunea strzelor de pământ din albia și malurile lacurilor, se vor schimba. Astfel, în anumite cazuri vor putea avea loc alunecări de teren în interiorul lacului ca și pe versanții vecini cu acesta, care îi vor schimba profilul și capacitatea, producând mari neajunsuri amenajărilor hidro-electrice.

Deasemenea, alunecările de teren sunt fenomene foarte des întâlnite în bazinele numeroaselor văi secundare cu sau fără caracter torențial. Aceste fenomene dau reliefului un aspect frământat și pun în mișcare mari volume de pământ, care, măcinate și antrenate apoi de ape, vor ajunge și ele până jos, în lacurile de acumulare, dacă nu se iau măsuri de consolidare sau evitare a lor. Alunecările de teren sunt foarte frecvente în mai toate bazinele de interes energetic. Cităm cazul din punctul „Isvorul Alb” și „Boul”, unde în preajma anului 1911, zeci de hectare au alunecat în bazinul Bistriței, ultima alunecare, cea dela „Boul”, barând iarăși cursul acestui râu.

Menționăm deasemenea alunecarea dela punctul „Lucăcila” care în Noembrie 1950, a adus în Valea Brăteului dela Hidrocentrala Moroeni, mii de metri cubi de aluviuni, îngropând sub ele — aproape complet — una din stațiile de funicular aparținând Fabricii de Hârtie Bușteni.

Prin lucrările de tehnică silvică se va putea acționa în mod favorabil, în sensul ca aceste fenomene să nu se mai producă sau ca ele să fie foarte mult limitate. Aceasta constituie încă o sarcină importantă a sectorului de activitate silvică.

1. Obiectivele de urmărit în împlinirea acestei sarcini sunt :

a) Sporirea coeziunii dintre strate prin lucrări de împădurire. La aceasta va contribui în mare măsură și vegetația creată în vederea ameliorării climatului și atenuării curenților aeri, menționată mai sus la cap. I. Această vegetație, trebuind să aibă o înrădăcinare bogată și profundă, răspândită în toate orizonturile la care poate să ajungă (arborete de amestec), corespunde în general și nevoilor de fixare a strzelor cu tendințe de alunecare ;

b) Drenarea surselor de umezeală care înlesnesc alunecarea de state și desecarea lor ;

c) Interzicerea în cultura și exploatarea pădurilor din bazin a practicei, care sunt de natură a slăbi terenurile predispuse la alunecare.

2. Lucrări de executat. În îndeplinirea acestei sarcini, vor trebui să se execute următoarele lucrări :

a) *Plantații de centură* în jurul lacurilor de acumulare ca și pe versanții văilor și ori unde în bazinul hidrocentralelor se găsesc terenuri predispuse la alunecare. Aceste plantații vor fi constituite din esențele și arboretele, care au o înrădăcinare corespunzătoare și care, prin funcțiile lor vegetative, având o mai mare exigență pentru apă, drenează mai bine solul ;

b) *Drenuri ușoare* de suprafață sau de adâncime cerute de stabilitatea terenurilor afectate patrimoniului forestier. Primele vor da scurgerea apelor de suprafață, evitând infiltrarea lor în stratele predispuse la alunecare. Ultimele vor capta și apele infiltrate în stratele de alunecare pe care, drenându-le, ajung să le fixeze.



Fig. 7. După ce versanții au fost împăduriți și aluviunile au fost reținute în spatele lucrării de retenție, apele limpezi sunt conduse prin canaluri fără a mai putea pricinui pagube.

Drenarea alunecărilor, care comportă mari lucrări de sondajii, instalații și construcții speciale, chiar când acestea se vor face în interiorul pădurii, vor trebui să fie executate de serviciul de construcții al hidrocentralei respective. Sectorul silvic va putea colabora în acest caz la executarea lucrărilor cu partea care se referă mai mult la lucrările de instalare a vegetației forestiere ;

c) *Consolidări de maluri*, taluze, etc., prin ziduri de sprijin, folosindu-se în special zidărie uscată, ca și prin batere de piloți de lemn, amenajări de scurgeri, etc.

3. Ca măsuri de prevenire a alunecărilor de terenuri, în bazinele hidrocentralelor va trebui să se observe următoarele :

a) *Defrișarea* pădurii de pe terenurile care vor fi inundate de apa lacurilor de acumulare, va trebui să nu fie însoțită și de scoaterea din pământ a rădăcinilor arborilor tăiați. Scoaterea din pământ a rădăcinilor mobilizează stratele a căror consolidare trebuie păstrată neapărat.

Prin simpla tăiere a arborilor din fața pământului, rădăcina, având sub apă o durabilitate indefinită, va continua să lege stratele dela suprafață, ce nu vor fi astfel expuse la alunecări;

b) Intru cât unele lacuri vor avea suprafețe întinse — adesea peste 1000 ha — va trebui ca defrișarea pădurii să se facă treptat cu nevoile lucrărilor de electrificare;

c) *Pășunatul* în terenurile expuse la alunecări

care trebuie să fie interzis. Practica lui, în special în ce privește porcinele, bovinele și cavalienele, producând vătămări mai mari covorului vegetal, provoacă alunecările terenurilor în cauză;

d) Pentru același motiv *transporturile* de materiale prin târâre, ca și *săpăturile* și mișcările de pământ în terenurile expuse alunecărilor vor trebui interzise.

(Continuare în nr. viitor)

## ЗАДАЧИ ОТРАСЛИ ЛЕСОВОДСТВА, В СВЯЗИ, С ПЛАНОМ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОД

### Резюме

В этой статье ее автор указывает задания, возлагаемые на отрасль лесоводства и их значение в совокупности работ по электрификации страны и использованию вод.

Последовательно отмечены задания в от-

расли улучшения климата, обуздания потоков, и предупреждения их образования, и укрепления и избежания оползней, путем технических лесоводческих работ и подчеркнуты главные цели и порядок очередности работ, которые предстоит выполнить.

# CALCULUL SUPRAFETELOR CU AJUTORUL MAȘINILOR DE CALCULAT

DE

CONF. ING. GH. I. CONSTANTINESCU

Topografia și geodezia folosesc azi metode de lucru pe teren și la birou, care duc la o mare precizie din punct de vedere tehnic și la ra-

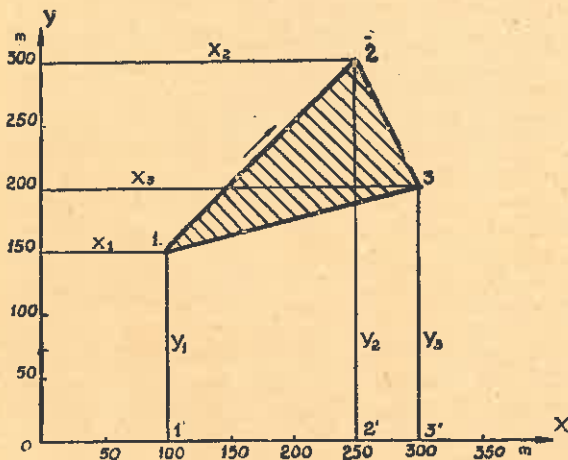


Fig. 1

piditatea executării calculelor, din punct de vedere economic. Folosirea mașinei de calculat și a tabelelor de valori naturale, sunt unele din aceste mijloace tehnice, care au revoluționat știința măsurătorii în cadastrul forestier, minier, rural și urban.

În cele ce urmează, se expun formulele analitice privind calculul suprafețelor, ale căror vârfuri sunt exprimate prin coordonate numerice și care se pot ușor adapta practic la mașina de calculat, folosind metoda de calcul „automată și acumulată”. Necesitatea folosirii metodei analitice pentru calculul suprafețelor cu ajutorul mașinei de calculat, este reclamată imperios de nevoia găsirii aceluiași rezultat pentru două operațiuni similare, într-un timp redus și de necesitatea unui control permanent.

Alegem cazul formulei de calcul pentru suprafața unui triunghi, ale cărui vârfuri sunt exprimate prin coordonate numerice. S'a ales suprafața unui triunghi, deoarece suprafața oricărui poligon se poate descompune într'un număr oarecare de triunghiuri, care însumate dau suprafața totală a poligonului.

Considerăm suprafața triunghiului 1 2 3 reprezentat în fig. 1, prin coordonatele vârfurilor ( $X_1 Y_1, X_2 Y_2, X_3 Y_3$ ).

Suprafața triunghiului 1 2 3 este rezultatul sumei algebrice a suprafețelor celor trei trapeze formate în urma proiectării vârfurilor 1, 2 și 3 pe axa de proiectie OX sau OY.

Notăm suprafața:  
triunghiului 1 2 3 cu  $s$   
trapezului 1 2 1' 2' cu  $s_1$



$$2s = (X_2 - X_3)Y_1 + (X_3 - X_1)Y_2 + (X_1 - X_2)Y_3$$

Procedeu nr. 1

în care suprafața dublă  $2s$  rezultă din însurarea suprafețelor negative  $s_1$  și  $s_3$  cu suprafața pozitivă  $s_2$ .

Din suprafața pozitivă  $s_2$ , scăzându-se suprafețele negative  $s_1$  și  $s_3$ , va rezulta suprafața dublă a triunghiului  $1\ 2\ 3$ , notat în fig. 3, prin dreptunghiurile  $9\ 1\ 6\ 2$  și  $2\ 5\ 3\ 10$ .

Pe acest considerent de geometrie analitică, se bazează calculul automat și acumulat al suprafețelor cu mașina de calculat.

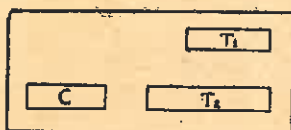
Din exemplele ce urmează se poate desprinde clar, modul de calcul și de însumare a suprafețelor pozitive și negative.

Considerăm același triunghi  $1\ 2\ 3$ , dat prin coordonatele numerice ale vârfurilor.

TABELA 1

Puncte	Coordon. absolute		Formulele parțiale corespunzătoare suprafețelor pozitive și negative	Suprafețe duble	
	X m	Y m		Complimentare — ha	directe + ha
1	100	150	$-s_1 = (X_2 - X_3) Y_1 =$	-98,5000	—
2	250	250	$-s_3 = (X_1 - X_2) Y_3 =$	-97,7500	—
3	350	150	$+s_2 = (X_3 - X_1) Y_2 =$	—	6,2500
Suma supraf. complementare				96,2500	—
Suma supraf. directe				—	6,2500
sau $\Sigma \pm 2 S =$				-3,7500	+6,2500
In mașină apare $+ 2 S =$					+2,5000
$S +$					+1,2500

Din tabela I se poate observa că făcând produsele parțiale neacumulate, se obțin suprafețe duble negative (complimentare) și suprafețe pozitive (directe), care adunate algebric dau suprafața dublă a triunghiului  $1\ 2\ 3$ .

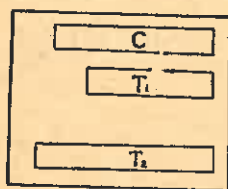


Odhner, Thales și  
Triumphator

$T_1$  = tabloul inscriptor

$T_2$  = . totalizator

C = . comptor



Brunswige

Fig. 4.

În mod mecanic, suprafața dublă a triunghiului  $1\ 2\ 3$  se poate calcula cu mașina automat și acumulat, prin două procedee. Pentru înțelegerea metodelor de lucru, dăm mai sus schemele mașinilor de calculat (fig. 4).

În acest procedeu ne folosim de formula (3):

$$2s = (X_2 - X_3)Y_1 + (X_3 - X_1)Y_2 + (X_1 - X_2)Y_3$$

în care sensul de înregistrare a coordonatelor este dela stânga la dreapta, adică începând cu punctul  $1\ 2\ 3$  (fig. 3). Operațiile se succed în felul următor:

1. Se acoperă cu un bețișor  $X_1 = 100$
2. Se înregistrează (+) în C,  $X_3 = 350$
3. Se clapează în  $T_1$ ,  $Y_1 = 150$
4. Se drege  $X_3 = 350$  din C, în  $X_2 = 250$
5. În  $T_2$ , se obține complimentul suprafeței negative  $-s_1 = 98,5000$
6. Se acoperă  $X_3 = 350$
7. Se clapează în  $T_1$ ,  $Y_3 = 150$
8. Se drege  $X_2 = 250$  din C, în  $X_1 = 100$
9. În  $T_2$ , se obține acumulat complimentul suprafețelor negative  $s_1$  și  $s_3$ , adică  $-96,2500$
10. Se acoperă  $X_2 = 250$
11. Se clapează în  $T_1$ ,  $Y_2 = 250$
12. Se drege  $X_1 = 100$  din C, în  $X_3 = 350$
13. În  $T_2$ , se obține suprafața dublă pozitivă a triunghiului  $1\ 2\ 3$ , egală cu 2,5000 ha.

### Considerațiuni

Din cele expuse mai sus se poate observa următoarele:

1. În mașina de calculat se obține suprafața negativă:  $s_1 = (X_2 - X_3) Y_1$  acumulată cu suprafața negativă  $s_3 = (X_1 - X_2) Y_3$ .

2. Peste suma suprafețelor negative ( $S_1 + S_3$ ), se introduce suprafața pozitivă  $S_2 = (X_3 - X_1) Y_2$ .

3. În produsele parțiale:

$$\begin{aligned} -s_1 &= (X_2 - X_3)Y_1, & X_2 < X_3 \\ -s_3 &= (X_1 - X_2)Y_3, & X_1 < X_2 \\ +s_2 &= (X_3 - X_1)Y_2, & X_3 > X_1 \end{aligned}$$

4. Suprafața pozitivă  $s_2$ , fiind mai mare decât suma suprafețelor negative  $s_1 + s_3$ , rezultatul final al acumulării suprafețelor pozitive și negative, este suprafața dublă pozitivă a triunghiului  $1\ 2\ 3$ .

5. De notat că în formula (3), folosită pentru calculul suprafeței duble, respectând ordinea de mărime a suprafețelor, și anume, introducând inițial în mașina de calculat suprafața pozitivă  $s_2 = (X_3 - X_1) Y_2$  și apoi succesiv suprafețele negative  $s_1$  și  $s_3$ , în totalizator ( $T_2$ ) nu mai apar suprafețe complimentare, ci suprafețe directe.

6. Rezultatul final în  $T_2$ , este suprafața dublă pozitivă a triunghiului  $1\ 2\ 3$ .

### Procedeu nr. 2

În acest procedeu ne folosim de formula (4)

$$2s = (Y_3 - Y_2)X_1 + (Y_2 - Y_1)X_3 + (Y_1 - Y_3)X_2$$

în care, sensul de înregistrare al coordonatelor este dela dreapta la stânga (fig. 3).



1. Se acoperă cu un bețișor  $Y_1 = 150$
2. Se înregistrează (+) în  $C$ ,  $Y_3 = 150$
3. Se clapează în  $T_1$ ,  $X_1 = 100$
4. Se drege  $Y_3 = 150$  din  $C$ , în  $Y_2 = 250$
5. În  $T_2$ , se obține suprafața pozitivă:  
 $s_1 = X_1 (Y_3 - Y_2) = 1,0000$  ha
6. Se acoperă  $Y_3 = 150$
7. Se clapează în  $T_1$ ,  $X_3 = 350$
8. Se drege  $Y_2 = 250$  din  $C$ , în  $Y_1 = 150$
9. În  $T_2$ , se obține acumulat complimentul diferenței, dintre suprafața pozitivă  $+s_1 = 1,0000$  ha și suprafața negativă  $-s_3 = 96,5000$  care este  $97,5000$

TABELA 2

Puncte	Coordon. absolute		Formulele parțiale corespunzătoare suprafețelor pozitive și negative	Suprafețe duble	
	X m'	Y m		Complimentare — ha	directe + ha
1	100	150	$+S_1 = (Y_3 - Y_2) X_1 =$	—	1,0000
2	250	250	$-S_3 = (Y_2 - Y_1) X_3 =$	96,5000	—
3	350	150	$+S_2 = (Y_1 - Y_3) X_2 =$	0	—
Suma suprafa. complimentare				96,5000	
Suma suprafa. directe					+1,0000
sau $\Sigma \pm 2 S =$				-3,5000	+1,0000
$-2 S =$				-2,5000	
In mașină apare $-2 S =$				97,5000	
$+2 S =$				—	2,5000
$S =$				—	1,2500

10. Se acoperă  $Y_2 = 250$
  11. Se clapează în  $T_1$ ,  $X_2 = 250$
  12. Se drege  $Y_1 = 150$  din  $C$ , în  $Y_3 = 150$
  13. În  $T_2$ , se obține tot complimentul suprafeței duble a triunghiului 1 2 3 egal cu  $97,5000$
  14. De observat că  $Y_1$  fiind egal cu  $Y_3$ , suprafața  $+s_2 = (Y_1 - Y_3) X_2$  este zero, și ca atare, în  $T_2$ , se menține rezultatul obținut la punctul 9, adică  $97,5000$ .
- În ambele procedee a fost folosită mașina de calculat fără pârghie (Brunswiga).

### Considerațiuni generale

Formula (3) folosită pentru calculul suprafețelor, când vârfurile poligonului sunt înscrise în sens pozitiv, dă rezultate directe, pozitive, adică suprafețe reale duble.

Aceeași formulă, folosită pentru calculul suprafețelor când vârfurile poligonului sunt înscrise în sens invers, dă rezultate indirecte, negative, adică complimentul suprafeței duble.

Formula (4) folosită pentru calculul suprafețelor, când vârfurile poligonului sunt înscrise în sens pozitiv, dă rezultate indirecte, negative, adică complimentul suprafeței duble.

Aceeași formulă, folosită pentru calculul suprafețelor când vârfurile poligonului sunt înscrise în sens invers, dă rezultate directe, pozitive, adică suprafețe reale duble.

Formula (4) se mai numește și formula de control, deoarece servește pentru controlul suprafețelor.

În orice operațiune de calcul al suprafețelor, cu formula (3) se obține suprafața directă dublă iar cu formula (4) complimentul suprafeței duble, determinată cu formula (3).

Considerațiunile arătate mai sus, sunt valabile pentru toate mașinile de calculat, cu subînțelegerea că mașinile care au pârghie pentru diviziune și multiplicare (de ex. Triumphator), prezintă avantajul că prin schimbarea pârghiei la „div“ sau „multip“, se pot obține suprafețe directe sau complimentare.

Toate operațiunile arătate mai sus se pot face cu ușurință când:

coordonatele punctelor sunt toate pozitive; numărul punctelor este impar;

poligonul are număr par de puncte (se repetă primul punct);

mașina de calcul are vizibilitate și permite acumularea zecilor;

punctele poligonului sunt înscrise în tabloul de calcul, în sensul pozitiv (stânga-dreapta).

utilizăm cu folos proprietățile mașinei, de acumulare a produsului  $B \cdot C$  peste un număr  $A$ , de scădere a produsului  $B \cdot C$  dintr'un număr  $A$ ; și de multiplicare rapidă a numărului  $A$  cu  $B \cdot C$

limităm numărul de puncte al poligonului la un număr impar de 13 sau 15 puncte, ușurând prin această controlul.

Formulele (3) și (4), despre care am discutat, se pot generaliza, în cazul unui poligon cu  $n$  vârfuri, sub forma următoare:

$$(6) \quad +2S = \Sigma (X_{n-1} - X_{n+1}) Y_n$$

$$(7) \quad -2S = \Sigma (Y_{n+1} - Y_{n-1}) X_n$$

în care  $n$  reprezintă numărul de ordine al punctelor din poligon socotite în sensul direct.

Semnul (+) sau (-), al fiecărui produs parțial, din formula suprafeței depinde numai de:

$$X_{n-1} \geq X_{n+1}$$

și anume, dacă:

$$X_{n-1} < X_{n+1}$$

rezultă suprafețe +

$$X_{n-1} > X_{n+1}$$

rezultă suprafețe -

Suma tuturor diferențelor ordonatelor și a absciselor trebuie să fie egală cu zero, adică:

$$\Sigma (X_{n-1} - X_{n+1}) = 0$$

$$\Sigma (Y_{n+1} - Y_{n-1}) = 0$$

sau, suma proiecțiilor laturilor unui contur

poligonal închis, pe axele de coordonate  $OX$  și  $OY$ , este egală cu zero<sup>1)</sup>

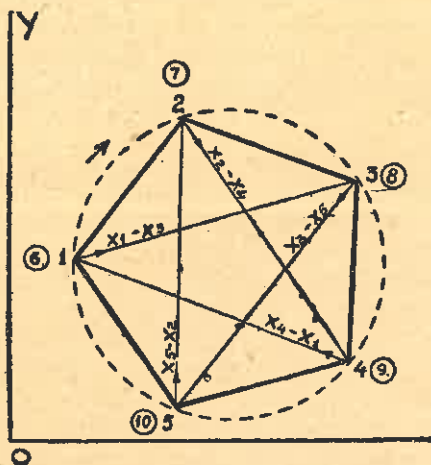


Fig. 5

Adaptarea formulelor generale pentru calculul suprafețelor cu mașină la poligoane cu număr impar de punct

Considerăm un poligon format din 5 puncte înscrise în tabela 3, în sensul direct (stânga — dreapta).

TABELA 3

Puncte	Coordonate absolute	
	X	Y
1	6	$X_1$
2	7	$X_2$
3	8	$X_3$
4	9	$X_4$
5	10	$X_5$

Suprafața poligonului 1 2 3 4 5, este rezultatul sumei algebrice a suprafețelor celor cinci trapeze, formate în urma proiectării vârfurilor 1 2 3 4 5 pe axa de proiecțiune  $OX$  sau  $OY$ .

Deci:

$$+ 2S = \sum Y_n (X_{n-1} - X_{n+1})$$

sau

$$+ 2S = (X_1 - X_3)Y_2 + (X_3 - X_5)Y_4 + (X_5 - X_2)Y_1 + (X_2 - X_4)Y_3 + (X_4 - X_1)Y_5$$

Formula (6) desfășurată se poate realiza practic în felul următor: poligonul din fig. 5, numerotat dela stânga la dreapta cu numerele 1... 5, se numerotează în continuare în circuit închis, adică cu 6 corespondentul punctului 1, cu 7 corespondentul punctului 2, etc.

În formula (6) se dă lui  $n$  valori egale cu:

$$\begin{aligned} n=2 & \dots \dots Y_2(X_1 - X_3) \text{ sau } Y_2(X_1 - X_3) \\ n=4 & \dots \dots Y_4(X_3 - X_5) \text{ sau } Y_4(X_3 - X_5) \\ n=6 & \dots \dots Y_6(X_5 - X_7) \text{ sau } Y_1(X_5 - X_2) \end{aligned}$$

1) Prof. Orlov în cursul de Geodezie (Moscova, 1947), arată că suprafața dublă după coordonatele înălțimilor, este egală cu suma produselor succesive ale tuturor ordonatelor, prin diferența absciselor.

$$\begin{aligned} n=8 & \dots \dots Y_8(X_7 - X_9) \text{ sau } Y_3(X_2 - X_4) \\ n=10 & \dots \dots Y_{10}(X_9 - X_{11}) \text{ sau } Y_5(X_4 - X_1) \end{aligned}$$

Astfel se poate obține cu ușurință închiderea circuitului și, ca atare, introducerea tuturor punctelor poligonului, în calculul suprafeței.

De observat, în fig. 5, că drumul parcurs pe coarde indică ordinea întrebuițării  $X$ -lor, iar drumul parcurs pe cerc, în sensul direct, indică ordinea întrebuițării  $Y$ -ilor. Așa dar,  $X$  și  $Y$  alternează și poartă ca indici, șirul natural al numerelor.

Pentru poligoanele care au un număr par de puncte, se recomandă ca să se repete primul punct, ca astfel, circuitul să fie închis.

Vom exemplifica cele expuse mai sus, printr'un calcul:

TABELA 4

Puncte	Coordon. absolute		Formulele parțiale corespunzătoare suprafețelor pozitive și negative	Suprafețe duble	
	X	Y		Complimentare	directe
	m	m		— ha	+ ha
1	50	200	$S_2 = (X_1 - X_3)Y_2 =$	—	7,5000
2	150	300	$S_4 = (X_3 - X_5)Y_4 =$	98,2500	—
3	300	250	$S_1 = (X_5 - X_2)Y_1 =$	—	0,5000
4	250	100	$S_3 = (X_2 - X_4)Y_3 =$	—	2,5000
5	125	125	$S_5 = (X_4 - X_1)Y_5 =$	97,5000	—
			Suma supraf. complimentare	95,7500	—
			Suma supraf. directe	—	+ 10,5000
			sau $\sum +2S =$	- 4,2500	+ 10,5000
			In mașină apare $+2S =$	—	+ 6,2500
			$S =$		+ 3,1250

Analizând rezultatele din tabela 4, se poate vedea că:

1. Plecând dela o coordonată mică, către una mare ( $X_{n-1} < X_{n+1}$  sau  $X_1 < X_3$ ) se va obține o suprafață pozitivă (75 000 m<sup>2</sup>) și invers, dela o coordonată mare, către una mică ( $X_{n-1} > X_{n+1}$  sau  $X_3 > X_5$ ) se va obține o suprafață negativă (98,2500) (fig. 5).

2. Suprafața parțială pozitivă cea mai mare, este indicată de  $X$ -ul sau  $Y$ -ul cel mai mare.

3. În succesiunea calculelor, care reprezintă suprafețele parțiale pozitive sau negative, nu este obligatoriu să se înceapă cu punctul care are  $X$  sau  $Y$  cel mai mare, deoarece suprafețele se scad și se adună în mod automat, iar rezultatul final este suprafața dublă a poligonului.

4. Din fig. 5, se poate observa sensul și ordinea grupării diferențelor de  $X$  (1—3 și 3—5) care se multiplică cu  $Y$  (2 și 4); a diferențelor de  $X$  (5—2 și 2—4) care se multiplică cu  $Y$  (1 și 3); și în fine, a diferențelor de  $X$  (4—1) care se multiplică cu  $Y$  (5).

5. Tot din această figură se poate observa sensul general de mișcare în circuit, pentru  $X$  începând cu punctul 1-3-5-2-4-1, iar pentru  $Y$  cu punctul 2-4-1-3-5-2.

6. În sfârșit, dacă se urmăresc atent suprafețele dreptunghiulare, rezultatele din diferența  $X$ -lor multiplicată cu  $Y$ , se poate constata că, din însumarea și diferența acestora, se obține suprafață dublă a poligonului 1 2 3 4 5 (fig. 6).

### Concluziuni

Metoda de calcul a suprafețelor cu ajutorul mașinii, aduce în topografie următoarele avantagii:

- economie de muncă intelectuală;
- siguranța rezultatelor obținute;
- precizia calculelor până la  $\text{cm}^2$  sau  $\text{mm}^2$ ;
- înlăturarea greșelilor de transcriere a datelor;
- continuitate în calcule;
- simplificarea formulelor de calcul;
- reducerea timpului de lucru la 6—8 minute, pentru o suprafață formată din 13 puncte,

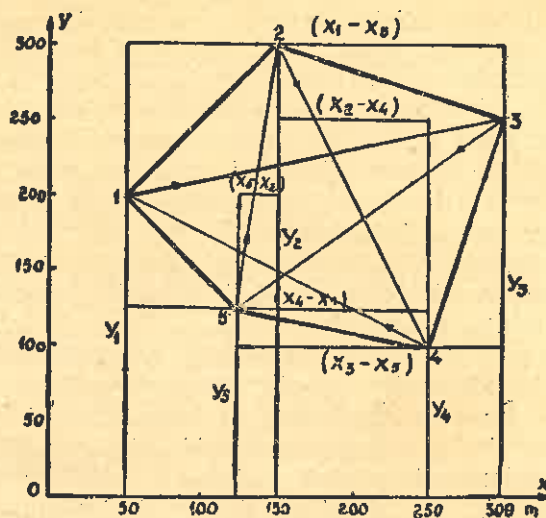


Fig. 6.

cu ambele formule de calcul. De notat că, fiecare număr ce reprezintă coordonata  $X$  și  $Y$  este format din șase cifre.

## РАСЧЕТ ПЛОЩАДЕЙ ПРИ ПОМОЩИ АРИФМОМЕТРА

### Резюме

Автор статьи приводит аналитические формулы для расчета площадей элементы которых

выражены числовыми координатами, а также способы работ на арифмометрах.

# TERMINOLOGIA TEHNICĂ SILVICĂ

DE

CONF. ING. C. LĂZĂRESCU

Problema unei terminologii silvice unitare a început să preocupe pe specialiștii și pe tehnicienii noștri, odată cu primele lucrări silvice pe scară mai largă. În orice caz, Revista Pădurilor, încă din primul său deceniu, relatează lucrările unei comisiuni speciale instituite pentru stabilirea unei asemenea terminologii. Judecând după termenul lung (și mereu amânat) în care lucrările numitei comisiuni au fost încheiate, supuse discuțiilor și apoi publicate, — se pare că sarcina aceasta n'a fost tocmai ușoară.

Lucrarea recentă a tovarășului Stalin, cu privire la marxism în lingvistică vine să ne dea un ajutor prețios pentru a ne putea orienta în această problemă.

De sigur că dezvoltarea științei și tehniceii în diferite sectoare ale producției crează necesitatea unei terminologii unitare, care să poată fi înțeleasă de toată lumea. Orice des-

coperire sau mașină nouă trebuie să impună a doptarea noilor termeni tehnici. Se cunosc termeni ca : electron, atom, radio, telefon, etc., care se pronunță la fel în toată lumea, precum și alții care au fost traduși în diferite limbi. Am putea spune că majoritatea termenilor folosiți în prezent în știința și practica noastră forestieră fac parte din această ultimă categorie. Ne putem explica lipsa unei contribuții naționale în fixarea terminologiei tehnice silvice, ca o consecință a stării de înapoiere în dezvoltarea economică a țării noastre și de aservire politică, economică și culturală, față de țările capitaliste, de care depindeam în trecut.

Nu putem trece însă sub tăcere confuziile și greșelile care s'au ivit în adoptarea terminologiei străine, din cauza poziției obiectiviste și cosmopolite a unora din specialiștii care au introdus diferiți termeni. Spiritul individualist,

specific educației burgheze și predilecția acestor specialiști pentru „cultura“ diferitelor țări capitaliste și uneori chiar pentru anumiți „autori“, a avut ca urmare introducerea a tot felul de termeni, a căror sinonimie aparentă creează confuzie. Se pare că însăși cuvintele *silvic* și *forestier* nu sunt pe deplin lămurite și se folosesc cam la întâmplare. De asemenea termenii *silvicultură* și *cultura pădurilor* și mai ales *refacerea pădurilor* prezintă anumite subtilități chiar pentru specialiști.

O altă serie de termeni sunt expresia unor poziții ideologice greșite. Desvoltarea economiei forestiere naționale în noile condiții de construire a socialismului, atât prin schimbările intervenite asupra forțelor și relațiilor de producție, cât și prin lupta materialismului dialectic cu idealismul și metafizica, scot în evidență rămânerea noastră în urmă, mai ales în această privință.

O parte din termenii vechi au început să capete pentru unii specialiști un înțeles nou, dar nu toată lumea și-a însușit acest punct de vedere; din acest fapt se nasc confuzii. Așa este cazul termenilor *regenerare naturală* și *continuitate*, cărora se încearcă a li se imprima un conținut calitativ nou, dar care în practică continuă să fie folosiți în accepțiunea lor mai veche.

În alte cazuri, termenii învechiți, ca *revoluție*, *capital*, *lemn*, etc. tind să fie scoși cu totul din circulație spre a face loc terminologiei corespunzătoare concepțiilor moderne asupra producției (*ciclu de producție*, *reproducție*, *fond păduros* etc.). Totuși, cu regret

constatăm că lupta între vechiul care moare și noul care se naște — una din legile fundamentale ale dialecticei — este încă insuficient susținută. Cursul de amenajare a pădurilor predat anul trecut la un Institut de Silvicultură ca și manualul de Silvicultură recent publicat, consideră termenii *revoluție* și *ciclu de producție* ca „echivalenți“.

Alți termeni, ca : *cupon*, *posibilitate*, etc. oglindind de asemenea concepția capitalistă, care considera pădurea o bancă aducătoare de dobânzi, — au fost preluați din amenajamentul capitalist fără nicio critică.

Pe de altă parte, se manifestă la silvicultori și oarecare tendință de izolare într'un cerc mai restrâns, prin adoptarea unor termeni care nu pot fi înțeleși de nespecialiști, sau de specialiștii din alte domenii. Termeni bine cunoscuți în vorbirea curentă, ca *parchet*, *a-fecțatie*, *perioadă*, etc. sunt folosiți de silvicultori într'un sens cu totul diferit.

Pentru a se stabili terminologia tehnică corespunzătoare stadiului actual și perspectivelor imediate de dezvoltare ale economiei forestiere naționale, este necesar a revizui terminologia forestieră. Înțelegerea justă a lucrărilor recente de specialitate și a celor ce vor apare în viitor, aplicarea corectă a instrucțiunilor de serviciu și mai ales însușirea exactă a științei și tehnicii silvice de către viitoarele cadre, impun acest lucru.

Această sarcină revine atât specialiștilor cât și tehnicienilor din producție, care deschizând o largă discuție în jurul acestei probleme, și bazându-se pe experiența sovietică, vor putea aduce o contribuție destul de prețioasă la promovarea științei și tehnicii silvice.

## ЛЕСНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ

### Резюме

Основываясь на труде И. В. СТАЛИНА об языковедении, автор статьи разбирает вопрос о лесной технической терминологии, которая не соответствует настоящей стадии нашего лесного хозяйства.

Отдельные названия — определения являются кажущимися синонимами, создающими ложные понятия. Другие отражают неправиль-

ные идеологические позиции, представляющие собой ничто иное, как капиталистические понятия о лесном хозяйстве. Подчеркивается спешность которую требуется применить для установления единой технической терминологии соответствующей современной стадии и ближайшим перспективам развития нашего лесного хозяйства.

*In Silvicultură se vor intensifica, în cursul Cincinalului, lucrările de refacere a pădurilor. Se vor împăduri 390 000 ha; se vor consolida 7 000 ha râpi și se vor ameliora prin împădurire 40.000 ha terenuri degradate.*

(Din Planul Cincinal)



# IMBUNĂTĂȚIREA UNOR UTILAJE NECESARE LA EXECUTAREA TERASAMENTELOR DE DRUMURI FORESTIERE

DE

PROF. ING. MIRCEA BĂNCILĂ

În urma smulgerii bogățiilor forestiere din mâinile dușmanilor poporului muncitor, regimul nostru de democrație populară a căutat să dirijeze exploatarea și industria lemnului în slujba construirii socialismului.

Primul nostru Plan Cincinal trasează ca sarcină sporirea producției globale în industria lemnului, astfel încât în anul 1955 să se atingă un nivel de 153% față de 1950. În mod special se pune accentul pe valorificarea industrială a lemnului de fag, esența cea mai răspândită în pădurile noastre.

al industriei forestiere, transportul formează veriga principală, Planul Cincinal prevede o dezvoltare a rețelei de instalații de transport și în special a căilor ferate forestiere.

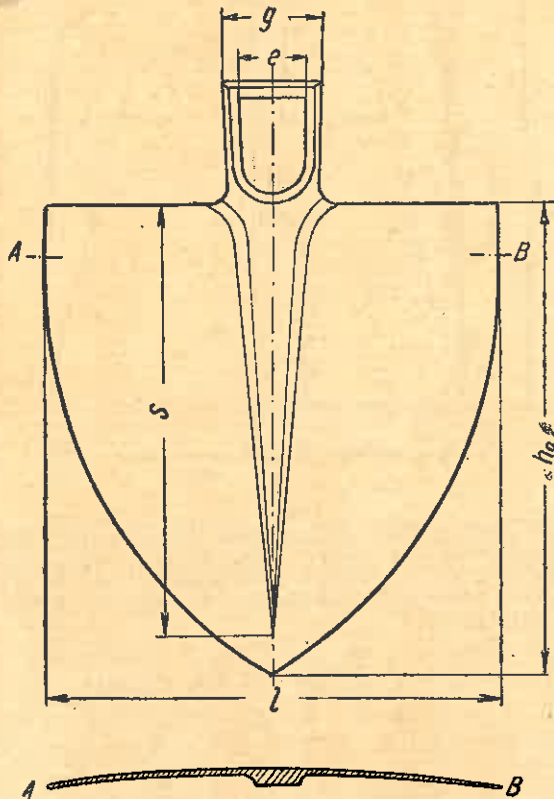


Fig. 1

Întru cât așa cum arată tovarășul Lopuhov, ministru adjunct al Industriei Lemnului și Hârtiei din U.R.S.S., în procesul de producție

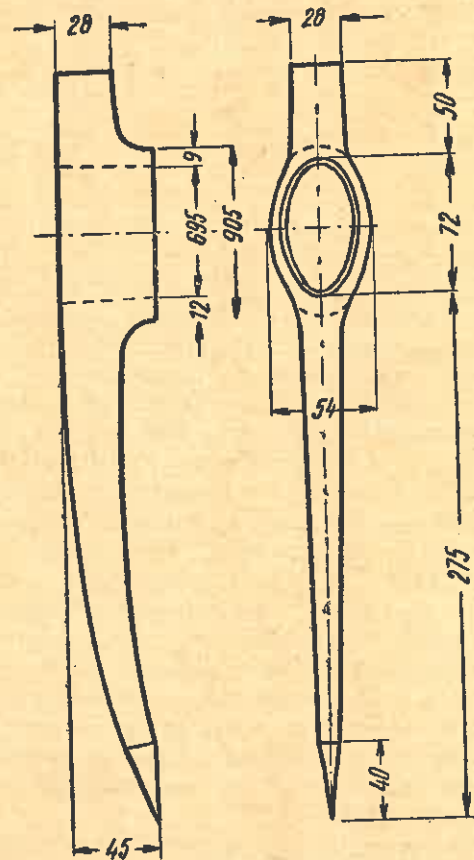


Fig. 2

Pentru realizarea sarcinilor de sporire a volumului transportului cu mijloace mecanice cu 25 milioane Tkm, se impune construirea de numeroase drumuri forestiere pentru tracțiune mecanică și de căi ferate forestiere. Pentru scoaterea și transportul trunchiilor de fag, nu pot fi utilizate instalațiile obișnuite ca în cazul rășinoaselor și anume: jilipuri, uluce, plutit liber și plutărit. Valorificarea lemnului de

fag reclamă construirea de numeroase drumuri necesare pentru scosul trunchiilor la căile ferate forestiere sau la drumurile principale de transport spre fabricile de prelucrare sau gările C.F.R. de încărcare.

În lucrările de construire a drumurilor și căilor ferate forestiere, consumul cel mai mare de muncă îl constituie lucrările de terasamente.

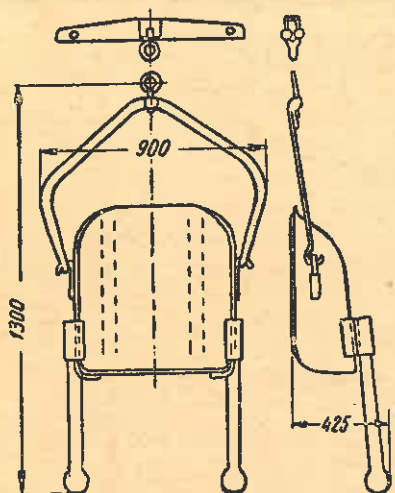


Fig. 3

Pentru acest motiv Decretul Consiliului Comisarilor Poporului și al C.C. al P.C. (b) al U.R.S.S. din 11 Februarie 1936 privind mecanizarea lucrărilor de construcții, trasează ca sarcină mecanizarea în primul rând a lucrărilor mai voluminoase de terasamente.

Pentru îmbunătățirea muncii în lucrările de terasamente dela noi va trebui să se treacă de îndată la o îmbunătățire a utilajului actual, astfel încât să se realizeze o ridicare a productivității muncii, asigurarea unui trai corespunzător muncitorilor din aceste construcții precum și rezolvarea parțială a crizei de brațe de muncă, determinată de faptul că țara noastră s'a transformat într'un vast șantier de lucrări de interes general.

În acest scop este nevoie de îmbunătățirea acestui utilaj prin standardizarea lui, prin introducerea de noi mijloace, care nu presupun utilizarea mașinilor și prin ameliorarea proceselor tehnologice.

În expunerea de față se va face prezentarea câtorva utilaje perfecționate, în care scop se vor analiza principalele operațiuni în lucrările de terasamente.

### 1. Mărunțirea sau mobilizarea solului

a) *Mijloace manuale.* Se utilizează între altele, sapa și târnăcopul, confecționate din oțel carbon obișnuit prelucrat la cald OL 60 (STAS 500-49), cu rezistența la rupere de 60-70 kg/mm<sup>2</sup>.

Pentru ca sapa să poată da randamentul

maxim se cere să fie destul de grea, cu limba lată pentru a putea mișca pământul cu ea în profil mixt. Deasemenea se cere să fie confecționată din oțel bun și să fie bine ascuțită.

Sapa pentru agricultură, STAS 269-49 tip D, (fig. 1) va putea fi utilizată cu succes și în lucrările de terasamente. Ea îndeplinește aproape toate condițiile tehnice semnalate mai sus și nu cere altă întreținere, decât să fie păstrată în stare de ascuțire cât mai bună.

Târănăcopul STAS 246-49 (fig. 2), prezintă avantajul că are o greutate redusă de 1,5 kg, ceea ce face ca să nu necesite eforturi prea mari din partea muncitorului. Deasemenea conicitatea găurii de fixare a cozii uneltei asigură o stabilitate mai mare în mâinile muncitorului. Acest târnăcop poate fi utilizat cu succes la săparea pământurilor tari, de exemplu cele pietroase, argiloase, etc., care se întâlnesc mai des în regiunile forestiere ale dealurilor înalte și ale munților.

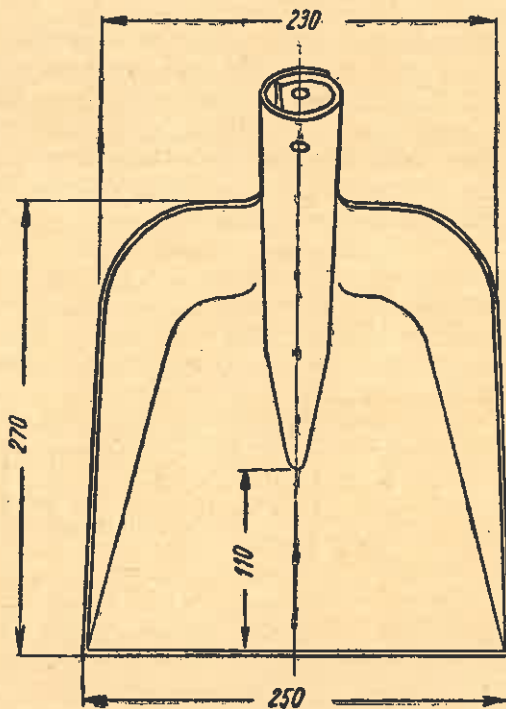


Fig. 4

b) *Mijloace semimecanizate de săpare (mărunțire).* Plugul poate fi utilizat în terenurile ușoare pentru mobilizarea solului în gropile de împrumut.

Scrapierul tras de cai (fig. 3) constituie un mijloc nou utilizat în U.R.S.S. pentru lucrările de terasamente în construcțiile forestiere și anume pentru săparea și transportul pământului la distanțe mici. Această mașină se compune dintr'o lopată metalică având o capacitate de 0,1 m<sup>3</sup> și o greutate proprie de 53 kg. În partea din față se găsesc două mânere, iar în spate se fixează un cârlig pentru tracțiune. Pe fundul lopeții sunt aplicate două tălpi, care au rolul de a împiedica uzura ra-

pidă a mașinii și a permite alunecarea dispozitivului.

În timpul mersului se ridică cele două mâner, ceea ce face ca marginea din față (cuțitul) să se înfigă în solul mobilizat și să se încarce, după care se lasă mânerul în jos până la locul de descărcare, când se procedează la ridicarea mânerelor și descărcarea pământului.

Caracteristicile tehnice sunt:

Dimensiunile: lungimea	1650 mm
lățimea	930 mm
înălțimea	450 mm
Capacitatea lopeții	0,1 m <sup>3</sup>
Grosimea pereților și a fundului	1...4 mm
Greutatea	53,3 kg

Normativele de exploatare

Mijloace de tracțiune	1 cal
Coefficientul de umplere a lopeții	0,6...0,75
Distanța de transport	20...50 m
Productivitatea medie în 8 ore	
la o distanță de 20 m	37 m <sup>3</sup>
"          "          30 m	30 m <sup>3</sup>
"          "          40 m	27 m <sup>3</sup>
"          "          50 m	20 m <sup>3</sup>
Personalul necesar	1 vizitiu
Confecționarea se face pe loc, la șantier	

În funcție de volumele și de distanțele de transport se utilizează lopata, roaba, căruța și vagonetele.

a) Aruncarea cu lopata în profil mixt, până la distanță de 3-4 m direct și 8-10 m în releuri. Lopata pentru mineri STAS 244-49 tip C (fig. 4), confecționată din tablă de oțel de 1,8 mm este corespunzătoare pentru lucrările de terasamente din regiunea dealurilor și munților.

Roabele și căruțele utilizate până în prezent prezintă o serie de lipsuri fără a corespunde principiilor tehnice, care stau la baza productivității muncii;

b) Roaba standardizată STAS 319-50 (fig. 5) are o capacitate de încărcare de 60, 80 sau 100 dm<sup>3</sup> față de 40...50 dm<sup>3</sup>, cât au roabele folosite în prezent.

Datorită faptului că centrul de greutate al încărcăturii se găsește aproape de punctul de sprijin al roții, greutatea încărcăturii totale  $F = 92$  kg se repartizează astfel: 79 kg, adică circa 86% pe roată și numai circa 13 kg, adică circa 14% revine asupra muncitorului. Mun-

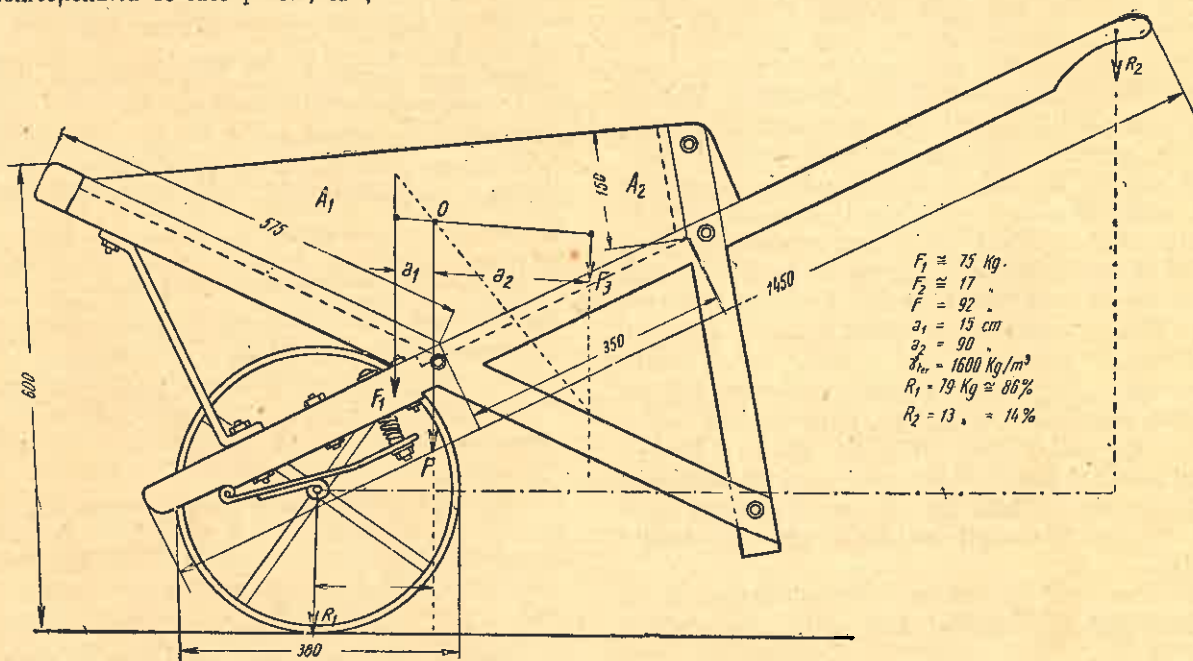


Fig. 5

Acest dispozitiv se folosește la o distanță de maximum 80 m în terenuri afânate, iar în terenuri compacte numai dacă în prealabil s'a făcut mobilizarea solului cu plugul.

În general, screperul se utilizează la transportul transversal și pentru mișcări de pământ din gropi de împrumut în rambleuri și din debleuri în depozite, precum și la mișcările de pământ din debleu în rambleu pe distanțe mici, așa cum e cazul în general la drumurile forestiere.

## 2. Transportul

După ce pământul a fost dislocat și mobilizat urmează a fi transportat în locurile unde se execută rambleuri (împliniri).

citorul trebuie să mai învingă și rezistența la rostogolire:

$$R_r = \mu (Q + G)$$

în care  $\mu$  este coeficientul de frecare la rostogolire, egal cu 1/7 în cazul drumurilor naturale cu nisip sau praf;

$Q$  este greutatea încărcăturii, care revine pe roată;

$G$  este greutatea roabei;

$$R_r = 1/7 (79 + 30) = 15,6 \text{ kg.}$$

Descărcarea pământului se face prin partea din față, iar nu lateral, ceea ce reduce efortul muncitorului.

Dispozitivul de amortizare a sarcinilor, reprezentat printr'un arc montat la roată redu-

ce șocul în mâinile lucrătorului și face să treacă roaba ușor peste neregularitățile terenului.

Roaba aceasta are scheletul confecționat din fag aburit, frasin, ulm sau salcâm, cutia din lemn de rășinoase și roata din oțel carbon ;

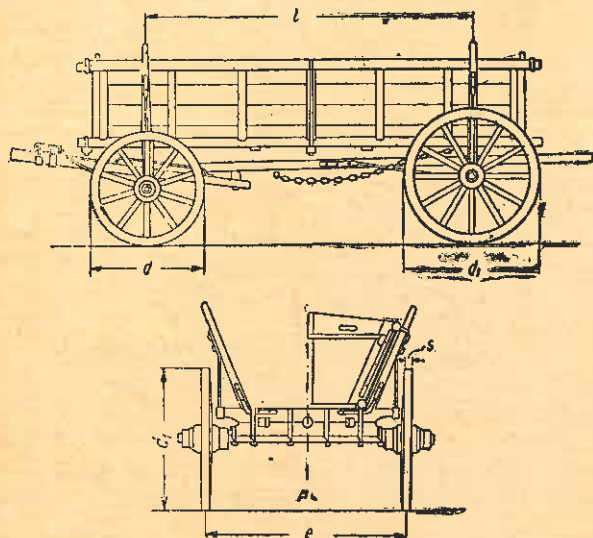


Fig. 6

c) Căruța standardizată STAS 1550-50 (fig. 6) are două osii din oțel și e construită fără arcuri, pentru tracțiune animală. Tipul ușor este pentru un cal și tipul mijlociu pentru 2 cai. Ambele pot fi utilizate la transportul pământurilor în construcția terasamentelor. Unghiul maxim de convergență al osiei din față fiind de  $45^\circ$ , dă posibilitatea de a se întoarce ușor fără a necesita o lățime prea mare a platformei drumului sau o rază de curbură prea mare. Greutatea proprie este de 275 kg pentru tipul ușor și 355 kg pentru tipul mijlociu, iar încărcătura utilă de 450 kg pentru tipul ușor și de 1400 kg pentru tipul mijlociu față de circa 1000 kg, cât se transportă azi cu căruțele țărănești cu 2 cai, de construcție variată ;

d) Screperul cu cai se întrebuințează și la transportul pământului așa cum s'a arătat mai sus.

### 3. Profilarea șanțurilor

Șanțurile de scurgere a apei se construiesc manual și cu mașinile și anume paralel cu lucrările de profilare a drumului. În țara noastră, aceste lucrări se execută manual la drumurile și c.f.f. necesitând un număr mare de zile de lucru. Până se va ajunge să se mecanizeze aceste lucrări se poate introduce aparatul numit săpător de șanțuri cu tracțiune cu cai (fig. 7), care se compune din două scânduri încheiate sub un unghi de  $30^\circ$  și unite printr'o bară de fixare și un dispozitiv de strângere. Una din scânduri servește ca bară de ghidaj, iar cealaltă dreaptă cormană, de care se fixează cârligul pentru lanțul de tracțiune. Scândura cormană este căptușită cu o

bandă de oțel la partea inferioară, servind drept cuțit. Deasemenea partea dela vârf a scândurii de ghidaj este căptușită cu oțel în același scop. Partea de deasupra a aparatului este formată dintr'o poditură de scânduri, pe care stă muncitorul în scopul regulării adâncimii.

Caracteristicile tehnice sunt :

Dimensiunile :	lung' mea	3500 mm
	lățimea	1340 mm
	înălțimea	290 mm
Greutatea		101,3 kg
în care se cuprinde greutatea metalică		26,3 kg

Normativele de exploatare

Mijloacele de tracțiune	2 cai
Productivitatea medie în 8 ore	2—4 km șanțuri
Grosimea stratului de pământ ce se deplasează:	4—5 cm
Un muncitor ca vizitiu	
Confecționarea se face pe loc, la șantier.	

Acest dispozitiv se folosește în terenuri mai ușoare, iar în terenuri mai compacte, după ce solul a fost mobilizat cu plugul. Pământul rezultat din săparea șanțurilor este aruncat pe platformă, care are o înclinare bilaterală de 3..5% (fig. 8).

Secțiunea șanțului este triunghiulară atunci când înclinația longitudinală a fundului este pronunțată în scopul de a reduce viteza apei de scurgere, știindu-se că în secțiunea triunghiulară raza hidraulică este mai mică decât

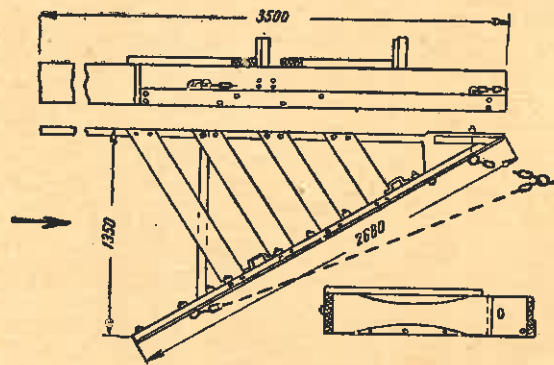


Fig. 7

în secțiunea trapezoidală, ceea ce determină o reducere a vitezei de scurgere a apelor.

### 4. Nivelarea platformei

Se poate face cu ajutorul nivelatorului de lemn pentru tracțiune animală (fig. 9).

Acesta se compune din două grinzi paralele, legate cu bare transversale. Grinda din față este căptușită cu tablă din oțel cu secțiunea de 5 mm × 130 mm, a cărei parte inferioară iese înafară cu 15 mm, față de grinda din spate.

Un pod, format din scânduri bătute pe cele două grinzi, permite vizitiului însărcinat cu executarea lucrărilor să conducă atelajul. Cârligul de tracțiune se leagă de un lanț, iar acesta de grinda din față prin două rame.



### Caracteristicile tehnice

Dimensiunile :	lungimea	2800 mm
	lăţimea	970 mm
	înălţimea	300 mm
Greutatea		117,6 kg
din care partea metalică		20,9 kg

### Normativele de exploatare

Mijloacele de transport	2 cai
Personalul necesar	1 vizitiu
Productivitatea în 8 ore	1 ha
Confectionare pe loc, la şantier.	

Dispozitivul acesta funcţionează cu tracţiune cu cai (fig. 10), mişcându-se oblic pe axa drumului, iar pământul tăiat din ridicături



Fig. 8

este împins în gropi și deplasat în direcția arătată de săgeată. Pentru ca dispozitivul să aibă o greutate mai mare, lucrătorul stă în picioare pe nivelator, care se poate încărca cu platră în funcție de starea drumului. Acest dispozitiv se folosește și la întreținerea drumului, netezirea făcându-se de obicei după ploaie.

Alegerea utilajului celui mai potrivit pentru transport se face în funcție de volumul lucrărilor de executat, distanța de transport, termenul executării lucrărilor, capacitatea utilajului de săpat, natura terenului, relieful terenului, etc.

Aceste mașini simple, care se pot confecționa cu ușurință pe șantierele de lucru, permit aplicarea de metode de lucru mai avansate, ceea ce reprezintă o mică mecanizare a unora din operațiunile de terasamente.

(Pe măsură ce industria grea se va dezvolta, ea ne va putea pune la dispoziție mașini rutiere, ca : screperul D-147 antrenat cu cabluri și remorcat de tractor; buldozerul, grederul, etc. a căror productivitate este mult sporită.

Pe baza hotărârii C.C. al P.M.R. din 3 Octombrie 1950, care reprezintă o cotitură importantă în dezvoltarea economiei forestiere în țara noastră, Institutul de Cercetări Forestiere, și-a alcătuit planul tematic legându-l de problemele importante ale producției.

## УЛУЧШЕНИЕ НЕКОТОРОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТРЕБУЮЩЕГОСЯ ДЛЯ СООРУЖЕНИЯ НАСЫПЕЙ ЛЕСНЫХ ДОРОГ

### Резюме

Учитывая задания намеченные к исполнению, в нашем первом Пятилетнем Плате, в связи с открытием неприступных массивов, посредством снабжения их соответствующим транспортным оборудованием, автор статьи изучает вопрос улучшения установок для дорожного

Пентru primul an al Planului Cincinal una din temele de cercetare este intitulată : „Ameliorarea utilajelor de construire a drumurilor forestiere“.

Scopul articolului de față este de a aduce la cunoștința tovarășilor tehnicieni de pe

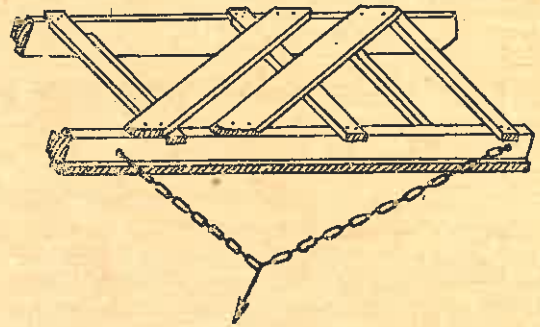


Fig. 9

șantiere, câteva din aceste utilaje, care reprezintă o îmbunătățire față de utilajele folosite până acum și, în același timp, de a-i îndemna să trimită sugestii Institutului în vederea studierii temei de mai sus, ale cărei rezultate se vor putea aplica în producție. În felul acesta se va reuși să se consolideze și mai mult legăturile între cercetătorii din Institut și muncitorii și tehnicienii din

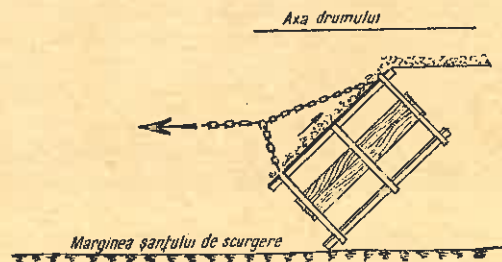


Fig. 10

producție, făcându-se o legătură strânsă între teorie și practică, în scopul punerii științei în slujba poporului muncitor.

### BIBLIOGRAFIE

1. Gorbacevschi V. A., Strașinschi V. A.: Album de mijloace de transport pe drumurile forestiere de transport cu autocamioane și tractoare. Moscova, 1949.
2. Huhrianschi P. N., Larin I. F.: Exploatare forestiere. Moscova, 1947.
3. Bizjukin D. D., Gonig V. K., Liverovschi A. V.: Construcția căilor ferate, vol. I. Editura OPED.

строительства. Ввиду того, что в настоящее время промышленность не может предоставить дорожные машины, требующиеся для механизации работ, указан целый ряд установок, позволяющих улучшить работу, по возведению насыпей лесных дорог.



## DATE PRACTICE ASUPRA ABURIRII CHERESTELEI DE FAG

DE

ING. DR. E. VINTILĂ

În marea țară prietenă și vecină U.R.S.S. industrializarea lemnului de fag se bucură de o mare atenție. Aburirea și curbarea lemnului de fag, ca și celelalte tratamente având de scop îmbunătățirea sau schimbarea unor din însușirile lemnului, au făcut aci progrese însemnate.

Și în țara noastră, problema industrializării fagului găsimu-se astăzi în centrul preocupărilor, este necesar să se dea câteva date practice asupra aburirii cherestelei de fag.

### 1. Influența aburirii asupra însușirilor lemnului

Tratamentul acesta, cunoscut sub denumirea de „aburire“ sau de „fierbere“, are de scop ameliorarea unora din însușirile lemnului de fag și anume :

1. Realizarea unei culori frumoase, roșcate, caracteristică lemnului de fag.
2. Micșorarea contragerii și umflării lemnului și a posibilităților lui de deformare și crăpare ulterioară.
3. O mai bună și ușoară prelucrare ca material de lucru în tâmplărie.
4. O mărire a durabilității lui.
5. O scurtare a perioadei de uscarea naturală.

Aburirea, făcută în condițiile obișnuite (până la 100°C) nu modifică cu nimic însușirile lui de rezistență. Se atribuie aburirii un efect de „deschidere a porilor“ (adică a vaselor) și de spălare a sevei, motiv pentru care se mai numește și „desevare“. În realitate însă nu se produce niciun fel de deschidere a porilor, iar spălarea de sevă ce se produce, este foarte redusă. Astfel, s'a stabilit că materiile organice ce se pot scoate din lemn prin aburire deabea dacă ajung la 1% din greutatea lemnului uscat. Pentru acest motiv nici nu este de așteptat, pe această cale, o sporire apreciabilă a durabilității lemnului. Aburirea poate distruge, în majoritatea cazurilor, paraziții pe care i-ar conține eventual lemnul (insecte, larve, ouă) și în parte și unele ciuperci. Efectul acesta de sterilizare nu este însă radical, deoarece anumiți spori de ciuperci pot rezista chiar la temperaturi de 100—120°C. Obiectele fabricate din lemn aburit dacă nu pot avea, așa dar, o durabilitate propriu zisă mai mare, au în schimb o mai bună comportare în uz, ceea ce poate conduce la o durată mai mare de folosire. Aburirea poate anihila în parte

unele din tensiunile interne din masa lemnului și micșorează contragera și umflarea. Micșorarea „jocului“ lemnului, prin aburire, nu este însă așa de mare ea putând ajunge, în condițiile obișnuite de aburire, deabia la circa 20% din valoarea ei totală.

O ameliorare importantă se realizează pentru prelucrarea lui ca material de tâmplărie prin faptul că după aburire se rindeluește mai ușor, lucru apreciat mult în tâmplărie (lemnul este mai puțin dur).

S'a constatat, din practică, că lemnul aburit se usucă mai repede în aer liber decât cel neaburit, ceea ce constituie unul din cele mai importante avantaje. Astfel, un material aburit, de 5-10 cm grosime se usucă în aer liber, în maximum 1 an dela stivuire, în timp ce materialul neaburit de aceleași dimensiuni, necesită mai mulți ani spre a ajunge la același grad de uscure (circa 15% umiditate).

Culoarea roșcată ce se obține prin aburire face ca lemnul să aibă în adevăr un aspect mai frumos, asemănător, uneori cu al mahonului. Totdeauna sunt acoperite și diversele diferențe de culoare ale lemnului natural și mai ales cele atât de evidente dintre alburn și inima roșie. Aceasta din urmă s'a dovedit a se preta aproape tot așa de bine la aburire ca și alburnul, cu condiția bineînțeles, de a nu fi trecut într'un stadiu de început de putrezire.

### 2. Condițiile unei bune aburiri

Lemnul de fag se socotește bine aburit, dacă el a căpătat după aburire o culoare roșie intensă, uniformă, pe toată suprafața și în profunzime până la mijlocul secțiunii. O culoare albicioasă, denotă o aburire insuficientă și din contra una prea închisă (negricioasă) indică o supraaburire. Culoarea trebuie să fie pătrunsă și în adâncime. Unele uzanțe comerciale mai vechi prevedeau facerea unei probe cu rindeaua spre a se verifica culoarea lemnului în profunzime. Adeseori, culoarea la suprafață poate fi albicioasă și totuși materialul să fie suficient aburit. Aceasta se întâmplă cu un material, care a stat multă vreme la soare, sub acțiunea căruia s'a produs o decolorare la suprafață. Proba de profunzime poate înălțura, însă, în asemenea cazuri, orice îndoială. Culoarea trebuie să fie în același timp cât

se poate de uniformă, atât în zona de alburn cât și în aceea de inimă roșie.

Realizarea unei bune aburiri este posibilă dacă lemnul de fag este în stare verde, deci cu un conținut mare de apă (sevă), și totodată în stare sănătoasă. Cu cât lemnul este mai bogat în apă, cu atât prezintă o culoare mai frumoasă și aburirea reușește mai bine. Interesant pentru practică este de a se cunoaște până la ce grad minim de umiditate, lemnul mai poate fi totuși aburit. Din cercetările noastre am putut constata că la o umiditate de 70% în alburn și 50% în inima roșie, aburirea reușește în condiții foarte bune. O aburire în condiții totuși mulțumitoare se crede că s'ar putea obține cu umidități și ceva mai mici, de circa 60% în alburn și circa 40% în inima roșie. Este bine ca aburirea să se facă imediat după debitarea materialului verde, iar debitarea să se facă cât mai curând după doborire. Buștenii de fag exploatați în timpul sezonului de iarnă sau de primăvară, trebuie debitați și aburiți înainte de începerea lunilor călduroase de vară. Din practică s'a constatat că uneori sunt suficiente două luni călduroase de vară, de exemplu Iunie și Iulie, pentru ca buștenii aduși în depozit să nu mai poată fi aburiți. Buștenii se păstrează cu coajă până la debitare spre a împiedica uscarea. La fag, înafara pericolului uscării, există și acela al incingerii (răscoacerii) lemnului, care poate degrada complet lemnul. Un material cu început de uscare sau de răscoacere, iese pătat dela aburire (pete albicioase mai pronunțate de obicei pe o anumită distanță dela capetele scândurilor).

Pentru aceste motive se obișnuiește ca acolo unde debitarea și aburirea nu pot avea loc într'un anumit timp după sosirea buștenilor la fabrică, aceștia să fie păstrați în zăcători cu apă sau să fie dați cu paste speciale pe capete.

După debitarea buștenilor în fabrică, nu trebuie să se întârzie cu aburirea. Uneori e de ajuns numai câteva zile (circa o săptămână) pentru ca materialul rămas neaburit să se usuce într'atât în cât aburirea să nu mai reușească pe deplin.

### 3. Tehnica aburirii cherestelii de fag

a) *Stivuirea cherestelii.* Pentru aburire cherestea se stivuește de regulă strâns, adică fără spații libere între scânduri (spre deosebire de stivuirea pentru uscare). Scândurile sau frizele se așează unele lângă altele, cât mai apropiat, utilizând pe cât posibil toate spațiile libere. Cherestea netivită se lasă cu coaje la aburire. Se obișnuiește să se aburească la un loc toate grosimile, dela 2..3 cm la 8..10 cm. La așezarea în stive, se așează pe același rând de regulă numai o grosime, pentru a obține o așezare cât mai regulată. La capetele stivelor, se așează după câteva rânduri și câte o piesă transversală, spre a consolida stiva, piesă care trebuie să aibă lungimea egală cu lățimea stivei.

Stivuirea poate avea loc fie afară, pe vagonete, care se introduc apoi pe linii ferate în interiorul camerelor fie direct pe podeaua acestora (când n'au asemenea linii de vagonet). În primul caz, operațiunile de aburire se pot face fără între-

rupere, în al doilea, se pierde un timp destul de îndelungat cu încărcarea și descărcarea camere-

stivele clădite pe vagonete au de regulă circa 2 m lățime, și 1,80..1,90 m înălțime. Lungimea lor depinde de lungimea camerelor de aburit și au de obicei 6 m. O asemenea stivă poate primi circa 17 m<sup>3</sup> de cherestea, iar un vagonet numai de 3 m lungime, care se utilizează de obicei pentru frize de parchet, poate primi circa 7..8 m<sup>3</sup> de lemn (înălțimea stivei fiind numai de circa 1,6 m).

Operațiunea încărcării și descărcării cherestelei de pe vagonete este foarte anevoioasă din cauza greutatei mari a lemnului verde. Ea ar putea fi considerabil ușurată, dacă ar exista instalații hidraulice de ridicare și scoborire a vagonetului în întregime până la nivelul de încărcare sau descărcare.

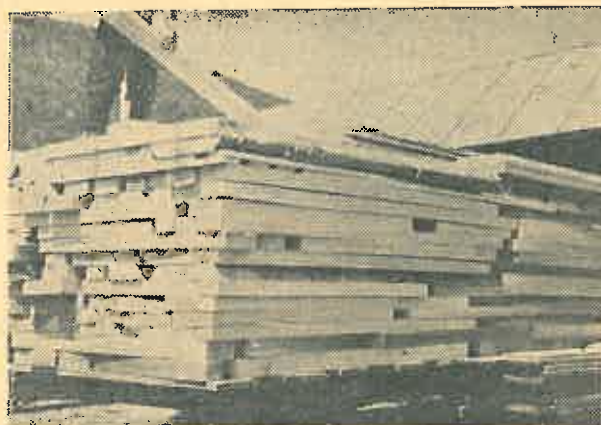


Fig. 1. — Stivuirea cherestelei de fag în vederea aburirii.

În condiții obișnuite de stivuire s'a constatat că 2 oameni pot stivui pe zi în condiții mijlocii de lucru (fără nicio mecanizare) cam 2 platforme de câte 6 m lungime reprezentând aproximativ 30 m<sup>3</sup> de cherestea. Se socotește că această cifră ar putea fi majorată.

b) *Temperatura și presiunea vaporilor.* În mod normal, se recomandă pentru aburirea lemnului de fag folosirea de vapori saturați, la temperaturi până la 90..100°C. Unii recomandă ridicarea treptată a temperaturii în camerele de aburit. În practică, această ridicare treptată se realizează dela sime pe măsura încălzirii materialului lemnos. Temperatura, în interior, în majoritatea cazurilor, nu trece de 70..80°C, și totuși aburirea reușește pe deplin. Presiunea vaporilor în camere, corespunzătoare acestor temperaturi, este sub 1 at, variind dela 0,2..0,7 at (peste atmosfera obișnuită).

În niciun caz, în camerele de aburit, chiar de beton, nu poate fi vorba de presiuni mai mari de 1 at, sau de temperaturi peste 100°C.

În ce privește starea higrometrică, ea se menține tot timpul egală cu 100%, introducându-se cantități mari de vapori saturați. Pentru aceasta se pot folosi fie vapori saturați, direct din ca-

zane, fie dela cilindrii mașinilor, deci abur utilizat, care trebuie în prealabil degresat.

c) *Durata aburirii.* Durata aburirii depinde în cea mai mare măsură de temperatura — respectiv presiunea vaporilor — cu care se face aburirea. Cu cât temperatura este mai coborâtă, cu atât durata trebuie să fie mai mare și invers. În această privință, există părerea (neverificată) că aburirea la temperaturi mai coborâte, deși prelungește durata, ar realiza în schimb o colorare mai frumoasă a lemnului.

După unii autori, durata aburirii este în funcție și de grosimea materialului. Astfel, se dă ca orientare, în calculul timpului de aburire, valoarea de 18 ore pentru fiecare centimetru de grosime de material. În comparație cu cele ce se cunosc din practica aburirii dela noi, valoarea dată mai sus, s'ar potrivi numai la grosimi re-

mat că durata aburirii poate fi influențată în schimb de cantitatea de material introdus odată în cameră, în raport cu debitul de abur pe care-l primește camera. Astfel s'a putut observa că într'o cameră de aburit în care s'a introdus la un moment dat în loc de cherestea obișnuită, numai prisme de fag, acestea s'au aburit mult mai repede, deși erau foarte groase, dat fiind că volumul de material în acest din urmă caz era aproape 1/2 din volumul obișnuit.

În fine trebuie menționat că, în practică, timpul de aburire mai depinde și de faptul că la unele fabrici aburirea nu se face continuu, ci cu întreruperi fie în timpul zilei, din lipsa de abur suficient, fie în timpul nopții. Chiar dacă nu s'ar întrerupe complet aburul ci s'ar micșora numai debitul sau temperatura sa, însă se prelungește timpul necesar unei bune aburiri. Alte împreju-

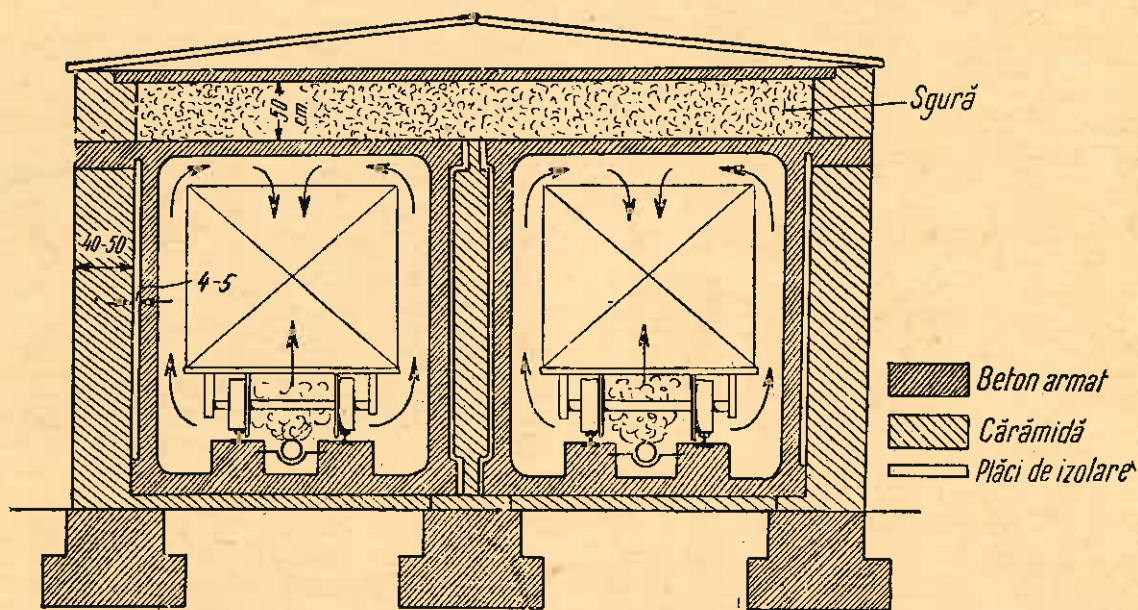


Fig. 2. — Schema unei aburitori.

duse (până la circa 3 cm). Peste aceste grosimi, calculul ar conduce la un timp mult prea mare.

În practică, controlul aburirii lemnului se face și după culoarea apei care se scurge dela aburire. Aceasta este la început limpede și necolorată, devine după un timp turbure și închisă la culoare, pentru ca treptat, să devină din nou limpede și deschisă. În acel moment se socotește aburirea terminată.

La noi, aburirea cherestelei de fag se face de obicei fără a ține seamă de grosime. Se introduc împreună, în același timp, grosimi care pot varia dela 2,0 cm până la 8,0 cm și chiar mai mult iar aburirea durează cam 36...48 ore. Nu se face o sortare anterioară după grosime, aceasta necesitând o cheltuială în plus, care nu se știe dacă ar putea fi compensată de o eventuală scurtare a timpului de aburire. (Datorită stivuirii strânse a materialului — fără spații libere între scânduri — probabil că grosimea nu mai influențează așa de mult durata de încălzire și de aburire a lemnului). În această privință este de mențio-

rări ca: modul de construcție al camerelor mai mult sau mai puțin izolatoare de căldură, clima regiunii, etc., pot influența durata aburirii.

În practică pot fi cazuri când aburirea să se poată considera ca terminată și după 24 ore și tot așa de bine ea poate să dureze și peste 70 ore. Maiștrii, care supraveghează aburitorile dela fabrici, ajung după un timp de experiență, să știe aproximativ cât timp este necesar pentru ca aburirea să fie terminată, în raport cu condițiile în care se lucrează.

d) *Stivuirea cherestelei pentru uscarea naturală.* După aburire, materialul trebuie imediat stivuit. Pentru aceasta este mai întâi curățat de coaje (numai cherestea netivită), și apoi sortat pe grosimi și calități. Anumite defecte inițiale ale scândurilor, ca: noduri, scoarță infundată, etc. sau acelea produse în timpul aburirii, ca: crăpături, strâmbări, etc., de obicei la capetele acestora, sunt tăiate la circulare și îndepărtate. Totodată scândurile sunt periate de rumegușul care eventual ar mai fi pe ele, spre a nu favoriza desvol-

țarea mușcăiului în timpul uscării ulterioare a lemnului. Stivuirea cherestelei nu trebuie să întârzie, deoarece între scândurile lăsate grămadă se dezvoltă în foarte scurt timp mușcăiuri.

Stivele de cherestea aburite trebuie acoperite, spre a fi ferite de ploaie sau zăpadă. E bine ca să se dea scândurilor din stivă, în scopul scurgerii apei care eventual ar fi aruncată de vânt, o înclinare, de regulă 1:12. Apa de ploaie înnește și pătează lemnul aburit.

Între rândurile de scânduri se așează transversal, câte o șipcă de 2,5 cm grosime, la distanțe de 50...70 cm care asigură aerisirea și deci uscare naturală a lemnului. Stivuirea după aburire

se poate face și în șoproane lateral deschise.

După trecerea unui timp de 4..6 luni dela prima depozitare în aer liber, lemnul este suficient de uscat pentru a fi depozitat mai strâns. În acest scop, stivele se desfac, și materialul se așează în pachete de câte 5-10 scânduri, cu spații de aerisire numai între pachete. Operațiunea se numește în limbajul obișnuit „împachetare”. Pe plăcuța de lemn, fixată de stivă și pe care se trec dimensiunile și calitatea, se trece și data împachetării. Stiva rezultată, al cărei volum aparent s'a redus simțitor, poate fi păstrată mai departe în șoproane închise și prevăzute cu mijloace suficiente de aerisire.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО ПРОПАРКЕ БУКОВЫХ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ

### Резюме

В статье приведен целый ряд данных, касательно обработки пропариванием буковых пиломатериалов. Указано влияние пропарки на свойства древесины, условия, которые следует учесть при производстве правильного пропаривания, техника пропарки буковых пиломате-

риалов, при чем останавливаются над способом укладки в штабеля, температурой и давлением паров, продолжительностью пропаривания и над способом укладки в штабеля, после пропарки, для естественной просушки.

## INDUSTRIA HĂRTIEI ȘI CELULOZEI



# RĂCIREA ȘI CURĂȚIREA GAZELOR DE BIOXID DE SULF

Utilizarea turnurilor de construcție specială în locul răcitoarelor de suprafață

DE

ING. E. MIHALACHE

Gazele de bioxid de sulf pentru prepararea leșilor bisulfite de calciu, care, în general, se obțin prin prăjirea piritelor sau arderea sulfului nativ, sunt de cele mai multe ori impurificate cu trioxidul de sulf, care rezultă în cantități mai mari sau mai mici, în timpul și după felul cum este condusă arderea piritelor sau maselor producătoare de SO<sub>2</sub>.

Formarea SO<sub>3</sub> este deasemenea avantajată și de faptul că gazele rezultate nu sunt răcite imediat după ce ies din cuptoare, sub temperatura critică. Deasemenea acțiunea catalitică a oxidului de fier și As<sub>2</sub> O<sub>3</sub>, ușurează formarea SO<sub>3</sub>. Alte impurități care însoțesc gazele

de SO<sub>2</sub> sunt: oxidul de fier de praf antrenat de ventilatoarele care trag gazele, oxidul de arsen, produse de sublimare, etc. Într-o fabrică de celuloză curățirea gazelor constituie o problemă careia trebuie să i se dea cea mai mare atenție, pentru a obține o leșie bună de fierbere, și aceasta este în strânsă legătură cu curățirea și spălarea gazelor.

### Spălarea și curățirea gazelor

Această operațiune trebuie să se facă fără pierdere în SO<sub>2</sub>. De aceea o instalație pentru spălarea și curățirea gazelor trebuie să satisfacă următoarele condiții:

1. Gazele de  $\text{SO}_2$  să fie complet libere de  $\text{SO}_3$ , praf,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{As}_2\text{O}_3$  și produse rezultate din sublimări.

2. Pierderile în  $\text{SO}_2$  să fie mici.

3. Instalațiile întrebuințate în acest scop să fie cât mai simple posibil.

4. Spălarea și curățirea gazelor instalațiilor întrebuințate să nu opună rezistență prea mare în mișcarea gazelor.

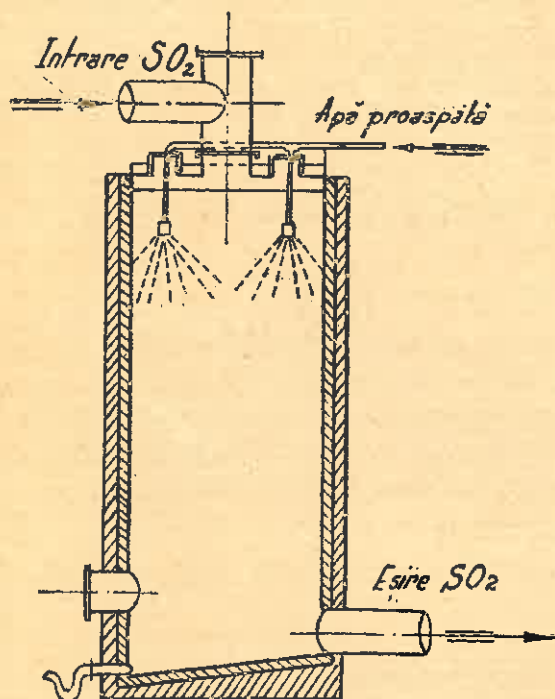


Fig. 1

5. Instalațiile întrebuințate să nu producă oxidări a  $\text{SO}_2$  în  $\text{SO}_3$ .

6. Instalațiile să prezinte siguranța în funcționare și să fie rezistente contra acțiunii corosive a gazelor.

7. Instalațiile să ocupe spațiu redus pentru micșorarea cheltuelilor de construcții.

### Spălarea gazelor

Pentru spălarea gazelor și curățirea lor este necesară o instalație perfectă de răcire și de îndepărtare a impurităților.

Sobele de ardere a piritelor sau sulfului sunt și astăzi legate direct cu spălătoarele de gaze. Acest sistem are avantajul unei răcirii brusce a gazelor și deci o micșorare a formării de  $\text{SO}_3$ .

Un prim sistem de răcitor constă dintr'un turn, unde gazele urmează același drum cu apa de răcire. Acest răcitor funcționează fără nici o dificultate, însă efectul răcirii este mic, fiind în funcție de temperatura apei și de sistemul de pulverizare (fig. 1).

Un alt sistem de răcitor, care ține seama de utilizarea mai rațională a modului de răcire a gazelor este construit în contracurent. Acest răcitor prezintă avantajul că

elimină destul de bine praful antrenat de gazele de  $\text{SO}_2$ , în timpul arderii piritelor (fig. 2).

Pentru celelalte operațiuni tehnologice față de nevoia de a se obține gaze perfect curățite de praf și răcite sub  $70 \dots 80^\circ\text{C}$ , s'a construit un nou spălător, bazat pe principiul spălării gazelor în curent direct și contra curent, pentru a menține gazele cât mai mult timp în contact cu apa de răcire și spălare (fig. 3).

Un alt tip de spălător este o variație a celui în curent direct și contracurent, cu inovația că intrarea gazelor în spălător se face tangențial. În ceea ce privește construcția interioară, spălătorul poate fi gol, sau umplut cu materiale antiacide în formate speciale, așezate după diverse aranjamente pentru a mări suprafața de răcire și spălare (fig. 4).

Toate spălătoarele enumerate se caracterizează prin aceea că utilizează numai apă proaspătă pentru a îndepărta posibilitatea înfundării duzelor. Pierderile în  $\text{SO}_2$  sunt relativ mari, deoarece gazele vin cu temperaturi mari de  $700 \dots 800^\circ\text{C}$  și în răcitoare se saturează cu vapori de apă, care în etapa a doua de răcire se condensează, antrenând astfel o parte din  $\text{SO}_2$  solubilizat în acest condensat, care se pierde prin sifoanele răcitoarelor. Deasemenea

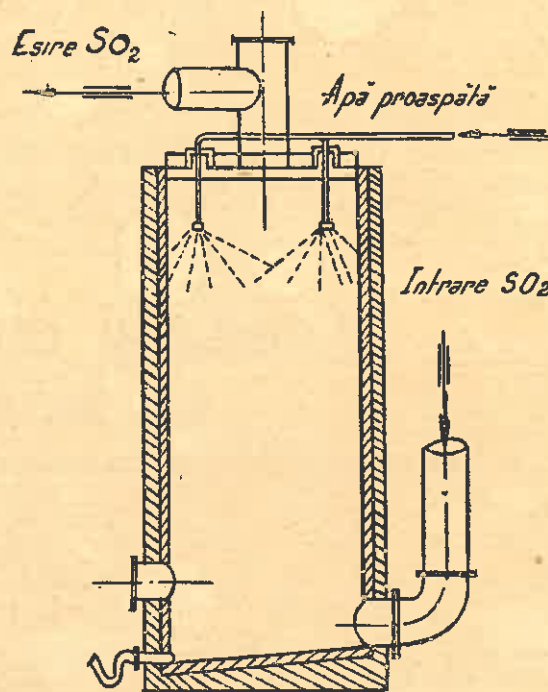


Fig. 2

prin apele de spălare, pe lângă  $\text{SO}_3$ , se pierde și  $\text{SO}_2$ . Această pierdere este în funcție de construcția răcitorului și temperatura apei de spălare se socotește de  $1 \dots 2\%$  asupra cantității de pirită arsă. Pentru micșorarea acestor pierderi, spălătoarele de gaze au suferit o modificare în construcția lor, prin introducerea unui bazin pentru colectarea apelor de spălare și întoarcerea lor în circuitul de spălare cu ajutorul unei pompe, după ce praful

s'a depus. Această depunere are loc în primul compartiment al bazinului, iar pompa trage apa din al doilea compartiment, unde apele vin din primul peste un prag, după ce toate impuritățile s'au depus. În acest fel, apa este

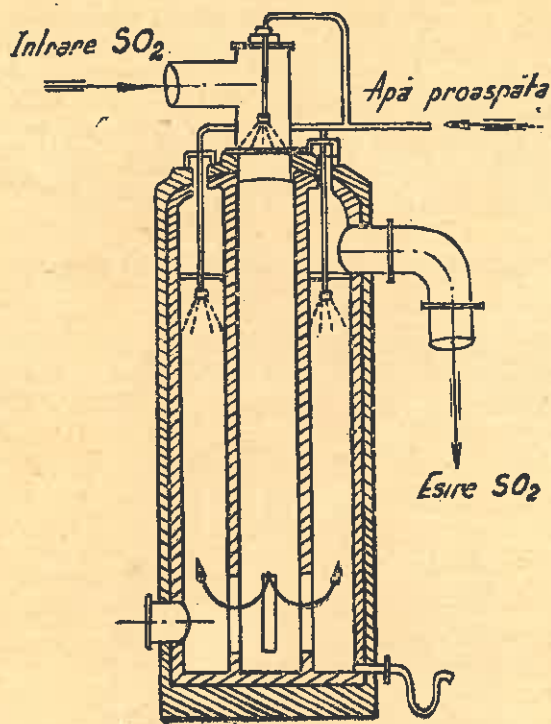


Fig. 3

menținută în circuit închis, completându-se numai lipsurile cauzate de evaporări.

Prin această metodă, consumul de apă este foarte redus. Pentru a se evita înfundarea

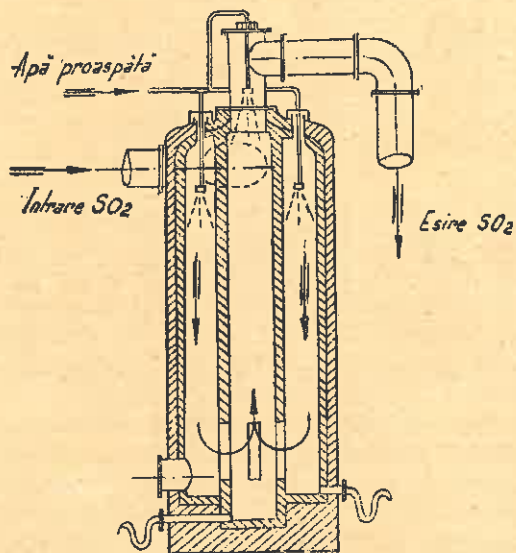


Fig. 4

duzelor cu praful din apă, s'a renunțat la aceste, apa fiind împinsă în bazin numai prin niște conducte libere la capete. Această apă cade pe o serie de șicane, din material anti-acid, pentru a mări suprafața de contact între gaze și apa de spălare (fig. 5).

Un alt sistem de curățire a gazelor de praf constă dintr'un dispozitiv electrostatic, ce lucrează la temperatura de 500°C, și care face ca în timpul răcirii gazelor dela 700° sau 800°C până la această temperatură (500°C) o parte din gazele de SO<sub>2</sub> să treacă în SO<sub>3</sub>. Un alt inconvenient al acestui procedeu constă în faptul că se întrebuințează o cantitate mare de apă pentru răcire. Oricare ar fi procedeul de curățire a gazelor, el trebuie să fie urmat

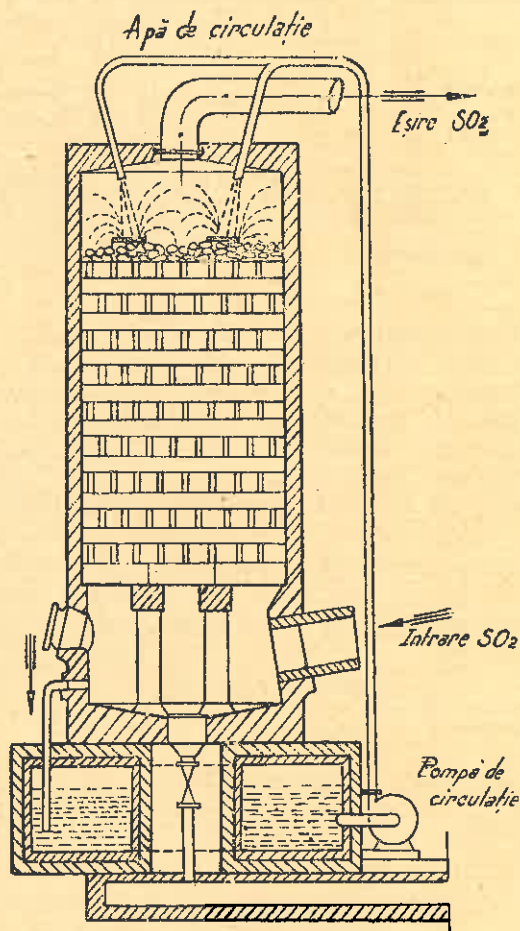


Fig. 5

neapărat de un sistem de răcire a lor, până la temperatura de 20°C, ceea ce face ca pierderile de SO<sub>2</sub> în condensat să fie încă mari și să nu poată fi complet eliminate.

### Răcirea gazelor

Răcitoarele obișnuite din tablă de plumb folosite la început au evoluat cu timpul, spre forme care să ofere cea mai mare suprafață de răcire. Inițial acestea se bazau pe principiul răcirii cu conducte duble de plumb; prin una din conducte circula gazul, iar prin cealaltă conductă, apa de răcire.

Mai târziu s'a trecut la răcitoare orizontale în formă de Z, așezate în rezervoare, în care răcirea se făcea cu apă. Conductele erau din tablă de plumb cu diametre relativ mari. Cu toate acestea răcirea nu se făcea în condiții

ideale, deoarece gazele din mijlocul conductei rămâneau în general nerăcite; în plus, consumul de apă de răcire este mare. Deasemenea la confecționarea răcitoarelor de acest fel se utilizează cantități foarte mari de plumb. Răcitoarele prezintă însă avantajul constructiv că se pot curăța ușor conductele de impurități (fig. 6).

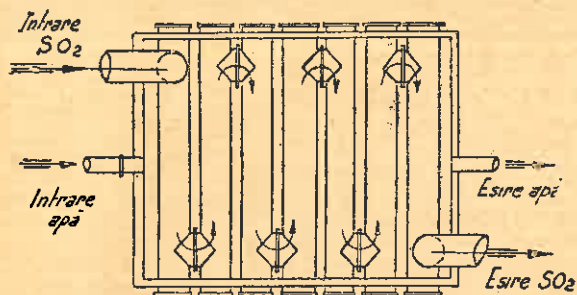


Fig. 6

O îmbunătățire a sistemului de răcire s'a adus prin întrebuițarea răcitoarelor numite în contra-curent, care reduc consumul de apă de răcire și cantitatea de plumb necesară construcției lor. Aceste răcitoare au însă un singur defect: se curăță foarte greu (fig. 7). Mai târziu s'au introdus răcitoare tubulare cu camere de comunicație inferioare, la care atât curățirea gazelor de praf, cât și consumul de apă de răcire sunt mult mai mici față de sistemele arătate mai sus (fig. 8).

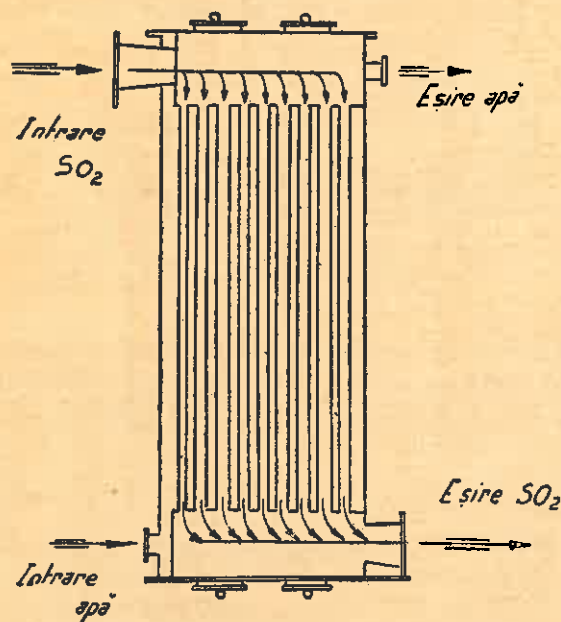


Fig. 7

Un alt sistem de răcire îl constituie răcitoarele confecționate din conducte verticale cu colectoare orizontale, dispuse în șicană la partea de jos (fig. 9). Acestea dau o răcire bună prin faptul că secțiunea conductelor fiind eliptică oferă o suprafață mare de răcire, iar

mersul gazelor în șicană, oferă un amestec răcit omogen.

În sfârșit, un exemplu de răcitor de construcție modernă cu mare suprafață de răcire, cu minimum de consum de apă și cu cea mai redusă cantitate de plumb pentru construcția lui îl oferă răcitorul tip Lurgi. Acesta dă o răcire perfectă și cea mai mică rezistență la circulația gazelor. Deasemenea curățirea este ușor de făcut (fig. 10).

Cu toate cele arătate, se poate observa că problema spălării și răcirii gazelor fără pierderi de  $SO_2$ , totuși nu a fost rezolvată.

### Spălarea și răcirea gazelor prin amestec direct cu apă

Primele încercări de acest fel s'au făcut cu așa numitele spălătoare scufundate. Acestea constau din niște rezervoare de fontă, captu-

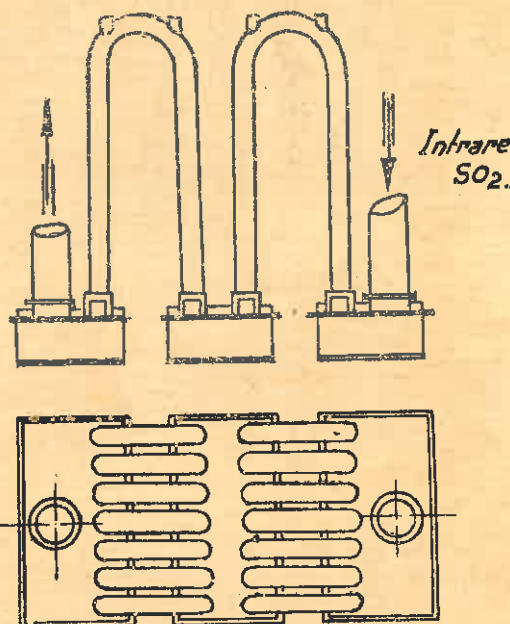


Fig. 8

șite în interior cu plumb. Gazele intră pe la partea superioară printr'o conductă centrală, către fundul rezervorului. Conducta se termină la capăt cu o sită sau mai bine zis cu o cutie în formă de sită. Gazele ies prin găurile acestei site și sunt obligate a barbota în apă pentru a ieși apoi spălate și răcite printr'o conductă așezată pe capacul acestui fel de spălător. Apa de spălare și răcire se adaugă continuu și se elimină odată cu impuritățile printr'un sifon. Ele pot funcționa cu o coloană de apă de 300 mm. Altfel provoacă greutatea la menținerea tirajului la sobele de ars pirita. Pierderile în  $SO_2$  s'au redus în oarecare mite, dar nu complet (fig. 11).

De aceea trebuia să se găsească o aparatură, care pentru spălarea, curățirea și răcirea gazelor, să îndeplinească următoarele condiții:

1. Răcirea directă;



2. Curățirea bună, în ceea ce privește praful antrenat în gaze;
3. Micșorarea pierderilor în  $SO_2$ ;
4. Rezistență cât mai mică în circulația gazelor;
5. Îndepărtarea perfectă a  $SO_3$ ;
6. Economii cât mai însemnate în metale speciale pentru construcția ei.

Ținând seama de aceste condiții, în ultimul timp s'a introdus sistemul de spălare, curățire și răcire a gazelor, în trei trepte, sistem bazat pe principiul arătat la descrierea spălătorului din fig. 11.

pentru spălare și răcire. Intrarea se face numai pe jos, în contra-curent, cu apa de spălare și răcire. Pentru evitarea unui consum prea mare de apă și a pierderilor de  $SO_2$ , apa se menține în circuit închis. La această soluție mai ajută și faptul că  $SO_3$  nu se poate elimina complet numai prin apă proaspătă. Apa de spălare se adună într'un rezervor de apă, de unde după limpezire este împinsă de o

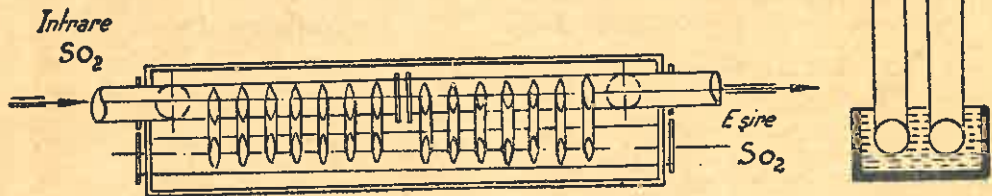


Fig. 9

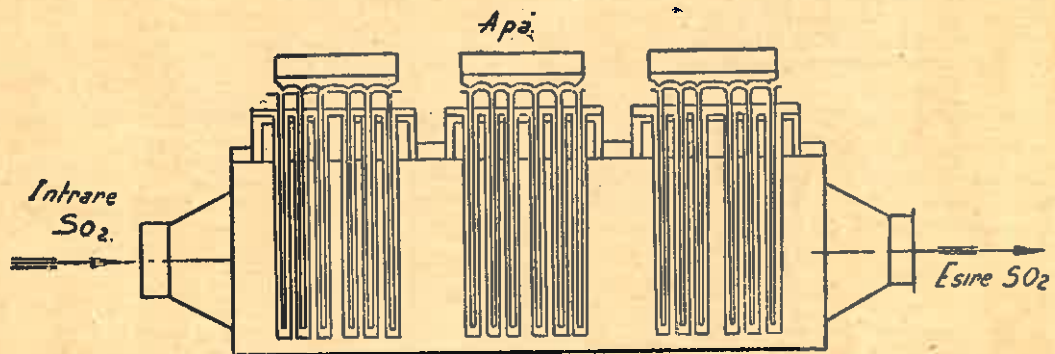


Fig. 10

Apă de răcire din prima treaptă pierde  $SO_2$  absorbit prin încălzire, putându-se recupera și deci reducând pierderile în  $SO_2$  la minimum.

Curățirea completă a gazelor de praful antrenat se face în treapta a doua, unde prin încălzirea apei de spălare la  $70^\circ C$  se depărează  $SO_3$  complet. Răcirea gazelor la temperatura de absorbție a turnurilor, adică la  $25..30^\circ C$  urmează în treapta a treia. Prin aceste operațiuni primele patru puncte din condițiile enumerate sunt îndeplinite.

Pentru răcirea gazelor la  $70^\circ C$  se utilizează turnuri de bazalt, pentru celelalte două trepte se pot întrebuița chiar turnuri din lemn. Secțiunile se pot astfel alege încât să nu avem rezistențe la trecerea gazelor.

Cu aceste contribuții de ordin constructiv se îndeplinesc și ultimele două puncte din condițiunile enumerate pentru o bună instalație de spălare și răcire (fig. 12).

Gazele vin la primul turn dela sobe pe drumul cel mai scurt posibil; la partea de jos. Prin aceasta se micșorează pierderile de temperatură. După intrarea gazelor în primul turn, temperatura scade sub  $200^\circ C$ ; de aci gazele trec în turnul al doilea și al treilea

pompă, din nou la turnurile de spălare. În această situație, apa se menține la circa  $60^\circ C$ , temperatură la care  $SO_2$  numai este solubil, iar  $SO_3$  complet solubil, deci se elimină total. Aceste operațiuni au loc în treapta întâia și a doua.

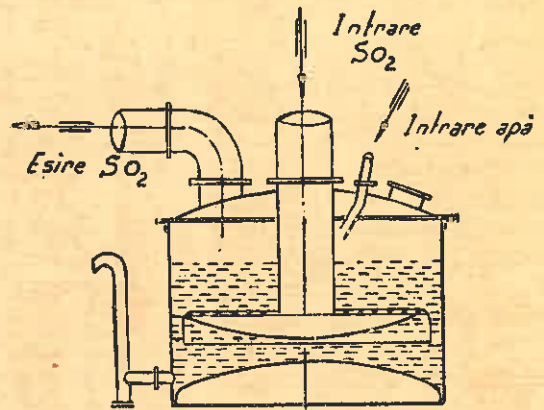


Fig. 11

În treapta a treia răcirea gazelor se face cu apă curată, al cărei debit se reglează după temperatura cu care trebuie să iasă gazele spre turnurile de absorbție. Apele dela treapta treia trec în rezervorul dela treapta doua. În

acest procedeu apa de spălare dela treapta doua este continuu primenită, așa încât nu se poate satura cu  $SO_3$ ; în plus se înlocuește și apa evaporată și antrenată de gaze. O parte din apele dela treapta doua, sunt trimise de aceeași pompă la treapta întâia. Aceasta este egală ca debit cu cea adăugată în treapta treia și atâta se și pierde la temperatura de  $70^{\circ}C$  la spălarea gazelor în prima treaptă. La această temperatură  $SO_2$  se degajă total (fig. 13 și 14).

Spălătorul este construit în șicane din piatră de granit sau lavă, pentru a rezista la temperaturi și la acțiunea corosivă a acidului sulfuros. Apa de spălare este împinsă de o

apa este împrăștiată fin de o serie de duze. Duza centrală este reglabilă, celelalte sunt cu debit constant.

Pentru reglarea apei proaspete există un rezervor cu plutitor. Rezervorul se găsește în comunicație cu camera de colectare a apelor, de spălare și răcire. Plutitorul este în legătură cu ventilul de închidere și deschidere a duzei reglabile dela treapta treia și ventilul de apă proaspătă dela treapta întâia. Această instalație menține debitele de apă cu circulație constantă, iar în caz de înfundări sau alte defecte asigură funcționarea turnului din treapta întâia.

Din diagrama din fig. 13 se observă că la

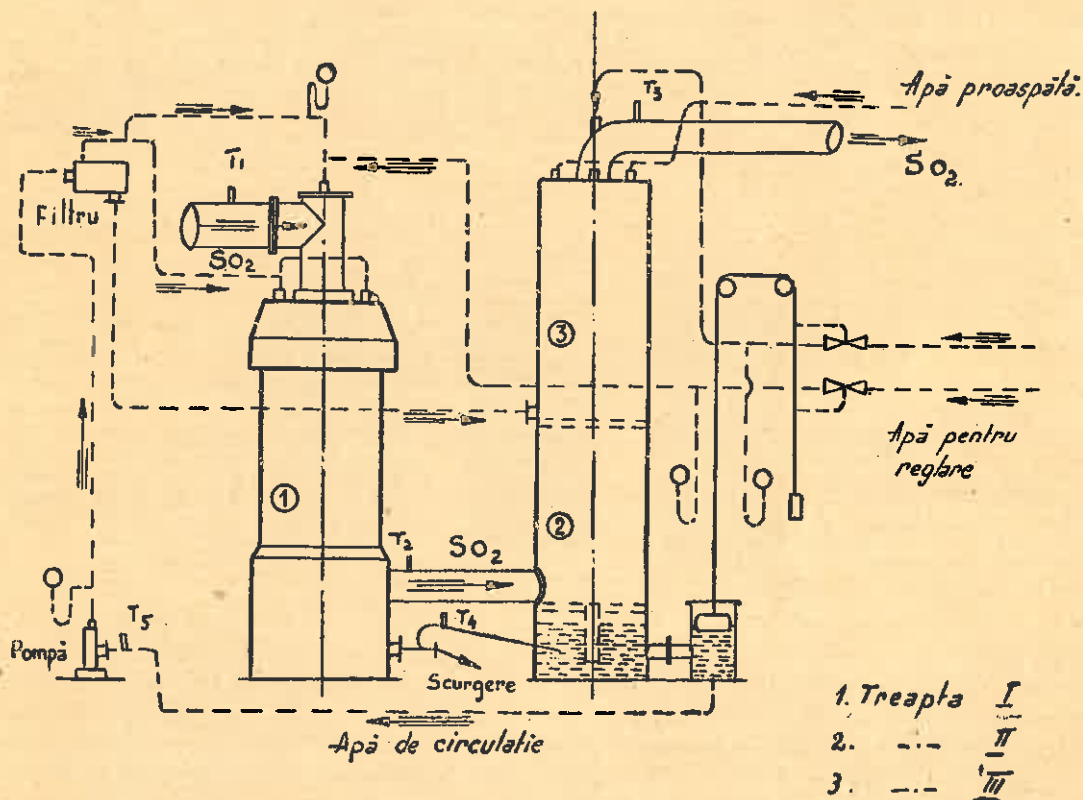


Fig. 12

pompă dela treapta doua. Conductele sunt din plumb și fără duze pentru a evita înfundarea lor cu impurități. Apa cade de pe o șicană pe alta în contra-curent cu circuitul gazelor, așa încât spălarea este perfectă.

Treapta a doua și a treia pot fi construite din lemn de pin sau beton și compartimentate în trei părți. Partea de jos servește ca rezervor pentru apa de circulație. Partea din mijloc folosește ca răcitor-spălător unde apa vine cu temperaturi ridicate. Mantaua turnului pentru partea de jos și mijloc este căptușită cu lemn de stejar sau cărămizi antiacid. Partea de mijloc, pentru a oferi o suprafață mai mare de răcire și spălare, este umplută cu bucăți de lemn sau cărămizi antiacid. Gazele trec apoi în partea de răcire propriu zisă, prin mai multe conducte, pentru a da posibilitatea gazelor să expandeze în camera de răcire unde

temperatura de  $70^{\circ}C$ , apele de spălare conțin  $0,1\%$   $SO_2$  și  $0,40\%$   $SO_3$ . La această temperatură a apelor de spălare, gazele trec spre turnurile de absorbție cu  $30^{\circ}C$ . Prin acest procedeu toate greutățile cu depunerea prafului antrenat de gaze, sublimat, etc., dispar complet, spălarea făcându-se în condiții ideale.

Se mai observă că odată cu creșterea concentrației în  $SO_2$  și  $SO_3$  scade solubilitatea  $SO_2$  în apele de spălare în funcțiune de temperatura acestora. Deasemenea se observă că solubilitatea  $SO_3$  în apele de spălare, crește odată cu temperatura acestora.

Temperatura gazelor după spălare și răcire este în funcțiune de cantitatea de apă folosită. Ea rămâne însă cuprinsă între  $20$  și  $28^{\circ}C$  (fig. 15).

Din diagramă se observă că temperatura

gazelor după răcire este strâns legată de temperatura apelor de circulație.

Variațiile de încărcare la sobele de ars pirită cu circa 30% nu apar instantaneu, prin urmare reglarea apei de răcire se poate face cu ușurință.

Deasemenea temperatura gazelor după răcitor este în mare măsură legată de cantitatea de ape de spălare și răcire evacuate la canal, respectiv de temperatura apei proaspete ce se adaugă în treapta a treia.

Pierderile în sulf, prin bioxidul de sulf la toate celelalte sisteme pe care le-am văzut, se produc în apele de răcire pe de o parte și în condensatul dela răcitor pe de altă parte.

Prin sistemul de spălare — curățire și răcire a gazelor în trei trepte, pierderile de sulf au loc numai prin bioxidul de sulf în apele de spălare dela prima treaptă.

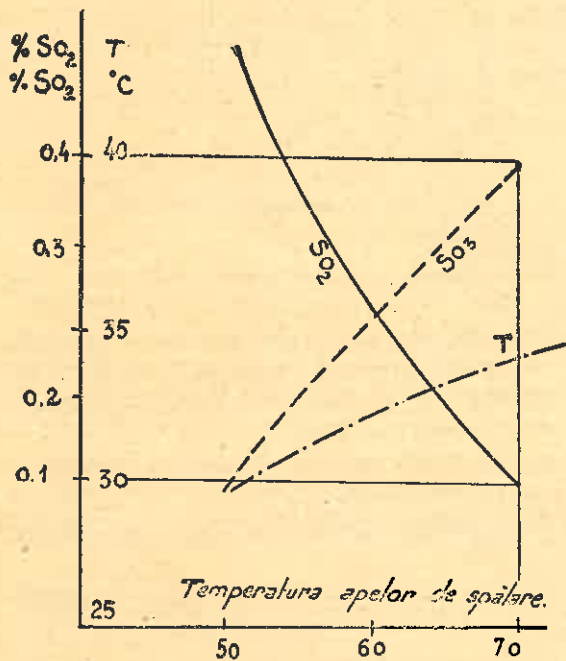


Fig. 13

Pentru orientare și comparație, între diversele sisteme de instalații de spălare — curățire și răcire a gazelor, se dau următoarele cifre:

1. În apele de spălare și de condensare ale unui răcitor tip Lurgi (fig. 10), pierderile în sulf sunt socotite de 1,3% față de cantitatea de pirită prăjită. În sistemul în trei trepte pierderile sunt numai de 0,09%  $SO_2$ .

2. La o instalație de răcire, care utilizează electrofiltre tip Lurgi, pentru desprăfulire, pierderile în sulf sunt de 1,35% față de cantitatea de pirită prăjită.

Pierderile de sulf prin formarea trioxidului de sulf la ambele sisteme sunt de 2,5%.

În apele de spălare a tuturor sistemelor de răcire enumerate, în afară de sistemul în trei trepte, se elimină numai o treime din trioxidul de sulf.

Prin folosirea unui electrofiltru după răcirea gazelor la sistemele enumerate, în afară de sistemul în trei trepte,  $SO_3$  scade la 0,12%.

Prin folosirea electrofiltrului, după răcirea

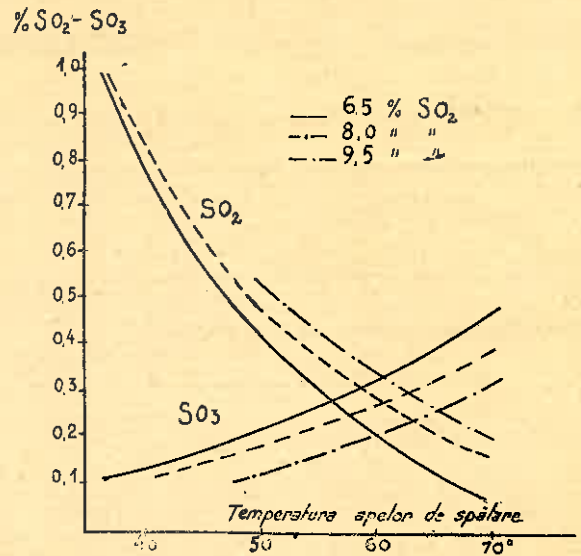


Fig. 14. Conținutul în  $SO_2$  și  $SO_3$  în apele rezultate din spălarea gazelor în funcție de concentrația gazelor.

în trei trepte, eliminarea trioxidului de sulf se face aproape total.

Prin folosirea numai a instalației de spălare — curățire și răcire în trei trepte, eliminarea trioxidului de sulf ajunge sub 0,05%.

### Concluzii

1. Sistemul de spălare, curățire și răcire a gazelor în trei trepte este singurul sistem,

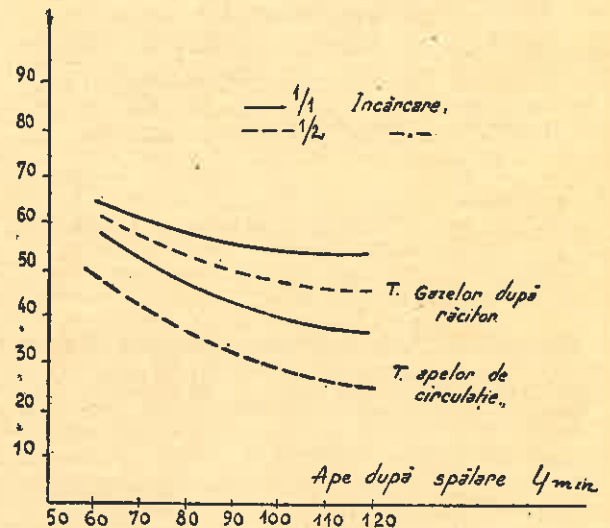


Fig. 15. Temperatura gazelor în funcție de cantitatea de apă folosită pentru spălarea, curățirea și răcirea gazelor

care efectuează în același timp spălarea, curățirea și răcirea.

2. Îndepărtarea trioxidului de sulf este practic rezolvată.

TABELA 1

Nr. crt.	Tip de răcitor	Materiale întrebuințate	Apa pentru spălare l/min	Apa de răcire l/min
1	Răcitoare orizontale	Plumb = 18 000 kg Fier = 2 500 kg Lemn = 6,5 m <sup>3</sup>	50...100	1800
2	Răcitoare verticale	Plumb = 16 000 kg Fier = 4 500 kg Lemn = 3,0 m <sup>3</sup>	50...100	1200
3	Răcitoare verticale cu conducte ovale	Plumb = 15 000 kg Fier = 1 600 kg Lemn = 4,5 m <sup>3</sup>	50...100	1000
4	Răcitor intensiv tip Lurgi	Plumb = 12 000 kg Fier = 375 kg Lemn = —	50...100	450
5	Răcitor în trei trepte	Plumb = 1 200 kg Fier = 3 500 kg Lemn = 8 m <sup>3</sup>	In total 220 l/min	

3. Pierderile de sulf în SO<sub>2</sub>, prin apele de spălare și răcire sunt cele mai mici, față de toate celelalte sisteme.

La acest sistem nu avem ape de condensate; acestea rămân în circulație.

4. Cantitatea de apă necesară pentru spălare, curățire și răcire a gazelor, se reduce la jumătate față de cel mai bun tip de răcitor.

5. Cantitatea de plumb este coborâtă la 10%, față de cantitatea necesară celui mai bun sistem de răcire indirectă.

6. Instalația de spălare, curățire și răcire a gazelor ocupă cel mai mic spațiu posibil.

7. Desprăfuirea gazelor este totală.

8. Rezistența opusă circulației gazelor nu

este mai mare ca la celelalte sisteme cunoscute până acum.

9. Intreținerea acestui sistem este cea mai simplă, față de cea mai bună răcire indirectă.

Cantitățile de materiale necesare unui răcitor de gaze pentru o capacitate de 20 t pirită arsă în 24 ore sunt cele date în tabela 1 în condițiile de mai jos:

a) temperatura gazelor la intrare în răcitorul propriu zis: 70°C;

b) temperatura gazelor la ieșire din răcitor 25°C;

c) temperatura apei întrebuințate la răcire: 17°C.

## ОХЛАЖДЕНИЕ И ОЧИСТКА ГАЗОВ ОТ ОКИСИ СЕРЫ

### Резюме

Очистка газов от двуокиси серы, использованной при производстве бисульфитных щелочей кальция и полученных путем нагрева пиритов, является важной задачей для целлюлозных заводов.

В статье указаны разные системы промывки, очистки и охлаждения газов и сделан вывод, что единственной системой, производящей одновременно все эти операции, является трехступенчатая система, при которой вопрос уда-

ления SO<sub>2</sub> практически разрешен, при минимальных потерях SO<sub>2</sub>. Кроме того, эта система имеет еще следующие преимущества: требует в два раза меньше воды, чем другие холодильники и минимального количества свинца (10%), по сравнению с наилучшей системой косвенного охлаждения, затем эта установка занимает очень мало места, газы совершенно очищаются от пыли и уход за ней весьма несложен.

STANDARDE DE STAT  
PRIVIND SECTORUL LEMN ȘI HARTIE

N-rul STAS-ului	Denumirea standardului	Data de intrare în vigoare
<b>Aprobate în cursul lunilor Ianuarie și Februarie 1951</b>		
1977 — 51	Hârtie semipelur	1. 7.51
1987 — 51	Nituri din oțel. Nit cu cap plat pentru dogărie. Formă și dimensiuni	1.10.51
2019 — 51	Caiete școlare. Caiete școlare liniate	1. 8.51
2020 — 51	Caiete școlare. Caiete maculator	1. 8.51
<b>Cu data de intrare în vigoare la 1.5.1951</b>		
1637 — 50	Uși, ferestre și scări. Denumirea convențională stânga-dreapta	1. 5.51
1746 — 50	Carton preșpan pentru izolații electrice	1. 5.51
1747 — 50	Bidon de carton pentru uleiuri minerale	1. 5.51
1756 — 50	Cutii de carton pentru unsori consistente	1. 5.51
1961 — 50	Cherestea de fag	1. 5.51

RECENZII

LEPENTOV P. A., GOLOVTOV S. I., ABOLI I. P.: *Tractorul KT-12 la scosul lemnului*. Ediția II, Editura de Stat Forestieră și pentru Industria Hârtiei, Leningrad 1950, 66 p.

După introducerea tractorului KT-12 în exploatarea forestieră a fost necesar să se precizeze modul de funcționare al acestui tractor, felul cum trebuie îngrijit și cum trebuie utilizat în cele mai bune condiții.

Cartea cuprinde: o scurtă descriere a tractorului, modul de conducere, întreținerea tehnică, îngrijirea lui și trasul (lucrul) tractorului.

În prima parte — descrierea tractorului — se enumeră părțile care-l compun: șasiul, motorul, instalația generatoare de gaz, sistemul de rulare și sistemul de prindere și ridicare (macaraua, placa, cablul). Se dau caracteristicile tehnice ale tuturor părților ce compun tractorul.

În partea a doua — modul de conducere a tractorului — se arată: dispozitivele cu care se pune în funcție motorul, macaraua și modul cum se conduce tractorul.

Se descrie modul cum trebuie să procedeze tractoristul ca să pună în funcție generatorul de gaz, cum trebuie să-și dozeze gazul ca să pregătească un gaz bun pentru motor, cum se face aprinderea pe timp de vară și cum se face pornirea pe timp de iarnă. Deasemenea se arată cum trebuie să procedeze tractoristul la pornirea motorului cu benzină și cum să treacă de la benzină la gaze.

În partea a treia se dau dispoziții asupra modului de îngrijire și de întreținere a tractorului. Întreținerea tractorului trebuie făcută periodic după 50—100—200—500 și 1000 ore de lucru.

Aceste întrețineri periodice trebuie respectate întocmai de tractoriști, deoarece numai astfel se poate prelungi durata de funcționare a tractorului și se poate lucra cu maximum de randament.

Tot aci se indică locurile de ungere și cu ce anume trebuie unse, în diferitele anotimpuri.

Deasemenea se mai arată modul cum se reglează diversele părți componente ale tractorului.

După ce se descriu părțile ce compun tractorul și modul de îngrijire și de întreținerea lui, autorii arată modul de lucru.

Mai întâi se dau indicații asupra organizării lucrurilor de lucru, atât în pădure cât și în depozitul superior.

În legătură cu modurile de organizare a parchetelor, se arată felul în care trebuie așezate benzile în pădure și direcțiile de doborâre și scoatere a materialului lemnos, pentru ca tractorul să poată lucra în plin.

Se arată deasemenea modul cum trebuie pregătit un drum de scoatere, atât în interiorul parchetului (fășiei) cât și de apropiere la un depozit superior.

Se descriu apoi utilajele necesare pentru scoaterea materialelor lemnoase din pădure, după care se arată cum trebuie executat legatul catargelor și cum trebuie să se tragă catargele din pădure spre a se evita accidente de lucru.

Pentru ca lucrul să se execute ritmic și continuu, trebuie ca fiecare lucrător, care deservește tractorul, să cunoască bine atribuțiile sale.

Lucrarea se încheie cu indicații asupra tehnicii securității la lucrul cu tractorul, arătându-se ce trebuie să se facă pentru preîntâmpinarea accidentelor.

Lucrarea este de un real folos pentru noi, deoarece în țara noastră actualmente se lucrează cu un număr din ce în ce mai mare de tractoare KT-12.

Ing. M. Ionescu

LEXICONUL TEHNIC ROMÂN, vol. II (D-H) 986 pagini, lei 3000. Editura Tehnică, București.

Volumul al doilea (literele D-H) al Lexiconului Tehnic Român cuprinde 8863 termeni tehnici și științifici cu definițiile respective, însoțite de un mare număr de fi-

guri și de traducerea termenilor definiți în limbile: rusă, franceză, germană, maghiară și engleză. Cele două volume din *Lexiconul Tehnic Român* apărute până azi alcătuiesc pentru tehnicienii din R.P.R. o călăuză sigură pentru cunoașterea fenomenelor care au loc în procesele de producție și în cercetările științifice.

**MINISTERUL SILVICULTURII, INDUSTRIEI LEMNULUI ȘI HĂRTIEI:** *Industrializarea lemnului în produse finite*, Editura Tehnică, 387 pagini, 350 lei.

Cartea este menită pentru a servi ca manual în școlile medii ale Ministerului Silviculturii, Industriei Lemnului și Hărtiei, fiind descrise operațiunile și utilajele folosite pentru industrializarea lemnului, deasemenea și metodele de lucru generale pentru confecționarea produselor din lemn de orice fel.

O atenție deosebită este acordată mașinilor-unelte pentru prelucrarea mecanică a lemnului precum și problemelor de raționalizare și organizare a industriei de prelucrare mecanică, cum sunt: compunerea unei fabrici moderne, organizarea muncii la locul de lucru, în secție, norme de timp, norme de plată, igienă și măsuri de securitate, etc.

**MINISTERUL SILVICULTURII, INDUSTRIEI LEMNULUI ȘI HĂRTIEI:** *Manual pentru determinarea plantelor lemnoase din R.P.R.* Editura Tehnică, 238 pagini, 470 lei.

Cartea cuprinde toate speciile lemnoase ce cresc spontan pe teritoriul R.P.R. precum și speciile exotice cultivate ca plante forestiere sau ornamentale.

Pentru înțelegerea termenilor tehnici utilizați în text, în primul capitol se face prezentarea tuturor organelor plantelor lemnoase, ale căror caractere stănesc la determinare, precizându-se și terminologia respectivă.

Manualul poate fi socotit un îndrumător practic pentru deosebirea și cunoașterea arborilor și arbuștilor din Patria noastră.

**JAVORKA SANDOR, CSAPODY VERA:** *Plantele de pădure și câmpie (Ardő mező virágai)*. Budapesta 1950, 139 p. + 100 pl.

Numele autorului este bine cunoscut specialiștilor, dela publicarea lucrării „*Flora Ungariei*“, compusă

dintr'un determinant și un atlas. Pentru R.P.R. „*A. Magyar Flóra*“ prezintă un deosebit interes, dat fiind că multe dintre elementele florei celor două țări sunt comune; în plus determinantul și atlasul au referințe și la flora Ardealului.

Lucrarea este o miniatură de buzunar a marelui atlas al florei R. P. Ungare, care se adresează — așa cum se arată în prefață — *forestierilor, turiștilor, tineretului și, în general, tuturor celor care iubesc natura.*

Ea cuprinde în cele 100 planșe, dintre care 80 în culori, numele plantelor mai comune din păduri (inclusiv speciile forestiere), coaste de dealuri, pășuni, pajști, mlaștini, regiuni stâncoase, etc.

În textul ce precede partea de atlas propriu zis, pentru a se ușura identificarea plantelor, acestea sunt grupate pe stațiuni (păduri, stânci, mlaștini), și pe luni, în funcție de data înfloririi, a fructificării și de culoare.

Lucrarea se remarcă prin tehnica desăvârșită a tiparului polycromic, finețea și fidelitatea desenului. Problema atât de dificilă a reprezentării ferigelor, gramineelor și speciilor forestiere, speciilor de culoare mai monotonă, a fost rezolvată, ca și în atlasul mare, prin desene în alb și negru, însoțite de detalii morfologice ce ajută determinarea lor. Astfel, planșa reprezentând speciile amentacee este însoțită, în dreptul fiecărei dintre acestea, de o schiță a inflorescenței și florilor izolate, a fructelor, plantulelor, etc. Același procedeu este utilizat și la figurarea gramineelor.

O astfel de lucrare era de mult așteptată de toate categoriile de forestieri, dela ingineri până la pădurari.

Pentru învățământul silvic, lucrarea constituie un auxiliar prețios (ne referim la lucrările practice de botanică forestieră). Deasemenea amenajștii pot găsi un bun îndreptar pentru recunoașterea plantelor.

Ing. I. D. T.

## BIBLIOGRAFIE

În Editura Tehnică au apărut următoarele cărți:

I. C. E. F.: *Manual pentru determinarea plantelor lemnoase în R.P.R.* 340 pag., 470 lei (1950).

(...): *Manualul inginerului mecanic*. Vol. I, 1112 pag., 2.500 lei (1950).

(...): *Manualul inginerului mecanic*. Vol. II, 971 pag., 2.000 lei (1950).

I. C. E. F.: *Tabele generale de cubaj*. 42 pag., 60 lei (1950).

M. I. UETCHI: *Mașina de fabricat hârtie și funcționarea ei*. Trad. din l. rusă, 348 pag., 450 lei (1950).

I. C. E. F.: *Montarea pânzelor de ferestraie*, 48 pag., 38 lei (1950).

I. C. E. F.: *Ascuțirea și întreținerea pânzelor de ferestraie*. 176 pag., 160 lei (1950).

MIN. SILV.: *Norme de producție și timp de lucru în silvicultură*. 88 pag., lei 80 (1950).

(...): *Științe silvice generale*. Vol. I, 254 pag., 220 lei (1950).

(...): *Științe silvice generale*. Vol. II, 148 pag., 130 lei (1950).

(...): *Științe silvice generale*. Vol. III, 108 pag., 100 lei (1950).

MIN. CONSTR.: *Manual pentru distilarea lemnului*, 68 pag., 80 lei (1950).

MIN. SILV.: *Folosirea și întreținerea ferestrăului cu cadru*. 20 pag., 12 lei (1950).

MIN. SILV.: *Culegere de tabele pentru exploatarea forestieră*. 100 pag., 95 lei (1950).

(...): *Indici tehnico-economici la gatere și circulare*. 130 pag., 170 lei (1950).

MIN. SILV.: *Instrucțiuni pentru întreținerea și folosirea ferestrăului cu cadru*, 48 pag., 48 lei (1950).

MIN. SILV.: *Industrializarea lemnului în produse finite*. 388 pag., 350 lei (1950).

MIN. SILV.: *Industrializarea lemnului în produse semi-finite*, 332 pag., 350 lei (1950).

MIN. SILV.: *Instrucțiuni pentru regenerarea și ameliorarea arboretelor de stejar precum și pentru recoltarea și precontarea arborilor uscați*. 24 pag., 28 lei (1950).

I. C. E. F.: *Pregătirea solului pentru perdele forestiere de protecție în zona canalului Dunăre-Marea Neagră*. 18 pag., 23 lei (1950).

I. C. E. F.: *Instrucțiuni asupra mișcării materialului de împădurire între diferite unități forestiere*. 44 pag., 85 lei (1950).

I.C.E.F.: *Ameliorarea utilajului din exploatarea forestieră*. 18 pag., 40 lei (1951).

MIN. SILV.: *Științe silvice generale. Producția și industria forestieră*. 368 pag., 250 lei (1951).

A. S. T.: *Lexiconul Tehnic Român*. Vol. I (A—C), 952 pag., 3.000 lei (1950).

A. S. T.: *Lexiconul Tehnic Român*. Vol. II (D—H), 986 pag., 3.000 lei (1950).

(...): *Mic Dicționar Tehnic*. 490 pag., 300 lei (1951).

# EDITURA TEHNICĂ

## INTREPRINDERE INDUSTRIALĂ DE STAT

---

*Editează cărți, manuale precum  
și următoarele periodice:*

ARHITECTURA  
CONSTRUCȚII  
ELECTRICITATEA  
HIDROTEHNICA

METALURGIA  
PETROL ȘI GAZE  
REVISTA DE CHIMIE  
REVISTA MINELOR

T E X T I L E  
REVISTA PĂDURILOR  
LEMNULUI ȘI HÂRTIEI

GAZETA TEHNICIANULUI  
REVISTA MATEMATICĂ ȘI FIZICĂ  
GAZETA MATEMATICĂ ȘI FIZICĂ  
BULETINUL MINISTERULUI ENERGIEI ELECTRICE

### ABONAMENTE:

*GAZETA TEHNICIANULUI*  
TARIF GENERAL . . . . . 1000 LEI ANUAL  
TARIF REDUS  
PENTRU MEMBRII A.S.T. . . 300 LEI ANUAL

*REVISTE TEHNICE AST*  
TARIF GENERAL . . . . . 1200 LEI ANUAL  
TARIF REDUS  
PENTRU MEMBRII A.S.T. . . 400 LEI ANUAL

*Abonamentele se fac NUMAI prin*  
**CENTRUL DE DIFUZARE A PRESEI**

Pentru București : Strada Matei Millo Nr. 14 — tel. 3.93.82

Pentru provincie : Centrul de difuzare a Presei din reședințele  
Regiunilor și Raioanelor

---

**BUCUREȘTI — STR. EDGAR QUINET Nr. 6**  
Telefoane : CENTRALA 6.13.74 — 6.13.75; COMERCIAL 5.55.21 — 5.22.35

Au apărut în

# EDITURA TEHNICA:

## Științe silvice generale

Vol. I

254 pagini

220 Lei

## Științe silvice generale

Vol. II

148 pagini

130 Lei

## Științe silvice generale

Vol. III

108 pagini

100 Lei

## Manual pentru determinarea plantelor lemnoase în R. P. R.

340 pagini

470 Lei

## Științe silvice generale

Producția și industria forestieră

368 pagini

250 Lei



# REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HĂRTIEI



ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A TEHNICIENILOR DIN  
R.P.R., AL MINISTERULUI INDUSTRIEI LEMNULUI, HĂRTIEI  
ȘI CELULOZEI ȘI AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE



5

EDITURA TEHNICA

1951

## SUMAR

A treizecea aniversare a Partidului, de Ștefan Pavel, Ministrul Gospodăriei Silvice . . . .	1
Scopul scindării Ministerului Silviculturii, Industriei Lemnului și Hârtiei, de Mihai Szuder, consilier ministerial . . . . .	3
<b>GOSPODĂRIA SILVICĂ</b>	
Sarcinile sectorului silvic în legătură cu Planul de Electrificare și folosire a apelor (II) de ing. Gh. Bădescu . . . . .	5
Importanța măsurilor agrotehnice în prevenirea și combaterea paraziților culturilor forestiere. de ing. dr. Th. Rădulescu . . . . .	8
<i>Quercus Virgiliana</i> Ten în Dobrogea de Nord, de asist. I. Dumitriu-Tătăranu și asist. S. Ocskay . . . . .	10
<b>SAVANȚI SOVIETICI</b>	
Prof. M. E. Tcacenco de Radu Stelian . . . . .	12
<b>EXPLOATĂRI ȘI TRANSPORTURI FORESTIERE</b>	
Metoda continuă în exploatarea I. P. E. I. L. Reghin de ing. I. Chiper . . . . .	14
<b>INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI</b>	
Căile de valorificare a rumegușului de dr. ing. N. Gholmezii . . . . .	16
Considerații asupra curbării și uscării pieselor pentru mobile de ing. A. Strumingher . . . . .	23
<b>INDUSTRIA HÂRTIEI ȘI CELULOZEI</b>	
O nouă materie primă pentru fabricarea cartoanelor de ing. O. Nicolau . . . . .	26
<b>NOTE</b>	
Tabele generale de cubaj pentru principalele specii forestiere din R.P.R. de ing. T. Dorin . . . . .	28
Sarcinile sectorului silvic în combaterea secetei de D. Colin . . . . .	29
RECENZII . . . . .	30
DOCUMENTARE . . . . .	31
DIN ACTIVITATEA A. S. T. . . . .	32

## СОДЕРЖАНИЕ

Тридцатая годовщина Партии, Штефан Павел, министр лесного хозяйства . . . . .	1
Цель раскрупнения Министерства лесоводства лесной и бумажной промышленности Михай Сзудер, министерский советник . . . . .	3
<b>ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО</b>	
Из задач лесоводства, в связи с планом электрификации страны и использования вод (II) инж. Г. Бăдеску . . . . .	5
Значение агротехнических мероприятий в технике предупредительных мер и борьбы с вредителями лесонасаждений инж. др. Т. Рăдулеску . . . . .	8
<i>Quercus Virgiliana</i> Ten в Северной Добрудже ассист. И. Димитриу Тăтăрану и ассист. С. Очскай . . . . .	10
<b>СОВЕТСКИЕ УЧЕНЫЕ</b>	
Профессор М. Е. Ткаченко . . Р. Стelian . . . . .	12
<b>ЛЕСНЫЕ РАЗРАБОТКИ И ТРАНСПОРТ</b>	
Поточный метод в лесоразработках ИПЕИЛ — Регин . . . . . инж. И. Кипер . . . . .	14
<b>ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ</b>	
Пути использования древесных опилок др. инж. Н. Гелмезиу . . . . .	16
Замечания по вопросу гнутья и сушки деталей мебели . . инж. А. Штрумингер . . . . .	23
<b>БУМАЖНО-ЦЕЛЛЮЛОЗНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ</b>	
Новое сырье для производства картона инж. О. Николау . . . . .	26
<b>ЗАМЕТКИ</b>	
Таблицы объема основных древесных пород в Румынской Народной Республике инж. Т. Дорин . . . . .	28
Задачи лесного хозяйства, в деле борьбы с засухой . . . . . Д. Колин . . . . .	29
РЕЦЕНЗИИ . . . . .	30
ДОКУМЕНТАЦИЯ . . . . .	31
ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ А. С. Т. . . . .	32

# A TREIZECEA ANIVERSARE A PARTIDULUI

DE

**ȘTEFAN PAVEL**

MINISTRUL GOSPODĂRIEI SILVICE

În ziua de 8 Mai 1951, întreg poporul muncitor a sărbătorit împlinirea a 30 ani dela înființarea Partidului Comunist Român, detașamentul de avangardă al clasei muncitoare din țara noastră.

În cinstea acestei mărețe zile, muncitorii din uzine, fabrici și de pe șantiere, au organizat desfășurarea de largi întreceri socialiste și au afirmat hotărârea lor fermă și patriotică de a împlini Planul pe anul 1951 cu mult înainte de termen, prin mobilizarea resurselor interne ale întreprinderilor, prin economii cât mai mari și mai ales prin aplicarea și extinderea tehnicii sovietice, cea mai avansată din lume.

Partidul Comunist din România a luat ființă într-o epocă de mari frământări. Elementele revoluționare din vechiul partid socialist, încheiate în grupuri comuniste, sub influența puternică a Marelui Revoluții Socialiste din Octombrie și a glorioșului Partid al lui Lenin și Stalin, încă din anul 1918 au început să activeze, organizând și mobilizând muncitorimea în lupta împotriva exploatării capitaliste.

După represiunea sângeroasă din 13 Decembrie 1918 și după greva generală din 1920 — când s'a demascat atitudinea trădătoare a unor conducători socialiști ca Mirescu și Flueaș, lacheii ai burgheziei — clasa muncitoare din România a verificat prin propria sa experiență, nevoia existenței unui partid marxist-leninist.

Din inițiativa grupurilor comuniste, la 8 Mai 1921 a fost convocat Congresul Partidului Socialist care, cu o majoritate zdrobitoare, a votat afilierea la Internaționala Comunistă, a alungat din Partid elementele social-democrate dușmănoase și a întemeiat Partidul Comunist din România. Eveniment de o covârșitoare importanță istorică în istoria clasei

noastre muncitoare, Partidul Comunist din România fiind în acel moment singura forță politică care a înălțat steagul a tot biruitor al lui Lenin și Stalin, împotriva exploatării muncitorilor și țăranilor săraci și a imperialismului înrobitor, pentru independența națională, pentru prietenia cu Țara Socialismului, pentru democrație, socialism și pace.

Partidul Comunist din România a luptat dela început pentru refacearea unității proletare fărâmițată de foștii conducători socialiști trădători care, după anul 1921, au constituit un partid socialist de dreapta, unealtă a burgheziei.

Dela primii pași făcuți în arena luptelor politice, Partidul a luptat cu consecvență pentru apărarea intereselor imediate ale clasei muncitoare, a luat cu fermitate și consecvență revoluționară, conducerea luptei clasei muncitoare împotriva exploatării și asupririi naționale.

Partidul Comunist din România a condus lupta dărză contra politicii economice bur-

ghezo-moșierești, demascând-o ca o politică de trădare a intereselor țării.

Din această cauză, reacționarii care cărmuiau țara și-au îndreptat toată furia lor împotriva Partidului și în anul 1924 l-au pus în afara legii, Partidul fiind nevoit să lucreze în ilegalitate și să organizeze conspirativ lupta contra burgheziei în țara noastră.

Sub conducerea Partidului s'au desfășurat între anii 1924 și 1929 marile greve muncitorești din Valea Mureșului, Oradea, Arad, București, Valea Jului și răscoalele țărănești.

La 15 August 1931, apare în ilegalitate primul număr din „Scântea”, iar în anul 1932, la al V-lea Congres al Partidului, s'au demascat pregătirile de război anti-sovietic ale re-



Tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej

gimului burghezo-moșieresc. Tot Partidul a condus grevele petroliștilor și CFR-iștilor din Ianuarie și Februarie 1933 sub îndrumarea neînfricatului conducător comunist, tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej.

Sunt vii în inimile milioaneilor de oameni ai muncii din țara noastră nume ca acelea ale lui Ilie Pintilie, Petre Gheorghe, Filimon Sârbu, Pompiliu Ștefu, Elena Pavel, Constantin David și mulți alți eroi educați și căliți de Partid, care au dat dovadă că au știut să lupte sub steagul socialismului, să învingă dușmanul în propria lui casă.

Urmând învățătura lui Lenin și Stalin, Partidul a luptat pentru realizarea alianței clasei muncitoare cu țărănimea muncitoare și a organizat prietenia dintre poporul muncitor român și masele muncitoare ale naționalităților conlocuitoare.

În frunte cu conducătorii săi iubiți, tovarășii Gheorghe Gheorghiu-Dej, Ana Pauker, Vasile Luca, Teohari Georgescu, Partidul a luptat cu patriotism împotriva burgheziei și moșierimii, a jafului nesățios al monopolistilor și a transformării țării noastre într-o colonie a imperia-liștilor americani, englezi, francezi și germani.

Transformând în universități temnițele în care erau ferecați, toți acești fruntași au dus mai departe munca și lupta Partidului, asigurându-i continuitatea și combativitatea și insuflând clasei muncitoare sentimente de dragoste și devotament nemărginit pentru marea Țară a Socialismului victorios.

Partidul nostru a înscris pagini de înalt patriotism prin activitatea sa eroică în cursul celui de-al doilea război mondial, luptând împotriva hoardelor hitleriste și protestând în contra dictatului dela Viena acceptat slugarnic de reprezentanții trădători ai partidelor burghezo-moșierești — arătând poporului român calea ce trebuie să o urmeze.

Partidul a mobilizat pe toți patrioții în lupta de eliberare națională de sub jugul hitlerist pentru doborârea dictaturii fasciste a lui Antonescu și ieșirea României din războiul anti-sovietic.

În urma strălucitelor victorii istorice ale Marii și invincibilei Armate Sovietice, Partidul a inițiat și organizat actul dela 23 August 1944, făcând posibilă întoarcerea armelor împotriva imperialismului hitlerist.

După 23 August 1944, reforma agrară, stabilizarea monetară, smulgerea puterii de Stat din mâinile clasei exploatoare, înlăturarea monarhiei și proclamarea Republicii Populare Române, votarea noii Constituții, realiza-

rea naționalizării principalelor mijloace de producție, urmate de reformele structurale ale noilor organizații de Stat, au constituit tot atâtea victorii ale clasei muncitoare, realizate din inițiativa și sub conducerea Partidului nostru. Toate acestea au făcut posibilă îndeplinirea înainte de termen a celor două Planuri anuale de Stat 1949 și 1950, elaborarea și punerea în executare a primului nostru Plan Cincinal, a Planului de Electricificare a țării și mecanizare a agriculturii, de transformare socialistă a agriculturii, toate menite a pune baza construirii Socialismului în scumpa noastră Patrie.

Construirea de uzine și fabrici, hidrocentrale și căi ferate, tractoare și utilaj, Canalul Dunăre-Marea-Neagră, Combinatul Poligrafic „Casa Scântei”, vor schimba fața țării.

Dar aceste înfăptuiri mărețe nu ar fi posibile fără ajutorul frățesc multilateral și desinteresat al Țării Socialismului, pavăza suveranității și independenței noastre naționale.

Exemplul viu și grăitor de ceea ce se poate înfăptui într'un regim socialist, îl găsim în realizările Marii noastre prietene și aliate, de unde ne-a venit îmbucurătoarea veste că primul Plan Cincinal postbelic din U.R.S.S. a fost îndeplinit înainte de termen, fapt care înseamnă o lovitură puternică dată guvernelor țărilor imperialiste, ale căror popoare văd limpede că marea familie a țărilor Socialismului /biruitor și a țărilor de democrație populară construiește pentru pace și prosperitate, în timp ce imperialiștii se pregătesc pentru provocarea de noi războaie.

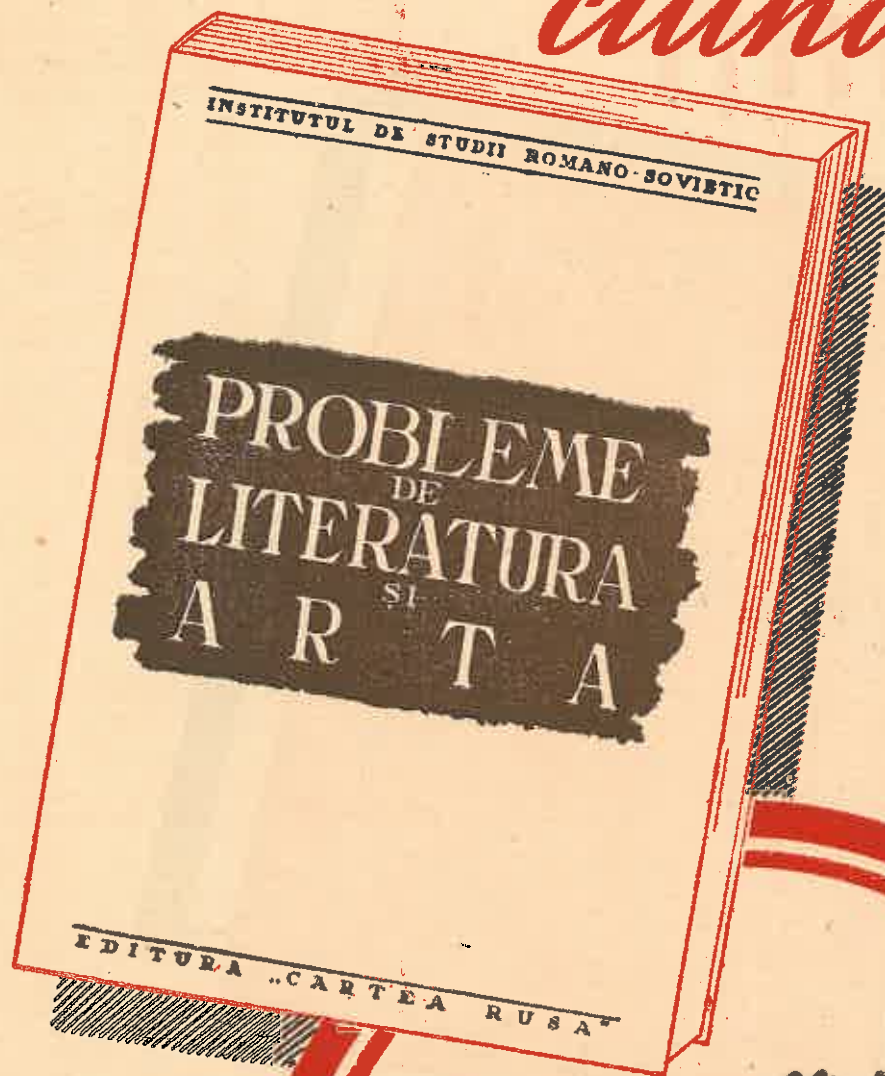
Apărător credincios al cuceririlor poporului, educator și unic conducător al clasei muncitoare, Partidul nostru a știut să insuflă tuturor oamenilor muncii din țara noastră dragostea de a contribui la munca de construire a Socialismului, pentru întărirea lagărului păcii. Entuziasmul cu care au răspuns milioanele de oameni ai muncii din țara noastră la Apelul Consiliului Mondial pentru încheierea unui Pact al Păcii, dovedește politica sinceră pe care o duce Partidul nostru pentru a apăra pacea și a asigura un viitor fericit copiilor noștri.

Sărbătorind gloriosul drum parcurs de Partidul nostru, noi știm că în lupta pentru apărarea păcii și independenței țării noastre, chezașa victoriilor noastre, este prietenia de nesdruncinat cu Uniunea Sovietică, bastion al Păcii și libertății popoarelor, condusă de genialul învățător al oamenilor muncii din lumea întreagă, I. V. Stalin.

*Urmăriți*

actualitatea literară  
și artistică din U.R.S.S.

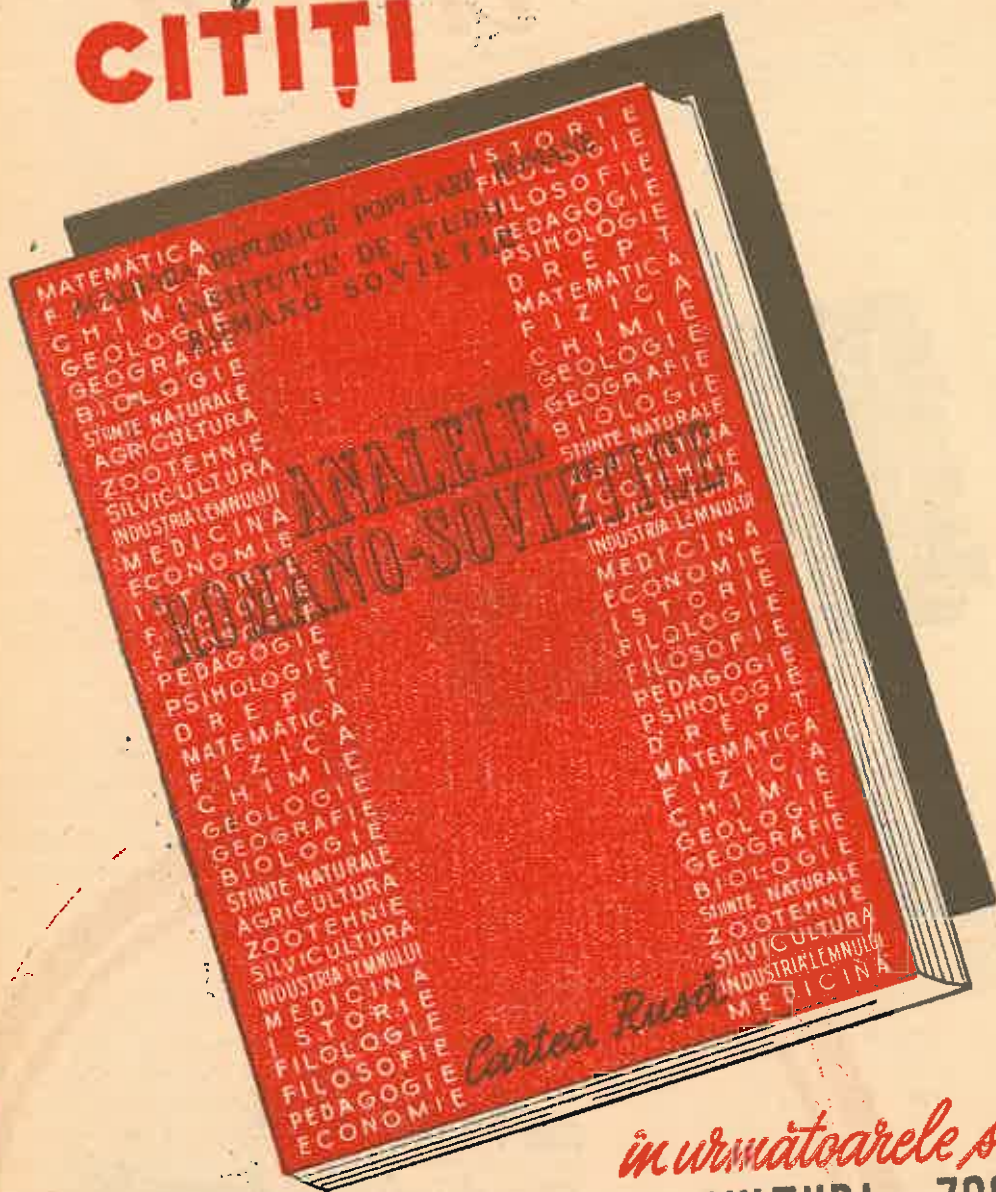
*citind*



*care publică  
articole, studii și recenzii  
semnate de cei mai de seamă  
oameni de literă și  
critici sovietici*

*Pentru cunoașterea actualității științifice din U.R.S.S., pentru însușirea înaintatei experiențe sovietice în diferite ramuri ale științei*

**CITIȚI**



*Cartea Rusă*

*în următoarele serii:*

MATEMATICĂ-FIZICĂ-CHIMIE	AGRICULTURĂ - ZOOTEHNIE
GEOLOGIE-GEOGRAFIE	SILVICULTURĂ-INDUSTRIA LEMNULUI
BIOLOGIE-ȘTIINȚE NATURALE	ISTORIE - FILOZOFIE
M E D I C I N A	PEDAGOGIE-PSIHLOGIE
ECONOMIE-DREPT	

# SCOPUL SCINDĂRII MINISTERULUI SILVICULTURII INDUSTRIEI LEMNULUI ȘI HÂRTIEI

DE

MIHAI SZUDER  
CONSILIER MINISTERIAL

În Buletinul Oficial al R.P.R. Nr. 41 din 6. IV. 1951, a apărut Decretul Nr. 30 pentru desființarea Ministerului Silviculturii, Industriei Lemnului și Hârtiei, și pentru înființarea Ministerului Gospodăriei Silvice și a Ministerului Industriei Lemnului, Hârtiei și Celulozei.

Aceste două Ministere au sarcini distincte și atribuții precise în cadrul economiei naționale.

Decretul din 6 Aprilie înfăptuește dorința oamenilor muncii din ambele sectoare — care s'au dezvoltat în colaborare și sprijin reciproc și au ajuns la maturitate — de a se conduce singure fără ca dezvoltarea unuia să provoace prejudicii celuilalt. Și aci trebuie să recunoaștem, că industria lemnului a luat o dezvoltare foarte mare depășind gospodăria silvică, lucru ce nu este admisibil într-o țară în care toate bunurile aparțin poporului muncitor.

Dela 23 August și până astăzi, clasa muncitoare din R.P.R., condusă de Partid, a luat o serie întreagă de măsuri tehnico-organizatorice, conform cu necesitățile și dezvoltarea politico-economică a patriei noastre, pentru îmbunătățirea cantitativă și calitativă a muncii în sectorul industriei lemnului și pentru îmbunătățirea regenerării și pazei pădurilor noastre, măsuri care aveau menirea de a lichida încet dar sigur anarhia din aceste sectoare, măsuri care aveau ca scop de a lichida cu mentalitatea nejustă moștenită dela vechile orânduiri și înrădăcinată de veacuri în concepția unora, că pădurea este un bun care se poate exploata, brăcuț, pășuna și chiar incendia în interesul câtorva indivizi, fără să se țină cont că această bogăție este unul din elementele dezvoltării industriei noastre grele, este unul din izvoarele de bogăție și bunăstare a întregului popor; deci, este un bun național, care trebuie să fie gospodărit în interesul întregului popor cu cea mai mare grijă și cu raționament.

Astăzi, când în fața oamenilor muncii stă marea sarcină de a construi bazele socialismului de mâine, se impune mai mult ca oricând necesitatea unei împărțiri juste a sarcinilor, atribuțiilor, precum și a răspunderii în așa fel ca fiecare să poată da maximum de randament. Regimul nostru de democrație populară a dovedit superioritatea economică și politică prin fapte și în acest domeniu oamenii muncii din țara noastră au arătat că

știu să gospodărească și să construiască fără burghezie și împotriva ei. Acest lucru îl confirmă noile fabrici construite în sectorul lemnului: fabricile de cherestea din Stâlpeni, Băbeni, Telega, Fălticeni, Orăștie, combinatul Vatra Dornei, precum și dotarea cu mașini și utilajele moderne a fabricilor existente. Niciodată în istoria țării noastre nu s'au produs cantități atât de mari de produse lemnoase ca acum. Țara noastră, care în trecut producea lemn de foc și cherestea și importa produse lemnoase finite, astăzi produce produse finite atât pentru necesitățile interne cât și pentru export, cherestea, doage, butoaie de bere, furnir, placaje, panee, hârtie, case prefabricate, mobilă, material de construcții, ș. a. Dar, pentru a putea menține acest măreț ritm de exploatare și industrializare a lemnului, avem nevoie de cantități imense de masă lemnoasă, avem nevoie de păduri de calitate superioară. Avem nevoie de păduri cu arbori sănătoși, nebrăcuți, neatacați de insecte sau incendii. Avem nevoie de păduri atât pentru construirea industriei grele cât și pentru ameliorarea terenurilor degradate, stingerea torențelor, perdele de protecție ș. a. Avem nevoie de lemn nou, dar avem și o datorie de cinste, să asigurăm generațiile viitoare cu acest material atât de prețios și necesar omului.

Având în vedere sarcinile mărețe ce revin sectorului silvic și celui al industriei lemnului, în primul Plan Cincinal al R.P.R. și perspectivele de dezvoltare a ambelor sectoare, precum și importanța lor în economia națională, Partidul și Guvernul au luat hotărârea de a da sprijin dezvoltării ambelor sectoare, desființând Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului și Hârtiei și înființând cele două Ministere.

Prin însăși numele Ministerului Gospodăriei Silvice, se desprind în mod precis și limpede sarcinile și atribuțiile sectorului silvic, sarcini care au ca scop: realizarea planului sectorului silvic, conform legii planului de Stat aprobat de Guvern; refacerea pădurilor și împădurirea terenurilor degradate afectate fondului forestier; paza pădurilor și ridicarea productivității lor; asigurarea cu material lemnos a economiei naționale conform planu-

lui de Stat; elaborarea de norme tehnice de ocrotire și dezvoltarea fondului de vânătoare și de pescuit în apele de munte, precum și delimitarea zonelor de refugiu a vânatului; participarea efectivă la lucrările de împăduriri înafara fondului forestier, prin colaborare cu Ministerele, Intreprinderile sau Organizațiile interesate (electrificare, agricultură etc.); combaterea eroziunii solului din zona pădurilor și colaborarea cu Ministerele respective pentru punerea în valoare a terenurilor agricole neproductive și prin lucrări sil-

vice; organizarea evidenței fondului forestier al R.P.R., precum și rentabilizarea sectorului silvic printr-o gospodărire mai rațională, mai justă a pădurilor.

Aceste mărețe sarcini trasate de Partidul și Guvernul Patriei noastre, ilustrează mai bine ca orice voința de neînfrânt a clasei muncitoare din țara noastră, de a construi în mod conștient și organizat, bazat pe experiența și cu ajutorul neprecupețit al Uniunii Sovietice, temelii de nezdruccinat a păcii, temelii viitoare de orânduiri sociale, orânduirea socialistă.

# CONGRESUL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A TEHNICIENILOR

## CONSILIUL CENTRAL A. S. T. COMUNICĂ:

Pentru zilele de 27—28—29 și 30 Mai a. c. se convoacă la București **Congresul Asociației Științifice a Tehnicienilor din R. P. R.**

Comitetele cercurilor A. S. T. din întreprinderi vor convoca adunările generale ale membrilor Asociației în care se vor alege comitetele cercurilor și delegații pentru conferințele subfilialelor.

Conferințele subfilialelor vor alege comitetele lor și delegații la conferințele filialelor.

Conferințele filialelor A. S. T. vor alege comitetele de filială și delegații la **Congresul A. S. T.**

Vor fi aleși ca delegați la **Congres** ingineri și tehnicieni fruntași în producție precum și muncitori inovatori și maeștri care prin realizările lor au dovedit o reală preocupare pentru progresul tehnicii.

Lucrările **Congresului** trebuie să constituie punctul de plecare pentru înfăptuirea unei cotituri hotărâtoare în dezvoltarea activității **Asociației Științifice a Tehnicienilor**, care trebuie să devină un factor de puternică mobilizare a inginerilor, tehnicienilor, inovatorilor și fruntașilor în producție, la munca de însușire a tehnicii, și în primul rând a tehnicii sovietice, la lupta pentru îndeplinirea cu succes a **Planului Cincinal și a Planului de Electrificare**, la lupta pentru apărarea păcii.

17 Aprilie 1951





# SARCINILE SECTORULUI SILVIC IN LEGĂTURĂ CU PLANUL DE ELECTRIFICARE ȘI FOLOSIRE A APELOR

DE

ING. GH. BĂDESCU

## AMELIORAREA REGIMULUI HIDROLOGIC PRIN LUCRĂRI DE ÎMPĂDURIRE

Examinând pădurea în raporturile sale cu apa, se constată că aceste două elemente naturale sunt strâns legate între ele găsindu-se mai întotdeauna împreună, atât pe crestele Carpaților, cât și în pustiul Saharei. Iarna, zăpezile se topesc mai greu sub adăpostul pădurii, iar vara, frunzișul acesteia reține o parte din apa ploilor. Ca urmare, apa ploilor căzând pe pământ, timp mai îndelungat, are vreme și mai ales are unde să se infiltreze.

Solul afânat al pădurii, frunzele moarte, rămurelele și vreascurile sale alături de miliardele de microorganisme din litiera și din solul acoperit cu pădure, reține ca un burete aproape întreaga cantitate de apă din ploi și zăpezi. Pe suprafața solului în raport cu panta și numai pentru ploile care depășesc 2 mm pe minut de precipitațiuni, se scurge liberă numai partea ce înțrece capacitatea maximă de înmagazinare în stratul vegetal și în sol.

Pădurea diminuează și frânează deci scurgerea liberă a apei pe suprafața solului.

Autorul sovietic A. D. Dubah stabilește pentru solul acoperit din pădure, având o pantă 10—30%, un coeficient de scurgere de 21%, iar A. A. Molcianov precizează că scurgerile de pe terenurile împădurite reprezintă abia 14% din volumul scurgerilor din terenul arabil.

Apele reținute se evaporază în parte în atmosferă de pe litiera și coronamentul arborelor. Restul se înmagazinează în sol. Această fină înmagazinare a apei în sol, cu o capacitate de peste 10 000 m<sup>3</sup> apă/ha anual, nu poate fi înlocuită cu nimic altceva. Apa înmagazinată în marele rezervor natural al pădurii este păstrată în sol ca o rezervă pentru vremuri de lipsă. O parte din această apă este eliberată în atmosferă prin funcțiunile fiziologice ale arborilor (transpirație, evaporare) prin care pădurea, producând masă lemnoasă, consumă circa 300—400 mm din precipitațiile anuale.

O altă parte din apa înmagazinată în sol acoperit cu pădure este readusă la suprafață prin numeroase izvoare care se întâlnesc la tot pasul în pădurile noastre. Pentru interesele

amenajării integrale a apelor, o caracteristică importantă a acestor izvoare este aceea că ele au un debit bogat și în majoritatea cazurilor, constant.

Din lipsa pădurii, apele din precipitațiuni nu se mai infiltrează și nu se mai înmagazinează în sol decât într-o măsură mult mai redusă (14% după Molcianov).

Ca urmare, apele ploilor bogate, unindu-se unele cu altele în șuvoaie din ce în ce mai mari,



Fig. 8. — Despăduririle de pe munți și dealuri expun șesul la inundații. Comuna Rupea — inundată de apa văii Cohalmului.

capătă un caracter torențial. Scurgându-se vijelios spre văi, apele produc eroziuni în solul descoperit.

Se formează astfel râpi, ponoare și torenți, care la ape mari, pornind din regiunile despădurite, duc cu ei milioane de metri cubi de aluviuni (nisipuri, pietrișuri, răgăli și stânci întregi). Adesea apele acestor torenți sunt atât de puternice, încât mătură într-o clipă, tot ce găsesc în cale, producând adevărate dezastre; distrug poduri, șosele și căi ferate, înneacă sate, orașe și așezări industriale; împotmolesc funduri de văi, lunci fertile, canale de irigații, etc.

În urma exploatării capitaliste a pădurilor din munții noștri, se înregistrează la mai toate râurile de interes energetic, foarte frecvente debite torențiale însoțite de mari transporturi

aluvionarc. De exemplu: La Râul Mare, studiat recent de eminentul geolog sovietic Gigaury, raportul debitului minim față de debitul maxim este de 1 la 100. La celelalte râuri Jiul, Sadul, Argeș, Bistrița, situația este aproximativ aceeași, iar aluviunile aduse de marile viituri ale apelor ajung la volume care adesea depășesc multe sute de mii de m<sup>3</sup>.

Prin despădurire, factorul de echilibru — pădurea — a fost înlăturat. Solul a fost lipsit de scutul protector al pădurii, iar apa, pe care Docuciaev o caracterizează ca „un factor activ de construcție al solului”, este transformată într-un factor mecanic de distrugere a lui.

Pe lângă caracterul lor torențial, în urma

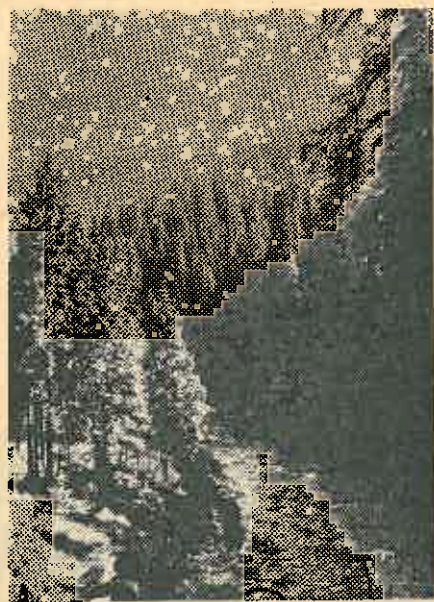


Fig. 9. — Intinderea pădurilor, buna lor repartitie și gospodărire, asigură bogăția și liniștea apelor.

despăduririlor, debitele acestor râuri s'au redus simțitor și aceasta dăunează intereselor de amenajare integrală, care reclamă debite de apă cât mai mari, atât pentru un potențial energetic ridicat, cât și pentru a spori posibilitățile de irigație a unor terenuri cât mai întinse. Așa după cum rezultă din constatările și datele dela noi din țară precum și din numeroasele lucrări din literatura tehnică sovietică (Dubah, Kocerga, Docuciaev, Costăceev, Williams, Bortchevici) pădurea este cel mai important factor natural, care în bazinele de interes energetic asigură un regim hidrologic echilibrat, un debit de apă bogat, fără manifestații torențiale și fără transporturi aluvionare.

Având în vedere aceste însușiri ale pădurii, se desprinde pentru sectorul de activitate silvică sarcina de a ameliora prin lucrări de tehnică silvică regimul hidrologic actual, cu caracter torențial, și de a îmbogăți debitul apelor din bazinele ce formează obiectul Planului de Electrificare și folosire a apelor.

1. Din punct de vedere tehnico-organizatoric,

prin studii la fața locului, va trebui pentru fiecare basîn hidrografic supus amenajării integrale a apelor, să se stabilească următoarele:

a) Procentul pe care trebuie să-l reprezinte suprafața păduroasă din basîn față de aceea a basînului întreg. Acest procent variază după altitudinea medie, relieful regiunii, natura solului, particularitățile economico-sociale, etc. și poate avea două valori, și anume:

o valoare mai mare, circa 80% pentru basînul din amonte de barajului de priză a apelor pentru folosirea lor în scopuri energetice;

și o valoare mai mică, circa 50—60% pentru restul basînului din aval de baraj, ale cărui ape, adărgate la acelea evacuate din uzinele hidro-electrice, vor fi folosite la irigații.

b) Care sunt terenurile destinate împăduririi pentru a se ajunge la procentul fixat. Acestea se vor indica în concordanță cu planul de sistematizare regională, adoptat pentru fiecare basîn în parte;

c) Care este tipul de arboret corespunzător, în condiții optime, stațiunii locale și intereselor de amenajare hidroelectrică, fie că este vorba de împăduriri propriu zise, fie că este vorba de perdelele de protecție, perdele filtrante, determinându-se:

amestecul și proporția speciilor în compoziția arboretului;

metoda de pregătire a solului și metoda de creare a arboretului: plantații, semănături, etc.;

d) Care sunt arboretele degradate a căror compoziție și consistență trebuie aduse la tipul de arboret stabilit;

e) Ordinea de urgență în care trebuie executate lucrările propuse. Se desprind în acest sens patru categorii: lucrările de urgență I-a, pentru porțiunile supuse împăduririi din regiunea lacului de acumulare; urgență II-a pentru acelea din amonte de lac; urgență III-a pentru terenurile din aval de lac, care dau ape ce vor fi folosite la irigații și urgență IV-a pentru perdelele de protecție în terenurile supuse irigațiilor.

2. Lucrări de executat. În împlinirea sarcinii de ameliorare și de îmbogățire a debitului apelor, lucrările de stingere a torenților și împădurire a terenurilor degradate, dau cea mai mare contribuție. Aceste lucrări au fost menționate în articolul publicat în numărul precedent al acestei reviste.

În plus, ca lucrări de împădurire, potrivit celor menționate anterior, va trebui să se mai execute următoarele lucrări:

a) Impăduriri în perimetrul de protecție din jurul golurilor alpine, adică din partea superioară a basinelor de recepție ale torenților, unde precipitațiile anuale sunt maxime și unde pentru acest motiv, împăduririle au cea mai mare eficacitate asupra regimului hidrologic. Rolul acestor împăduriri este de a regulariza scurgerea apelor spre văile cu caracter torențial și de

a asigura prin infiltrare, alimentarea permanentă și constantă a izvoarelor;

b) *Impăduriri în suprafețele exploatate și neregenerate* în porțiunile defrișate sau incendiate, ca și în locurile goale (poeni și goluri) a căror împădurire este necesară pentru scopurile de amenajare hidroelectrică;

c) *Impăduriri în zonele de consolidare ale perimetrelor de ameliorare.* Rolul lor este de a stăvili procesul de eroziune a coastelor desgozite de vegetație și de a reda solului scutul protector al vegetației forestiere;

d) *Impăduriri în zonele de centură de jur împrejurul lacurilor de acumulare.* Rolul acestora este pe de o parte de a forma o zonă de protecție în imediata apropiere a lacurilor de acumulare și pe de alta de a da un aspect estetic regiunii înconjurătoare;

e) *Impăduriri cu scop de agrement* în parcurile satelor și orașelor ce se vor crea potrivit sistematizării regionale adoptate în bazinele fiecărei hidrocentrale;

f) *Impăduriri de protecție* în jurul instalațiilor industriale și a căilor de comunicație care se vor construi;

g) *Impăduriri pentru crearea perdelelor de protecție* (perdele filtrante) în scopul protejării

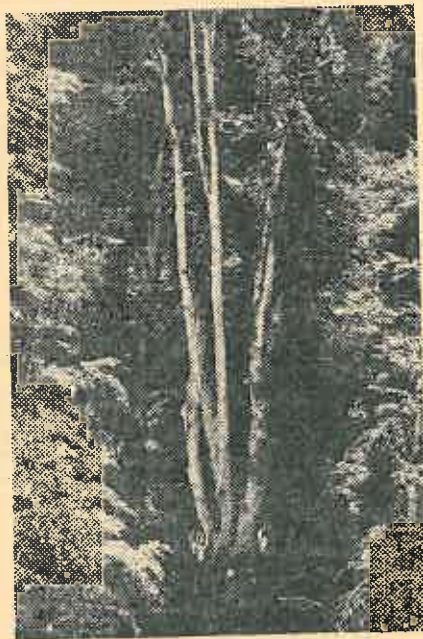


Fig. 10. — Paltin de munte de dimensiuni gigantice (2,50 m diametru, 35 m înălțime) produs al unei păduri bine conservate. Comuna Sălătruc, Jud. Argeș.

terenurilor agricole destinate a fi irigate. Aceste lucrări se fac în colaborare cu Ministerul Agriculturii.

*Suprafața totală împădurită* prin aceste categorii de lucrări, va trebui să reprezinte procentul de împădurire stabilit pentru basin.

În felul acesta va putea fi dusă la bun sfârșit sarcina ce revine sectorului silvic de a interveni, cu marile posibilități pe care le are pă-

durea, pentru stabilirea regimului hidrologic echilibrat.

## ADAPTAREA UNUI REGIM DE PROTECȚIE PENTRU CULTURA ȘI EXPLOATAREA PĂDURILOR ÎN BAZINE

Pentru ca pădurea să-și exercite rolul său de protecție a solului și a apelor, de ameliorare a regimului climatic și hidrologic în bazinele de interes energetic, este nevoie ca *permanența stării de împădurire* și buna igienă a pădurii



Fig. 11. — Casa incubatoarelor la Păstrăvăria Covasna, construită de Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului și Hârtiei, în anul 1950.

din aceste bazine să fie bine asigurate. Pentru aceasta, cultura și exploatarea pădurii, vor trebui practicate după sisteme care să nu atragă despădurirea terenului și care să aibă la bază regenerarea pe cale naturală. Acest regim de protecție pare a rezulta numai din aplicarea tăierilor de *codru grădinărit pentru fotoase* și din aplicarea *tăierilor în benzi înguste pentru molid* (fig. 10).

Stabilirea și aplicarea acestui regim de protecție este o altă sarcină a sectorului de activitate silvică. În acest domeniu soluțiile problemei sunt principial studiate și acestea trebuie aplicate potrivit situațiilor fiecărui basin în parte.

## AMENAJĂRI PISCICOLE

În urma exploatărilor devastatoare din trecut, odată cu apa izvoarelor de munte, peștele care popula aceste ape, s'a împușinat sau a dispărut cu totul.

Refăcându-se vegetația în bazinele hidrocentralelor, izvoarelor își vor recăpăta apa, iar lacurile de acumulare vor constitui și ele imense rezerve de apă, care pot fi amenajate și din punct de vedere piscicol (fig. 11).

Asigurându-se liniștea și stăpîndu-se brăconajul, stocurile de pește și în special salmonizii se vor reface, căci hrana se va găsi din abundență pe fundul lacurilor ce se vor întinde peste mii de hectare suprafață.

Sarcina sectorului silvic în acest domeniu de activitate este de a asigura producția piscicolă, exploatarea ei rațională și valorificarea ei rentabilă.

Pentru aceasta sunt necesare următoarele măsuri:

a) Cu ocazia efectuării lucrărilor transversale de stingere a torenților, să se amenajeze *locuri de trecere* pentru ca circulația peștelui în susul și în josul râurilor și afluenților acestora să fie posibilă;

b) Să se amenajeze locuri de refugiu în jurul vanei de fund dela barajul de captare a apelor, astfel ca la evacuarea lacurilor de acumulare, peștele să nu fie strivit de presiunea și viteza mare pe care o au apele cu această ocazie;

c) să se pună capăt *braconajului*, să se interzică cu severitate pescuitul în zone și epoci nepermise, cu instrumente necorespunzătoare; să se respecte măsurile de protecție;

d) să se perfecționeze *metodele de pescuire*, care să fie adaptate la situația specială a lacurilor din acumulare, unde pescuitul cu instru-

mente mobile este greu de aplicat din cauza fundului în care se găsesc corpuri străine de care se pot agăța. Instrumentele statice sunt de preferat.

Ele trebuie perfecționate spre a se înlocui înconveniente ce prezintă.

e) La nevoie se vor înființa *păstrării*, prevăzute cu incubatoare speciale, pentru a se putea accelera pe cale artificială înmulțirea peștelui (fig. 11).

Sarcinile ce decurg din Planul de Electrifi care a țării și folosire a apelor, deschid sectorului silvic un câmp de activitate vastă și de grele răspunderi. Prin îndeplinirea acestor sarcini, sectorul silvic aduce în ansamblul lucrărilor contribuția de mare preț a pădurii, de care depinde în mare măsură realizarea Planului ca și nestărujenita folosire a înfrupturilor sale.

Conștienți de răspunderea ce le revine și pregătiți corespunzător acestor mărețe sarcini, oamenii muncii din sectorul silvic au datorія de a contribui cu toată pricepere, cu munca și cu puterea lor de creație, la această epocală realizare.

## ИЗ ЗАДАЧИ ЛЕСОВОДСТВА, В СВЯЗИ С ПЛАНОМ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СТРАНЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОД

### Резюме

Рассматривая задачи, вытекающие из плана электрификации страны и использования вод, автор статьи указывает мероприятия, которые должно провести лесоводство, чтобы оказать свою помощь в деле осуществления этих задач. В продолжение статьи, опубликованной в предыдущем номере жур-

нала, автор статьи обрисовывает работы по лесонасаждениям, производимые с целью улучшения гидрологического режима рек, останавливается на вопросах рыбоводства, а также на вопросах подготовки руководящих и инженерно-технических кадров.

## IMPORTANȚA MĂSURILOR AGROTEHNICE IN PREVENIREA ȘI COMBATEREA PARAZIȚILOR CULTURILOR FORESTIERE

DE

ING. DR. TH. RĂDULESCU

Măsurile agrotehnice de protecție și profilaxie bazate pe teoriile avansate emise de Timiriachev, Williams, Miciurin și Lăsenco, urmăresc obținerea unui mediu cât mai favorabil dezvoltării plantelor și totodată necorespunzător dezvoltării factorilor vătămători.

Se poate spune că agrotehnica este o ecologie și a plantelor forestiere, cu ajutorul căreia se poate obține și prevenirea și combaterea factorilor vătămători din terenurile de cultură, mai bine decât prin alte procedee\*). A-

ceastă știință pornește dela principiul că condițiile exterioare ale mediului înconjurător pot fi influențate sau chiar schimbate după interesul culturii plantelor.

Astfel, silvicultorul întrebunțând mașini și instrumente agricole obișnuite, poate crea o anumită microclimă în stratul de aer care învăluie puietii, poate schimba calitățile hidrotermice și chimice ale solului și poate mări rezistența plantelor față de inamicii lor. Reglând astfel raportul dintre gazdă și paraziți, el previne dezvoltarea și înmulțirea în masă a paraziților.

1) V. Ghimpu: „Protecția plantelor“, 1950.

Printre măsurile agrotehnice care pot fi folosite cu succes în silvicultură sunt :

alegerea și potrivirea speciilor în semănături și plantații ;

adaptarea lucrării solului (desfundat, arat, ogor negru, prașile, culturi intermediare, etc);

combaterea buruienilor ;

întrebuințarea anumitor îngrășăminte.

Aceste măsuri agrotehnice sunt de natură profilactică și mai puțin cu caracter curativ, în silvicultură fiind foarte greu și foarte costisitor de executat măsuri curative.

Este interesant de examinat câteva din aceste măsuri agrotehnice și rezultatele lor pozitive din punct de vedere al prevenirii și combaterii paraziților vătămători culturilor forestiere.

### I. Alegerea și potrivirea speciilor în plantații și semănături

Sunt cunoscute desavantajele pe care le crează masivele mari, uniforme, de aceeași specie și vârstă, care înlesnesc atât înmulțirea în masă a factorilor patogeni — insecte, ciuperci cât și calamitățile produse de incendii, doborâturi de vânt, rupturi de zăpadă, etc.

Alegerea speciilor deci, ca și dozarea lor cum și crearea de linii izolatoare și perdele de producție laterale, corespund în totul regulilor de protecție și trebuie respectate cu strictețe în lucrările de plantații, semănături și regenerări naturale.

### II. Adaptarea lucrării solului

Marea majoritate a agenților patogeni se dezvoltă, se hrănesc și se înmulțesc în sol. De aceea, factorii edafici sunt hotărâtori în ceea ce privește apariția, înmulțirea lor în masă și pagubele cauzate.

Prin lucrările agrotehnice, solul își schimbă calitățile fizice, gradul de umiditate și temperatură și într-o oarecare măsură și pH-ul.

Condițiile de viață ale organismelor fitopatogene, care trăiesc la suprafața solului sau în el, sunt schimbate temporar sau definitiv, prin prelucrarea solului, căci prin aceasta înlesnindu-se accesul și dezvoltarea diferitelor organisme care distrug paraziții din sol cum este cazul cu : larvele de cărăbuș, omizile de pământ (*Agrotis* sp.) viermii de sârmă (*Elateridae*), aceștia pier.

Tot prin lucrarea solului se schimbă vegetația și microclima, factori care au o mare influență asupra bolilor (bacterii și ciuperci) și insectelor, căci stârpindu-se buruienile se înlătură însăși focarele de infecție și locul de refugiu al paraziților.

Prin arare-desfundare la una sau două casmale ca și prin prașire, amestecându-se straturile de pământ, se schimbă mediul natural și convenabil paraziților care astfel sunt scoși din adâncime, iar cei dela suprafață, sunt îngropați, fapt care nu le convine și ca atare pier.

Însăși operațiunile mecanice ale acestor lucrări agrotehnice distrug mulți paraziți, prin piesele tăioase ale mașinilor și uneltelor ca și prin turtirea culburilor, galeriilor, etc.

Prin acoperire sub brazdă sunt stânjenite sau distruse multe omizi și păduchii frunzelor mor în masă, iar ouăle altor insecte ca și sporii și fructificațiile ciupercilor ce se dezvoltă în stratul superior al solului (*Fusarium* sp. etc.) sunt distruse.

Prin răsturnarea brazdei sunt scoase la suprafață și expuse razelor soarelui, vântului, uscăciunii, frigului, păsărilor etc., multe insecte — în special în stadiul de nimfă, când sunt foarte sensibile și ușor distruse.

Facerea ogoarelor, — atât pe suprafețele de odihnă din pepiniere, cât și pe terenurile ce urmează a se semăna sau planta, precum și pe cele destinate perdelelor de protecție a câmpurilor, — pe lângă meritele sale pur culturale, are o mare importanță și din punct de vedere al prevenirii și combaterii agenților patogeni.

Arăturile repetate în ogor negru (de toamnă, primăvară și vară) precum și cât mai multe prașiri, făcute cu mașini și unelte care fărâmițează bine solul, sunt cele mai recomandabile din punct de vedere fitosanitar. După experiența cercetătorilor sovietici, ogorul negru dublu, de primăvară și vară, în terenurile infectate de cărăbuși, poate distruge această insectă în proporție de 60—70%.

Ca o exemplificare a importanței fitosanitare a lucrărilor agrotehnice, se vor arăta pe scurt măsurile luate de tehnicienii sovietici pentru a rezolva cât mai repede problema împăduririi terenurilor situate în condiții geografice diferite și infectate de cărăbuși \*) :

1. Arătura de vară pe toată suprafața (Iunie-Iulie) ; grăparea (mobilizarea cu cultivatorul) toamna și apoi primăvara înainte de plantare : îngrijirea plantației pe toată suprafața, în primul an de trei ori, în al doilea an de două ori, în al treilea, odată.

2. În perimetre părăsite, ogor de Iunie cu arătură adâncă de 20—25 cm ; respectarea obligatorie a arăturii la sfârșitul lui Iulie, precum și grăparea în primăvară ; îngrijirea plantației pe toată suprafața, ca mai sus.

3. În zona de antestepă — ogorul negru de doi ani, cu pregătirea lui prin arătură la 18—20 cm adâncime, în prima decadă a lunii Mai, cu grăparea concomitentă ; repetarea arăturii în decada a doua și a treia din Iunie la o adâncime de 20 cm ; la apariția vegetației erbacee, mobilizarea cu cultivatorul ; în al doilea an, aceeași prelucrare a solului. Îngrijirea plantației, — prașit de 5—6 ori în primul an, de 3—4 ori, în al doilea an, de 2—3 ori în al treilea an, iar câte odată până la încheierea masivului.

\*) Ordonanțe, decizii și ordine circulare cu caracter general despre organizarea protecției pădurilor U.R.S.S., 1941.

### III. Combaterea buruienilor

Pe lângă înlăturarea concurenței directe pe care buruienile o fac plantelor forestiere — prin consumarea apei și a substanțelor hrănitore din sol, umbrirea, etc. — stârpirea buruienilor înlătură și posibilitatea de dezvoltare și înmulțire a multora din paraziții plantelor forestiere.

Buruienile pot servi pentru ciuperci, bacterii, insecte, rozătoare, torțel etc., drept hrană, refugiu, gazdă intermediară, etc.

Este destul să se amintească omizile de pământ (*Agrotis vestigialis* Roth și *Agrotis segetum* Schiff.), care rod atât rădăcinile cât și tulpina și frunzele tinerilor puieti; aceste insecte își depun ouăle atât pe buruienile din jurul puietilor cât și pe sol.

La fel este cazul cu viermii de sârmă (larvele gândacilor săritori din familia Elateridelor) precum și cu alte insecte, bacterii și ciuperci vătămătoare puietilor.

Iată de ce combaterea buruienilor în culturile forestiere se impune și din punct de vedere fitosanitar.

Cea mai eficace și ușoară stârpire a buruienilor se poate face numai prin măsuri agrotehnice și acestea sunt:

- lucrarea bună a solului;
- ogorâtul (toamna, primăvara și vara);
- prășirea repetată;
- plivitul radical și la timp;
- distrugerea buruienilor prin stropiri cu substanțe chimice (herbicide).

### IV. Întrebuințarea de îngrășăminte organice și chimice

Utilizarea îngrășămintelor este de mare importanță în profilaxia și combaterea agenților patogeni și a insectelor vătămătoare plantelor forestiere.

Dezvoltarea viguroasă a puietilor, ca urmare a aplicării îngrășămintelor, sporește în general rezistența acestora, mărește capacitatea lor de restabilire după infecție sau atac și în fine, unele din îngrășăminte distrug chiar agenții patogeni.

Astfel, în ultimul timp, a apărut problema întrebuințării pe o scară tot mai mare a antisepticelor care fiind introduse în sol în doze mici fac să înceteze activitatea biologică a agenților vătămători ai culturilor, — stimulând activitatea microorganismelor folositoare, — întăresc mobilizarea substanțelor hrănitore și exercită o influență favorabilă asupra substanțelor chimice din sol.

Cloropicrina, clorul, formalina, acidul clorhidric, sulfura de carbon, etc., îmbunătățesc cultura plantelor agricole, etc.<sup>1)</sup>

În gospodăria forestieră, aceste îngrășăminte organice și antiseptice sunt încă în curs de experimentare și ele pot fi folosite deocamdată numai în pepiniere.

1) N. E. Decatov: „Perspectivele de stimulare a dezvoltării vegetației lemnoase prin tratarea chimică a solului”, Lesnaja Promâșlenosti, nr. 6/1947.

## ЗНАЧЕНИЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ В ТЕХНИКЕ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ МЕР И БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ ЛЕСОНАСАЖДЕНИЙ

### Резюме

В статье указаны агротехнические мероприятия, при помощи которых можно предупредить появление и размножение вредителей растений. Они состоят из соответствующего выбора древесных пород

при лесопосадках и лесопосевах, способа обработки почвы, уничтожения сорняков и применения органических и химических удобрений.

## QUERCUS VIRGILIANA TEN IN DOBROGEA DE NORD

DE

ASIST. UNIV. I. DIMITRIU-TĂTĂRANU  
și ASIST. S. OCSKAY

În luna Iulie 1950 s'au identificat în regiunea masivului deluros al Dobrogei de Nord, la punctul Gâlma Mare, din apropierea satului Lunca-vița, numeroase exemplare de *Q. Virgiliana* Ten., specie a cărei prezență nu fusese încă semnalată în pădurile din Dobrogea de Nord.

*Q. Virgiliana* este un element central medite-

ranian cu răspândire în Italia, Peninsula Balcanică și Ungaria de Sud. În țara noastră, această specie a fost relativ recent semnalată (1), cu o răspândire sporadică în părțile sudice: Banat, Oltenia, Muntenia și Dobrogea (Regiunea Constanța) (7).

*Q. Virgiliana* se încadrează în seria lanugi-

*nosae* alături de *Q. pubescens* Willd. (*Q. lanuginosa* Lam.). După părerea monografilor genului *Quercus* (4), specia tipică s'ar găsi numai în Banat, în restul țării neexistând decât o bogată gamă de forme hibridogene între această specie și *Q. lanuginosa* (9).

O parte din materialul recoltat la Luncavița se încadrează perfect în var. *congestoides* Georg. et Mor. (Rev. Päd. 54 (1942) p. 100). Trebuie să se menționeze că această varietate semnalată în câteva stațiuni din țară, apare ca o varietate unitară, bine definită științificește.

Numeroase alte exemplare de *Quercus* găsite la Luncavița alături de *Q. lanuginosa* și *Q. Virgiliana* din cauza caracterelor intermediare între cele două specii pe care le prezintă, ne îndreptățesc să credem că ne găsim în fața seriei hibridogene de care s'a amintit mai înainte, serie recent studiată de ing. S. Pascovschi (7).

Materialul din fig. 2 se apropie în ceea ce privește conformația și mărimea unora din frunze, numărul, forma lobilor și porozitatea, de *Q. Virgiliana* var. *Tenorei* (D.C.) Schw. f. *typica* (Posp.) Schwz. iar după forma și mărimea mugurilor lungimea pedunculului de *Q. lanuginosa* Lam. ssp. *lanuginosa* (Lam.) Schwz. var. *lanuginosa* (Lam.) Schwz. f. *pubescens* (Loud.) Schwz.



Fig. 1.

Până la stabilirea definitivă a unităților intermediare între aceste specii, materialul prezentând caracterele amintite s'a încadrat la *Q. lanuginosa* Lam. f. *pubescens* (Loud.) Schwz.,

în special pentru considerentul că în herbarul Institutului de Cercetări Forestiere, se găsește material perfect asemănător celui recoltat, care a fost încadrat de monografia genului *Quercus* la *Q. lanuginosa*.

*Q. Virgiliana* vegetează pe culmea Gâlmii Mari (Luncavița), alături de un mare număr de specii dintre care multe elemente balcanice



Fig. 2.

și submediteranene, caracteristice pădurilor din Dobrogea. Astfel, dintre speciile lemnoase, s'au identificat :

*Carpinus orientalis* Mill.

*Q. lanuginosa* Lam.

ssp. *lanuginosa* (Lam.) Schwz.

var. *lanuginosa* (Lam.) Schwz.

f. *pinnatifida* (Gmel.) Schwz.

f. *pubescens* (Gmel.) Schwz.

var. *undulata* (Kit.) Schwz.

f. *glomerata* (Lam.) Schwz.

*Sorbus torminalis* L.

*Pirus piraster* (L.) Borkh.

*Fraxinus Ornus* L.

*Viburnum Lantana* L.

*Cotinus Coggyria* Scop.

Dintre plantele ierbacee mai abundente notăm:

*Poa nemoralis* L.\*)

*Allium Waldsteinii* Don.

*Asparagus verticillatus* L.\*)

*A. tenuifolius* Lam.\*)

*Loroglossum hircinum* (L.) Rich.\*)

*Dianthus pseudarmeria* M. B.

*Potentilla argentea* L.

*Astragalus glycyphyllos* L.\*)

*Onobrychis arenaria* (Kit.) D.C.

*Vicia pisiformis* L.

*Achillea coarctata* Poir.

var. *heterophylla* Prod.

Identificarea speciei *Q. Virgiliana* și în Nordul Dobrogei extinde arealul speciei cunoscut

\*) Plante de pădure : ele vegetează în stațiunea de față pe suprafețe mici, numai la umbra tufelor de stejar, formând fragmente de asociații de pădure. Celelalte plante indicate în listă se găsesc pe pașiștile din jur.

până în prezent în țara noastră, dându-se posibilitatea unei cunoașteri mai precise ecologice și staționale a speciei. Trebuie notat că *Q. Virgiliana* poate forma arborele cu creștere excepțională și conformație asemănătoare gorunilor, în timp ce *Q. lanuginosa* nu se prezintă decât ca un arbore mijlociu sau arbustiv.

Pe viitor trebuie să se urmărească dacă fenomenul de absorbire prin hibridizare a lui *Q. Virgiliana* de către *Q. lanuginosa* se observă și în această stațiune, sau dacă nu cumva condițiile climatice și microclimatice îi vor permite să reziste acestei absorbiri.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Borza Al : Schedae ad „Floram Romaniae Exiccatae” Bul. Grăd. Bot. și Muz. Bot. Cluj, XXI/41.
2. Brandză D. : Flora Dobrogei.
3. Camus A. : Les Chênes I, II.
4. Georgescu C. C. și Morariu I. : Monografia stejarilor din România
5. Georgescu C. C., Morariu I. și Cretzoiu P. : Contribuții la studiul speciilor de *Quercus* din România : *Q. Virgiliana* Ten. Rev. Pădurilor (1942) p. 92—105
6. Comarov V. N. : Flora U.R.S.S., vol. V.
7. Pașcovschi S. : Contribuții la studiul succesiunilor vegetale în pădurile R. P. R. (lucrări în manuscris, Bibl. I.C.E.F.).
8. Schwarz O. : Monographie der Eichen Europas und des Mittelmeergebietes.

### QUERCUS VIRGILIANA TEN В СЕВЕРНОЙ ДОБРУДЖЕ

#### Резюме

Автор статьи сообщает, что в Северной Добрудже выявлено много экземпляров „*Quercus Virgiliana* Ten” и других родственных им пород.

#### SAVANȚI SOVIETICI



## PROFESORUL M. E. TCACENCO

DE

**RADU STELIAN**

STUDENT LA ACADEMIA TEHNICA FORESTIERA CHIROV DIN LENINGRAD



La 25 Decembrie 1950 a încetat din viață în plină activitate științifică și didactică savantul sovietic, profesorul M. E. Tcacenco \*) unul

1) După datele biografice publicate de N. V. Tretiacov în „Trudă Lesotehnicescăi Academii”, nr. 68/1950.

din cei mai mari silvicultori ai Uniunii Sovietice.

Fiu de agronom, Mihail Elevferievici Tcacenco s'a născut în 1878 în orașul Volcav, fost gubernie Harcov. El a urmat la început doi ani la Școala de Agricultură locală, a continuat apoi la Uman la Școala de Agricultură și Horticultură, iar în cele din urmă la Petersburg, la Institutul Forestier (actualmente „Academia Tehnică Forestieră Chirov”, din Leningrad), ale cărui cursuri le-a terminat în anul 1904.

Ca student se consacră cercetărilor științifice, pe care le continuă în timp ce se pregătește pentru profesorat. Asistent în anul 1906, M. E. Tcacenco face parte din Comitetul special silvic al Direcției Generale a Agriculturii și Amenajărilor. După anul 1917, face parte din Comitetul științific agricol și din Institutul de Stat de Agronomie Experimentală, unde conduce secția silvică până în anul 1929.

În această perioadă încheagă un colectiv de colaboratori cu care organizează și reface experimentarea silvică, colectiv care mai târziu va activa în cadrul Institutului Forestier depe lângă Academia de Științe a U.R.S.S. În anul 1919 este numit profesor, iar din 1921, până



În clipa morții sale, a fost conducătorul catedrei de Silvicultură generală dela Academia Tehnică Forestieră Chirov din Leningrad, cel mai înalt institut de învățământ silvic din Uniunea Sovietică.

Cele peste 100 lucrări de specialitate publicate, dintre care unele fundamentale, având la bază metode originale de cercetare, au făcut ca numele prof. Tcacenco să fie cunoscut în cercurile silvice din lumea întreagă.

În lucrarea sa „Despre rolul pădurii în formarea solului“ (1904—1906), demonstrează pe bază de experiențe degradarea solului sub influența pădurii. În cartea sa „Pădurile Nordului“ (1906—1908) arată constituția și biologia pădurilor virgine nordice dând și caracteristicile pinului nordic (*Pinus silvestris* L. ssp. *lapponica* Fr. și arboretelor sale. Lucrarea „Pădurile, gospodăria silvică și industria prelucrătoare a lemnului din U.S.A.“ conține studiul speciilor lemnoase și arborilor din America de Nord precum și analiza condițiilor naturale, istorice și economice și a felului de gospodărie silvică de acolo. Tot aici se dau și indicații asupra unor specii americane a căror cultură este posibilă pe teritoriul U.R.S.S. În anul 1926, M. E. Tcacenco studiază cel dintâi factorii care influențează succesul exploatărilor, legând rațional chestiunile de cultură cu cele de exploatare a pădurilor. În „Curățirea pădurilor“ pune bazele științifice, multilaterale ale acestei operațiuni culturale. De asemenea în lucrarea sa „Pădurile de păstrare a apelor și de protecție“, aduce prețioase contribuții la rolul hidrologic al pădurii.

Una din cele mai mari lucrări ale sale este însă manualul de „Silvicultură generală“ publicat în anul 1939. În această lucrare, care depășește cadrul unui manual obișnuit, într-un stil excepțional, prof. Tcacenco face analiză și sinteză cunoștințelor universale despre pădure, arătând contribuția savanților ruși și sovietici la dezvoltarea științelor silvice. Este primul manual care conține un capitol despre „Silvicultura în capitalism și socialism“.

După Marea Revoluție Socialistă din Octombrie, prof. Tcacenco și-a legat munca științifică de rezolvarea problemelor practice isvo-

rite din trecerea gospodăriei silvice pe baze noi, socialiste. În combaterea concepțiilor idealiste ale silvicultorilor vechi (prerevoluționare) și în crearea noii școli silvice realiste sovietice, M. E. Tcacenco a depus o muncă neobosită, dând dovadă de o energie nesecată și de o înaltă principialitate științifică.

În tot timpul vieții sale a condus și a participat la o serie de expediții științifice care au ajutat la rezolvarea problemelor de gospodărie silvică în diferite raioane ale Uniunii Sovietice.

Sub directa conducere a prof. Tcacenco, colaboratorii săi au rezolvat problemele legate de cultura molidului, pinului silvestru, mesteacănului, plopului tremurător, aninului, cum și problemele legate de mecanizarea exploatării și regenerarea pădurii.

Desăvârșit pedagog, cunoscător al literaturii silvice mondiale, legând teoria cu practica, iubindu-și meseria cu o căldură rar întâlnită, sădind în inimile studenților dragostea pentru pădure, M. E. Tcacenco era iubit de toți cei ce-l cunoșteau. Incuraja dezvoltarea spiritului de cercetare științifică al studenților, reușind să promoveze din rândurilor, mulți cercetători cunoscuți. O parte a lecțiilor și orelor practice M. E. Tcacenco le făcea în pădure, în mijlocul naturii, unde conducea cu multă pricepere excursiile.

În tot timpul vieții sale a fost un mare popularizator al silviculturii scriind broșuri, articole, ținând conferințe, comunicări la congrese științifice, dând consultații orale și scrise pentru producție, îndeplinind concomitent și munci cu caracter obștesc.

În anul 1942, a devenit membru al Partidului Comunist (bolșevic) al Uniunii Sovietice.

Pentru serviciile sale a fost răsolătit cu ordinul „Steagul Roșu al Muncii“, medalia „Pentru muncă eroică în Marele Războiu de Apărare a Patriei 1941—1945“ și alte medalii, diplome, acte de mulțumire și premii.

M. E. Tcacenco a fost un model de savant comunist.

Dispariția lui este o pierdere grea astăzi, când în cadrul marilor șantiere ale comunismului, elevilor săi, silvicultorilor sovietici, le revin sarcini atât de mărețe.



# METODA CONTINUĂ IN EXPLOATĂRILE I.P.E.I.L.-REGHIN

DE

ING. I. CHIPER

Organizarea procesului de producție al exploatărilor forestiere după noua metodă sovietică avansată de muncă — metoda continuă — constituie unul din factorii esențiali pentru traducerea în fapt a sarcinilor trasate de Hotărârea C. C. al P.M.R. și Consiliului de Miniștri al R.P.R. din 3. 10. 1950, cu privire la îmbunătățirea muncii în sectorul de exploatare și industrializare a lemnului. Exploatarea parchetului nr. 3 „Mocirlosul” de pe Valea Gurghiului, din I.P.E.I.L. Reghin, este organizată după metoda continuă. Organizarea tehnică a șantierului de exploatare în baza principiilor preconizate de această metodă, a fost făcută de către un colectiv format din delegatul I.C.E.F., șeful exploatării, responsabilul cu brigăzile și maestrul manipulant șef dela I.P.E.I.L. Reghin.

Prin organizarea întregului proces de producție al exploatărilor forestiere, adică a celor 3 procese tehnologice: de recoltare, de scos și apropiat și de manipulare în depozitul intermediar, s'a realizat o metodă continuă de formă obișnuită (intermediară). Pentru aplicarea metodei a fost necesar să se execute o serie de lucrări care au condus la organizarea terenului și a muncii.

## I. Organizarea terenului

În vederea organizării terenului s'au executat:

a) Recunoașterea terenului, prin cercetarea limitelor și interiorului parchetului. Cu această ocazie s'au strâns și datele necesare întocmirii planului de lucru al exploatării și a determinării condițiilor de lucru în care se găsește parchetul. Caracteristicile acestui parchet sunt:

1. Felul arboretului: codru de rășinoase.
2. Compoziția arboretului: 0,9 Mo+0,1 Fa:
3. Felul tăierii: tăiere rasă.
4. Suprafața: 15 ha.
5. Diametrul mediu: 38 cm.
6. Înălțimea medie: 29 m.
7. Consistența 0,8.
8. Volumul total comercial: 5 800 m<sup>3</sup>.
9. Felul exploatării: trunchiuri lungi.
10. Felul scosului: manual și hipo.
11. Felul apropiatului: mecanizat.

12. Distanța medie de scos: 300 m.

13. Distanța medie de apropiat: 2 000 m.

14. Unelte și mașini.

la recoltare și corhănit, unelte manuale obișnuite;

la scos și apropiat, mijloace hipo și mecanice (tractoare KT — 12);

în depozitul intermediar, unelte manuale obișnuite:

la transport, vagoane c. f. f.

15. Instalațiuni:

drumuri interioare de scos hipo;

drum de apropiat la râmpile de sortiment;

râmpi de încărcare;

16. Brațe de muncă:

brgăzi pentru toate procesele tehnologice.

17. Durata exploatării 20.I—20.III:

b) Alegerea traseelor de scos și apropiat constând din 3 drumuri (două interioare de-a lungul pâraelor I și II și unul de apropiat cu tractoarele așa cum se vede în schema alăturată);

c) Stabilirea locului pentru depozitul intermediar, la gura pâraului Mocirlosul pe unde trece linia de c.f.f.;

d) stabilirea amplasamentelor pentru baracamente, 3 barăci de tip finlandez și o ascuțitoare în apropierea parchetului; o baracă pentru 24 muncitori, o bucătărie, o remiză pentru tractoare și un adăpost pentru carburanți în apropierea depozitului intermediar;

e) Compartimentarea parchetului în două secții ținându-se seama de condițiile care determină direcții diferite de scoatere a materialului și la postate (fășii) orientate pe linia de cea mai mare pantă, așa cum se vede în schiță.

## II. Organizarea muncii

a) Constituirea formațiilor de lucru.

Analiza structurii proceselor tehnologice, a mijloacelor de lucru, și a caracteristicilor exploatării, au condus la constituirea a 4 brigăzi de lucru de formă simplă.

Pentru procesele de recoltarea lemnului a două brigăzi, compuse fiecare din 7 muncitori având următoarea repartizare pe operațiuni:

2 doborători;

- 2 cepulitori;
- 2 secționatori;
- 1 alunecător.

Din această brigadă lipsesc cojitorii, deoarece lemnul se transportă cu coajă la fabrică.

La ambele brigăzi, un ascuțitor.

Pentru procesul de scos și apropiat, o brigadă compusă din următoarele echipe:

- o echipă de corhănitari formată din 8 muncitori;
- o echipă de 4 muncitori pentru datul după vite;
- o echipă de 3—4 oameni cu 3—4 perechi de

pentru repartizarea buștenilor la râmpile respective de sortimente.

b) Modul de lucru al brigăzilor.

În schița alăturată se vede modul cum s'a organizat parchetul în secțiuni și postaje.

Cele două brigăzi dela recoltare încep lucrul în secțiunea I-a (S. I.) respectiv în postajele  $P_1$  și  $P_2$ . După ce se termină recoltarea materialului în aceste postaje, trec în postajele  $P_3$  și  $P_4$  din aceeași secțiune.

Continuă apoi în postajele  $P_5$  și  $P_6$  din secțiunea II-a (S. H.), urmând succesiv în restul postajelor.

Din postajele  $P_1$  și  $P_2$  ale secțiunii I-a, materialul e scos, după ce a fost recoltat în întregime direct dela cloată, de echipa de a-

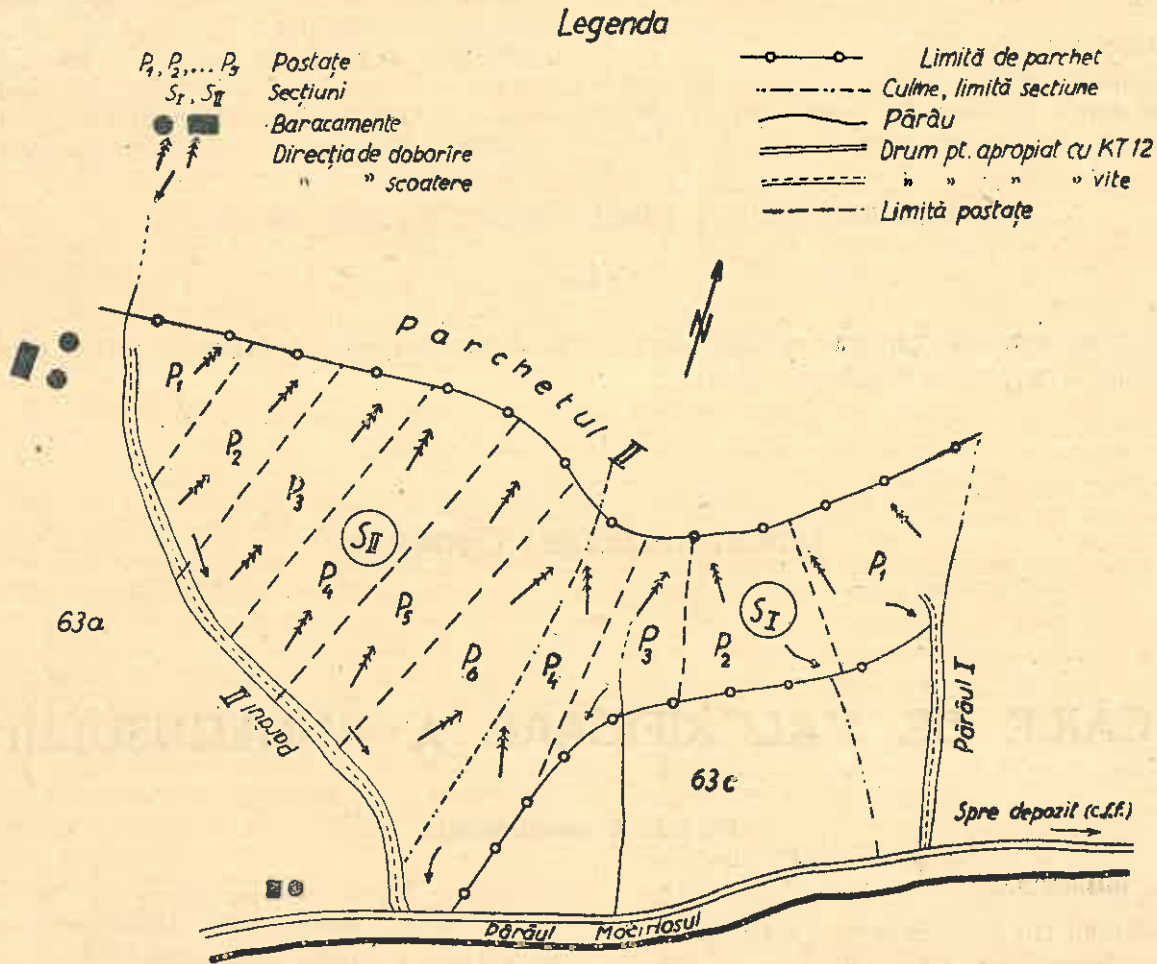


Fig. 1. — Schema de organizare a parchetului nr. 3. Mocirlosul. Exploatarea Lăpușna-I.P.E.I.L. Reghin.

vite pentru apropiatul la drumul principal de tractoare;

4 echipe formate din 3 muncitori (tractorist, aj. tractorist și legător), pentru toate un șef de coloană;

o echipă de 2 muncitori pentru întreținerea drumurilor.

Pentru procesul de manipulare în depozit o o brigadă formată din 6 muncitori, care fac desprinsul dela tractoare, voltatul pe rampă și încărcatul în vagoane. La această brigadă se adaugă un muncitor cu o pereche de vite

propiat cu vitele pe un drum care merge dealungul Pârâului I, până la drumuri de tractoare KT-12.

Echipa de corhănitari începe lucrul în postajele  $P_3$  și  $P_4$  din secțiunea I-a după ce materialul a fost fasonat în întregime, continuând apoi succesiv în restul postajelor din secțiunea II-a în urma brigăzilor dela recoltare.

Echipa de apropiat cu vitele trece din  $P_1$  și  $P_2$  din secțiunea I-a la apropiatul până la drumul de tractor al materialului corhănit din postajele  $P_6, P_4, P_3, P_2$  și  $P_1$  din secțiunea II-a.

Materialul recoltat din postafele  $P_3$  și  $P_4$  din secțiunea I-a și din postafa  $P_6$  din secțiunea II-a nu este apropiat cu vitele deoarece prin corhănire ajunge la drumul de tras cu tractorul.

Echipele de apropiat cu KT-12 încep lucrul în timp ce materialul recoltat din postafele  $P_1$  și  $P_2$  se apropie cu vitele la drumul principal și continuă cu apropiatul în depozit al materialului provenit din postafele  $P_3$  și  $P_4$  din secțiunea I-a, apoi cu cel din postafele  $P_5$ ,  $P_6$ ,  $P_7$  din secțiunea II-a.

Munca se desfășoară astfel, încât muncitorii să nu se împiedice între ei și nici brigăzile între ele, respectându-se astfel disciplina în muncă, asigurându-se totodată și securitatea muncii.

c) Inzestrarea cu utilaj.

Brigăzile sunt inzestrate cu utilajul necesar pe care-l folosesc în mod curent precum și cu uneltele de rezervă, care sunt bine

întreținute. Numărul necesar de unește rezultă în urma unui calcul în care se ține seamă de numărul muncitorilor din fiecare brigadă și de felul operațiunilor pe care aceștia le execută.

Întreținerea uneltelor se face în ascuțitorie de către un ascuțitor.

d) Conducerea și urmărirea lucrătorilor.

Lucrările sunt conduse de maestrul manipulant șef și maestrul manipulant al parchetului. Materialul fasonat este recepționat zilnic, iar rezultatele se trec în grafice, care arată producția și productivitatea muncii precum și câștigul zilnic realizat de fiecare muncitor în parte.

Rezultatele arată că organizarea muncii după metoda continuă este singura cale care conduce la o producție sporită și îmbunătățită, la o economisire a brațelor de muncă precum și la o securitate în muncă și un nivel de viață ridicat pentru muncitorul de pădure.

## ПОТОЧНЫЙ МЕТОД В ЛЕСОРАЗРАБОТКАХ В РАЙОНЕ РЕГИНА

### Резюме

В статье изложена поточная организация работ на лесозаготовительном участке в Регине, внедряемая согласно передовому Советскому опыту.

## INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI



# CĂILE DE VALCRIFICARE A RUMEGUȘULUI

DE

DR. ING. N. GHELMEZIU

### 1. Introducere

În ultimii ani problemele privitoare la valorificarea deșeurilor de lemn, între care se enumeră și rumegușul, au fost puse în țara noastră pe primul plan al atenției. Din probleme considerate, în general, ca speculațiuni teoretice, cunoscute în cercuri destul de restrânse, ele au devenit acum preocupări ale maselor largi din toate ramurile de producție. S'a ajuns, deci, la pregătirea condițiilor pentru trecerea la acțiuni concrete și rezultatele nu au întârziat a se arăta.

### 2. Proportia deșeurilor dela diferite prelucrări mecanice ale lemnului

Industria lemnului, datorită naturii procedeelor de prelucrare folosite, produce deșeuri

de diferite forme și dimensiuni în proporție foarte ridicată. Spre deosebire de deșeurile dela prelucrarea metalelor prin așchiere, care se pot foarte ușor recupera prin simplă topire, deșeurile din lemn nu pot deveni produse valoroase decât prin procedee de transformare mai complexe și destul de costisitoare. În tabela 1 sunt date câteva cifre medii asupra proporției de deșeuri rezultate din diverse prelucrări ale lemnului. În aprecierea cifrelor ce se indică în diferite tabele pentru proporția deșeurilor la unele produse finite, trebuie să se observe dacă ele sunt calculate față de lemnul brut sau față de chereșteaua considerată ca materie primă. Cifra totală a deșeurilor pentru asemenea produse se majorează, în cazul din urmă și cu

aceea privitoare la debitarea buștenilor în chereștea.

Tabela 1

Proporția deșeurilor la diferite prelucrări mecanice ale lemnului

Prelucrarea lemnului în :	Proporția deșeurilor %	Prelucrarea lemnului în :	Proporția deșeurilor %
Chereștea . . . . .	33	Spițe, obezi și butuci pentru roți . . . . .	50
Scânduri geluite . . . . .	8	Șindrila . . . . .	25
Furnire . . . . .	25	Articole de sport, arme . . . . .	35
Placaje . . . . .	35	Instrumente pentru desenat și scris . . . . .	20
Traverse . . . . .	45	Instrumente muzicale . . . . .	50
Tâmplărie de construcții . . . . .	25	Lână de lemn . . . . .	32
Mobilă . . . . .	30	Jucării . . . . .	55
Lăzi . . . . .	22	Chibrituri . . . . .	28
Parchete . . . . .	35	Calapoade și șanuri . . . . .	70
Modele pentru turnătorii . . . . .	35	Articole de strungărie și sculptură . . . . .	35
Vagoane . . . . .	35	Bastioane și mânere . . . . .	18
Caroserii pt. autovehicule . . . . .	50	Construcții de case și barăci . . . . .	3
Ambarcațiuni . . . . .	20	Lemn de mină . . . . .	4
Avioane . . . . .	40	Stâlpi . . . . .	5
Mașini agricole . . . . .	35		
Unelte . . . . .	40		
Doage . . . . .	40		

Din toată cantitatea de deșeuri produse la prelucrarea mecanică a lemnului, proporția cea mai ridicată (circa 4%) o reprezintă rumegușul. Cum rumegușul are caracteristici deosebite de ale celorlalte forme de deșeuri, pentru valorificarea lui sunt necesare procedee speciale sau adaptări corespunzătoare.

Cantitatea cea mai mare de rumeguș rezultă la debitarea buștenilor în chereștea. În medie, proporția de rumeguș față de volumul buștenilor se poate socoti circa 16%, cifră, care aplicată la volumul ce se taie anual în țara noastră, reprezintă o cantitate impresionantă de material lemnos. În greutate, se consideră că rezultă în medie circa 100 kg rumeguș la metrul cub de bușteni.

### 3. Măsurii pentru reducerea producției de rumeguș

În problema deșeurilor, două sunt direcțiile principale de acțiune. Pe de o parte, e necesar să se acționeze pentru reducerea lor continuă, iar pe de alta, pentru găsirea metodelor și procedeele de utilizare corespunzătoare.

Măsurile pentru reducerea proporției de rumeguș constau din ameliorarea utilajului și a procedeele de lucru. Întrebuințarea pânzelor subțiri, cu ceapraz mic, aduce o reducere imediată a cantității de rumeguș. Din acest punct de vedere, mașinile de viitor sunt fereștralele cu panglică. Dar, chiar la tăierea în gater se pot aduce însemnate îmbunătățiri. Grosimea pânzelor se poate reduce destul de mult. În con-

dițiile de azi, numai prin micșorarea ceaprazului la mărimea strict necesară, se realizează o simțitoare reducere a cantității de rumeguș. Spre exemplu, micșorarea ceaprazului numai cu o zecime de milimetru înseamnă, în medie, o economie de 0,005 m<sup>3</sup> la metrul cub de bușteni, ceea ce, la un volum de 5 000 000 m<sup>3</sup> debitați anual, reprezintă circa 28 000 m<sup>3</sup>. Procedeele de prelucrare fără așchii sau cu o producție redusă de așchii, cum este, de exemplu, fasonarea prin curbare, nu au încă posibilități mari de extindere. Procedeele de prelucrare prin așchiere rămân, deocamdată, la baza industrializării lemnului.

De aceea, este necesar să se acorde o deosebită atenție problemelor de utilizare superioară a deșeurilor și mai ales a rumegușului, pentru care, în practică, s'au căutat mai mult procedee de a-l distruge, decât de a-l folosi rațional.

### 4. Caracteristicile principale ale rumegușului

La unele fabrici, rumegușul constituie un deșeu foarte greu de manipulat și de îndepărtat, precum și destul de periculos, dacă formează depozite mari. Datorită afânării lui mari, greutatea sa specifică în grămadă este redusă (ex : circa 190 kg/m<sup>3</sup> la molid, 310 kg/m<sup>3</sup> la stejar, 170 kg/m<sup>3</sup> la plop), încât el este un material foarte voluminos. Evident, greutatea specifică a acestui material depinde atât de umiditatea pe care o are, cât și de gradul lui de tasare.

Depozitarea rumegușului în grămezi mari poate provoca incendii, datorită căldurii ce ia naștere prin fermentare în interiorul grămezilor. Temperatura nu trece de 100°C dacă rumegușul este umed. Vaporii ce iau naștere ies înafară, iar aerul care pătrunde înăuntru aprinde cu flacără cărbunii de rumeguș. În grămezi mici, temperatura este cu câteva grade mai mare în interior (după mărimea acestora și modul de acoperire), încât nu prezintă pericolul autoaprinderii.

Posibilitățile de utilizare a rumegușului depind în foarte mare măsură de însușirile lui și anume de : mărimea particulelor, specia (lemn moie sau tari), umiditate, conținutul în corpuri străine (coaje, așchii, nisip, etc.), conținutul în particule de lemn putrezit sau numai transformat parțial prin oxidare, prin acțiunea razelor solare sau a bacteriilor.

Aproximativ 40—50% din rumeguș este format din particule de circa 1 mm, restul fiind particule mai mari și mai mici. Umiditatea rumegușului proaspăt urmează aceleași legi ale echilibrului higrometric ca și lemnul masiv. Dacă aerul este saturat, din cauza apei condensată pe fiecare particulă, rumegușul depășește umiditatea lemnului masiv ținut în aceleași condiții. În medie, rumegușul proaspăt, rezultat din buștenii care se taie după intervalul obiș-

nuit dela doborâtire, are 40—50% umiditate.

Schimbările chimice pe care le suferă rumegușul după un timp de depozitare prezintă o foarte mare importanță pentru prelucrarea lui ulterioară. În general, numai rumegușul proaspăt este apt a suporta o prelucrare superioară. Cel vechi, după ce s'a oxidat și a fost atacat de bacterii, devine inutilizabil în cea mai mare parte.

Materiile tanante din rumegușul de stejar se spală și se oxidează, dacă nu este depozitat în condiții speciale. Deasemenea, conținutul de rășini al rumegușului din speciile respective scade cu circa 50% după două luni de depozitare și cu circa 70% după trei luni.

Însușirile și deci întrebuințările rumegușului sunt diferite după specii. În mare, trebuie să se

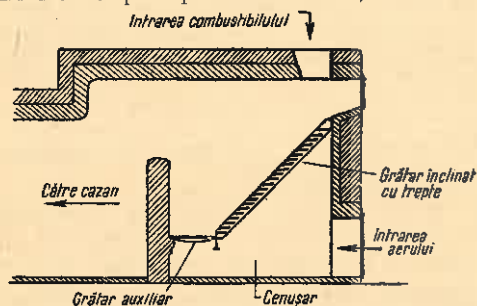


Fig. 1. — Focar cu grătar în trepte, pentru arderea rumegușului.

considere în mod deosebit rumegușul din specii moi și cel din specii tari. De aceea, pentru valorificarea rumegușului în bune condiții, este absolut necesar să nu se amestece rumegușul din specii diferite sau cel vechi cu cel proaspăt.

### 5. Pregătirea rumegușului pentru diferite utilizări

Întreprinderile care dau o valorificare superioară rumegușului, îl pregătesc prin două operațiuni prealabile: curățire și sortare după dimensiuni și uscare.

Sortarea se face cu ajutorul sitelor cu ochiuri de diferite mărimi, acționate mecanic. Odată cu această operațiune, se separă și corpurile străine mai grele (nisip, bucățele de metal, etc.). În unele cazuri, separatoarele au rolul să îndepărteze particulele prea fine, care nu sunt proprii pentru unele întrebuințări ale rumegușului.

Uscarea rumegușului este necesară, chiar dacă valorificarea constă din arderea lui. Ea se face azi în uscătorii artificiale, în care temperatura și viteza aerului se pot ridica destul de mult, deoarece materialul nu suferă în aceste condiții. Este nevoie însă ca rumegușul să fie amestecat tot timpul, spre a se usca uniform și pentru a se folosi căldura mai economic. În acest scop s'au construit tipuri speciale de uscătorii, cu dispozitive interne de vânturare a rumegușului, care servesc și pentru aducerea și îndepărtarea acestuia. Uscătorii se pot lega direct de instalațiile în care se utilizează mai departe rumegușul, pentru ca circuitul mate-

rialului să fie continuu. Ele funcționează și independent, fiind completate cu șoproane pentru depozitarea rumegușului uscat.

### 6. Posibilitățile de utilizare a rumegușului

Posibilitățile de utilizare a rumegușului sunt multiple și foarte variate.

O bună parte din procedeele elaborate au trecut în practică cu rezultate satisfăcătoare, dar foarte multe au rămas încă în stadiul încercărilor de laborator, în special din motive economice.

În practică nu rezistă decât acele procedee, prin care se obțin produse de mare utilitate, la un preț convenabil.

a) *Utilizarea rumegușului pentru producerea de energie calorică și pentru acționarea motoarelor cu explozie.* Cea mai largă utilizare de până acum a rumegușului este arderea lui pentru producerea energiei calorice necesară fabricilor sau pentru uz casnic. Majoritatea fabricilor de cherestea folosesc mai mult de jumătate din rumegușul lor pentru producerea vaporilor necesari mașinilor de forță, uscătorilor sau aburitorilor. La prima vedere, s'ar părea că această utilizare este o risipă, dar ea este în foarte multe situații singura posibilitate de folosire rentabilă. În această direcție de utilizare a rumegușului, spre a i se da acestuia o valorificare integrală, este necesar:

să se pregătească rumegușul înainte de ardere, pentru a da maximum de calorii utilizabile și pentru a suporta transportul;

să se folosească instalații de ardere cu randament termic ridicat.

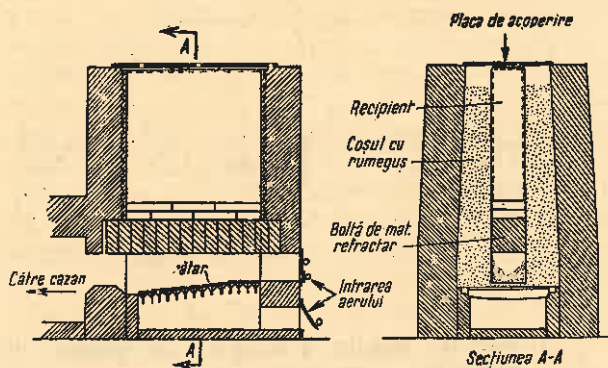


Fig. 2. — Focar cu ardere în cuprinsul încălzirii de rumeguș.

Rumegușul se poate arde direct, fie în focare industriale, fie în cele casnice (sobe, mașini de gătit sau calorifere), special construite pentru aceasta. La focarele industriale grătarul se așează, în general, înclinat, încât rumegușul curge încet pe el și îl acoperă complet, se usucă și se carbonizează treptat fără a se aglomera în partea de jos, iar camera de ardere este suficient de mare spre a da posibilitatea combustiei totale a gazelor care au luat naștere (fig. 1).

Un alt tip de focar, mai economic, este format dintr-o cameră de ardere, în care o boltă din material refractar este astfel așezată dea-

supra grătarului (fig. 2), încât formează un spațiu de ardere chiar în interiorul rumegușului. Gazele produse sunt arse complet, prin introducerea unei cantități suficiente de aer în două reprize. Focarul are o funcționare apropiată de a generatoarelor de gaze.

În ultimul timp s'au construit și focare industriale pentru arderea în suspensie a rumegușului. Acesta cade în camera focarului printr-o deschizătură din partea de sus și arde înainte de a cădea pe grătar.

Pentru uzul casnic s'au elaborat diferite tipuri de sobe și mașini de gătit<sup>1)</sup>, în care rumegușul este ars direct. O condiție de bază pentru buna lor funcționare este ca rumegușul să fie uscat și să nu fie prea fin. Tipurile de sobe cu ardere continuă dau rezultate mai bune.

O ameliorare a randamentului termic o aduce folosirea metodei de ardere în doi timpi; gazeificarea rumegușului — combustia gazelor. Instalațiile de acest gen se compun dintr'un gazogen, în care lemnul este total gazeificat și dintr'un focar, în care gazele sunt arse integral, introducerea aerului necesar fiind perfect reglabilă. Asemenea instalații corespund foarte bine atât pentru industrie, cât și pentru încălzirea locuințelor cu calorifere.

Instalațiile pentru arderea directă a rumegușului nu pot fi introduse decât în imediata apropiere a fabricii producătoare, deoarece transportul acestui combustibil voluminos este foarte costisitor și depozitarea foarte grea. O soluție în această problemă o aduce brichetarea rumegușului. Prin această operațiune, înafară de faptul că rumegușul este adus la un volum foarte redus, în bucăți transportabile și ușor de depozitat, dar se îmbunătățește și chiar și procesul de ardere, obținându-se un randament termic mai ridicat.

La brichetare se folosește presarea, încălzirea sau lianții. Presarea se poate alătura procedurii cu lianți, iar încălzirea este totdeauna asociată cu presarea și mai rar cu folosirea lianților.

Un rol foarte important în procesul brichetării îl are mărimea particulelor, umiditatea rumegușului și starea de oxidare a substanțelor incrustante din lemn.

Brichetele obișnuite trebuie să răspundă la următoarele condiții: să fie solide, să aibă o formă și dimensiuni care să permită depozitarea în spațiu cât mai redus, să nu se desfacă în timpul transportului sau sub influența umidității, să aibă o densitate corespunzătoare modului de folosire și să fie ieftine. Brichetele pentru foc nu trebuie să aibă o greutate specifică prea mare, fiindcă ard mai greu. De aceea, procedeele de brichetare cele mai bune sunt acelea care folosesc utilaj și mod de lucru sim-

plu și care dau o producție mare, în serie. În general, procedeele cu lianți sunt, până acum, mai costisitoare decât cele prin simplă presare sau prin presare și încălzire. Rezultatele multor procedee de acest gen nu sunt însă atât de mulțumitoare, încât astăzi se fac încercări mai mult în direcția folosirii lianților, evident căutându-se lianți ieftini, de preferință din deșeurile dela alte prelucrări.

Între lianții încercați se află: turba și praful de cărbune, bitumul, smoala, gudroanele dela distilarea lemnului, reziduurile de petrol sau de cărbune, leșiile reziduale dela fabricarea celulozei (concentrate sau prelucrate în diverse materiale noi).

Brichetele cu amestec de turbă nu sunt rezistente, ca și cele cu praf de cărbune, care au însă o putere calorifică mai mare. Soluțiile de bitum, smoală, gudroane, etc., se amestecă greu cu rumegușul, brichetele obținute nu sunt suficiente de rezistente, se înmoaie la căldură și se înfundă grătarul, murdăresc locul și pe cei ce le manipulează și sunt scumpe. Ele au însă o putere calorifică superioară. În alte cazuri, aceste substanțe nu sunt disponibile sau li se poate da o altă valorificare mai bună. Lianții pe bază de leși reziduale dela fabricarea celulozei dau rezultate satisfăcătoare în ceea ce privește rezistența inițială a brichetelor și ca preț. Rezistența brichetelor scade însă sub influența umidității, iar gazele ce iau naștere la ardere, după cât se relatează în literatură, au o acțiune vătămătoare asupra metalelor și a restului instalației de ardere.

Posibilitatea de amestecare uniformă a liantului cu toate particulele de rumeguș are un rol foarte mare asupra brichetării. După cercetările ce s'au făcut, introducerea în liant a unei cantități cât de redusă de substanțe albuminoide (ex: 1% din greutatea rumegușului), are o mare influență asupra calității aglomeratului ce se formează. Pentru micșorarea higroscopicității, participarea substanțelor rășinoase a dat cele mai bune rezultate. De altfel, din rumegușul de rășinoase se obțin brichete numai prin presare, dacă în prealabil acesta s'a încălzit cu vaporii, încât rășina din el să servească de liant. Totuși, brichetele astfel obținute nu au o rezistență suficientă, umiditatea lemnului datorită umezelii este mai puternică decât aderența între particulele de rumeguș și brichetele se desfac după un timp.

Dacă presarea se face la presiuni mari, de circa 1000 kg/cm<sup>2</sup>, brichetele obținute sunt foarte bune<sup>2)</sup>.

Utilajul pentru brichetare prin presare simplă constă din prese de mână sau mecanice. Instalațiile de presare mecanică se compun, în general, din trei părți principale: uscătoria de

1) Ghelmezlu N.: Măsurile necesare pentru ridicarea randamentului termic în instalațiile de ardere a lemnului. În „Lucrările celui de al XVI-lea Congres, 1945”, vol. II, Secția V, pp. 76-81, București, 1945.

2) Colesnicov S. N., Mehnicev S. E., Sesucov N. G., Chorov A. V.: Brichetarea deșeurilor rezultate din prelucrarea lemnului. „Lesnaja Promășlenosti, (1950), nr. 12, p. 20-22.

rumeguș, presa și canalul pentru evacuarea continuă a brichetelor.

La instalațiile de brichetare cu lianți se adaugă și un aparat de amestecare. Una din condițiile de bază pe care trebuie să le îndeplinească instalațiile de brichetare, este ca părțile lor componente să fie legate între ele, astfel ca mersul prelucrării să fie continuu și deci producția în serie.

Căldura poate acționa în două feluri :

pentru înmuierea rășinilor din lemn, astfel ca acestea să servească drept liant, în care caz temperatura nu trece de 100°C (în general 40°—60°C) ;

pentru descompunerea parțială a lemnului, eventual până la carbonizare, încât produșii ce iau naștere să joace rolul de lianți.

Puterea calorică a brichetelor se mărește numai dacă liantul sau produșii obținuți prin încălzire sunt superiori lemnului din acest punct de vedere.

În țară avem mai multe instalații de presare a rumegușului de rășinoase după încălzirea lui prealabilă. Cu o instalație descrisă recent în

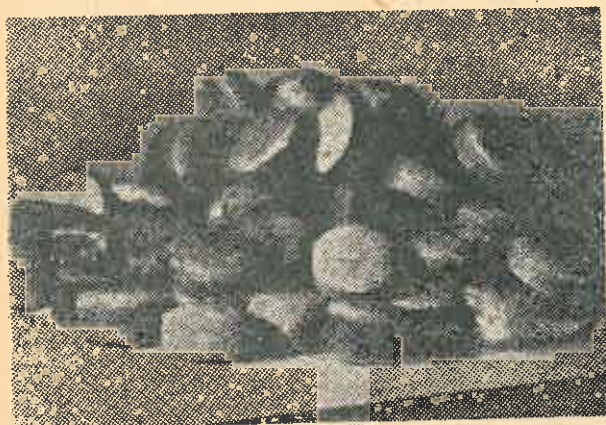


Fig. 3. — Brichete de rumeguș.

literatură<sup>1)</sup>, se pot obține circa 200 kg brichete (fig. 3) cu liant în 8 ore, putându-se ajunge până la 1 tonă pe zi. Rumegușul își reduce volumul de 6 ori, iar brichetele nu sunt influențate de umezeală.

În același articol se menționează rezultatele favorabile ce s'au obținut cu brichete de rumeguș pentru acționarea automobilelor prevăzute cu gazogen. Cu o încărcătură normală s'a parcurs 120 km, viteza fiind de circa 40 km/h, pe când cu o încărcătură de lemn nu s'a atins decât 80 km.

La noi în țară s'au obținut de curând brichete foarte rezistente, folosindu-se un liant pe bază de materii albuminoide. Acest liant poate servi și pentru obținerea unor aglomerate de rumeguș cu întrebuințări superioare combustiei (ex : plăci de construcție).

Rumegușul poate servi și la acționarea mo-

toarelor cu explozie, fie după gazelificare, fie după transformarea lui în făină de lemn (la motoarele cu pulbere).

b) *Utilizarea rumegușului pentru izolații termice și ca material de construcție.* Rumegușul, datorită în special însușirilor sale ca izolanț termic, își poate găsi o mare întrebuințare în construcții diverse. Coeficientul lui de conductibilitate termică (circa 0,05 kcal/m h grad, deci foarte apropiat de acela al plăcilor de plută), este superior lemnului masiv, din cauza aerului dintre particulele sale.

Pentru izolații termice, la răcitoare, clocoitoare, barăci, etc., el se poate folosi direct, așezându-l între pereții acestora, cu condiția de a fi uscat în prealabil, a fi ferit de umezeală și de infectare cu ciuperci.

Datorită calității sale izoante, rumegușul este folosit ca material de protecție și în grădinării, pepiniere, florării, etc.

În construcții, rumegușul poate fi folosit pe scară mai mare sub formă de plăci sau de tencuieli speciale. Tencuielile se obțin din amestecarea rumegușului cu ipsos, ciment, cleiuri, etc. Astfel de tencuieli țin bine culele. De aceea, din aceleași combinații de material se pot face cămăși, cu care se înlocuiesc gheremelele din lemn masiv.

Pentru obținerea plăcilor, rumegușul se amestecă, deasemenea, cu ciment, sticlă lichidă, caolin sau chiar cu cleiuri de caseină sau de albumină, făină de cereale, rășini sintetice, plută, reziduuri de piele, reziduuri de cauciuc, etc. Amestecurile se toarnă în tipare și se presează sau nu, la rece sau la cald. Ele se colorează diferit și li se adaugă uneori substanțe care le feresc contra ciupercilor și insectelor sau contra focului, dacă oficiul acesta nu-l face vreunul din materialele din amestec. În practică s'au și introdus o seamă de plăci de rumeguș, care au dat rezultate foarte bune, adică sunt rezistente, nu li se rup marginile, nu sunt influențate de umiditate sau de căldură, rețin culele și șuruburile, sunt izoante pentru căldură și într-o oarecare măsură pentru sunete, și, în plus, având dimensiuni mari, se reduce manopera la montare, etc.

Plăcile se folosesc pentru pardoseli, îmbrăcarea zidurilor sau chiar pentru construcția lor totală, dacă sunt mai groasă, pentru confecționarea conductelor de aerisire, de evacuare a gazelor, etc.

Din rumeguș s'au obținut și materiale plastice, în care nu se mai recunoaște structura lemnului. Pentru aceasta se folosesc procedee chimice, la presiune și temperatură, prin care lignina din lemn, amestecată cu fenoli, amine, aldehide, etc., se transformă în materii plastice asemănătoare rășinilor sintetice ca însușiri și aspect. Spre exemplu : rumegușul fiert cu acid sulfuric diluat se hidrolizează parțial, iar restul de lignină, măcinată în pulbere, amestecată cu 6—8% anilină și furfurool, apoi presată sub circa 210 kg/cm<sup>2</sup>, la temperatura de 190°, de

1) Wolkowicz C. Z. : O rejonalne wykorzystanie trocin. *Econom. i Organ. Pracy*, 1 (1950), nr. 3 (Mart.) pag. 122—124.



vine un material sticlos, dens, de culoare neagră. El poate servi la confecționarea de butoane și mânere diverse, cutii pentru aparatele de radio și diverse alte obiecte turnate și presate.

Prin folosirea unui procedeu de gelificare a celulozei, asemănător celui de preparare a fibrelor Vulkan sau a hârtiei pergament, se poate transforma rumegușul într-un material plastic, care se poate colora diferit.

Din cauza ruperii fibrelor în particulele de rumeguș, acest material nu poate fi utilizat la fabricarea plăcilor de fibră, atât de mult folosite în construcțiile moderne.

Rumegușul aduce și un aport indirect în construcții prin folosirea lui la fabricarea cărămizilor poroase de pământ. Rumegușul se amestecă cu pământul și la arderea cărămizilor el dispare, încât acestea rămân poroase, devenind astfel mai ușoare și mai izolante. Acest procedeu se utilizează și pentru fabricarea vaselor sau conductelor poroase de ceramică.

Materialele obținute prin amestecurile arătate mai înainte pot servi și pentru confecționarea de mulaje diverse, piese de material didactic, păpuși incasabile, manechine pentru reclame, mânere de instrumente, șanuri, etc.

Unele din aceste amestecuri se pot prelucra și în plăci subțiri, dure, pe care se lipesc apoi turnare, încât ele devin utilizabile și la confecționarea mobilei sau diverselor panouri pentru înbrăcarea zidurilor.

c) *Utilizarea rumegușului la fabricarea făinii de lemn.* Una din utilizările foarte prețioase ale rumegușului, este transformarea lui în făină de lemn, produs cu multiple și valoroase întrebuințări, spre exemplu: la fabricarea materiilor plastice pe bază de rășini sintetice, a cărbunelui activ, explozibililor, linoleumului, plăcilor de construcție, pietrelor de șlefuit, pulberilor pentru șlefuirea metalelor, materialelor de curățat obiecte, îngrășămintelor, cum și ca material izolant în construcția răcitoarelor sau a altor instalații, ca înlocuitor al făinii la așternerea în cuptoarele de pâine (în special făina de fag și plop), etc.

Fabricarea făinii de lemn este o operațiune simplă, dar necesită multă atenție la sortarea rumegușului și în executarea celorlalte lucrări. În timpul fabricației, ea constituie un permanent pericol de incendiu și explozie, încât sunt necesare o seamă de măsuri de precauție.

d) *Utilizări chimice ale lemnului.* Rumegușul din specii de rășinoase poate fi utilizat la extragerea esenței de terebentină și a colofoniului, cu ajutorul unui solvent. Instalațiile și procedeul de lucru sunt destul de simple<sup>1)</sup>.

Deasemenea, din rumegușul lemnului de stejar se pot extrage materiile tanante, prin spălare cu apă caldă în instalații obișnuite.

1. Ghelmezii N.: Valorificarea deșeurilor și a subproduselor din industriile și exploatarea forestiere". Revista Pădurilor 63 (1948), 97—102, 137—148.

Dintre prelucrările chimice mai noi<sup>2)</sup>, trebuie menționată posibilitatea de hidrolizare a rumegușului, prin care se obțin substanțe zaharoase utilizabile direct sau care servesc mai departe la fabricarea alcoolului ori a drojdiilor nutritive.

Rumegușul ar putea servi și la fabricarea celulozei pentru prelucrări chimice, în care nu se cere ca aceasta să-și păstreze structura fibroasă. Procedeele de fierbere trebuie să fie însă adaptate acestei forme a materiei prime.

Deasemenea, rumegușul se poate folosi pentru obținerea produsilor de distilare uscată. Utilajul și procedeul de lucru trebuie însă adaptate structurii rumegușului.

e) *Diverse utilizări mai restrânse ale rumegușului.* Lista posibilităților de valorificare a rumegușului arătate mai înainte se completează cu o serie de utilizări mai restrânse.

Rumegușul de foioase, în special de fag, servește la afumarea cârnii și peștelui. În acest scop nu se poate folosi rumegușul de rășinoase și de stejar, deoarece acesta dă un gust neplăcut cârnii.

În pregătirea pieilor și blănurilor, rumegușul (mai ales de plop, carpen și fag) servește la umezirea, degresarea și curățirea acestora. Rumegușul de stejar nu este bun pentru aceste operațiuni, deoarece pătează pieile, din cauza materiilor tanante pe care le conține.

Rumegușul servește foarte bine ca așternut pentru vite în grajduri, fiindcă are putere mare de absorbție. În special, poate fi întrebuințat în crescătorii mari de vite. El nu dă însă un compost așa de bun ca acela cu paie.

Deasemenea, rumegușul tuturor speciilor, dar mai ales cel de molid și brad, își găsește întrebuințare pentru curățirea pardoselilor magazinelor, măcelăriilor, fabricilor de conserve, atelierelor, uzinelor, etc., cu deosebire a încăperilor în care se manipulează lichide.

Se folosește și ca material de ambalaj, pentru transportul obiectelor fine de porțelan, sticlă, ceramică, a unor piese de metal (ex: burghie și dălți fine, etc.), cum și pentru ouă și fructe. Pentru ambalarea alimentelor, rumegușul trebuie să fie din lemn care să nu le dea vreun miros sau gust deosebit. În orice caz, este necesar ca rumegușul pentru ambalaj să fie bine uscat și sortat, încât să nu aibă corpuri străine (așchii, bucăți de coaje, etc.) și nici particule prea fine.

Între alte utilizări mai restrânse, în special din industrie, trebuie menționate și următoarele:

a) Șlefuirea metalelor, direct sau în amestec cu un material abraziv (spre ex.: în industria rulmenților cu bile, a lanțurilor, etc.). În industria ceasornicăriei se folosește rumegușul fin de merișor (*Buxus sempervirens*);

b) Curățirea de grăsimi și murdărie a piese-

2) Berlin A. A.: *Isledovaniia v oblasti himii i tehnologii oblagorjenoj drevesini i drevesnâh plasticsehich mass*, Moscova, 1950.

lor de metal. Inafară de industrie, această utilizare are loc și în bucătăria mari, pentru curățirea tacâmurilor și vaselor de gătit. El servește și ca material de umplere la fabricarea diferitelor produse pentru curățirea obiectelor;

c) Uscarea pieselor de metal când se scot din băile de nichelare, cromare, argintare, etc.;

d) Curățirea gazelor, în special a gazului de iluminat;

e) Filtrarea uleiurilor, folosindu-se rumeguș cu particule mai mari, din lemn fără rășini, mai ales din fotoase moi;

f) Fabricarea săpunurilor industriale, ca material de umplere. De altfel, rumegușul se poate folosi chiar direct la curățirea mâinilor de grăsime și alte murdării, fără a fi nevoie de apă;

g) Fabricarea insecticidelor în praful, ca material suport pentru substanțe chimice;

h) Fabricarea îngrășămintelor artificiale, tot ca material suport;

i) Fabricarea hârtiei de tapete, pentru obținerea diverselor aspecte ale suprafeței;

j) Prepararea de materiale pentru stingerea incendiilor, mai ales în întreprinderi de electricitate. Se utilizează în special rumeguș de fag și de stejar, tratat cu carbonat de sodiu sau cu alum. Rumegușul se anumește peste obiectele aprinse, spre a forma un strat izolator, sub care se sting flăcările și cărbunii;

f) *Schema posibilităților de utilizare a rumegușului.* Posibilitățile de utilizare a rumegușului arătate în capitolele precedente se pot prezenta pe scurt în următoarea schemă:

- |  |   |
|--|---|
| 1. Combustibil casnic și industrial (pentru producerea energiei) | } ardere directă, fără schimbarea formei, în focare speciale;<br>ca brichete obținute prin presare, încălzire și lianți; prin gazeificare prealabilă. |
| 2. Combustibil pentru motoare cu explozie                        |   |
| 3. Material pentru izolații termice                              | } în construcții { clădiri; aparate și instalații;<br>} în cultivarea plantelor { grădiniării; florării; pepiniere.                                   |
| 4. Materiale de construcție                                      |   |
|  | } Tencuieli speciale<br>plăci de construcție { aglomerare prin lianți, presare și încălzire;<br>} procedee chimice de transformare a lemnului.        |
|  |   |
|  | } cărămizi poroase, conducte și vase poroase de ceramică, mulate, plăci subțiri pentru furniruire și diverse obiecte din rumeguș aglomerat cu lianți. |
|  |   |

5. Fabricarea făinii de lemn } materiale plastice, cărbune activ, explozibili, linoleum, pietre de șlefuit, pulberi de șlefuit, materiale pentru curățat, îngrășăminte, material izolant, înlocuitor al făinei la așternerea în cuptoarele de pâine, etc.

6. Extragerea materiilor rășinoase

7. Extragerea materiilor tanante

8. Hidrolizare } materii zaharoase { folosire directă ;  
} prelucrări ulterioare { alcoolii; drojzii nutritive.

9. Prepararea celulozei pentru prelucrări chimice, prin care nu se păstrează structura fibroasă

10. Diverse } a) afumarea cărnii și peștelui;  
} b) pregătirea pieilor și blănelor;  
} c) așternut în grajduri;  
} d) curățirea pardoselilor;  
} e) șlefuirea metalelor;  
} f) curățirea pieselor de metal de grăsimi și murdării;  
} g) uscarea pieselor de metal la scoaterea din băile de nichelare, cromare, etc. ;  
} h) curățirea gazelor;  
} i) filtrarea uleiurilor;  
} j) fabricarea săpunurilor industriale;  
} k) fabricarea insecticidelor;  
} l) fabricarea îngrășămintelor artificiale;  
} m) fabricarea hârtiei de tapete;  
} n) prepararea de materiale pentru stingerea incendiilor.

## 7. Introducerea în practică a diverselor procedee de utilizare a rumegușului

Din cele arătate până aici, se vede că tehnica a elaborat o serie destul de mare de procedee de prelucrare a rumegușului și de folosire a lui directă, obținându-se astfel o valorificare superioară a acestui material foarte prețios și disponibil în cantități însemnate.

Cu toate acestea, valorificarea rumegușului în aproape toate țările se face pe scară încă redusă, în cea mai mare parte prin ardere.

Neintroducerea în practică și a celorlalte procedee are trei cauze principale:

a) dispersarea mare a rumegușului la diferite fabrici, încât necesită cheltueli mari pentru colectare, transport și prelucrare prealabilă;

b) necesitatea unui utilaj special, deci a investițiilor în aparatură;

c) necesitatea, în unele cazuri, a unei cantități mari de rumeguș, pentru ca o instalație de prelucrare să funcționeze rentabil (în special pentru aplicarea procedeeelor chimice).

În același timp, trebuie remarcat faptul că unele din produsele rezultate din prelucrarea rumegușului nu au un deosebit mare și se obțin și din alte materii prime, uneori prin procedee mai simple și fără eforturi mari de pro-

curare a acestora, la un preț foarte redus, care este depășit de produsele din rumeguș.

La noi în țară, rumegușul și-a găsit până acum cea mai amplă utilizare prin arderea lui chiar în fabricile care îl produc. Arderea nu se face însă peste tot în condiții care să asigure un randament termic ridicat. Din această cauză, sunt fabrici cărora nici nu le ajunge rumegușul pe care îl produc, deși cantitatea ar fi suficientă pentru a se obține energia termică necesară.

Valorificarea rumegușului la noi trebuie să pornească acum de la procedeele care necesită cele mai mici investiții, cheltueli de transport și materialele auxiliare cele mai ieftine, studiindu-se în același timp procedeele și instalațiile industriale pentru prelucrări superioare.

Principalele puncte ale unui plan de lucru în această problemă ar consta din :

1. Perfecționarea instalațiilor de ardere directă a rumegușului în fabricile care îl produc.

2. Introducerea rumegușului drept combustibil și la alte fabrici din apropierea celor cu disponibil de asemenea material, până la distanța limită dată de prețul transportului.

3. Studiarea posibilităților de extensivitate a instalațiilor de ardere a rumegușului la fabricile producătoare, spre a fi în măsură să furnizeze energia termică necesară și altor fabrici, care ar urma să se instaleze în imediata lor apropiere. Spre exemplu, se pot alătura fabricilor de cherestea cele pentru marmeladă, conserve, etc., sau spălătorii și băi publice, etc.

4. Brichetarea rumegușului disponibil, spre a se transporta în condiții bune și a fi introduse între combustibilii pentru locomotive de cale ferată industrială, autovehicule cu gazogen sau pentru uz casnic.

În acest sens trebuie să se studieze procedeele și instalațiile de brichetare a cantităților mici de rumeguș, care ar avea să prelucreze materialul disponibil la cea mai mare parte din fabricile noastre.

5. Studiarea sobelor, mașinilor de gătit și a instalațiilor de încălzire centrală, pentru folosirea directă a rumegușului sau a brichetelor.

6. Stabilirea zonelor din care rumegușul se poate colecta rentabil într'un anumit punct, determinându-se cantitățile de rumeguș respective.

7. Studiarea fabricilor corespunzătoare cantităților de rumeguș, care se pot concentra cu continuitate în aceste puncte.

8. Studiarea instalațiilor de dimensiuni mici, pentru prelucrarea cantităților reduse de rumeguș, care nu se pot transporta în anumite puncte de colectare.

În desfășurarea acțiunii de valorificare a rumegușului se vede că trebuie să intervină o serie de măsuri tehnice și de organizare. Îmbinarea lor armonioasă și urmărirea susținută a unui plan de lucru poate conduce treptat la realizări însemnate, care vor contribui la rezolvarea importante probleme a utilizării integrale a lemnului.

## ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ ОПИЛОК

### Резюме

В статье рассматривают мероприятия по сокращению отходов в деревообрабатывающих производ-

ствах, а также способы использования древесных опилок для различных нужд.

## CONSIDERAȚII ASUPRA CURBĂRII ȘI USCĂRII PIESELOR PENTRU MOBILE

DE

ING. A. STRUMINGHER

Lipsa cunoștințelor tehnico-științifice asupra proceselor ce se petrec în piesa de lemn în timpul curbării și asupra factorilor care influențează acest proces, cât și interdependența lor în tratamentul termic de aplicat, au dus la un practicăm rutinar, care frânează în mare măsură găsirea și aplicarea de metode noi cu o mai înaltă tehnicitate.

Curbarea lemnului este cunoscută de secole, fiind practică la început după procedee simple, cu care se obținea o curbare redusă. Proprietatea pe care o are lemnul de a deveni plas-

tic sub acțiunea concomitentă a umezelii și a căldurii, a îndreptat cercetările asupra tratamentului termic ce urmează a i se aplica. Conducerea justă și științifică a procesului termic asupra lemnului, combinată cu cunoașterea proprietăților lui fizico-mecanice, duce la mărirea gradului de deformare elastică, care, după răcire și uscare, se transformă în deformare plastică permanentă. Forma ce o dă lemnului prin curbare sub acțiunea căldurii și umezelii, rămâne după răcire și uscare, recăpătându-și a-

proape integral toate însușirile de elasticitate și rezistență avute înainte de curbare.

În privința capacității de a se curba, speciile de lemn se împart în două grupe:

a) specii al căror lemn se curbează bine și permite o mare deformare la compresiune paralel cu fibrele când sunt umede și încălzite (stejarul, fagul, frasinul, castanul, etc.);

b) specii al căror lemn se curbează rău (rășinoasele și foioasele moi).

Cum în fabricarea mobilelor curbate și în special a scaunelor se întrebuințează aproape exclusiv lemnul de fag, este necesar să ne oprim puțin asupra acestei esențe.

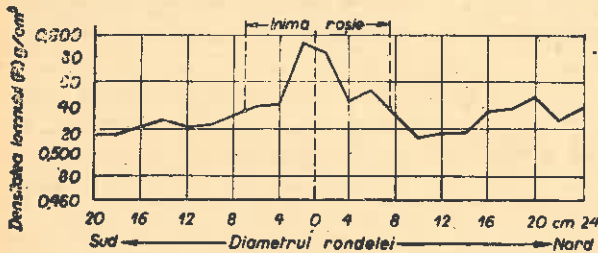


Fig. 1.

Păreră multora, că lemnul care prezintă inimă roșie și creșteri neregulate, cu fibre torse (până într-o anumită măsură) nu este utilizabil în fabricarea mobilei, nu corespunde adevărului.

Din cercetările făcute de Institutul de Cercetări Forestiere în problema fabricării butoaielor de bere, s'a ajuns la concluzia că doagele din lemn cu inimă roșie nu au dat un procent mai mare de ruperi decât cele din lemn fără inimă roșie. Aceasta duce la concluzia că prezența inimii roșii nu constituie un inconvenient la curbare, bineînțeles cu condiția să nu fie însoțită de alte defecte grave, ca noduri, putregai, etc.

În general, inimă roșie la fagul din pădurile noastre virgine, se prezintă sub următoarele trei aspecte:

1. Inimă de culoare roșie-brună deschisă, cu un contur nu prea bine diferențiat ( greu vizibil în stare proaspătă) și care se găsește numai pe porțiuni scurte din trunchi. Acesta este un stadiu inițial de formare a inimii roșii.

2. Inimă de culoare brună, bine conturată, uneori regulată, alteori formată din mai multe zone concentrice de nuanțe deosebite, sau cu totul neregulată. Ea se poate întinde pe toată lungimea trunchiului sau uneori până la coronament.

3. Inimă de culoare neagră-brună și inimă cenușie. Ea este foarte dezvoltată în trunchi și poate conține și începuturi de putregai. Apare uneori sub formă stelată în secțiunile transversale ale arborelui. Sub această formă, lemnul este mult depreciat, ne mai având altă întrebuințare decât ca lemn de foc.

Rezultatele cercetărilor asupra lemnului de fag au arătat că proprietățile fizico-mecanice ale

lemnului din inimă roșie nu diferă mult de restul lemnului.

Cu cât ne apropiem de centrul arborelui, încep să apară defecte ca, noduri, puncte de inserțiune ale ramurilor elagate între timp, creșteri neregulate, fibre dispuse oblic, neparalele, care nu mai sunt favorabile curbării.

În general, lemnul inimii roșii are o densitate mai mare decât alburnul, ceea ce îl face în consecință a oferi o rezistență mai mare curbării (fig. 1).

Caracteristicile mecanice (rezistența la compresiune, încovoiere statică și dinamică) ale fagului ca și la celelalte esențe, sunt în funcție de sol, climă, altitudine, expoziție, etc.

În general, lemnul de pe versantele nordice se curbează mai bine decât cel de pe versantele sudice: lemnul crescut pe un teren calcaros sau lutos are mai multe aptitudini de a se curba decât lemnul din teren nisipos (silicios). Terenurile prea umede produc lemn casant, pe când terenurile uscate, sau mai puțin umede, produc lemn ațos, fibros.

Fagul cu fibre torse și cu mici defecte tehnologice, se poate utiliza în industria scaunelor curbe prin adaptarea sistemului sovietic de curbare cu șabloane zimțate. Acestea (fig. 2), din punct de vedere al construcției, se deosebesc de cele utilizate până în prezent prin aceea că șabloanele de curbare sunt prevăzute cu creștături de 2—3 mm înălțime și cu pasul de 3—5 mm, și cu o rotilă de ghidare-presare a lemnului de curbat.

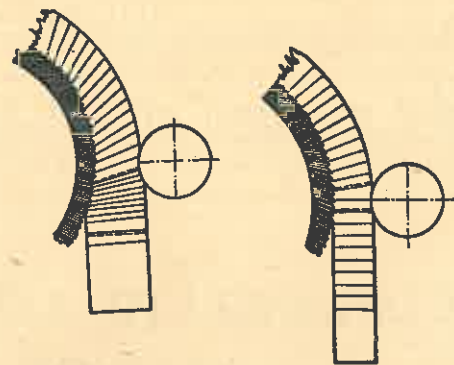


Fig. 2.

Șabloanele zimțate evită aproape complet alunecările de material care se produc în zona de comprimare.

## TRATAMENTUL TERMIC ȘI CURBAREA

Lemnul destinat curbării se introduce în cazane, unde se aburește (fierbe) cu ajutorul aburului saturat umed.

Presiunea vaporilor trebuie să fie 0,5—1,0 at peste presiunea atmosferică, cu o temperatură de 105°—115°C. Umiditatea optimă a lemnului introdus în cazanele de aburit trebuie să fie în jurul punctului de saturație a fibrei adică circa

30% umiditate. Umiditățile mai mari influențează în rău curbarea.

Se recomandă utilizarea vaporilor de eșapament, acolo unde forța motrică este produsă de mașini cu vaporii, iar acolo unde se iau direct din generatorul de vaporii, presiunea trebuie redusă cu ajutorul ventilelor de reducere. Materialul gros de 40 mm se aburește 3—4 ore, iar cel de 27 mm 1½—2 ore.

Pentru evitarea uscării materialului și menținerea umidității, se recomandă umezirea lemnului cu apă prin stropirea lui cu ajutorul furtunelor obișnuite. La lemnul gros această operațiune se face de două ori în intervalul fierberii, iar la cel subțire e suficient odată.

Astfel coordonați, factorii: presiune, temperatură, umiditate și durată, duc la înmulțirea fibrelor, la afânarea lor, dând lemnului plasticitatea necesară unei bune curbări.

Materialul scos din cazane, trebuie pus imediat pe șablon și curbat. Răcirea materialului influențează în rău curbarea. Se recomandă în acest scop a nu se scoate mai mult de 1 sau 2 piese, pentru a nu avea timp să se răcească.

Curbarea lemnului se face cu ajutorul șabloanelor prevăzute cu bandă de oțel, care se aplică strâns pe piesă și care preiau o bună parte din eforturile de întindere. Rezistența la întindere, paralel cu fibrele, a lemnului de fag, este în medie de 1350 kg/cm<sup>2</sup>, iar perpendicular pe fibre numai de 70 kg/cm<sup>2</sup>, adică circa de 20 ori mai mică. Urmează că în această zonă se vor produce despicări și așchieri ale lemnului. Banda de oțel are tocmai menirea de a ajuta și prelua eforturile de întindere în zona exterioră a lemnului (fig. 3).

Banda metalică trebuie să fie suficient de rezistentă și dintr'un material elastic nu prea casant, pentru a evita accidentele ce pot surveni în caz de rupere. Deoarece acizii tanici din lemn au o acțiune corozivă asupra metalului, se recomandă a se introduce hârtie sau fășii de furnir între lemn și metal, aceasta mai ales la curbarea pieselor pentru scaune în culoarea natur. Este recomandată banda galvanizată sau vopsită cu un lac rezistent la temperaturi înalte.

În producție, se întâlnesc mai des următoarele greșeli de curbare:

se utilizează vaporii având o presiune prea mare (2—4 at);

durata aburirii (fierberii) este prea mare (5-8 ore), ceea ce duce la înmuierea fibrelor;

benzile metalice nu se izolează contra coroziei;

oxizii de fier pătează lemnul, ducând la mărirea uzurii cuțitelor în prelucrările ulterioare; piesele nu se rindeluesc, fiind introduse la curbare cu asperitățile rămase de la tăierea la fierăstrăul circular.

Lungimea benzii trebuie să fie determinată de lungimea piesei ce se curbează, având la capătul liber colțare nituite, fixate la lungimea co-

respunzătoare piesei. Pentru potrivirea acestor lungimi, se introduc capete scurte de lemn spre a umple spațiul gol dintre colțar și capătul liber. În momentul curbării, aceste piese adaus se strivesc, provocând adesea ruperea piesei curbate.

## USCAREA

După curbare, piesele împreună cu șabloanele respective sunt introduse în camera de uscare. În acest scop, se utilizează uscarea artificială cu ventilație naturală sau ventilație artificială. Preferabile sunt uscătorii cu ventilație artificială, deoarece ele pot acționa mai energetic, scurtând durata procesului de uscare. Regimurile de uscare a pieselor curbate (după I. V. Crețetov) se caracterizează prin temperaturi înalte și prin diferențe mari psihometrice, deoarece piesele curbate crapă mai puțin în timpul procesului de uscare decât cele drepte.

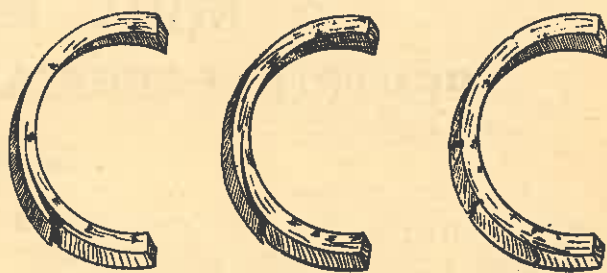


Fig. 3.

În tabela de mai jos, se indică, după I. V. Crețetov, regimul de uscare al pieselor curbate de fag pentru scaune.

Tabela 1

Regimul de uscare a pieselor curbate de fag

Pentru rama șezutului și picioare cu secțiuni de 40 × 40 mm		Pentru arcuri întăritoare și spătare	
Ore de uscare	Temperatură	Ore de uscare	Temperatură
2	55	2	60
4	60	4	65
6	65	6	70
8	70	8	80
10	75	10	90
12	80	12	100
14	85	14 24	110
16	90		
18	95		
20	100		
20—28	105		
30—48	110		

După procesul de uscare, piesele aduse la circa 8—10% umiditate se introduc în așa numitele camere de echilibrare a umidității (uniformizare, egalizare).

Acestea sunt camere simple cu stelaje în care

se menține o temperatură constantă de 22—25° C și în care piesele uscate și scoase de pe șabloane sunt ținute circa 6—10 zile.

Scopul acestor camere este a da posibilitatea echilibrării treptate a tensiunilor interioare din

lemn și deformării elastice de a reduce, devenind plastică.

Conducerea justă și științifică a procesului de uscare este o condiție de bază și ea dă certitudinea realizării unor produse de calitate.

## ЗАМЕЧАНИЯ ПО ВОПРОСУ ГНУТЬЯ И СУШКИ ДЕТАЛЕЙ МЕБЕЛИ

### Резюме

После изложения некоторых теоретических соображений, касающихся свойств древесины, автор статьи приводит ряд практических указаний по

термической обработке, буковой древесины, для производства гнутой мебели.

## INDUSTRIA HÂRTIEI ȘI CELULOZEI



# O NOUĂ MATERIE PRIMĂ PENTRU FABRICAREA CARTOANELOR

DE

ING. O. NICOLAU

În ultima vreme în R. P. R., grație dezvoltării crescânde a producției de bunuri de larg consum, cerințele de ambalaje din carton au devenit din ce în ce mai importante.

Cum disponibilul de maculatură ca materie primă pentru fabricarea cartoanelor, a devenit insuficient iar lemnul ca materie primă este destinat fabricării produselor papetare mobile (hârtie) s'a încercat posibilitatea fabricării cartoanelor dintr'un alt material, și anume, din tulpine de stuț.

După cum se știe, fibra de stuț, deși inferioară calitativ fibrei de lemn, poate totuși constitui o materie primă prețioasă în raport cu diversitatea produselor papetare, cerute pe piața comercială.

Către sfârșitul anului 1950, Direcția Industrială a Hârtiei și Celulozei, a trecut la o serie de experimentări practice, pe scară industrială, în scopul stabilirii unui procedeu tehnologic de fabricație, care să îndeplinească următoarele condiții tehnice și economice:

1. Calitatea noului produs să fie cel puțin corespunzătoare scopurilor de ambalaj.
2. Utilajul de fabricație să poată fi procurat și confecționat cu mijloacele tehnice din țară.
3. Prețul de cost al produsului să nu depășească pe cel al produselor similare fabricate din lemn sau maculatură.

În mod cu totul teoretic, fabricarea unei mase de fibre papetare din stuț, se reduce în fond, la problema clasică a prelucrării unei paste semi-chimice din plante anuale, adaptată la specificul stuțului.

Ca agent desincrustant s'a folosit hidroxidul

de calciu care, deși poate nu este cel mai indicat, sub raportul acțiunii de desincrustare (delignificare), prezintă totuși o mai bună conveniență economică sub raportul costului și al procurării.

Probele experimentale obținute, au confirmat în totul condițiile impuse noului produs, atât din punct de vedere economic, cât și calitativ, determinând astfel o acțiune de trecere imediată la realizarea unei producții pe scară mare.

Viitoarea instalație a fabricii, care actualmente se află în construcție, va folosi următorul proces tehnologic:

1. *Tocarea stuțului*, care se execută pe cale mecanică, obținându-se o tocătură omogenă, bucățile tocate având lungimi de circa 40 mm;

2. *Sortarea tocăturii*, ca să se elimine conținutul de pleavă, frunze și teci, pe cale aerodinamică, printr'un aparat în genul vânturătoarelor de grâne;

3. *Fierberea*, care are loc în fierbătoare sferice rotative cu ajutorul unei leșii de Ca(OH)<sub>2</sub> la o presiune de 3—4 at timp de 4—5 ore;

4. *Îndepărtarea leșei* după fierbere, realizându-se și o primă spălare cu apă a materialului descărcat pe un planșeu filtrant sub fierbător.

Masa obținută are un aspect fibros, parțial destrămată și parțial alcătuită din tocătură înmuiată de agentul chimic dar nedestămată.

5. *Predefibrarea*, care are loc în Kolerganguri unde procesul de destrămare este continuat până la un grad impus de o anumită menajare a fibrelor.

6. *Defibrarea și măcinarea* urmează într'un rafinor cu pietre, unde materialul este introdus

sub o consistență cât mai ridicată (3—4%), spre a se obține o măcinare grasă. În rafinor, mănunchiurile de fibre sunt desfăcute în continuare, fără pericol de a fi tocate, așa cum s'ar putea întâmpla sub acțiunea prelungită a cuțitelor unui holendru.

7. *Sortarea centrifugală*, care urmează după defibrare și măcinare (rafinare) și prin care se clasează fibrele în raport cu mărimea ochiurilor sitei.

Refuzul de la sortisor se întoarce la rafinor.

8. *A doua spălare*. Deoarece materialul conține încă multe impurități este necesară și o a doua spălare, care se efectuează cu ajutorul unui *îngroșător* obișnuit cu care materialul se și îngroșă de la o consistență de 0,3—0,4% până la circa 6%.

Acest material, spălat și îngroșat, reprezintă pasta semichimică de stuț.

Capacitatea de împăsire a fibrelor pastei semichimice obținute este în funcție atât de modul cum s'a realizat desincrustarea, cât și de calitatea stufului folosit.

După cum au stabilit cercetările, există o serie întreagă de varietăți de stuț. Structura celulară internă a acestor varietăți prezintă aspecte cu totul deosebite, atât din punct de vedere al dimensiunii fibrelor, cât și al procentelor de încrustanți.

Intru cât până astăzi, nu s'a ajuns încă la o recoltare selectivă a stufului, vor veni la fierbere o diversitate de calități și cum în mod practic este greu ca de fiecare dată să se modifice rețeta de fierbere, șarjele de material nu vor fi desincrustate întotdeauna în mod identic.

Aceasta înseamnă că se va obține, în raport cu calitatea stufului, o variație a procentelor dintre cantitatea de fibre grase și fibre aspre, rezultate în urma fierberilor.

Este așa dar necesar ca în procesul tehnologic de fabricație, să se introducă o operație finală, pentru corectarea gradului de măcinare al pastei semichimice, încât acesta să fie ridicat până la un nivel care să asigure o capacitate suficientă de împăsire a fibrelor celulozice. Această operație finală urmează a se executa într'un holendru obișnuit.

Mai mult decât atât, pentru a face posibilă prelucrarea chiar și a calităților inferioare de stuț, instalația a fost prevăzută și cu o linie tehnologică secundară, care prelucrează maculatură.

Pasta grasă obținută din maculatură, este apoi amestecată cu pasta de stuț, într'o proporție determinată de gradul de măcinare la care s'a obținut pasta din stuț.

Se prevede să se folosească un procent de 25—30% pastă de maculatură. Randamentele medii ale pastei semichimice de stuț, desincrustate cu

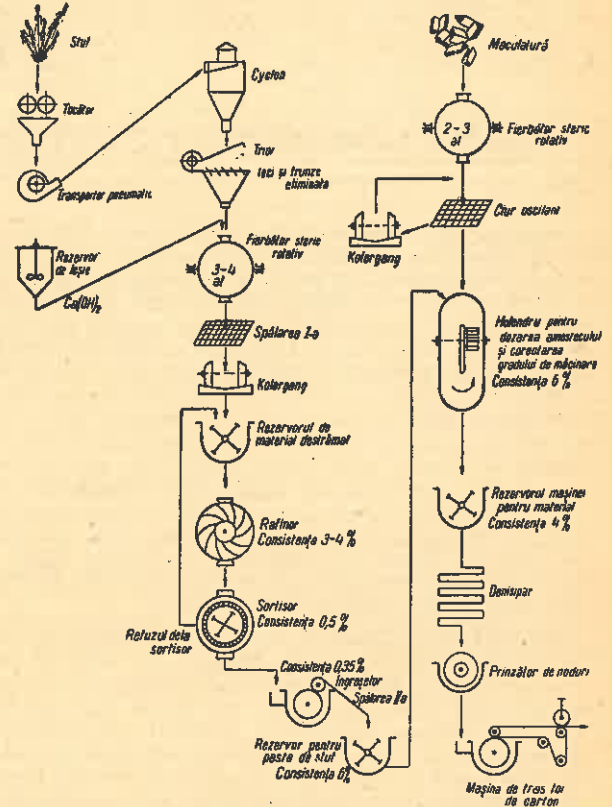


Fig. 1. — Schema procesului tehnologic pentru fabricarea cartoanelor din stuț

Ca(OH)<sub>2</sub> sunt apreciate pentru viitoarea fabricație la următoarele cifre:

Randamentul sortării tecilor și frunzelor	85%
Randamentul desincrustării:	70%
Randamentul mediu total: $35 \times 70 \times 100 =$	60%

Odată cu obținerea pe cale industrială a unei paste semichimice de stuț, destinată fabricației cartoanelor, se deschid concomitent și alte perspective de valorificare și anume, fabricația hârtiilor de ambalaj, care alcătuiesc un produs de cea mai mare importanță pentru economia noastră.

Folosirea stufului pe linia produselor papetare, constituie o nouă cale de punere în valoare a imenselor resurse ale Deltei Dunării.

În regimul de democrație populară unde întregul popor muncitor este angajat în lupta pentru construirea socialismului, proiectele tehnicienilor noștri, pentru deschiderea acestor resurse neîmpuzabile, considerate altădată ca irealizabile, sunt astăzi traduse în fapt, prin grija și sprijinul Partidului Muncitoresc Român.

## НОВОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КАРТОНА

### Резюме

Автор статьи рассматривает вопрос производства картона из камыша.

Указываются технические и экономические обоснования технологического процесса, который будет

применен в этом производстве.

Намечается возможность использования камыша и в деле производства оберточной бумаги.

# NOTE

## TABELE GENERALE DE CUBAJ PENTRU PRINCIPALELE SPECII FORESTIERE DIN R. P. R.

Prezidiul Academiei R. P. R. a încredințat Colectivului de Amenajare a Pădurilor spre rezolvare; Cercetări asupra coeficienților de formă a arborilor din pădurile R. P. R. În decursul anilor 1948 — 1950 s'a executat această lucrare prin măsurători exacte asupra unui număr de circa 24 000 arbori. Pe baza acestui studiu de- pus de Secția de Științe Tehnice și Agricole a Academiei R. P. R., la începutul anului 1950, Institutul de Cercetări Forestiere a fost pus în măsură să elaboreze tabele românești de cubaj pentru cele mai importante specii forestiere și anume: brad, molid, stejar, cer, fag, carpen, tei, salcâm, frasin și paltin (împreună cu jugastru).

Ediția acestor tabele constituie un pas important pe drumul cunoașterii producției și productivității pădurilor deoarece stabilirea volumului arboretelor, adică a masei lemnoase existente în pădurile țării noastre, este condiționată de preciziunea evaluărilor.

Măsurătorile pe teren și prelucrarea la birou a datelor culese în pădure este de dorit să se poată executa după metodele și procedeele cele mai simple, și în condiții cât mai economice.

Pentru cubarea arboretelor, doctrina dendrometriei preconizează o serie de metode care se bazează toate pe inventarii și ulterior pe doborîrea și cubarea exactă a așa numiților arbori de probă, câte unul sau mai mulți pentru fiecare categorie sau clasă de diametri; numărul marilor este variabil și determinat de însuși specificul metodei.

Aceste metode au fost utilizate în mod curent de către tehnicienii noștri.

Pe de altă parte, în afară de o serie de determinări experimentale și deci numai foarte relative ca precizie, tot dendrometria mai recomandă utilizarea tabelelor de cubaj atunci când este vorba să se obțină evaluări cât mai exacte.

Utilizarea tabelelor de cubaj are următoarele avantagii:

- se măsoară numai diametrul la 1,30 m de la sol pentru toți arborii de pe suprafața inventariată și un număr de înălțimi suficiente în vederea trasării unei curbe a înălțimilor ușor de compensat;
- nu necesită formule și calcule laborioase de birou, centralizarea punctajului reducându-se la o simplă despuiere;
- operațiunile, atât în pădure cât și la birou, pot fi însoțite cu ușurință și de tehnicienii cu o calificare mai redusă;
- nu necesită doborîrea arborilor de probă.

Metodele amintite anterior sunt, după cum se știe, lipsite tocmai de aceste avantagii.

Până la apariția tabelelor românești se foloseau, cu ocazia întocmirii actelor de punere în valoare, în lucrările de amenajare, în evaluări, etc. tabele de cubaj străine. Aceste tabele calculate pe baza măsurătorilor în arborete situate în condiții staționale specifice țărilor respective, purtau pecetea factorilor istorici și de mediu propriu regiunilor geografice în care fuseseră lucrate. Consecința normală este că prin întrebuintarea elaboretelor străine s'a ajuns întotdeauna la nepotrivire între cifra calculată și materialul realmente obținut, diferențele ajungând până la 13%, de pildă, pentru unele arborete de brad. Erorile nu puteau fi eliminate deoarece ele apăreau accidental și în plus și în minus față de cifrele cubajelor reale.

Pe de altă parte, pentru unele specii cum sunt car-

penul, cerul, etc. nu existau tabele de cubaj străine, care să fie cunoscute și utilizate la noi.

În urma cercetărilor și măsurătorilor executate de către Institutul de Cercetări Forestiere în anul 1949, prin Secția de Amenajări, asupra tuturor speciilor forestiere principale, cercetări și măsurători care au acoperit toată suprafața țării s'au cubat exact circa 13 000 arbori. Adăugându-se acestor date cei 10 000 de arbori măsurați în intervalul 1936—1947 și cei peste 1 000 arbori cubați cu ocazia unor lucrări de amenajare, rezultă că materialul de bază din care s'au calculat tabelele este de peste 24 000 arbori.

Pe specie cifra de mai sus se repartizează astfel:

	Arbori
Brad	2483
Molid exploatabil (peste 80 ani)	3605
Molid neexploatabil (sub 80 ani)	1798
Stejar exploatabil (peste 100 ani)	3087
Stejar neexploatabil (sub 40 ani)	1297
Cer	1597
Fag	2389
Carpen	811
Tei	1650
Salcâm	4906
Frasin	227
Paltin și Jugastru	259
<b>Total</b>	<b>24 109</b>

Măsurătorile s'au extins în regiuni păduroase cât mai răspândite și mai diferite pentru ca cifrele medii să reprezinte întotdeauna în adevăr un volum mijlociu de valabilitate generală.

La verificările făcute s'a constatat că erorile tabelelor generale de cubaj românești nu depășesc de obicei 2%, precizia fiind de cele mai multe ori superioară acestor cifre.

Tabelele de cubaj dau pentru cele 10 specii mai importante volumul fusului fără crăci pentru rășinoase și volumul arborelui întreg cu crăci pentru foioase.

Intrarea în tabele se face cu cele două elemente ușor măsurabile pe teren: diametrul la 1,30 m de la sol și înălțimea totală a arborelui. Volumul se citește în dm<sup>3</sup>, scara diametrilor este din 2 în 2 cm, iar cea a înălțimilor din metru în metru.

În anexă tabelele conțin procentual proporția de lemn subțire sub 14 cm la rășinoase și proporția de lemn mărunt sub 7 cm la foioase, tot în procente din volumul total.

Prelucrarea în laborator a cifrelor culese pe teren s'a desfășurat în linii mari pe următoarele etape:

- calculul volumelor fiecărui arbore totalizându-se volumele secțiunilor de câte 2 m lungime, pentru care se măsuraseră precis în mm de fiecare dată câte doi diametri perpendiculari;
- despuierea celor 24 000 arbori și întocmirea pe specie a unor tabele conținând volumele pe categorii de diametri din 5 în 5 cm și înălțimi din 2 în 2 m;
- calculul volumelor medii măsurate direct;
- calculul coeficienților de formă;
- reprezentarea grafică și interpretarea diagramelor coeficienților de formă și volumelor;
- calculul volumelor compensate;
- redactarea în formă definitivă a tabelelor.



Tabelele românești de cubaj astfel obținute pot fi aplicate pentru calculul volumelor în toate pădurile noastre. Ele dau rezultate mai precise față de tabelele străine cu condiția, ca să se uzeze de ele numai atunci când este vorba de calculul volumelor arboretelor și după ce măsurătorile de teren s'au executat în proporția specificată în tabele, iar elementele măsurate, înălțimea și diametrul, reprezintă cifre culese cu conștiințiozitate.

Metoda de lucru, atât în ceea ce privește aspectul de teren cât și cel de prelucrare a datelor în laborator, folosită deja cu ocazia elaborării acestor tabele și care va sta la baza executării și a tabelelor pentru plop și salcie, este aceea elaborată de colectivul Institutului Forestier al Academiei Republicii Populare Române.

Cheazășia conținutului științific al tabelelor de cubaj este însuși studiul inițiat de Academia R. P. R. și întreprins de colectivul de Amenajare a Pădurilor, care stabilește legile de creștere și de variație a formei arborilor.

Metoda de lucru a beneficiat de rezultatele la care au ajuns cercetările de specialitate din U.R.S.S., fiind îmbunătățită pe baza experienței forestiere sovietice.

Prin comparația coeficienților de formă românești cu coeficienții de formă sovietici și bavarezi s'a dovedit odată mai mult, și de data aceasta în mod științific, concluziile obținute empiric și anume că față de realitățile pădurilor noastre tabelele străine dau erori mai mari în plus sau în minus. Coeficienții de formă sovietici dau de pildă pentru molid, valori mai mari decât coeficienții de formă românești și bavarezi.

Prima ediție a tabelelor de cubaj a fost difuzată practicantilor și în curând va apare o a doua ediție corectată și îmbunătățită. Deoarece tabelele de cubaj se referă la actuala situație a pădurilor noastre, când multe arborete au caracter de pădure virgină sau quasi virgină cu vârste amestecate (în special codrii de fag, molid și brad) sau provin parte din sămânță, parte din lăstari, valabilitatea lor va înceta după câteva decenii când urmează să fie revizuite, deoarece este de așteptat ca până atunci caracterul pădurilor să se schimbe pe măsura exploatarea lor planificată pe baza amenajamentelor, în cazul când se va ajunge la arborete echilene.

Ing. T. Dorin

## SARCINILE SECTORULUI SILVIC IN COMBATAREA SECETEI

În istorica ședință din 15 Decembrie 1950, Marea Adunare Națională a R. P. R. a votat Planul Cincinal de dezvoltare a economiei naționale a Republicii Populare Române pe anii 1951—1955.

Între numeroasele sarcini fundamentale ale acestui plan, în capitolul I, paragraful 13, se arată că va trebui „Să se înceapă studiile și lucrările pregătitoare necesare pentru transformarea naturii și combaterea secetei în regiunea cuprinsă între Dunăre și Carpați printr-o rețea de canale de irigații, prin împăduriri, amenajări de iazuri, etc.”.

Iar la capitolul IV care se ocupă de sarcinile agriculturii și silviculturii, în art. 25 se arată că în silvicultură se vor intensifica în cursul cincinalului, lucrările de refacere a pădurilor prin împădurirea a 390 000 ha, prin ameliorarea a 40 000 ha terenuri degradate, iar în regiunile de interes hidroelectric se vor împăduri alte 36 000 ha.

Datele de mai sus arată ce importanță se acordă problemei refacerii patrimoniului nostru forestier și extinderea ce i se dă pentru ca să capete caracterul unei adevărate transformări a naturii.

În patria noastră, lipsa unui sistem organizat de irigații, lipsa totală în unele regiuni de masive păduroase, precum și lipsa unui sistem orografic bine distribuit, au constituit originea unor perioade de secetă. Ceea ce a contribuit încă în și mai mare măsură la înăsprirea acestor secete de la noi, a fost acțiunea de despădurire săvârșită ani de rândul de regimurile burghezo-mosierești, desurire care a schimbat total regimul ploilor, al vânturilor, care toate influențează starea mântului, făcându-l secetos sau roditor.

În adevăr ce s'a întâmplat în trecut de pe urma tăierilor nesocotite de păduri, făcute de-a-lungul și de-a-lățul țării de societățile capitaliste?

Ogoarele țărănimii muncitoare au căzut pradă secetei. Ani de-a-rândul lipsa de ploi a uscat pământul. Sărăcia și foametea s'au furișat acolo unde trebuia să fie bună stare și belșug.

Progresele științei agro-silvice a epocii noastre aplicată cu atâta succes de camenii sovietici, ne stau în ajutor astăzi când se pune problema refacerii pădurilor noastre, a transformării naturii și a înlăturării secetei din regiunile de stepă și antestepă ale țării noastre.

Catastrofalele despăduriri făcute de societățile capitaliste, nu numai că au distrus masivele păduroase cele mai bogate ale țării, dar au avut drept consecință schimbarea climei, a sistemului de ploi și al celui hidrologic. Fără pădure nu este apă, pământul se usucă pe distanțe mari și seceta lovește ucigător în viața oamenilor.

Într-o comunicare, Prof. Traian Săvulescu, Președintele Academiei R. P. R., a arătat că aproape 2.700.000 ha din suprafața agricolă a țării sunt bătute de secetă. Pe de altă parte meteorologii noștri au constatat că în cursul unui veac, numai în 30 de ani au fost ploi destule în țara noastră, iar alți 70 de ani au fost secetoși.

Dacă însă seceta este strâns legată de frecvența sau raritatea ploilor, acestea la rândul lor sunt condiționate de regimul păduros al țării.

Precipitațiile atmosferice sunt cu atât mai numeroase cu cât ne apropiem de ținuturile muntoase și devin mai rare cu cât ne îndepărtăm de ele. Cauza acestui fenomen constă în faptul că cea mai mare parte a munților de la noi ca și din alte locuri sunt acoperiți de păduri, care sunt un agent direct al acumulărilor de nori și al descărcărilor atmosferice sub formă de ploaie.

Dacă precipitațiile atmosferice sunt mai numeroase în regiunile de munte, în schimb în aceste locuri terenurile arabile sunt mult mai rare. Or, de multă ploaie e nevoie în regiunile de șes și atâta timp cât aceste regiuni vor fi lipsite de păduri bine amenajate, atâta timp cât natura și mâna omului nu vor interveni în mod hotărât, nu va fi schimbat nimic împotriva secetei, care a devenit una din problemele principale ale economiei naționale.

Urmând pilda măreață a agro-silviculturii sovietice care a pus pe temelii sănătoase agricultura, și profitând de vasta experiență a Marii Țări a Socialismului, care a purces la transformarea naturii prin plantarea de perdele forestiere de protecție, țara noastră va putea și ea să pășească la o acțiune asemănătoare.

Care va fi rolul pădurilor de protecție în Republica Populară Română?

Ele vor fi adevărate pavăze de protecție ale ogoarelor bătute de secetă fie că aceasta intervine în unele regiuni numai în mod periodic, fie că ea constituie o caracteristică a locului și a climei respective.

Rolul perdelelor forestiere de protecție este astăzi bine definit. Ele au funcțiuni și exercită influențe de o importanță imensă. În primul rând ele acumulează apele ploilor și ale zăpezilor pe care le împarte apoi încetul cu încetul ogoarelor vecine direct și indirect, ogoarelor îndepărtate prin evaporarea apei care cade în aceste zone. Perdeaua de protecție oprește vara vânturile calde care usucă țarinile, iar iarna oprește viscolul asigurând o bună distribuție a zăpezii, evitând înghețul excesiv al pământurilor. Zonele forestiere reglementează într-o mare măsură regimul apelor. Cursurile de apă care se formează în interiorul pădurii, vin bogate în ape și într-o epocă potrivită

culturilor agricole. Mai mult încă, atunci când vântul uflă asupra pădurii, el ridică de aci, spre a duce pe țărini, numai pământul sănătos, ridică o parte din acel humus ce provine din descompunerea elementelor vegetale ale pădurii.

Toate aceste funcțiuni ale pădurii au fost cu totul neglijate până acum. An și de-a rândul regimurile burghezo-moșierești au rezervat pădurii un singur rol: acela de producător de material lemnos. În ce privește acțiunea pădurii ca factor util în dezvoltarea agriculturii, a fost neglijată.

Ținând seama de prevederile Planului Cincinal — coitura măreață în drumul construirii socialismului la noi — seceta va trebui să fie în întregime înlăturată în Republica Populară Română.

În baza Planului Cincinal vor fi plantate cu păduri sute de mii de hectare. Vor fi toate un factor de îmbunătățire a condițiilor climatice și a solului din numeroase regiuni ale țării.

În deosebi, rețeaua de păduri de protecție ce va fi creată în regiunile de stepă și dealungul cursu-

rilor de apă va crea, la rândul ei, condițiile cele mai prielnice pentru înlăturarea completă a secetel. Aceste regiuni vor deveni astfel izvoare noi de belșug pentru toți oamenii muncii.

În prezența vastelor experiențe a agro-silviculturii sovietice care a obținut realizări mari, nemaifătelnite încă în niciuna din țările capitaliste, problema însă sănătoșirii pământurilor neproductive nu mai poate fi lăsată la voia întâmplării.

Însănătoșirea tuturor pământurilor secetoase s'a pus cu toată hotărârea atunci când opera de refacere a țării a început în condiții așa de favorabile. Sectorul silvic, căruia Planul Cincinal l-a rezervat un rol din cele mai importante, se va achita de sarcinile sale mărețe. Sub îndrumarea Partidului Muncitoresc Român, prin munca hotărâtă a tuturor oamenilor muncii din silvicultură, vom înlăturăm toate sarcinile ce tind să mărească producția agricolă a țării dând o înfățișare nouă, sănătoasă, unor regiuni importante ale țării.

D. Colin

## RECENZII

MANUAL PENTRU DISTILAREA LEMNULUI, Editura Tehnică, 1950, 64 p.

Perspectivile ce se deschid distilării lemnului în Republica Populară Română sunt mari. Se poate conta pe rezerve considerabile de deșeurile lemnoase și pe posibilitatea aplicării metodelor sovietice de prelucrare chimică a acestor deșeurile.

În prezent, la noi în țară, se întrebuintează în industria de distilare a lemnului numai lemnul de fag, pentru că acesta se găsește în cantități mari, la preț ieftin, dând și cantități mai mari de alcool acetic și alcool metilic. Însă cu timpul folosind experiența sovietică în acest domeniu, vom putea întocmi complet lemnul de fag (brut) utilizat în distilările noastre, cu deșeurile din același lemn.

Lemnul de fag întrebuintat în industria distilării trebuie să fie tăiat de cel puțin 1...1½ ani ca să fie uscat, conținutul de apă fiind sub 20%, și să nu aibă o vechime mai mare de 3 ani dela tăiere, pentru a nu avea putregaluri.

Principiul distilării uscate a lemnului este, ca prin încălzirea lemnului în vase închise, în lipsa oxigenului din aer, substanțele ce intră în compoziția lui să sufere o descompunere termică, obținându-se astfel o serie de produse solide, lichide și gazoase.

În procesul de fabricație se disting două operațiuni principale și anume:

1. Distilarea uscată a lemnului sau carbonizarea, în care lemnul sub acțiunea căldurii și lipsa oxigenului, se descompune, rezultând două produse: mangalul și un amestec de vapori și gaze; acest amestec prin rădărea lui în apă, dă naștere la un produs lichid „acid pirolignos brut” sau „apă pirolignoasă”.

2. Prepararea apelor pirolignoase (acidul pirolignos brut), prin distilare fracționată pentru separarea produselor conținute.

Carbonizarea se realizează în:

a) instalații cu funcționare periodică, având ca prim scop obținerea mangalului;

b) instalații cu funcționare continuă care, pe lângă obținerea mangalului, urmăresc și recuperarea substanțelor volatile;

c) instalații cu funcționare continuă și cu lucru continuu.

Sistemul de carbonizare folosit în Urali este continuu, făcându-se în cuptoare Cozlov.

În carte se arată detaliat tipurile de retorte întrebuintate în instalațiile de carbonizare: retorte tip „Margina”, tip „Reșița”, tip „Dărmănești”. La fiecare tip de retortă se descrie și procesul tehnologic de carbonizare.

Prelucrarea apelor pirolignoase se face la noi în țară prin: a) sistemul cu 3 alambice și b) sistemul continuu.

Principiul primei metode este vaporizarea apelor pirolignoase cu ajutorul unui alambic de cupru cu serpentină. Este un sistem discontinuu; de aceea, în majoritatea distilierilor noastre s'a aplicat al doilea sistem.

Prin distilarea uscată a lemnului se obțin o serie de produse, care din punct de vedere al cantității cât și al întrebuintării sunt: 1) mangalul; 2) alcoolul metilic, din care se obține prin fracționare alcool metilic „miez” și alcool metilic „frunți”; 3) metanolul sau alcoolul metilic pur; 4) acetona; 5) acidul acetic și 6) gudronul de lemn (vegetal).

Deoarece produsele de distilare a lemnului sunt inflamabile și în același timp otrăvitoare, când sunt băute, trebuie să se ia o serie de măsuri pentru protecția muncii: interzicerea fumatului, instalarea de ventilatoare pentru evacuarea aerului viciat, izolarea instalației electrice în tuburi speciale, folosirea de haine de protecție cu mânuiși de cauciuc și ochelari.

Ing. Adina Ursulescu



# DOCUMENTARE

## SILVICULTURĂ

DANFELD P.: *Să introducem acerineele pe o scară mai largă*, Lesnoe Hoziaistvo, 3, 1950, nr. 8, pp. 35—41.

Acerineele se caracterizează printr-o mare variație a speciilor și abundență a formelor. Pe tot globul se numără aproximativ 150 specii, iar în U.R.S.S., 23. — În U.R.S.S. se pot deosebi patru zone de vegetație ale acerineelor: partea europeană a Uniunii Sovietice, Caucazul, partea muntoasă a Asiei de Mijloc și Extremul Orient, fiecare având o compoziție caracteristică a speciilor. Majoritatea speciilor se caracterizează prin aspect decorativ, ritm rapid de creștere și rezistență la secetă, însușiri care pledează pentru introducerea lor în lucrările de creare a zonelor verzi pentru orașe și centre industriale. Printre acerineele zonei europene de vegetație, găsim paltinul de câmp, care se înmulțește prin semințe și drajoni, fructificând la 20 ani. Vârsta sa limită este de 150...200 ani; sunt însă arbori ce ating și 300 ani. Paltinul de câmp are un sistem radicalar bine dezvoltat, puțin adânc dar rezistent la secetă, nepretențios la lumină, se împacă cu fumul și gazele inevitabile din orașe, fiind rezistent la atacurile insectelor și ciupercilor. Limita răspândirii sale naturale este dela lacul Ladoga până la Kirov și Molotov. Dintre alte specii de acerinee care cresc natural în partea europeană a U. R. S. S. se citează: jugastrul, arțarul și paltinul de munte. Primul atinge 15 m. înălțime și amănunțeste mult paltinul de câmp. Al doilea este un arbore-arbust cu o scoarță netedă aproape neagră; prezintă un mare interes pentru înverzirea orașelor. Paltinul de munte este un arbore înalt cu un coronament sub formă de arc, având până la 80 forme și varietăți. Sub formă naturală crește în regiunile vestice ale Ucrainei și în Caucazul Vestic. Dintre acerineele Caucazului sunt mai proprii pentru crearea zonelor verzi, arțarul roșu din Transcaucazia; de asemenea, arțarul catifelat.

Acerineele Asiei de Mijloc sunt reprezentate prin arbuștii mici și mijlocii de munte; arțarul pufos (la ganulul), arțarul lui Semionov, care urcă până la 3000 m altitudine. Aceste specii trebuie acclimatizate pentru partea europeană a Uniunii Sovietice.

Extremul Orient este patria acerineelor reprezentate prin arbuștii mici, extrem de frumoși și decorativi, care se acclimatizează bine, în special în regiunile Moscova și Leningrad. Merită o atenție deosebită, arțarul „Lojnozibolâ” un arbust înalt de 4... 6 m, cu scoarță cenușie, extrem de frumos toamna prin coloritul său aprins. Cel mai înalt arțar este cel manciurian (20 m). Mai există arțarul „Ginnala”, bun pentru a fi plantat în liziere, grupuri din parcuri, etc.

În zona verde de 50 km a Moscovei, paltinul de câmp apare pe o suprafață de numai 14 mii ha, sau mai puțin de 1%. Pentru aprovizionarea Moscovei cu un bogat material de plantare format din paltin de câmp, leshozurile adună din pădurile apropiate zeci de mii puieți de arțar, crescuți natural, iar Ministerul de Silvicultură al U. R. S. S. organizează colectarea semințelor de paltin, creind pepiniere pentru creșterea unui material de plantare de proporții mari.

În zona verde a Moscovei trebuie acclimatizați arbori variați ce se deosebesc prin forme și colori bo-

gate și care se vor obține în special prin introducerea paltinului de câmp și a formelor sale de parcuri și grădini.

POPAZOV D. I. și PETROV A. K.: *In chestiunea creerii de perdele forestiere de protecție, de Stat în stațiunile de stepă uscată și de semidesert*. Les i stepi 1, 1949, nr. 5, pp. 52—56.

După ce se stăruie asupra prelucrării cât mai îngrijite a solului și anume a executării tuturor operațiunilor cuprinse în sistemul agrotehnic cu ogor negru, se arată, că lucrările marelui silvicultor M. A. Orlov au dovedit, că una din condițiile principale de reușită a împăduririlor în ținuturi uscate și în semideserturile regiunii Astrahan este plantarea în rânduri rare (2...3 m).

BARCHTIN N. D.: *In împăduririle pentru protecția câmpului trebuie să i se acorde dudului un loc de frunte*, Lesnoe. Hoziaistvo, 2, 1949, nr. 11, pp. 59.

Între alte specii dudul este cunoscut ca specie cu cel mai redus coeficient de transpirație. Având un frunziș bogat și fiind foarte rezistent la geruri și la vânturi uscate, puțin pretențios în ce privește solul și fiind și bun fixator, este foarte indicat pentru perdelele de protecție. Se știe că, în afară de sericicultură, frunzele dudului se mai folosesc și pentru hrana vitelor, fiind un furaj excelent pentru vacile de lapte.

CIJEVSKI M. G.: *Ogorul negru pentru perdelele forestiere de protecție*, Les i stepi, 1949, nr. 5 pp. 12—20, 1 fot.

Prin ogorul negru se rezolvă: acumularea și conservarea apei și a elementelor nutritive din sol, distrugerea buruienilor și a dăunătorilor, precum și stăruirea bolilor plantelor agricole. Sistemul este valabil numai combinat cu folosirea integrală a mașinilor și agregatelor moderne. Se arată detaliat toate operațiunile, care constituie sistemul de prelucrare a solului, prin ogorul negru: desmiriștirea, ogoratul de toamnă, apoi grapele progresive de primăvară, mobilizările pe straturi, mobilizările cu cultivatorul, stăruindu-se pe delung asupra epocii când trebuie făcută fiecare operație în parte, rolul ogorului „superadânc”, cazuri speciale cu terenuri în pantă, cele înțelepite recent sau pârjolite de mult, soluri sărăturoase etc. Semănăturile directe de semințe forestiere, făcute toamna urmează să fie făcute cu protecția plantelor agricole de toamnă.

GODNEV E. D.: *Semănăturile de stejar în cuiburi la Centrul de silvicultură „Voischi” din regiunea Saratov*. Les i stepi, I, 1949, nr. 4 pp. 69—73.

În anul 1941 s'au semănat ghinde în tăblii-cuiburi de câte 35...50 cm, punându-se în fiecare cuib câte 35...40 ghinde. Imediat alături, în anul 1942, s'a plantat după tipul vechiu în rânduri alternante cu ulm și arbuști. În anul 1949, stejarul din urmă se dezvoltă, greu, tânjește, spațiile între rânduri sunt înțelepite de pînă care crește chiar și lângă puieți etc. În vreme ce în cuiburi, stejarul crește viguros, iar pînă nu s'a instalat decât pe mijlocul spațiilor de unde dispăre cu încetul. Analizele compa-

native arată: la culturile în rânduri 72% din puleți au înălțime sub 0,5 m și numai 11% dela 0,5 până la 1 m. În cuiburi, înălțimea crește odată cu sporirea numărului de indivizi, într'un cuib ajungând la maximum 148 cm cu 16-20 bucăți, după care începe să descrească. Exemplarele cele mai bine dezvoltate s'au

găsit totuși în culburile cele mai dese (20...25 plante). Cele de mai sus confirmă încă odată teza stabilită de academicianul T. D. Lăsenco: „cu cât semințele din specia respectivă vor fi semănate mai des, cu atât mai mare va fi speranța că pe suprafața dată, specia forestieră respectivă se va dezvolta mai bine“.

**DIN ACTIVITATEA A. S. T.**

## FILIALELE, SUBFILIALELE ȘI CERCURILE SE PREGĂTESC ÎN VEDEREA CONGRESULUI

În zilele de 27, 28, 29 și 30 Mai a. c. va avea loc în București, Congresul Asociației Științifice a Tehnicienilor din Republica Populară Română. El va marca o etapă a activității noastre și va constitui un punct de plecare pentru Asociația noastră, în activitatea sa viitoare.

În cadrul Congresului se vor debata sarcinile importante ce revin inginerilor și tehnicienilor în lupta pentru întărirea Patriei noastre pe drumul construirii socialismului. Se va analiza activitatea dusă până acum de A.S.T. și se vor fixa obiectivele fundamentale ale activității de viitor. Se vor supune aprobării statutul și regulamentul de funcționare a Asociației noastre și se vor alege Consiliul Central și Comisia de cenzori. După aceasta vor urma dezbateri asupra celor mai importante probleme ale tehnicii noastre în plină dezvoltare. Aceste probleme vor fi expuse inițial sub formă de referate dintre care unele vor avea un caracter general iar altele vor fi de pură specialitate.

*Problemele cu caracter general vor fi:*

1. Contribuția inginerilor și tehnicienilor la îndeplinirea înainte de termen a Planului de Stat.
2. Rolul tehnicienilor în dezvoltarea întrecerii socialiste, element principal pentru ridicarea productivității muncii.
3. Contribuția inginerilor și tehnicienilor la realizarea Planului de Electrificare a țării.
4. Însușirea și aplicarea tehnicii sovietice, cheia îndeplinirii Planului Cincinal și a Planului de Electrificare a țării.
5. Forța inițiativei creatoare a inovatorilor și rolul inginerilor și tehnicienilor pentru dezvoltarea ei.
6. Rolul tehnicii în gospodărirea socialistă a întreprinderilor. Aplicarea indicilor tehnico-economici pentru mobilizarea resurselor interne.
7. Rolul inginerilor și tehnicienilor în formarea noulor cadre tehnice de toate categoriile necesare îndeplinirii Planului Cincinal și a Planului de Electrificare.
8. Aportul inginerilor și tehnicienilor în lupta pentru întărirea Patriei și apărarea păcii.
9. Inginerii și tehnicienii în luptă pentru transformarea agriculturii.

Aceste subiecte vor interesa întreaga masă a tehnicienilor.

În ceea ce privește secția de silvicultură și industria lemnului și a hârtiei, se vor discuta probleme privind împăduririle și ameliorările, factori determinanți în problema amenajării și folosirii apelor, măsurile tehnico-organizatorice necesare pentru realizarea planului în exploatare și transport odată cu reducerea prețului de cost, posibilitățile de depășire a planului în in-

dustria celulozei și a hârtiei prin utilizarea imediată de fibre noi.

În jurul acestor probleme care sintetizează cea mai mare parte a activității și preocupărilor noastre tehnico-științifice, cercurile din filiale trebuie să ducă o activitate susținută pentru ca delegații ce vor participa la Congres, să fie cât mai bine documentați. În acest scop se țin adunări generale ale cercurilor A.S.T., conferințele subfilialelor și ale filialelor, în care se duc o largă acțiune de mobilizare a inginerilor și tehnicienilor și se fac alegerile noilor comitete și ale delegaților pentru Congres.

La conferințele subfilialelor și filialelor sunt invitați să participe și alți tehnicieni în afară de delegați, precum și conducătorii întreprinderilor.

În aceste adunări generale și conferințe sunt prezentate de către comitetele rapoarte de activitate dela data înființării și până la data adunării generale (conferinței) a unității respective. Aceste rapoarte trebuie să îmbrățișeze întreaga activitate desfășurată, să analizeze modul în care A.S.T.-ul a sprijinit pe ingineri și tehnicieni în ridicarea nivelului lor tehnico-științific. Trebuie analizate realizările în legătură cu problemele importante ale întreprinderilor din localitate și cu problemele ce rezultă din folosirea resurselor locale și cu posibilitățile de dezvoltare ale regiunii. Deasemeni trebuie prezentate problemele Congresului (de către referenți de specialitate), prin referate scurte, fiind arătate aspectele locale ale acestor probleme. Prin discuțiunile duse trebuie să se obțină o analiză mai adâncă a problemelor.

La dezbateri trebuie să fie antrenate a participa conducătorii întreprinderilor importante și ale instituțiilor cu caracter tehnic și științific. Concluziile dezbaterilor vor fi sintetizate și puse la dispoziția delegaților Congresului, pentru ca acestea să poată participa cât mai activ la Congres.

La compunerea comitetelor unităților și a delegaților pentru Congres, vor trebui să fie aleși membrii cei mai activi, ingineri și tehnicieni frunțași în producție; devotați intereselor patriei noastre, hotărâți a lupta pentru construirea unei vieți mai bune, pentru întărirea păcii în întreaga lume. Deasemeni vor trebui să fie aleși maiștri și muncitori frunțași, inovatori care au dovedit un real interes pentru progresul tehnicii.

În acest fel Congresul A.S.T. va veni în mod real în sprijinul tehnicienilor pentru realizarea Planului Cincinal și a Planului de Electrificare. El trebuie să constituie astfel o cotitură în toată activitatea noastră viitoare.

Secția de Silvicultură așteaptă cu entuziasm desfășurarea primului Congres A.S.T.



INTREPRINDEREA INDUSTRIALĂ DE STAT

## EDITURA TEHNICA

CENTRALA : 6.13.74 și 6.19.75  
COMERCIAL : 5.55.21 și 5.22.35

*Editează  
cărți,  
manuale*

*precum și următoarele periodice:*

ARHITECTURA \* CONSTRUCȚII  
ELECTRICITATEA \* HIDROTEHNICA  
METALURGIA \* PETROL ȘI GAZE  
REVISTA DE CHIMIE \* REVISTA  
PĂDURILOR, LEMNULUI ȘI HĂRTIEI  
REVISTA MINELOR \* TEXTILE

GAZETA TEHNICIANULUI  
REVISTA MATEMATICĂ ȘI FIZICĂ  
GAZETA MATEMATICĂ ȘI FIZICĂ  
BULETINUL DE STANDARDIZARE  
BULETINUL MINISTERULUI ENERGIEI  
ELECTRICE ȘI IND. ELECTROTEHNICE

*Abonamente  
se fac  
numai prin*

ABONAMENTE	Tarif redus pt. membrii A. S. T.	Tarif general
GAZETA TEHNICIANULUI	300	1000
REVISTE TEHNICE A. S. T.	400	1200

*Centrul de Difuzare a Presei:*

BUCUREȘTI, STR. CONST. MILLE, 14 - Tel. 5.28.90  
PROVINCIE, LA SUCURSALELE DIN REȘEDINȚELE  
REGIUNILOR ȘI RAIOANELOR

BUCUREȘTI, STRADA EDGAR QUINET, Nr. 6

A A P A R U T

# DICȚIONAR TEHNIC RUSO-ROMÂN

Primul Dicționar Tehnic Ruso-Român, apărut de curând în Editura Tehnică, este conceput ca un instrument de lucru în mâna traducătorilor, a studenților și a tehnicienilor care au însușit primele noțiuni de limba rusă și doresc să consulte literatura tehnică sovietică în original, muncitorilor și tehnicienilor care învață, precum și profesorilor care predau limba rusă.

Bogăția de termeni în limba rusă corespunzătoare nivelului superior al științei și tehnicii sovietice face dificilă traducerea cea mai justă, în românește, în această perioadă în care limba noastră tehnică se făurește.

Dicționarul Tehnic Ruso-Român este menit să îmbogățească și să ușureze munca celor ce se documentează direct din lucrările sovietice.

EDITURA TEHNICA

# REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HĂRTIEI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R.P.R., AL MINISTERULUI GOSPODARIEI SILVICE ȘI AL MINISTERULUI  
INDUSTRIEI LEMNULUI, HĂRTIEI ȘI CELULOZEI



6

EDITURA TEHNICA

1951

# REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HÂRTIEI

ANUL LXVI(2)  
Nr. 6

IUNIE  
1951

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R.P.R., AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE ȘI AL MINISTERULUI  
INDUSTRIEI LEMNULUI, HÂRTIEI ȘI CFLULOZEI

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI \* STR. EPISCOPIEI Nr. 2 \* TELEFON 3.07.30 și 3.57.28

## SUMAR

	pag
Rezoluția congresului A.S.T.	1
<b>GOSPODARIA SILVICA</b>	
Perspectivăle tipologiei forestiere în R.P.R. de ing. S. Pașcovschi.	3
Pentru o cultură rațională a salcâmului, de ing. M. Rădulescu	5
Croitorul ramurilor de plop, de ing. Ștefan Negru	7
Lista plantelor lemnoase exotice, cultivate în R.P.R., de ing. S. Pașcovschi, Suzana Ocskay, și ing. C. Lăzărescu	9
Tabele românești de producție, de ing. R. Dișeșcu	14
<b>EXPLOATĂRI ȘI TRANSPORTURI FORESTIERE</b>	
Epoca de doborîre a arborilor ca factor determinant în însușirile lemnului, de ing. I. C. Demetrescu	16
Măsuri pentru îmbunătățirea exploatarei tracțiunii pe c.f.f., de ing. L. Bora	20
<b>INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI</b>	
Centrarea exactă a buștenilor la mașina de derulat, de ing. S. Nivîn	22
O etuvă nouă pentru lucrările de determinarea umidității lemnului, de ing. N. Mărghitan	24
Tehnica securității la mașina de frezat obișnuită pentru prelucrarea lemnului, de dr. ing. I. Pană	25
NOTE — RECENZII	30
REVISTA REVISTELOR	32

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр
Резолюция конгресса А. С. Т.	1
<b>ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО</b>	
Перспективы лесной типологии в Румынской Народной Республике, инж. С. Пашковский	3
Белая акация, инж. М. Радулеску	5
Вредитель побегов тополя, инж. Șтефан Негру	7
Перечень древесных экзотов, разводимых в Румынской Народной Республике, инж. С. Пашковский, Сузана Оскэй и инж. К. Лазареску	9
Румынские массовые таблицы, инж. Р. Дишеску	14
<b>ЛЕСОЗАГОТОВКИ И ЛЕСНОГО ТРАНСПОРТА</b>	
Период валки леса как решающий фактор свойств древесины, инж. Илие К. Деметреску	16
Меры для улучшения условий эксплуатации лесовозных узкоколейных ж/дорог, инж. Л. Бора	20
<b>ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ</b>	
Правильное центрирование кряжей на лущильном станке, инж. С. Нивин	22
Новый тип шкафа для работ по определению влажности древесины, инж. Н. Маргитан	24
Техника безопасности работы на фрезерных станках для обработки древесины, д-р инж. Г. И. Пана	25
РЕЦЕНЗИИ	30
ОБЗОР ЖУРНАЛОВ	32



## REZOLUȚIA CONGRESULUI A.S.T.

I. Delegații cercurilor, subfilialelor și filialelor A.S.T. reprezentând peste 37.000 membri ingineri și tehnicieni din Republica Populară Română, adunați la Congres în zilele de 27—30 Mai 1951, constată cu adâncă bucurie că astăzi în patria noastră munca inginerilor și tehnicienilor servește tuturor oamenilor muncii, servește întregului popor. Inginerii și tehnicienii nu mai sunt siliți să lucreze pentru câștigurile unui mănunchiu de capitaliști sau ale trusturilor imperialiste americane și engleze ațăătoare la război. Această mare fericire de a putea lucra pentru popor și pentru Patrie, inginerii și tehnicienii o datoresc eliberării țării noastre de către marea Uniune Sovietică și luptei poporului nostru pentru instaurarea regimului de democrație populară.

Astăzi inginerii și tehnicienii, tot ce are mai valoros intelectualitatea tehnică din Republica Populară Română, însufleții de un adevărat patriotism, s'au alăturat sincer poporului în munca și lupta pentru un viitor fericit și participă cu avânt la marile construcții socialiste din Patria noastră.

Conținutul acestei munci patriotice își are temeiurile în lupta pentru lichidarea înapoierii tehnice în care regimul burghezo-moșieresc a lăsat țara noastră. Partidul Muncitoresc Român și Guvernul R.P.R. acordă tot sprijinul și toată prețuirea lor inginerilor, tehnicienilor, inovatorilor, fruntașilor în producție, în munca de valorificare a cunoștințelor lor puse în slujba ridicării țării noastre.

Socialismul poate fi construit numai pe baza unui program continuu al științei și tehnicii în toate domeniile economiei noastre naționale, pe baza unei continue sporiri a forțelor de producție, pe baza colaborării strânse între cadrele tehnice vârstnice și tinere și a ridicării de noi cadre tehnice din rândurile oamenilor muncii.

II. În decursul activității sale de 2 ani, Asociația Științifică a Tehnicienilor a avut o serie de realizări, reușind să antreneze cadrele Asociației, cea mai mare parte din inginerii și tehnicienii noștri în îndeplinirea și depășirea planurilor de Stat. În ultimul an, cercurile A.S.T. din întreprinderi au reușit să rezolve un număr important de probleme tehnico-științifice ale producției.

În numeroase filiale printre care București, Hunedoara, Prahova, Reșița, etc., cercurile A.S.T. au dat un ajutor concret inovatorilor și raționalizatorilor. Prin măsurile luate, au contribuit la însușirea realizărilor tehnicii sovietice, cea mai înaintată din lume și la înrădăcinarea metodelor înaintate sovietice; au contribuit la organizarea în bune condițiuni a schimbului de experiență dintre tehnicienii din întreprinderi.

Toate aceste realizări au contribuit pe de o parte la ridicarea nivelului științific și politic al inginerilor și tehnicienilor și pe de altă parte la

strângerea legăturii între ingineri și tehnicieni, și muncitori, pentru ridicarea sarcinilor planului.

III. În activitatea Asociației Științifice a Tehnicienilor s'a remarcat și o serie de lipsuri.

Astfel, nu s'a dus o activitate destul de susținută pentru îndrumarea activității tehnico-științifice a membrilor A.S.T., spre rezolvarea problemelor ridicate de procesul producției. Or, numai în acest fel s'ar fi putut obține legătura strânsă între gândirea tehnico-științifică și practica realizării planului, ridicarea nivelului științific al inginerilor și tehnicienilor precum și o strânsă legătură între ingineri și tehnicieni și muncitorii inovatori și raționalizatori în scopul progresului continuu al întreprinderii lor.

Nu s'a dus o activitate susținută nici pentru ridicarea nivelului politico-ideologic al inginerilor și tehnicienilor pentru a lărgi orizontul lor și a-i face conștienți că munca lor pe care o depun este în slujba poporului, în slujba înfloririi și întăririi scumpei noastre patrii, în slujba apărării păcii.

Nu s'au luat suficiente măsuri pentru combaterea activă a cosmopolitismului, lucru resimțit și în nivelul publicațiilor Asociației.

Nu s'a colaborat suficient cu departamentele industriale și organizațiile de masă, ceea ce a dus în unele locuri la suprapunerea atribuțiilor.

Slaba activitate a Consiliului Central Provizoriu A.S.T. care nu a analizat decât sporadic activitatea Asociației, precum și slaba atenție acordată cercurilor A.S.T. din întreprinderi a făcut ca aceste lipsuri să dănuiască și uneori chiar să împiedice obținerea unor rezultate bune în activitatea unităților A.S.T.

IV. Conștient că sarcina principală a Asociației Științifice este de a contribui cât mai mult la îndeplinirea și depășirea marelui Plan Cincinal al Patriei noastre, Congresul A.S.T. din 27—30 Mai hotărăște:

1. Inginerii și tehnicienii din Republica Populară Română, membri ai cercurilor A.S.T. au datorită patriotică de a munci pentru progresul tehnicii și folosirea acesteia în organizarea științifică a producției, asigurând astfel poporului muncitor și Patriei noastre dezvoltarea pe calea luminoasă a socialismului.

2. Cercurile A.S.T. trebuie să devină un sprijin nemijlocit al colectivelor întreprinderilor pentru rezolvarea problemelor tehnico-științifice ridicate în întreprinderi de lupta pentru îndeplinirea și depășirea Planului de Stat.

Inginerii și tehnicienii membri ai cercurilor A.S.T. trebuie să participe activ la întrecerea socialistă, să ajute la dezvoltarea ei la un nivel mai înalt, la nivelul mișcării stahanoviste prin organizarea științifică a producției, pe baza studierii și adaptării metodelor tehnicii sovietice, cea mai înaintată din lume, prin mărirea productivității, înlăturarea risipei, coborîrea prețului de cost, pa-

ralei cu asigurarea unei înalte calități a producției.

Organizarea științifică minuțioasă a procesului de producție contribuie la prevenirea și împiedicarea unor acțiuni dușmănoase, sabotare, care urmăresc, prin desorganizarea producției, să frâneze înflorirea Patriei noastre.

4. Cercurile, subfilialele și filialele A.S.I.T. trebuie să dea o deosebită importanță organizării schimbului de experiență în producție și generalizării științifice a rezultatelor obținute. Descoperirea rezervelor interne ale întreprinderilor și ridicarea continuă a indicilor tehnico-economici a productivității muncii și a calității produselor va constitui o sarcină principală a membrilor Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor.

5. Pentru sprijinirea permanentă a inovatorilor și inventatorilor, inginerii și tehnicienii membri ai cercurilor A.S.I.T. trebuie să contribuie nemijlocit la organizarea de către conducerea fiecărei întreprinderi a cabinetelor tehnice precum și la activizarea lor.

Cabinetele tehnice trebuie să devină centre de dezvoltare a inițiativei creatoare și de realizare a spiritului inovator al oamenilor muncii.

Congresul A.S.I.T. cheamă pe toți inginerii și tehnicienii să sprijine și să cultive cu dragoste inițiativele oamenilor muncii, să primească cu încredere propunerile lor, să se străduiască pentru ridicarea nivelului tehnic al muncitorilor la cel al frunțașilor și al acestora la nivelul tehnicienilor.

6. Una din sarcinile principale ale cercurilor subfilialelor și filialelor A.S.I.T. trebuie să fie formarea și ridicarea de noi cadre tehnice căci „realizarea marilor sarcini ale planului cincinal sunt de neconceput fără creșterea într'un ritm rapid a zeci și zeci de mii de muncitori calificați și a numeroase cadre conducătoare în economie”.

7. Membrii Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor trebuie să se preocupe intens de introducerea pe scară largă a mecanizării proceselor de producție de mare efort, precum și de problema protecției muncii și tehnicii securității în întreprinderi.

8. Congresul însărcinează Consiliul Central să ia toate măsurile necesare pentru a îmbunătăți revistele editate de A.S.I.T. împreună cu Ministerele interesate. Revistele trebuie să constituie un instrument eficace în mâinile inginerilor și tehnicienilor pentru rezolvarea practică a problemelor tehnico-științifice din întreprinderi, să contribuie la ridicarea nivelului lor profesional și ideologic, și să valorifice creațiile inginerilor și tehnicienilor noștri.

Publicațiile A.S.I.T. trebuie să valorifice creațiile inginerilor și tehnicienilor noștri și să devină focare pentru răspândirea experienței înaltei tehnici sovietice și din țara noastră, și tribune în dezbaterile problemelor științifice ale producției, arme ascuțite în lupta activă împotriva cosmopolitismului.

9. În vederea ridicării nivelului științific al activității Asociației, Congresul însărcinează Con-

siliul Central să asigure o legătură strânsă cu Institutul de cercetări al Academiei R.P.R. și ale Ministerelor și cu Institutul de Studii Româno-Sovietice și stimulând membrii cercurilor A.S.I.T. să contribuie cu experiențele și cunoștințele lor la rezolvarea problemelor noi ce se ridică în procesul organizării științifice a producției și luptei pentru îndeplinirea înainte de termen a Planului de Stat pe 1951.

10. Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor va trebui să dea o mai mare importanță popularizării problemelor ce decurg din Planul de Industrializare și Electricitate a țării precum și celor ridicate de transformarea socialistă a agriculturii în strânsă legătură cu Societatea pentru Răspândirea Științei și Culturii.

11. Congresul însărcinează Consiliul Central să ia măsuri pentru a înființa pe cât posibil în centrele industriale importante Case ale tehnicianului în scopul sprijinirii activității tehnico-științifice.

12. Congresul stabilește că sarcina principală a fiecărui cerc, subfilială și filială A.S.I.T. este să se străduiască să cuprindă în munca Asociației pe toți inginerii, tehnicienii și inovatorii care își iubesc Patria și muncesc pentru viitorul luminos al ei.

13. Inginerii, tehnicienii și inovatorii din Republica Populară Română, întruniți în Congresul A.S.T., exprimă întreaga lor recunoștință puternică Uniunii Sovietice și marelui Stalin, prietenul cel mai prețuit al poporului nostru, pentru marile ajutoare pe care poporul sovietic îl acordă poporului nostru în construirea socialismului, ajutoare pe care noi îl resimțim zi de zi, în întreprinderi, fabrici și uzine.

Congresul trimite un călduros salut inginerilor, tehnicienilor, inovatorilor și stahanoviștilor sovietici, și îi asigură că tehnicienii din Republica Populară Română nu vor precupeți niciun efort pentru a fi la înălțimea exemplului lor.

14. Inginerii și tehnicienii condamna uneltirile imperialiștilor americani și englezi, provocatorii războiului din Coreea, dușmanii de moarte ai libertății și independenței naționale a poporului nostru și declară că vor lupta fără preget, pentru pace, pentru întărirea Patriei noastre scumpe, pentru apărarea cuceririlor noastre democratice.

15. Congresul Asociației Științifice a Tehnicienilor cheamă pe toți inginerii, tehnicienii și inovatorii din Republica Populară Română, ca strânsi în jurul Partidului Muncitoresc Român și al Guvernului R.P.R. și sub înțeleapta lor conducere să lupte activ pentru transformarea Patriei noastre într'o țară înaintată, într'un factor puternic în marele lagăr al păcii.

## INGINERI, TEHNICIENI, INOVATORI !

Să merităm încrederea și dragostea poporului nostru, să facem ca munca noastră să fie o cheazășie puternică pentru viitorul luminos al Patriei noastre, Republica Populară Română, pentru pace și socialism.

## PERSPECTIVELE TIPOLOGIEI FORESTIERE ÎN R. P. R.

DE :

ING. S. PAȘCOVȘCHI

Într'un articol precedent s'a relevat acțiunea de revizuire a principiilor de bază în tipologia forestieră, acțiune care are loc actualmente în U.R.S.S.

Față de această revizuire, este nimerit să ne punem întrebarea: care sunt perspectivele actuale pentru dezvoltarea tipologiei forestiere la noi în țară.

Pentru a se răspunde la această întrebare, este cazul să se examineze întâi, ce s'a lucrat până acum la noi în această materie. Trebuie să recunoaștem că s'a lucrat foarte puțin, mai ales dacă ținem seama numai de lucrările publicate. O bună parte din aceste lucrări au un pronunțat caracter fitocenotic, putând fi încadrate în școala lui V. N. Sucaciov (1, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15). Spre cinstea cercetătorilor noștri, trebuie subliniat că în descrierile tipurilor de pădure făcute de ei, partea ecologică nu lipsește niciodată. Dar caracteristicelor forestiere propriu zise li s'a acordat în general, prea puțină atenție. În schimb abundă amănuntele asupra vegetației ierbacee, cu tablouri nesfârșite de specii care nu pot interesa decât un număr foarte restrâns de cititori; aci este vădită influența școlii fitosociologice occidentale.

Sunt însă și lucrări cu un accent mai practic (6, 10, 16, 18, 19, 20, 21, 22 și 23). Partea botanică este redusă aici la strictul necesar; partea ecologică, de obicei bine tratată; dar detaliile de interes silvicultural, în general, lasă de dorit și în cazul acesta. Asemenea lucrări s'au făcut din imboldul regretatului ing. Z. Przemęchi, care a căutat să le imprime caracterul vechii școlii tipologice ruse, a prof. G. Morozov.

Din păcate s'au publicat foarte puține descrieri făcute personal de Z. Przemęchi (16). Mare parte din aceste descrieri, risipite prin procese verbale de inspecție încheiate la diferite ocoale silvice, așteaptă o sistematizare spre a putea fi publicate.

Analizând lucrările mai departe, trebuie să mai recunoaștem, că aceste încercări tipologice au trezit prea puțin interes în marea masă a silvicultorilor români. Câțiva susținători au exagerat, atribuind tipologiei o importanță pe care n'o putea avea în etapa respectivă de dezvoltare a silviculturii noastre. Alții au considerat aceasta ca o speculațiune abstractă, fără interes practic. Marea majoritate pare să-și fi păstrat însă o atitudine de scepticism

rezervat. Nu s'au contestat rezultatele practice obținute în alte părți, dar s'a exprimat îndoiiala asupra posibilităților de aplicare la noi în țară; s'a zis că pădurile noastre sunt prea variate, ca să le putem încadra într'un sistem de clasificare destul de simplu pentru a servi interesele practicei.

Pentru a judeca obiectiv situația, să ne reamintim ce a afirmat însuși G. Morozov (25): „Tipologia forestieră poate fi înțeleasă numai acolo, unde găsim aceleași specii forestiere, care să crească în condiții ecologice variate; numai astfel se pot forma „tipuri de pădure” în adevăratul sens al cuvântului, adică arborate cu aceeași compoziție specifică, dar profund diferite după alte caractere forestiere”. În partea europeană a U.R.S.S., tocmai acolo, unde tipologia a luat un avânt enorm, silvicultorul lucrează, practic, cu trei specii principale: molid, pin silvestru și stejar pedunculat. Fiecare din ele trebuie să facă față condițiilor ecologice foarte variate; de aci se naște numărul de tipuri.

La noi avem de a face cu un număr mult mai mare de specii. Sunt regiuni întinse, unde o ușoară modificare a condițiilor staționale aduce imediat o schimbare a compoziției specifice. În asemenea regiuni, tipologia capătă o formă simplificată. Se va limita stabilirea legăturilor între compoziția arboretului și condițiile ecologice, plus studiul comparativ al dezvoltării unor specii mai importante în diferite tipuri. Dar aici se pot ivi probleme mai delicate, de exemplu studiul diferitelor tipuri și variante de șleau.

Pentru a face o adevărată tipologie în țara noastră trebuie să ne îndreptăm atenția asupra regiunilor cu un număr relativ mic de specii și cu condiții ecologice variate, adică în primul rând asupra regiunilor muntoase și întru câtva a celor deluroase. Molidușurile și făgetele sunt prin excelență pădurile care cer să fie studiate și la noi după principiile tipologice; iar un astfel de studiu va aduce, fără îndoială, foloase reale și pentru silvicultura practică. Brădetele și gorumetele vin în al doilea rând. În aceste patru categorii de păduri, se vor putea stabili fără îndoială tipuri diferite pe întinderi relativ mici.

Pădurile de stejar pedunculat pot forma și ele obiectul cercetărilor tipologice, dar întru câtva de altă nuanță. Pe întinderi mici, aceas-

tă specie formează, în general, puține tipuri; dar privind lucrurile în mare, pe întreaga suprafață a țării, vedem că stejeretele pure sau pădurile cu predominarea stejarului, se prezintă foarte variabil; studiul comparativ al tuturor tipurilor cu participarea stejarului n'ar fi lipsit de interes.

Cum trebuie făcute în viitor studiile tipologice?

În principiu, linia conducătoare principală trebuie să fie evidențierea proprietăților de interes pentru silvicultura practică și pentru utilizarea lemnului.

În detaliu: ar fi cazul să se renunțe la aglomerarea lucrărilor cu prea multe amănunte botanice. Acolo unde descrierile vegetației ierbacee se pot elimina total, nu se crează niciun prejudiciu dacă se renunță la ele. Nu vrem a afirma prin aceasta că studiile fitocenotice amănunțite asupra pădurilor n'ar avea niciun rost. Își au rostul lor, dar în altă parte, nu în lucrările forestiere, menite să servească producția.

În silvicultură, astfel de exagerări botanice par să fi avut tocmai un rezultat nedorit: au speriat lumea practicienilor și au contribuit la rezerva lor față de tipologie.

În majoritatea cazurilor, indicarea unui număr restrâns de plante caracteristice din pătura vie ar fi supra suficientă; dar nu trebuie să cădem nici în extrema cealaltă. În cazurile, când pătura vie ar putea avea influență asupra caracterelor forestiere importante ale arboretului, studiul ei nu trebuie neglijat (de exemplu, înțelenirea solului în stejerete, pătura groasă de mușchi, în molidișuri, etc.).

Asupra necesității aprofundării studiului condițiilor ecologice nu este nevoie să insistăm. Trebuie subliniat numai, că este necesar să se acorde o atenție mai mare cercetării solului. Acad. V. N. Sucaciou spune textual că „un tipolog este deseori nevoit să execute cercetări pedologice tot așa de amănunțite ca un pedolog de profesie” (27).

Trebuie să fim conștienți că în viitor nu ne vom putea limita numai la stabilirea tipului genetic de sol, cum am făcut până acum. În unele cazuri nu este de ajuns, pentru a explica variația arboretului (4).

O bună parte din muncă trebuie însă consacrată cercetării amănunțite a caracterelor forestiere și tehnologice ale arboretului. Aici înglobăm: a) iuțeala de creștere, eliminarea naturală, elagajul natural, fructificațiile și instalarea tinereturilor preexistente; posibilitățile de regenerare pe cale vegetativă; predispoziția pentru boli și vătămări, etc.; b) dimensiunile și forma arborilor, producția la ha; c) calitatea lemnului, posibilitățile de utilizarea lui, calitatea și cantitatea altor produse, etc.

Asupra ultimului punct trebuie atras în mod special atenția.

Din U.R.S.S. ne vin lucrări interesante, de exemplu asupra variației, calității lemnului de aceeași specie, dar provenit din tipuri de pădure diferite (24) sau asupra variației randamentului rezinajului în diferite tipuri de pine (28).

Din cele expuse mai sus se vede, că și la noi în țară s'ar găsi destul de lucru în materie de tipologie forestieră. Dar pretențiile actuale au devenit destul de complicate; lucrări valoroase și utile nu se vor mai putea face de un singur om. Munca în colectiv compus din mai mulți specialiști se impune și aici.

#### LITERATURA TIPOLOGICĂ ROMÂNĂ

1. Beldie A. și Cretzoiu P.: Stațiunea de *Pinus Cembra* din abruptul prahovean al Bucegilor. Revista Pădurilor, 1935, nr. 12.
2. Chirță C.: Nisipurile dela Hanul Conachi din punct de vedere naturalist și forestier. Analele I.C.E.F., 1937, vol. III.
3. Chirță C.: Studiul solurilor forestiere după tipurile naturale de arborete. Analele I.C.E.F., 1938 vol. IV.
4. Chirță C.: Stațiuni limită pentru gorun, determinate de factorul sol. Analele I.C.E.F., 1942, vol. VIII.
5. Cioltan G.: Arboretul de tisă din pădurea Comarnic-Vâlcea. Revista Pădurilor, 1930, nr. 7-8.
6. Constantinescu N.: Stejarul pufos în Oltenia. Revista Pădurilor, 1945, nr. 10-11.
7. Eliescu Gr.: Reflecții pe marginea teoriei tipurilor de arborete. Revista Pădurilor, 1939, nr. 11.
8. Georgescu C.: Studii phyto-geografice în bazinul inferior al văii Cernei (Băile Herculane). Analele I.C.E.F., 1934, vol. I.
9. Georgescu C. C.: Ceretele ca tip de pădure. Revista Pădurilor, 1941, nr. 8-9, 10-11.
10. Georgescu C.: Sleaul ca tip de pădure de rentabilitate. Revista Pădurilor, 1945, nr. 12.
11. Georgescu C. și Constantinescu N.: Tipurile naturale de pădure din regiunile șesurilor joase și înalte ale Olteniei. Revista Pădurilor, 1945, nr. 12.
12. Morariu I.: Asupra oecologiei și sociologiei lui *Quercus pedunculiflora* C. Koch. Revista Pădurilor, 1944, nr. 10-12.
13. Pașcovschi S.: Studii asupra vegetației pădurilor din împrejurimile Gurghiului. Analele I.C.E.F., 1942, vol. VIII.
14. Pașcovschi S.: Tipurile de arborete din pădurea Casa Verde. Analele I.C.E.F., 1943, vol. IX.
15. Pașcovschi S., *Quercus Virgiliana* Ten. în pădurea Runceni. Revista Pădurilor, 1942, nr. 9-10.
16. Przemetchi Z., Vasilescu G.: Tehnica împăduririlor. București, 1937.
17. Rubțov S.: Tipurile de pădure în literatura rusă. Revista Pădurilor, 1933, nr. 7.
18. Rubțov S.: Zăvoaiele Bărăganului. Revista Pădurilor, 1939, nr. 11.
19. Rubțov S.: Solurile zăvoaielor Buzăului și tipurile naturale de arborete. Revista Pădurilor, 1940, nr. 2.
20. Vlad I.: Tipuri de pădure și tipuri de arborete în Ocolul Silvic Slobozia (Ialomița), Revista Pădurilor, 1945, nr. 12.
21. Vlad I.: Observații privitoare la regenerarea stejarului în pădurea de șleau de câmpie. Analele I.C.E.F., 1943, vol. IX.
22. Vlad I.: Împăduriri în Bărăgan. Publ. I.C.E.F. seria II, nr. 71.
23. (...) Tipuri de pădure. Indrumări tehnice în silvicultură, București, 1949.

LITERATURA SOVIETICĂ  
(citată în articol)

24. *Cevadaev A.*: Importanța caracterelor tehnice ale lemnului pentru silvicultură. Lesnoe Hoziaistvo, 1950 nr. 2.

25. *Morozov G.*: Doctrina tipurilor de arborete. Moscova-Leningrad, 1930.

26. *Sucaciov V.*: Dendrologia cu bazele geobotanicele forestiere, Leningrad, 1938.

28. *Sucaciov V. N.*: Die Untersuchung der Waldtypen

des osteuropäischen Flachlands. Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, fasc. 379. Berlin-Wien, 1932.

28. *Văsoțchi I.*: Schemele clasificăției arboretelor de pin după productivitatea în rășină. Lesnoe Hoziaistvo 1949, nr. 5.

N. B. Lucrările care se ocupă de relațiile dintre tipurile de pădure și calitatea lemnului, sunt destul de numeroase; aceea cea a punctul 24 de mai sus a fost citată doar ca un exemplu.

ПЕРСПЕКТИВЫ ЛЕСНОЙ ТИПОЛОГИИ В РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Резюме

В связи с пересмотром принципов лесной типологии, происходящим в настоящее время в СССР, автор статьи рассматривает труды, опубликованные до сих пор в нашей стране по этим вопросам.

Указывается, что в будущем ведущим принципом типологических работ должно быть выявление свойств и признаков, касающихся практического лесного хозяйства и интересы применения древесины.

PENTRU O CULTURĂ RAȚIONALĂ A SALCĂMULUI

DE

ING. M. RĂDULESCU

Salcâmul a pătruns prin părțile noastre pe la începutul secolului trecut și a fost utilizat mai întâi la plantații prin parcuri, cimitire și curți, apoi dealungul șoselelor și în cele din urmă pe nisipurile sburătoare din Sud-Vestul Olteniei.

În Bărăgan, preocupările pentru salcâm s'au ivit pe la anul 1860.

De împăduriri mai serioase cu această specie, se poate vorbi însă numai în jurul anilor 1885—1890, când au început lucrările de fixare a nisipurilor sburătoare dela Calafat și cele din Nord-Estul Transilvaniei dela Careii-Mari.

Un moment însemnat în răspândirea acestei specii îl formează perioada de după primul război mondial, când a devenit evident avantajul culturii acestei specii pe coastele repezi și surpătoare și când inițiativa pentru plantare a fost încurajată și susținută de Ministerul Agriculturii și Domeniilor, prin acordarea gratuită de puieți de salcâm din pepiniere.

Dar, cu toate că salcâmul oferă numeroase avantaje în materie de împăduriri, este cert că, dacă nu se cunosc temeinic condițiile sale de vegetație, se pot face greșeli grave în cultura lui.

Astfel dacă salcâmul se cultivă pe terenuri superficiale, compacte, calcăroase, apoase și în regiuni cu precipitații puține, este dela sine înțeles, că dela început se pornește pe un drum greșit și nu se vor putea obține dela el rezultatele așteptate. Dacă din contră, salcâmul se plantează pe soluri afânate, profunde, destul de fertile, reavene și cu precipitații bogate, el va crește cu vigoare și va da în scurt timp cantități importante de lemn de lucru și foc.

În America de Nord, locul lui de origine,

salcâmul crește într-o regiune care primește peste 850 mm umezeală din precipitații anuale, pe soluri afânate, profunde și destul de bogate, unde atinge 25 m înălțime și diametrul terier de 1,25 m.

La noi salcâmul se dezvoltă cel mai bine pe terenurile nisipoase-lehmoase, bogate în humus și reavene, din Sud-Vestul Olteniei, unde umezeala este primită de jos prin capilaritate. Vin apoi la rând luncile râurilor<sup>1)</sup> cu sol fertil de aluviune și umezeală din jos (de exemplu Dunărea în regiunea Calafat) și terenurile de deal, cu sol nisipo-argilos afânat profund și reavăn, din stațiunile adăpostite și ferite de curenți de aer rece, unde crește bine via.

Salcâmul crește destul de bine și pe terenurile afânate dela poalele coastelor degradate din regiunea de deal, pe malul apelor, ca arbore izolat prin curți, ca arbore diseminat în masive și ca arbore component în cuprinsul perdelelor de protecție, create în interesul agriculturii.

După cercetările cele mai recente, făcute de Institutul de Cercetări Forestiere, salcâmul poate atinge 30 m înălțime și 30 cm diametru la 1,30 m dela sol în timp de 30 ani, în stațiunile cele mai bune. La vârsta de 25 ani, el poate atinge un volum maxim de 350 m<sup>3</sup>/ha și o creștere maximă de 20 m<sup>3</sup>/ha anual.

Salcâmul poate da în stațiunile mijlocii în timp de 25 ani un volum de 220 m<sup>3</sup>/ha cu o creștere medie anuală de 10 m<sup>3</sup>.

Cu alte cuvinte, salcâmul găsește în țara noastră condiții bune de dezvoltare, dacă este cultivat în stațiunile care-i convin.

Din datele existente, rezultă că salcâmul ocupă aproximativ 100 000 ha în țara noastră.

1) Se exceptează terenurile supuse inundațiilor.

Această suprafață ar putea fi considerabil sporită, dacă s'ar împăduri cu salcâm o bună parte din terenurile degradate (nisipuri, lunci de râuri, maluri de apă, partea de jos a coastelor surpătoare cu sol afânat și fertil), care-i sunt favorabile și dacă se va folosi pe scară întinsă salcâmul la plantarea perdelelor de protecție, ce se crează în interesul agriculturii.

Desigur, o parte din arboretele de salcâm existente, rezultate din plantații pe soluri superficiale, compacte, calcaroase, etc., impropriei culturii acestei specii, ar trebui să fie, în scurt timp, înlocuită cu speciile indicate de stațiune, spre a se crea arborete trainice și a se putea folosi în întregime puterea de producție a pământului țării.

În acest chip s'ar putea crea în total o suprafață de peste 150 000 ha pădure, din care s'ar putea obține 700 000-1 000 000 m<sup>3</sup> anual lemn de salcâm pentru satisfacerea diverselor nevoi ale populației țării.

Când este vorba de terenurile degradate, salcâmul poate fi folosit provizoriu și ca specie de primă împădurire, urmând să contribuie timp de 10—12 ani, la fixarea și formarea solului și la regularizarea cursului apelor, în interesul construirii uzinelor hidroelectrice și al irigațiilor câmpurilor agricole.

Mai târziu, la adăpostul lui, se poate trece treptat la crearea de arborete permanente cu speciile cele mai potrivite pentru fiecare stațiune în parte.

Producerea materialului de împădurire este ușoară și simplă. Salcâmul fructifică abundant în fiecare an, iar pepinierile se pot crea în stare volantă pentru producerea puieților în

cantitatea dorită. În același timp, plantațiile se fac relativ ușor și se prind într-un procent foarte mare, dacă se păstrează toate regulile cerute de tehnica silvică.

Singura grijă ce trebuie avută este ca locul unde se cultivă salcâmul să fie bine ales, iar puieții să fie robuști și de bună calitate <sup>2)</sup> spre a nu se mai repeta greșelile din trecut.

Procedând astfel, terenurile degradate vor putea fi în scurt timp micșorate, iar suprafața pădurilor considerabil sporită cu arborete rapide crescătoare, care ar contribui cu aproximativ 1 000 000 m<sup>3</sup> anual lemn de lucru și foc, de cea mai bună calitate. Totodată s'ar putea contribui la regularizarea cursului apelor, la lucrările de construire a centralelor hidro-electrice și de irigare a câmpurilor agricole.

Odată cu acestea ar trebui studiate și posibilitățile de a se da lemnului de salcâm o întrebuințare mai aleasă în industrie.

În concluzie, salcâmul va trebui folosit pe scară mult mai mare în lucrările noastre de împădurire cu condiția ca să fie cultivat cu atenția cuvenită și pe terenurile care-i convin.

#### BIBLIOGRAFIE

- Sceptotiev F. L.*: Dendrologie pag. 205. Moscova, 1949.  
*Isacenco H. M.*: Proprietățile silviculturale ale speciilor principale pentru crearea perdelelor forestiere de producție ale Statului, pag. 11, Moscova, 1949.  
*Haritonovici F. N.*: Speciile de arbori și arbuști pentru crearea perdelelor forestiere de protecție, pag. 44. Moscova, 1949.  
*Haritonovici F. N.*: Lupta și ajutorul interspecific în arboretele din stepă, pag. 17. Moscova, 1950.

2) Puieții de salcâm apți de plantat trebuie să aibă grosimea de 1 cm la colet.

#### БЕЛАЯ АКАЦИЯ

#### Резюме

После краткого перечисления работ по лесонасаждению, произведенных в нашей стране, автор статьи указывает, что акация дала отличные результаты, когда она была посажена на опытных станциях, с разрыхленными, глубокими, влажными и достаточно плодородными грунтами, где выпадают обильные ат-

мосферные осадки Согласно изысканиям Лесного Исследовательского института, белая акация может достигнуть на такой земле через 30 лет высоты в 30 м и диаметра в 30 см на высоте 1,30 м от земли. За 25 лет может дать максимум 350 м<sup>3</sup> с га и максимальный прирост в 20 м<sup>3</sup> в год/га.



# CROITORUL RAMURILOR DE PLOP\*)

DE

ING. ST. NEGRU

Insecta cunoscută în știință sub numele de *Saperda populnea* L. este vătămătoare prin larva sa, ramurilor tinere de plop.

## Descrierea insectei adulte

Croitorul ramurilor de plop are corpul de formă cilindrică, de 8—15 mm lungime și de culoare neagră lucitoare, mai rar verde închis; pe partea de jos, corpul este acoperit cu un păr des și mărunț de culoare gălbuie, iar pe partea de sus și pe picioarele care sunt negre, prezintă foarte mulți peri fini cenușii. Pe întregul corp se găsesc mici dar numeroase scobituri ca niște puncte.

La cap se văd două fălci, doi ochi negri în formă de potcoavă care înconjoară baza antenelor și două antene lungi, negre și vârgate cu peri cenușii; antenele sunt alcătuite din 11 articulații. Capul este negru și pe ceafă prezintă în lungul lui, două benzi destul de late alcătuite din peri deși, de culoare galbenă; aceste benzi se unesc pe creștet.

Scutul (toracele) este negru, cam tot atât de lung cât și lat și are pe el numeroase scobituri mici. Pe spate, în lungul lui, toracele are trei benzi late de peri deși, gălbui, dintre care

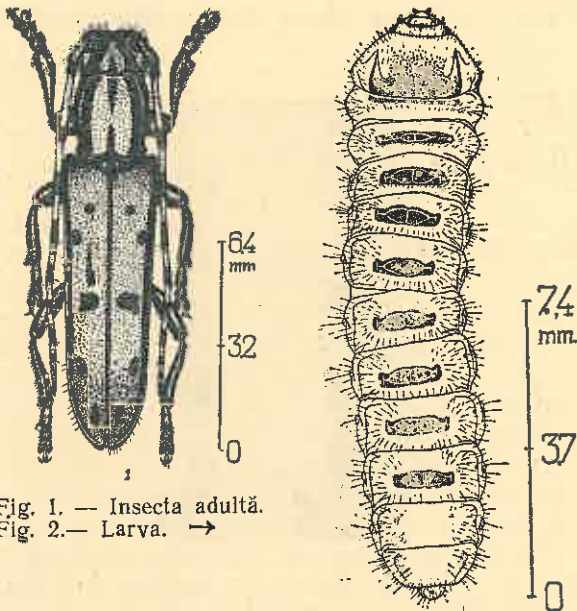


Fig. 1. — Insecta adultă.  
Fig. 2. — Larva. →

cea din mijloc nu este întreagă. Pe marginea dinainte a toracelui, se găsesc înșiruiți numeroși peri mici galbeni.

Aripile tari (elitrele) sunt mult alungite și de culoare neagră; pe ele se văd patru sau de

cele mai multe ori cinci perechi de pete rotunde, neegale ca întindere și alcătuite din peri galbeni și cenușii. Inafară de aceste pete, se mai văd, mai ales spre vârful aripilor tari, numeroase grupuri de peri foarte mici, parte gălbui, parte cenușii.

Peste tot corpul, insecta adultă are mulți peri lungi, de culoare brună, așezați depărtat unul de altul.

Femela este puțin mai mare decât bărbatul.

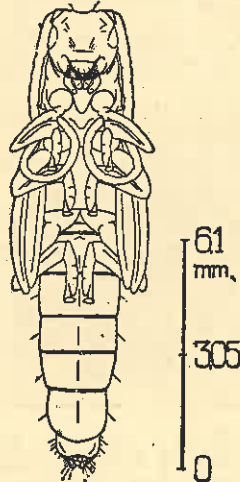


Fig. 3. — Pupa.  
Sus: Fig. 4. — Potcoava  
(Mărită orig.)

## Descrierea oului

Oul este alb sau gălbui, mult mai alungit și rotunjit la capete; este mic, totuși vizibil cu ochiul liber.

## Descrierea larvei

Larva acestui croitor are 13—20 mm lungime, în ultimul ei stadiu de dezvoltare. Corpul ei moale, alcătuit din numeroase inele, este de culoare alb-gălbuie. Capul este cafeniu iar îndată după el, corpul larvei are cea mai mare lățime.

Pe primul inel ce urmează după cap, se observă un disc mai îngroșat, închis la culoare și cu foarte multe puncte cafenii pe el. Larva nu are picioare, dar aproape pe toate inelele corpului ei, atât pe partea de jos cât și pe cea de sus, prezintă câte un disc lățit, cu ghimpușori bruni și foarte fini care servesc la târît în galerie.

La cap și pe fiecare inel al corpului, mai ales pe laturi, larva prezintă mulți peri subțiri, bruni-gălbui.

## Descrierea pupei

Pupa are 12—17 mm lungime și este de culoare alb-gălbuie. La cap are două pete rotun-

\*) Din lucrările Institutului de Cercetări Forestiere (1950).

jite, care se închid repede la culoare și care se vor transforma în ochii insectei mature ce va ieși din ea.

Afară de câțiva peri aflați la partea dinapoi a corpului, pupa mai prezintă foarte puțini peri la cap și pe inelele corpului. I se recunosc toate părțile care se vor transforma la insecta ce va ieși din ea, în picioare, aripi, antene și fălci.

### Desvoltarea insectei

Gândacul adult iese la sfârșitul lunii Mai, sau începutul lunii Iunie și timp de 5—6 săptămâni (în Iunie și Iulie) se împerechează. Femela depune ouăle după împerechere, izolat,



Fig. 5. — Secțiuni în ramuri la nivelul atacului (orig.).



Fig. 5 a. — Galerii larvare și secțiune la nivelul I și la nivelul II.

pe ramurile subțiri, chiar de un an, precum și în nuielișurile de plop. Depunerea oului este o operațiune foarte curioasă și de durată. Femela roade la început pe scoarța verde a ramurii, un șanț încolăcit ca o potcoavă deschisă la partea de sus; roade apoi un canal foarte îngust sub potcoavă și se întoarce pentru a introduce oul cu capătul abdomenului ei sub solzul astfel format, după ce a desprins scoarța de pe lemn. Sub fiecare solz se află numai câte un ou; se pot găsi însă foarte des și solzi fără ou.

Depunerea unui ou durează cam 1 oră, iar după depunerea tuturor ouălor, insectele adulte mor. După 10—15 zile dela depunere, ies



Fig. 6. — Atacul (orig.).  
a, ramuri cu gălme; b, larve în galerii (despicătură în lung); c, pupă în galerii (despicătură în lung).

larvele din ouă. Sub solzul de scoarță sub care a fost pus oul, larva mică găsește la început condiții prielnice pentru dezvoltare; pe lângă adăpost, ea mai găsește aici ca hrană, scoarța care a fost deia slăbită prin roaderea șanțului potcoavă de către femela-mamă. Odată ieșite, larvele își rod câte o galerie în lemn, sub scoarța ramurii; galeria aceasta este mai întâi culcată, apoi crescând în grosime, ocolește ramura și se îndreaptă urcând spre mijlocul ei în lemn.

Galeria este plină cu rumeguș ațos, destul de îndesat; ea este terminată în August sau chiar în Octombrie, iar uneori chiar în primăvara următoare. Larva sapă în lungul ramurii,



Fig. 7. — Stânga: Ramură cu gaură de sbor (orig.); Dreapta: Ramură ciocănită de ghionioale (orig.).

galeria îndreptată în sus, până când aceasta ajunge la cel mult 5 cm lungime. În această galerie, larva ierneză a doua oară. În tot acest timp, la nivelul atacului, ramura se umflă formând o gălmă.

În galeria îndreptată în sus, larva se împușcă aproape întotdeauna cu capul în jos.



În primăvara următoare, prin luna Aprilie, pupa se transformă în gândac, iar prin luna Mai, acesta iese printr'o gaură perfect rotundă, așezată de cele mai multe ori pe gălmă.

Desvoltarea acestei insecte poate fi grăbită în primăverile călduroase.

### Importanța forestieră

În general, numai o parte din ouăle depuse ajung gândaci. Sborul puternic al acestei insecte se repetă cam din doi în doi ani. Este atacat de preferință plopul tremurător, dar și alte specii ca: plopul alb *P. Canescens* (*P. alba* X *P. Tremula*), plopul negru, plopul piramidal, plopul de Canada; insecta se poate instala chiar și pe salcie albă, plesnitoare, salcie căprească. Umflături se produc numai în cazul atacurilor la ramurile de plop. Preferă în general ramurile și puietii de 2—6 ani, groși până la 2 cm. În dreptul umflăturilor care pot fi uneori foarte multe și foarte apropiate, se pot produce frângeri, sub forța vântului sau greutatea zăpezii, din cauza slăbirii lemnului. Prin atac însă se îngreiază și circulația sevei în vase, fapt care duce la vlăguirea ramurilor.

Insecta aceasta este răspândită în regiunile în care se află speciile forestiere amintite.

### Combaterea

Pentru a preveni atacul acestei insecte, se pot împiedeca depunerile de ouă, ungându-se acolo unde este posibil, părțile mai expuse ale ramurilor, cu clei de omizi sau cu un amestec făcut cu două părți argilă, o parte baleză de vită și o parte var stins.

În epoca împerecherii și a depunerii ouălor, se pot culege direct gândacii în luna Iunie-dimineța prin scuturare, pentru a fi imediat striviți.

Dacă ouăle au fost totuși depuse, se poate presa cu un corp tare potcoava care are sub ea oul.

Pentru a lupta contra larvei de croitor al ramurilor de plop, este bine a tăia și a arde gălmele de pe ramurile atacate. În cazuri de atac puternic, se taie chiar planta întregă de deasupra pământului și se arde.

În regiunile unde gândacul există în număr mare, trebuie să fie ocrotite ghionoaile, care caută insecta și ciocănesc gălmele pentru a o găsi.

### ВРЕДИТЕЛЬ ПОБЕГОВ ТОПОЛЯ

#### Резюме

Производится описание вредителя *Saperda populnea* L., личинки которого поражают молодые побеги тополя.

Описывается взрослое насекомое, яички, личинка,

куколка, а также и развитие юного насекомого и его значение в лесном хозяйстве. Перечисляются соответствующие меры борьбы с вредителем.

## LISTA PLANTELOR LEMNOASE EXOTICE CULTIVATE ÎN R. P. R.

DE

ING. S. PAȘCOVSCHI, SUZANA OCSKAY și ING. C. LĂZĂRESCU

În acțiunea de transformare a naturii, cultura speciilor de plante exotice deține o poziție bine determinată.

Primele preocupări ale omului de intervenție în distribuția naturală a vegetației, au constat în transplantarea plantelor de cultură din regiuni mai îndepărtate și aclimatizarea lor, în diferite scopuri economice. Această acțiune a luat un avânt deosebit, în urma marilor descoperiri geografice.

Dintre plantele lemnoase, în Europa au pătruns în primul rând cele asiatice, iar cele americane au fost introduse mai întâi în Anglia, de unde apoi s'au răspândit și pe continent. Astfel, în sec. XVI s'au introdus în cultură specii de dud, platan, cercis, tuia; în sec. XVII: salcâmul, glădița, castanul porcesc. nucul american, ienuperul de Virginia; în sec. XVIII: amorfa, catalpa, etc.

Cel mai mare avânt l-a luat aclimatizarea exoticelor în Europa în sec. XIX, când s'au introdus în cultură sute de specii. Odată cu aceasta, s'a ivit și un curent invers, de a cultiva în America speciile europene de frasin, ulm, larice, ș. a.

Pentru cele mai multe dintre speciile exotice, lucrările de aclimatizare s'au limitat la cultura de exemplare izolate, în parcuri și grădini botanice, pentru scopuri estetice, didactice și științifice. Unele specii, ca nucul, dudul, castanul, prezentând un interes deosebit pentru practică, și-au găsit o răspândire mai largă. În cultura forestieră, s'au înregistrat unele succese importante în aclimatizarea speciilor de eucalipt, bambus, pin, ienuper, duglas, cedru, stejar, etc. O mențiune specială merită salcâmul care se cultivă în masă în diferite țări europene.

Dar, în numeroase cazuri, din cauza necunoașterii provenienței semințelor și a particularităților biologice ale speciilor respective, lucrările de aclimatizare s'au soldat cu insuccese. La descurajarea cauzată de acestea, s'a adăugat și influența curentului naționalist dela începutul secolului nostru, care neapreciind importanța exoticelor în silvicultură, se ridica împotriva „stricării” peisajului natural. De aceea pentru un timp, nu s'au mai manifestat astfel de preocupări.

Curentul micurist de transformare a naturii a adus din nou la ordinea zilei problema exoticelor. Reconsiderând lucrările din trecut, prin care s'au introdus specii valoroase din punct de vedere economic, biologia micuristă privește aclimatizarea ca un proces de modificare a eredității plantelor. Diferitele piedici, întâmpinate în trecut în cultura exoticelor, pot fi învinse prin acțiunea pricepută a omului, — bazată pe cunoașterea cerințelor plantelor respective față de mediu, în diferitele lor stadii de dezvoltare.

În U.R.S.S., încă din anul 1941, colectivul fostei Administrații Centrale pentru Paza și Plantarea Pădurilor a aprobat listele întocmite de A. S. Iablocov și P. P. Cojenicov, prin care se recomandă introducerea a 28 specii exotice în cultura pe scară largă și a altor 36 specii în cultura experimentală. Introducerea lor a fost determinată de necesitatea ameliorării compoziției arboretelor, în cadrul lucrărilor de refacere a pădurilor din zona de apărare a apelor, spre a se putea satisface cerințele de materiale lemnoase ale economiei generale.

Silvicultorii sovietici admit, drept criteriu de introducere în cultură a unei specii exotice, calitățile vădit superioare, pe care aceasta trebuie să le posede, în comparație cu speciile locale.

În primul rând, este indicat să se introducă speciile care cresc repede, cele cu lemn de calitate superioară și cele ce dau prețioase produse alimentare și industriale (fructe, materii tanante, plută, materii colorante, uleiuri, etc.).

Cultivarea speciilor exotice este deasemenea utilă în diferite condiții staționale extreme, dacă acolo ele cresc mai bine decât speciile locale. Drept criteriu, pentru înlocuirea speciilor locale cu altele noi, pot servi însușirile acestora de a fi în mai mică măsură atacate de insecte și ciuperci, rezistența la ger, la secetă, sau față de alți factori abiotici.

În cazul creării de zone verzi în jurul orașelor, cultivarea speciilor exotice poate fi determinată de calitățile lor decorative superioare.

Pe lângă acestea, exoticelor prezintă un interes deosebit în lucrările de ameliorare a speciilor forestiere, constituind obiectivul hi-

bridărilor îndepărtate — atât filogenetic, cât și geografic sau ecologic — în vederea obținerii de soiuri mai productive sau mai rezistente condițiilor staționale.

În țara noastră, exoticelor se află în curs de aclimatizare sub forma culturii în parcuri sau arborete experimentale. Sunt și unele specii, ca salcâmul, castanul, oțetarul, ș. a. care au trecut în faza de **naturalizare**, adică au devenit capabile să se reproducă în masă, în mod natural. Iar altele, ca eucaliptul și stejarul de plută, se găsesc abia la începutul lucrărilor experimentale, pentru introducerea în cultură.

În lucrarea de față, ne ocupăm numai de speciile exotice lemnoase aclimatizate, sau în curs de aclimatizare în R.P.R., care, prin faptul că s'a reușit a fi introduse, se impun atenției silvicultorilor, în scopul de a alege pentru cultură pe cele mai valoroase; iar pe de altă parte, observându-se particularitățile lor ereditare și influența mediului, să se poată trece la precizarea metodelor de cultură.

Am considerat ca **exotice** numai acele specii sau varietăți introduse în cultură, în afara arealului lor natural de vegetație, cum sunt de ex.: **Pseudotsuga**, **Caragana**, varietățile de **Picea excelsa** provenind din Austria și altele. În jurul arealului natural al fiecărei specii, mai există o zonă, variabilă ca întindere, în care specia respectivă este cultivată artificial, însă în alte condiții ecologice. În aceste cazuri plantele nu mai pot fi considerate ca exotice; de exemplu rășinoasele cultivate în câmpie.

Ca un prim pas, în sistematizarea datelor de care dispunem până în prezent, am considerat necesare revizuirea și completarea listei speciilor respective, din diferite stațiuni din țară.

Această listă poate servi cercetătorilor care doresc să cunoască localitățile unde se găsesc în țară speciile ce îi interesează; organelor însărcinate cu paza acestor bunuri; necesităților de planificare a excursiilor cu caracter didactic; și — într'o anumită măsură — constitue o indicație a surselor de procurare a semințelor sau butașilor, în vederea răspândirii lor în cultură.

Lista are pe alocuiri omisiuni datorită condițiilor obiective care nu au permis încă determinarea exactă a întregului material.

## I. Parcul Bazoș

Parcul Bazoș este situat în comuna Bazoșul Nou, raionul Timișoara, regiunea Timișoara, altitudinea 92 m, în suprafață de circa 16 ha, fiind așezat în marginea nordică a unei păduri naturale de șleau.

Temperatura medie anuală: 11°C; temperatura minimă absolută: -27,2°C. Umiditatea re-

lativă a aerului variază dela 65,9% în timpul verii, până la 84,6% iarna. Precipitații anuale: 639 mm; numărul zilelor cu precipitații: 84,4.

Parcul este unul dintre cele mai bogate în specii exotice de foioase, în deosebi Fagaceae și Juglandaceae; iar dintre rășinoase, în pini.

Lista a fost întocmită după determinările făcute de ing. S. Pașcovschi.

### 1. Fam. Ginkgoaceae

*Ginkgo biloba* L.

### 2. Fam. Pinaceae

*Tsuga canadensis* Carr. (p.a.)  
*Pseudotsuga taxifolia* Brit.  
*Abies Nordmanniana* (Steven) Spach.  
*Picea glauca* (Moench) Voss. (*P. alba* Link, *P. canadensis* Britt).  
*Picea koraiensis* Nakai.  
*Picea obovata* Ledeb.  
*Picea orientalis* (Poir) Link.  
*Picea pungens* Engelm.  
*Pinus Banksiana* Lamb. (p.a.).  
*Pinus Jeffreyi* Balf.  
*Pinus Peuce* Grise.  
*Pinus ponderosa* Dougl.  
*Pinus resinosa* Loisel (p.a.)  
*Pinus rigida* Mill (p.a.).  
*Pinus Strobus* L. (p.a.).  
*Pinus Taeda* L.  
*Taxodium distichum* (L.) Rich. (p.a.).

### 3. Fam. Cupressaceae

*Thuja occidentalis* L. (p.a.).  
*Thuja plicata* Don. (*Thuja gigantea* Nutt.).  
*Chamaetyparis Lawsoniana* Parl.  
*Juniperus chenensis* L. var. *plumosa* Horn.  
*Juniperus virginiana* L. (p.a.).

### 4. Fam. Salicaceae

x *Populus marilandica* Bosc (*P. canadensis* Mönch f. *marilandica*, *P. nigra* x *P. serotina*).  
*Populus nigra* var. *italica* Duroi.  
x *Populus robusta* Schneid (*P. angulata cordata robusta* Sim. Louis, *P. angulata* x *P. nigra* var. *platanierensis*).

### 5. Fam. Miricaceae

*Mirica cerifera* L.

### 6. Fam. Juglandaceae

*Pterocarya fraxinifolia* Spach.  
*Juglans nigra* L.  
*Carya alba* K. Koch (*C. tomentosa* Nutt) (p.a.).  
*Carya Buckleyi* Dur. var. *villosa* Sarg.  
*Carya cordiformis* K. Koch (*C. amara* Nutt, *C. Minima* Britt) (p.a.).  
*Carya glabra* Sweet. (*C. porcina* Sweet) (p.a.).  
*Carya laciniata* Loud. (*C. sulcata* Nutt) (p.a.).  
*Carya ovata* K. Koch (*C. alba* Nutt) (p.a.).  
*Carya pallida* Engl. et. Graebn.  
*Carya Pecan* Engl. et. Graebn. (*C. oitvaeformis* Nutt) (p.a.).

### 7. Fam. Betulaceae

*Betula papyrifera* March.  
*Carpinus caroliniana* Walt. (p.a.).  
*Ostrya virginiana* K. Koch var. *glandulosa* Sarg. (p.a.).  
*Corylus rostrata* Ait (*C. cornuta* March) (p.a.).

### 8. Fam. Fagaceae

*Castanea dentata* Borkh (p.a.).  
*Castanea pumila* Mill (p.a.).  
*Quercus alba* L. (p.a.).  
*Quercus bicolor* L. (p.a.).  
*Quercus borealis* Michx, var. *maxima* Sarg. (p.a.).  
*Quercus coccinea* Muench (p.a.).  
*Quercus falcata* Michx (*Q. rubra* L.) (p.a.).  
*Quercus imbricaria* Michx (p.a.).  
*Quercus macrocarpa* Michx (p.a.).  
*Quercus marilandica* Muench (*Q. nigra* Wangh) (p.a.).  
*Quercus montana* Willd (p.a.).  
*Quercus palustris* L.  
*Quercus Prinus* L. (p.a.).  
*Quercus stellata* Wangh. (*Q. obtusiloba* Michx) (p.a.).  
*Quercus stellata* Wangh var. *Anomala* Sarg. (p.a.).  
*Quercus velutina* Lam. (*Q. tinctoria* Bartr.).

### 9. Fam. Ulmaceae

*Zelkova Serrata* Mak (*Z. Keaki* Mayr).  
*Celtis occidentalis* L.

### 10. Fam. Moraceae

*Maclura aurantiaca* Nutt. (*M. pomifera* Schneid.). (p.a.).  
*Ficus Carica* L.

### 11. Fam. Aristolochiaceae

*Aristolochia durior* Hill (*A. Siphon* L. Herit).

### 12. Fam. Cercidiphyllaceae

*Cercidiphyllum japonicum* Sieb. et Zucc.

### 13. Fam. Ranunculaceae

*Clematis paniculata* Thunb.  
*Clematis viticella* L.

### 14. Fam. Berberidaceae

*Mahonia Aquifolium* Nutt.  
*Berberis Thunbergii* D. C.  
*Berberis Thunbergii* var. *puriflora* Koehne

### 15. Fam. Magnoliaceae

*Magnolia acuminata* L. (p.a.).  
*Magnolia Soulangeana* Soul (*M. Yulan* x *lilifrola*).  
*Magnolia tripetala* L. (p.a.).  
*Liriodendron tulipifera* L. (p.a.).

### 16. Fam. Calycanthaceae

*Calycanthus floridus* L.

### 17. Fam. Lauraceae

*Sassafras officinale* Nees, et. Eberm.) (p.a.).  
*Benzoin aestivale* Ness (*Lindera Bensoin* Bl.) (p.a.)

### 18. Fam. Saxifragaceae

*Philadelphus coronarius* L.  
x *Philadelphus Lemoinei* (*P. microphyllus* x *cronarius*).  
*Deutzia scabra* Thuŕg (*D. crenata* Sieb. et. Zucc).

### 19. Fam. Hamamelidaceae

*Liquidambar Styraciflua* L. (p.a.).  
*Hamamelis virginiana* L. (p.a.).

### 20. Fam. Platanaceae

x *Platanus acerifolia* Willd. (*P. orientalis* x *occidentalis*) (p.a.).

## 21. Fam. Rosaceae

- Physocarpus opulifolius* Maxim. (*Spiraea opulifolia* L.).  
 x *Spiraea arguta* Zabel (*S. Thunbergii* x *multiflora*).  
*Spiraea cantoniensis* Lour.  
*Spiraea japonica* L.  
*Spiraea ulmifolia* Scop.  
 x *Spiraea Fanhouttei* Tabel (*S. cantoniensis* x *trilobata*).  
*Exochorda racemosa* Rehd (*E. grandiflora* Hock) (p.a.).  
*Cotoneaster horizontalis* Decne.,  
*Crataegus cordata* Ait. (p.a.).  
*Crataegus pennsylvanica* Ashe.  
*Crataegus tomentosa* L.  
*Amelanchier intermedia* Spach.  
*Malus ioensis* Britt, varr, *plena* Rehd.  
*Malus prunifolia* Borkh (*M. Ringo* Carr).  
 x *Malus purpurea* Rehd (*M. Niedzwetzkyana* x *atro-sanguinea*)  
*Malus Sieboldi* Rehd. (*M. Toringo* Sieb).  
*Chaenomeles lagenaria* Koidz (*Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl. (*Cydonia japonica* Pers.).  
*Chaenomeles japonica* Lindl. (*Cydonia Maulei* Schneid).  
 x *Chaenomeles superba* Rehd. (*G. lagenaria* x *japonica*).  
*Pirus betulaefolia* Bge.  
*Rhodotypos kerrioides* Sieb. et. Zucc.  
*Rubus parviflorus* Nutt.  
*Rosa multiflora* Thunb. (*R. polyantha* Sieb et. Zucc.).  
*Rosa rugosa* Thunb.  
*Rosa setigera* Michx.  
*Prunus americana* March.  
*Prunus laurocerasus* L. var. *schipkaensis* Spaeth.  
*Prunus persica* Batsch.  
*Prunus serotina* Ehrh. (p.a.).  
*Prunus serrulata* Lindl.  
*Prunus serrulata* Dindl. var *Hisakura* Koehne.  
*Prunus triloba* Lindl. var. *plena* Dipp.

## 22. Fam. Leguminosae

- Cercis canadensis* L. (p.a.).  
*Gleditschia triacanthos* L.  
*Gymnocladus dioica* K. Koch.  
*Cladrastis lutea* Michx (*Virgilia lutea* Michx) (p.a.)  
*Sophora japonica* L.  
*Wistaria sinensis* Sweet.  
*Robinia luxurians* Schneid.  
*Robinia Pseudacacia* L. var. *unifolia* Talou (R.P. var. *monophylla* Carr).  
*Robinia Pseudacacia* *tortuosa* D. C.  
 x *Colutea media* Willd. (*C. arborescens* x *orientalis*)

## 23. Fam. Rutaceae

- Phellodendron amurense* Rupr.

## 24. Fam. Buxaceae

- Buxus sempervirens* L.

## 25. Fam. Anacardiaceae

- Rhus canadensis* Marsch. (*R. aromatica* Ait) (p.a.).  
*Rhus copallina* L. (p.a.).  
*Rhus glabra* L.  
*Rhus glabra* var. *laciniata* Carr.  
*Rhus typhina* L. (*R. hirta* sudw).

## 26. Fam. Celastraceae

- Euonymus Bungeana* Maxim.  
*Celastrus scadens* L.

## 27. Fam. Aceraceae

- Acer ginnala* Maxim.  
*Acer macrophyllum* Pursh.  
*Acer Negunda* L.  
*Acer saccharinum* L. (*A. dasycarpum* Ehrh.)  
*Acer sarrcharum* Marsh

## 28. Fam. Hippocastanaceae

- x *Aesculus carnea* Hayne (*A. rubicunda* Lois., *A. Hippocastanum* x *Pavia*).  
*Aesculus discolor* Pursch  
 x *Aesculus hybrida* D.C. (*A. versicolor* Wender, *A. octandra* x *Pavia*).  
*Aesculus Hippocastanum* L.

## 29. Fam. Sapindaceae

- Koelreuteria paniculata* Laxm.

## 30. Fam. Vitaceae

- Vitis cordifolia* Michx  
*Parthenocissus vitacea* (Bean) Hitsche (*Ampelopsis quinquefolia* var. *vitacea* Knerr).

## 31. Fam. Tiliaceae

- x *Tilia euchlora* K. Koch (*T. cordata* x *dasistyla*).  
*Tilia glabra* Vent (*T. americana* L.).

## 32. Fam. Elaeagnaceae

- Elaeagnus multiflora* Thunb.  
*Elaeagnus umbellata* Thunb. (*E. japonica* Hort. (p.a.).

## 33. Fam. Nyssaceae

- Nyssa silvatica* Marsh. (*N. multiflora* Wagh., *N. aquatica* L.).

## 34. Fam. Araliaceae

- Acanthopanax sessiliflorus* Seem.

## 35. Fam. Cornaceae

- Cornus Amomum* Mill.  
*Cornus asperifolia* Michx. (*C. candidissima* Biscoff.) (p.a.).  
*Cornus Bailey* Coult. et Evans  
*Cornus florida* L. (p.a.)

## 36. Fam. Clethraceae

- Clethra alnifolia* L. (p.a.).

## 37. Fam. Ebenaceae

- Diospyros virginiana* L.

## 38. Fam. Styracaceae

- Halesia carolina* L. (*H. tetraptera* Ellis, *Mohrodendron carolinum* Britt.) (p.a.).

## 39. Fam. Oleaceae

- Fontanesia Fortunei* Carr.  
*Fraxinus americana* L. (*F. alba* Marsh.) (p.a.).  
*Fraxinus pennsylvanica* Marsh. (*F. pubescens* Lam.) (p.a.).  
*Forsytia europeae* Deg. et. Bald.  
*Forsytia intermedia* Zabel (*F. suspensa* x *viridissima*).  
*Forsytia suspensa* Vahl. (*F. Fortunei* Lindl.).  
*Syringa amurensis* Rupr.  
 x *Syringa chinensis* Willd. (*S. persica* x *vulgaris*).  
*Chionanthus virginica* L.

#### 40. Fam. Asclepiadaceae

*Periploca graeca* L.

#### 41. Fam. Verbenaceae

*Callicarpa dichotoma* Raeusch. (*C. purpurea* Juss. *C. gracilis* S. et Z.) (p.a.).

#### 42. Fam. Bignoniaceae

*Campsis radicans* Seem. (*Tecoma radicans* Juss.).  
*Catalpa bignonioides* Walt. (*C. syringaeifolia* Sims.,  
*Bignonia Catalpa* L.).  
*Catalpa speciosa* Ward. (p.a.).

#### 43. Caprifoliaceae

*Sambucus canadensis* L. (p.a.).  
*Viburnum cassinoides* L. (p.a.).  
*Viburnum dentatum* L.  
*Viburnum Lentago* L.  
*Symphoricarpos mollis* Nutt. var. *acutus* Dieck.  
*Symphoricarpos orbiculatus* Moench. (*S. parviflorus* Desf.).  
*Dierovilla floribunda* S. et Z. (*Weigelia arborescens* Hort.).  
*Lonicera chrysantha* Turcz.  
*Lonicera ebulis* Turcz.  
Notă: (p.a.) x — parcul american.

#### Observații

1. In anul 1946 au fructificat, dintre speciile mai rare: *Pseudotsuga*, *Abies Nordmanniana*, *Picea glauca*, *P. koraensis*, *P. obovata*, *P. orientalis*, *Pinus Jeffreyi*, *P. Peuce*, *P. ponderosa*, *P. rigida*, *P. Strobus*, *P. Taeda*, *Taxodium*, *Juniperus virginiana*, speciile de *Carya*, *Ostrya*, *Castanea dentata*, *C. pumila*, *Quercus alba*, *Q. coccinea*, *Q. imbricaria*, *Q. marilandica*, *Q. palustris*, *Q. Prinus*, *Q. stellata*, *Q. velutina*, speciile de *Magnolia*, *Liriodendron* *Sassafras*, *Amelanchier*, *Tilia glabra*, *Nyssa*, *Cornus asperifolia*, *C. florida*, *Halesia*.

2. In anul 1947 au fructificat: *Tsuga*, *Pseudotsuga*, *Pinus Peuce*, *P. resinosa*, *P. rigida*, *P. Strobus*, *P. Taeda*, *Taxodium*, *Chamaecypa-*

*ris*, *Juniperus virginiana*, *Pterocarya*, speciile de *Carya*, *Carpinus caroliniana*, *Corylus rostrata*, *Castanea dentata*, *C. pumila*, *Quercus alba*, *Q. borealis*, *Q. imbricaria*, *Q. marilandica*, *Q. palustris*, *Q. Prinus*, *Q. velutina*, *Liquidambar*, *Amelanchier*, *Prunus laurocerasus*, *Phellodendron*, *Acer macrophyllum*, *Tilia glabra*, *Nyssa*, *Cornus*, *Clethra*, *Halesia*.

3. In anul 1949 au fructificat: *Pseudotsuga*, *Abies Nordmanniana*, *Juniperus virginiana*, *Carpinus caroliniana*, *Ostrya*, *Quercus alba*, *Q. bicolor*, *Q. borealis*, *Q. coccinea*, *Q. imbricaria*, *Q. macrocarpa*, *Q. marilandica*, *Q. velutina*, *Liriodendron*, *Liquidambar*, *Sassafras*, *Benzoin*, *Tilia glabra*, *Cornus florida*.

4. In anul 1950 au fructificat: *Tsuga*, *Picea koraensis*, *Taxodium*, *Carya alba*, *C. cordiformis*, *C. glabra*, *C. laciniata*, *C. ovata*, *C. Pecan*, *Corylus rostrata*, *Castanea dentata*, *C. pumila*, *Hamamelis*, *Nyssa*, *Cornus florida*.

5. Date asupra germinăției tehnice a semințelor:

a) recolta 1949: *Liquidambar* 33%;

b) recolta 1950: *Taxodium* 23,3%, *Carya ovata* 86%, *Hamamelis* 98%, *Crataegus pennsylvanica* 22,3%, *C. tomentosa* 3,7%, *Koelreuteria* 91,7%, *Cornus florida* 15,3%, *Fraxinus americana* 78,3%.

Speciile de *Fraxinus*, *Diospyros*, *Koelreuteria*, fructifică anual, dând semințe de bună calitate. Speciile *Castanea pumila*, *C. dentata* fructifică des și abundent, dar semințele sunt sterile; deasemenea *Tilia glabra* (1949, 1950), *Picea orientalis* (1949). La genul *Crataegus* s'a observat lipsa formării embrionului.

Speciile de *Quercus* sunt la începutul epocii de fructificație, dând cantități reduse de ghindă, însă de bună calitate. Se remarcă vitalitatea normală a fructelor de *Carya*.

6. S'a observat regenerarea naturală la *Hamamelis*, *Diospyros*, *Q. imbricaria*; iar la *Sassafras* și *Gymnocladus* o puternică drajonare.

(va urma)

#### ПЕРЕЧЕНЬ ДРЕВЕСНЫХ ЭКЗОТОВ, РАЗВОДИМЫХ В РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

#### Резюме

Культуры экзотов представляют определенное значение в деле преобразования природы. После краткого исторического очерка работ, произведенных с этой целью в СССР и в нашей стране, авторы статьи приводят перечень древесных экзотов, произрастающих в дендрарии Базош, площадью в 16 га в районе Тими-

шора, на высоте 92 м над уровнем моря.

Приводятся данные относительно плодоношения, всхожести семян, естественного возобновления некоторых из экзотов.

Статья является продолжением напечатанной в одном из предыдущих номеров журнала.



# TABELE ROMÂNEȘTI DE PRODUCȚIE

DE

ING. R. DISSESCU

Pentru desfășurarea în cât mai bune condiții a lucrărilor de stabilire a fondului productiv și a productivității pădurilor noastre, lucrări ce constituie în parte însuși sâmburele proiectelor de amenajarea pădurilor, Institutul de Cercetări Forestiere, Secția Amenajări, a avut în planul său tematic, printre sarcinile de primul ordin, realizarea tabelelor românești de producție pentru cele mai importante specii forestiere.

Trebuie menționat faptul că inițiativa studiului productivității pădurilor aparține Academiei R.P.R. care, printr'unul din colectivele Institutului Forestier, a elaborat metoda de determinare a productivității pădurilor prin tabele de producție. Stabilirea acestei metode a creat condițiile obiective pentru întocmirea tabelelor respective de către ICEF.

Până în ultima vreme când s'a început utilizarea cu succes a tabelelor sovietice, centrele de amenajare, precum și toate unitățile din producție, erau avizate a folosi în calculele de evaluare a fondului lemnos și a creșterii pădurilor noastre, tabelele de producție Schwappach, Eichorn și Festmantel, care în lipsa altui material, constituiau unicele surse de informație în problema evaluărilor. Se iveau însă mari inconveniente în aplicarea lor. Astfel:

a) Lipsa de uniformitate a modului în care erau construite și calculate tabelele, fapt care conducea la imposibilitatea utilizării acestora în chip omogen;

b) Faptul că tabelele respective oglindeau specificul pădurilor străine, pentru care fuseseră în realitate întocmite. Pe când pentru unele specii clasele de producție erau în număr de cinci (Schwappach), alți autori prezentau tabelele construite pe mai multe sau mai puține clase de producție, situație din care rezultau confuziuni.

c) Pe de altă parte pentru unele specii (tei, carpen) nu există în uz nici măcar tabele străine.

În economia forestieră socialistă toată munca de conducere și planificare în sectorul silvic necesită o cunoaștere deplină și efectivă a fenomenelor ce se produc în arborete, a cuantumului masei lemnoase și a creșterilor acestor arborete.

Tabelele de producție românești vin să marcheze un pas înainte pe drumul cunoașterii forestiere și avantajele sunt în primul rând de ordin economic.

O tabelă de producție indică — după cum se știe — prin cifrele medii ce le prezintă, date asupra înălțimii, diametrului, suprafeței de bază, numărului de arbori, volumului și

creșterilor, pe clase de producție, atât pentru arboretul principal cât și pentru arboretul secundar.

Tehnica amenajărilor așa cum se practică astăzi la noi, necesită pentru afecțiunile II-V în care de regulă nu se fac cubaje exacte, tabele de producție.

În prima etapă a elaborării tabelelor de producție pentru speciile principale din R. P. R. Institutul de Cercetări Forestiere a întocmit în anul 1950, tabele de producție pentru salcâmi, tei și carpen.

Metoda de lucru a trebuit să asigure executarea tabelor într'un interval de timp foarte scurt — un an de zile — deoarece nu se puteau aștepta mai multe decenii, cum ar fi fost cazul dacă s'ar fi adoptat metoda clasică de întocmire a tabelor de producție, care urmărește anumite suprafețe de probă experimentale permanente, intervale lungi de timp, studiind din 5 în 5 ani variația volumelor respective.

Găsindu-se modalitatea de trecere de la metoda în timp la una mai expeditivă, a fost necesar să se extindă cercetările în numeroase suprafețe de probă răspândite pe toată harta țării.

Sondajele s'au făcut în suprafețe de probă de tipul benzilor de probă cunoscute din practica cubajelor. În cazul nostru s'au folosit benzi lungi de 100—200 m și late de 10 m.

S'au întreprins măsurători de precizie în toate regiunile țării, executându-se 495 suprafețe de probă. Pe specii repartiția este următoarea:

Salcâm din plantație . . . . .	108	locuri de probă
Salcâm din lăstari . . . . .	110	" " "
Carpen . . . . .	187	" " "
Tei . . . . .	90	" " "
Total . . . . .	495	locuri de probă

La alegerea lor s'a căutat să se prindă condițiile cele mai variate și în special condițiile extreme de productivitate, ca o consecință a circumstanțelor staționale.

Arboretele din care s'au recoltat înregistrările, trebuiau să îndeplinească următoarele caracteristice:

a) Specia cercetată să participe în compoziția arboretului în proporție de cel puțin 80%;

b) Arboretele să fie echiene sau să li se poată stabili cu precizie o vârstă medie; variațiile admise numai pentru cazul carpenului și teiului din sămânță au fost de cel mult 5 ani;

c) Arboretele să prezinte un aspect omogen adică o repartiție uniformă a numărului de arbori și a diametrelor pe suprafața considerată;

d) Arboretele să fie de consistență plină și să nu li se fi aplicat operațiuni culturale normale în ultimii cinci ani.

S'au inventariat diametrele la 1,30 m dela sol cu clupa având precizia de 1 mm și s'au măsurat cu dendrometrul pistol câte minimum 4 înălțimi de fiecare categorie de diametre, acestea fiind considerate din cm în cm. Înregistrările s'au făcut separat pentru arboretul principal și separat pentru cel secundar, cel din urmă fiind determinat după tipul de răritură slabă și în general de jos.

Creșterile s'au stabilit prin măsurarea creșterilor curente pe ultimii cinci ani direct pe inelele anuale, luându-se proba la 1,30 m dela sol.

— Prelucrarea datelor și întocmirea tabelelor au mai necesitat și următoarele operațiuni:

— S'au completat fișe pentru fiecare loc de probă cu date privind: diametrul mediu, înălțimea medie, coeficientul de formă al arboretului, suprafața de bază, numărul de arbori, volumul, creșterea medie și creșterea curentă.

— Cifrele au fost transpuse în grafice și compensate conform procedeeleor grafice ale metodei statistice. Apoi s'au făcut centralizări pe specii și pe clase de producție.

Din analiza valorilor obținute, a rezultat — în cazul salcâmului — necesitatea întocmirii unor tabele separate pentru arboretele provenite din plantații (adică din sămânță) față de cele provenite din lăstari, ultimele dovedindu-se în condiții egale de stațiune cu 20—25% mai puțin productive.

În formă finală, tabelele de producție oferă pentru arboretele de salcâm (plantații și lăstari), tei și carpen, următoarele date cifrice medii pentru o anumită vârstă și o anumită clasă de producție: înălțime medie, diametrul mediu, suprafața de bază, numărul de arbori, volumul lemnului mărunt, volumul total, creșterea medie și creșterea curentă pentru arboretul principal, iar pentru arboretul secundar, volumul și numărul de arbori.

Pentru salcâm, datele sunt furnizate pentru arborete de vârste cuprinse între 5 și 30 ani; pentru carpen, vârstele variază între 10 și 20 ani, iar la tei, tabela este întocmită pentru arborete dela 10—110 ani.

Una din problemele cele mai dificile cu care se întâlnesc amenajistii este aceea a determinării vârstei în cazul arboretelor destul de neregulate. Neputându-se face determinări directe, s'a căutat a se da o soluție experimentală și îndeajuns de precisă așa fel încât să

se poată stabili vârsta pornindu-se dela elementele ușor măsurabile cu ocazia lucrărilor curente: diametrul la 1,30 m dela sol și înălțimea. Deoarece la salcâm problema de mai sus nu prezintă dificultăți, s'a construit pentru carpen și tei câte un grafic cheie de unde se poate stabili și clasa de producție corespunzătoare aceluiași arboret.

Tot pentru a se veni în ajutorul practicianului s'a mai adăugat tabelelor și o serie de alte grafice care dau pentru toate cele trei specii:

— clasele de producție în funcție de înălțime și vârstă;

— variația suprafeței de bază cu vârstă;

— variația creșterilor curente cu vârstă;

— variația volumelor cu vârstă.

Pentru salcâm au fost construite două rânduri de grafice.

Recapitulând, tabelele de producție elaborate de ICEF, conțin, înafară de cifrele elementelor neapărat necesare în evaluările forestiere, date care reprezintă un aport pe drumul cunoașterii științifice a pădurilor noastre cum și două inovații:

Metoda de lucru care, extinzând cercetările în suprafață, permite elaborarea în timpul cel mai scurt.

Graficul cheie de stabilire a vârstei economice și a clasei de producție uzându-se numai de elemente ușor măsurabile; diametrul la 1,30 m dela sol și înălțimea.

În plus a mai fost elaborat și un grafic cu ajutorul căruia se poate face o foarte rapidă reducere a volumului normal în funcție de indicele de densitate (adică raportul între suprafața de bază reală și suprafața de bază normală) eliminându-se astfel operațiunea înmulțirii.

Institutul a programat mai întâi întocmirea tabelelor pentru speciile salcâm, tei și carpen, nu întâmplător, ci pornind dela următoarele considerente:

a) Pentru a se verifica eficiența și precizia metodei și inovațiilor prezente, s'au ales specii care să nu fie de primă importanță;

b) Pentru speciile amintite nu există niciun fel de tabele străine care să se fi aplicat la noi în țară.

În planul de lucru din anul 1951 s'a prevăzut întocmirea tabelelor pentru speciile mai importante de *Quercus*: stejarul, gorunul, cerul și gârnița. Urmează ca în continuare să se elaboreze tabele de producție și pentru celelalte specii forestiere.

## РУМЫНСКИЕ МАССОВЫЕ ТАБЛИЦЫ

### Резюме

Автор статьи излагает способ составления румынских массовых таблиц, разработанных в 1950 году для белой акации, липы и граба Научно-Исследовательским институтом,

Указывает методику и способы, при помощи которых были произведены обмеры и обработки данные для составления таблиц.

## EPOCA DE DOBORÂRE A ARBORILOR CA FACTOR DETERMINANT ÎN ÎNSUȘIRILE LEMNULUI

DE

ING. ILIE C. DEMETRESCU

În decursul elaborării diverselor proiecte de standard privitoare la lemn, au intervenit adesea controverse vii în jurul chestiunii, dacă epoca de doborîre a arborilor este bine sau nu să fie luată în considerație ca o condiție tehnică necesară. Felul cum s'a pus și s'a interpretat problema a constituit, nu arareori, cauze de îngreuiare a lucrului. Rândurile de mai jos sunt isvorite din dorința de a aduce o contribuție la lămurirea acestei probleme îndelung frământată, dar insuficient rezolvată.

Din timpuri foarte îndepărtate a existat credința că este o strânsă legătură între epoca de doborîre (tăiere) a arborilor (anotimp, fazele lunii, etc.) și însușirile lemnului rezultat. Astfel, arhitecții și marii constructori romani ai antichității atribuiau lemnului provenit din arborii doborîți iarna, însușiri alese; dimpotrivă lemnul din arborii doborîți primăvara „în mîsgă” după aceiași ar fi inferior; adică s'ar contrage și s'ar strâmba mai mult, ar prezenta rezistențe mai reduse la diversele solicitări, ar fi atacat mai frecvent de insecte și ar putrezi mai repede. Această credință s'a întărit în decursul timpului, în așa măsură, încât arhitecții și constructorii din evul mediu nu foloseau lemn din arborii doborîți în celelalte anotimpuri.

Călețele de sarcini ale multor administrații, mari consumatoare de lemn, pretindeau, și în unele cazuri continuă a pretinde, în mod expres, chiar și azi, ca traversele de cale ferată, stâlpii de linie telefonică, telegrafică, de conducte electrice, stâlpii de mină, etc., să fie fasonați din arborii doborîți în epoca de repaus vegetativ.

În comerțul de lemnărie rotundă (bușteni pentru cherestea fină, pentru furnire, etc.) se făcea și se continuă uneori a se mai face caz de timpul de doborîre a arborilor.

Regulamentele multor administrații silvice, ca și unele ordonanțe de poliție forestieră, care pretindeau — de cele mai multe ori din considerații de ordin silvicultural și gospodăresc — ca doborîrea arborilor să se facă în general, în epoca de liniște vegetativă, au consfințit această practică.

Primele cercetări științifice pentru lămurirea chestiunii se situează în jurul anului 1750. Concluziile lor reprezintă aproape o totală ne-

gare a vreunei legături hotărîtoare dintre timpul de doborîre al arborilor și însușirile lemnului.

Față de unele imputări ce s'au adus primelor cercetări, în ce privește metoda de lucru, problema a fost reluată de o mulțime de cercetători, în a doua jumătate a secolului al XIX-lea. Aceștia, în mare majoritate, au ajuns deasemenea la concluzia că anotimpul în care se face doborîrea arborilor nu are nicio însemnătate practică pentru însușirile lemnului. Unii din cercetători au pledat însă pentru tăierile de iarnă și au făcut rezerve în ce privește tăierile de vară. Dar, nu pentru că lemnul verde provenit din aceste tăieri s'ar deosebi inițial în însușirile sale; ci pentru motivul că împrejurările ulterioare, sunt prielnice pentru lemnul din tăierile de toamnă și iarnă și neprielnice pentru tăierile de primăvară și vară.

În felul acesta, lemnul ajunge să se diferențieze, totuși, în lemn cu însușiri superioare, cel din tăierile de „iarnă” și în lemn cu însușiri inferioare, cel din tăierile de „vară”. Meritul de căpetenie al acestor cercetări constă în faptul că ele au făcut diferențiere între condițiile inițiale ale lemnului verde și cele de manipulare și păstrare.

Cercetări mai sistematice științifice, întreprinse în ultimul timp, au condus la anumite concluzii, care mai au nevoie de multe completări.

În cele ce urmează, se va stăruie asupra rezultatelor interesante pentru țara noastră și mai ales asupra unei juste interpretări a faptelor, în funcție de factorii principali ce intervin, în legătură pe deoparte cu recoltarea și pe de altă parte cu condiționarea ulterioară a lemnului.

Tema care s'a pus a fost aceea de a se vedea, dacă lemnul rezultat din arborii din aceeași specie și creșcuți în condiții staționale pe cât posibil indentice, dar doborîți la intervale egale în decursul anului, prezintă pe deoparte imediat după doborîre, iar pe de altă parte în decursul timpului, variații de însușiri și în ce măsură.

Pe această cale s'a dovedit, că lemnul proaspăt (verde) rezultat din arborii doborîți în diferite luni ale anului, nu prezintă în momentul doborîrii deosebiri esențiale în însușirile



sale, care să poată fi atribuite epocii diferite de doborîre.

Este știut că însușirile fizico-mecanice ale lemnului stau în strînsă legătură, între altele, cu gradul său de umiditate. Superioritatea lemnului din tăierile de iarnă față de lemnul din tăierile de vară, se explică prin faptul că, în timpul iernii, arborii ar conține cea mai redusă cantitate de apă și invers, inferioritatea lemnului din tăierile de vară și mai ales de primăvară s'ar datora tocmai faptului că vara și mai cu seamă primăvara, adică în timpul celei mai intense circulații a sevel, arborii ar conține mai multă apă. Ori, cercetările cele mai vechi, începînd dela mijlocul secolului al XVIII-lea, au arătat că lemnul proaspăt (de stejar și anin), prezintă, în adevăr, oarecare variații în ce privește greutatea specifică și deci și conținutul în apă; dar că aceste variații sunt exact invers de cum era de așteptat. Cel din Decembrie și Ianuarie este cel mai greu; cel din Aprilie — Mai, August — Septembrie este de greutate mijlocie, iar cel mai ușor, cel din Iunie — Iulie. Cercetările mai recente făcute asupra lemnului de brad și de molid de dimensiuni mijlocii și mari, dovedesc că conținutul în apă al lemnului verde este în toate anotimpurile foarte ridicat, în alburn și foarte scăzut în duramen. (Variații sistematice în legătură cu epoca de doborîre n'au putut fi constatate). Greutatea specifică a lemnului proaspăt, sub formă de grinzii ușoare întregi, variază, în mijlociu astfel:

	brad			molid		
Alburn . . .	91,5	98,0	104,0	90,5	96,2	104,3
Duramen . .	43,8	50,8	61,8	45,4	50,9	56,3

Deosebirile dela arbore la arbore și dela probă la probă sunt însemnate. În schimb, nu se constată variații apreciable determinate de anotimp în greutatea specifică a lemnului proaspăt.

Greutatea specifică a lemnului uscat la aer timp de 15 luni, sub acoperiș, variază în mijlociu astfel:

	brad			molid		
Alburn . . .	43,9	48,8	54,1	38,7	45,2	52,6
Duramen . .	41,8	45,8	50,3	39,1	44,5	50,3

O primă observație care se impune este aceea că, prin uscare, deosebirile dintre greutatea specifică respectiv gradul de umiditate al alburnului și duramenului se șterg aproape cu totul.

Greutatea specifică a duramenului, după 15 luni de uscare, sub acoperiș, a rămas aproape neschimbată (redușă cu circa 10%). Aceste fapte explică comportarea în multe privințe deosebită a alburnului față de duramen, în întrebuințările lemnului sub formă de verde sau uscat.

Limitele de variație destul de largi ale greutății specifice a lemnului uscat se datoresc faptului că termenul de 15 luni de păstrare la uscat cade pentru unele probe în mijlocul verii, iar pentru altele, în mijlocul iernii, deci în condiții de umiditate a aerului diferite. Apoi, unele probe au fost ținute la uscare două ierni și o vară, iar altele, două veri și o iarnă.

Raportată la starea absolut uscată a lemnului greutatea specifică a lemnului din tăieri din anotimpuri diferite este practic egală.

Restrîngînd faptele numai la factorul ce interesează aici și anume anotimpul variabil de doborîre a arborilor și eliminînd ceilalți factori variabili: umiditatea aerului, particularitățile individuale ale arborilor și probelor din experimentare, se poate conchide că lemnul proaspăt rezultat din doborîrea de arbori în diferite anotimpuri, nu prezintă în momentul doborîrii deosebiri în conținutul de apă.

Data fiind dependența însușirilor lemnului, în general de acești factori, se poate trage o a doua concluzie: că nici rezistența nici ușurința prelucrării și nici puterea calorică a lemnului nu sunt influențate de epoca deosebită de doborîre a arborilor. Lucrul acesta a fost confirmat și pe calea cercetărilor experimentale riguroase.

Data fiind însemnătatea sa deosebită pentru folosirile practice, se va mai stăruî încă asupra comportării lemnului după doborîre, ca material inert, la condițiile mediului înconjurător.

Lemnul din tăieri diferite, ținut timp de 15 luni sub acoperiș (într'un șopron închis), a arătat un mers deosebit al procesului său de uscare, după epoca de doborîre a arborilor. Astfel piesele din bușteni tăiați din Octombrie până în Ianuarie s'au uscat foarte încet și uniform, avînd nevoie de 6 luni sau 8 luni până să atingă așa zisa greutate specifică a lemnului uscat la aer. Probele din bușteni tăiați din Mai până în Iulie dimpotrivă, s'au uscat mult mai repede, atingînd aceeași greutate specifică în numai 1—2 luni. Un fapt deosebit de interesant este acela că fenomenul de uscare la piesele din prima categorie, și-a păstrat mersul său uniform regulat chiar și pe timp călduros, încît gradul de uscare al probelor de iarnă a fost întrecut de acela al pieselor din bușteni tăiați ulterior.

Desvoltarea deosebită a procesului de uscare a lemnului din tăierile de iarnă și de vară are urmări însemnate asupra însușirilor tehnologice ale lemnului. Uscarea grăbită și neregulată cum se întîmplă la lemnul din tăierile de vară — dă naștere la deformări și crăpături, rezultate din neegalitatea tensiunilor puternice și neuniforme în masa lemnoasă, care se produc în timpul uscării.

Dacă uscarea lemnului se face în condiții favorabile (în șopron închis), nu se constată

crăpături prea puternice și nici deformări prea mari la lemnul din tăierile de vară, față de cel din tăierile de iarnă. În practică, asemenea condiții favorabile sunt rare. De obicei, lemnul din exploatare sub formă de trunchiuri, catarge, butuci, cojit sau necojit, este lăsat, un timp mai mult sau mai puțin îndelungat, expus la intemperii (insolații, vânturi, umezeli intermitente) și la condițiile din pădure, adesea cu totul neprielnice pentru conservarea lemnului. Ca urmare, fenomenul de uscare capătă vara un mers foarte neregulat; perioadele de

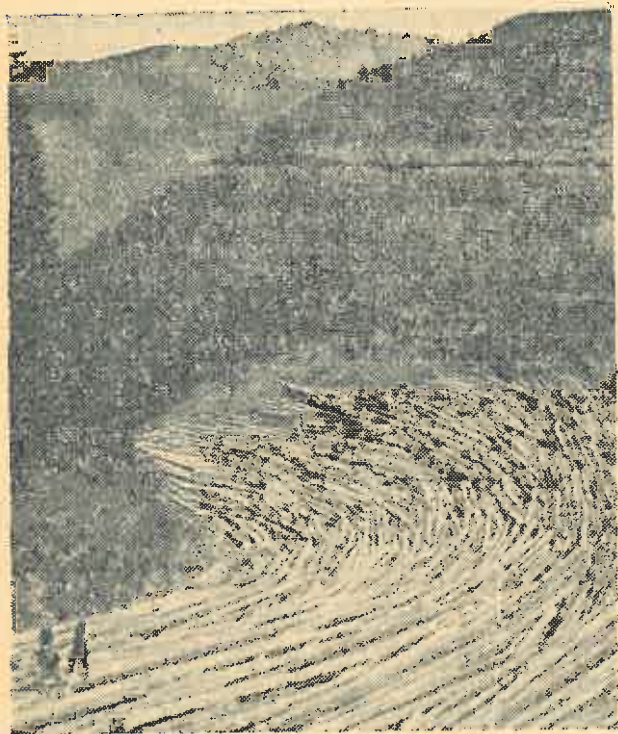


Fig. 1.— Bușteni de molid, la gura unui scoc.

uscare rapidă sunt urmate de perioade de uscare mai încetă, de oprire a uscării și chiar de creștere a gradului de umiditate. Fenomenele însoțitoare ale crăpării și deformării vor avea și ele un mers neregulat. Lemnul prin aceste va fi deteriorat.

Trăinicia lemnului după cercetările mai vechi, n'ar depinde în niciun fel de anotimpul în care a avut loc doborârea arborilor. Unele cercetări mai noi fac însă o diferențiere în sensul că lemnul uscat nu depinde în ce privește trăinicia de anotimpul de tăiere. În stare verde, dimpotrivă, lemnul din tăierile de iarnă și mai ales de toamnă este mult mai trainic decât cel de vară și în deosebi decât cel de primăvară. Această diferențiere s'a constatat în mai mare măsură la alburn și în mai mică măsură la duramen.

Considerațiile mai sus amintite, privind tehnologia lemnului, nu pot fi singurele determinante la alegerea epocii de doborâre a arborilor. În adevăr exploatarea pădurilor mai prezintă

și alte aspecte și nume: silvicultural, gospodăresc, social-economic, etc.

În pădurile cultivate în crâng — tăierea arborilor trebuie să se facă în perioada de repaus vegetativ. Se știe că puterea de lăstărire a cioatelor de arbori și a rădăcinilor acestora este maximă primăvara, după pornirea sevei. Apoi, lăstarii timpurii au răgazul necesar pentru a se dezvolta normal și a se lemnifica deplin până toamna. Dacă am proceda la tăierea în perioada de vegetație activă, regenerarea prin lăstărirea pădurii nu s'ar mai putea realiza de loc sau numai parțial. La noi, perioada de repaus vegetativ și deci de tăiere a pădurilor de crâng este socotită obișnuit, între 1 Octombrie și 31 Martie \*).

Totuși cel mai potrivit timp pentru asemenea tăieri este cel după trecerea gerurilor puternice de iarnă (care aduc vătămări capacității de lăstărire a cioatelor) și înainte de pornirea vegetației, adică în lunile Februarie — Aprilie.

În pădurile cultivate în codru, este necesar ca tăierea arborilor, fasonarea și scosul din parchet al materialelor rezultate, să se facă iarna, pe zăpadă. În felul acesta, puleții acoperiți și protejați de zăpadă, sunt vătămăți mai puțin. Pe măsură ce cultura pădurilor se perfecționează, regula aceasta devine mai obligatorie.

În cazul împăduririi prin plantații, tăierile pot avea loc — fără pagubă însemnată din punct de vedere cultural — și în timpul verii.

Operațiunile de doborâre a arborilor și de fasonare și scoatere a materialelor rezultate, sunt, în general, mai anevoioasă și mai costisitoare iarna decât vara. Ziua de lucru este mai scurtă, iar timpii morți cu drumul la locul de lucru, cu încălzitul, etc., sunt mai mari.

Arborii înecați de zăpadă se taie mai anevoie, trebuind să se facă loc în jurul lor; lemnul înghețat nu se cojește bine, se secționează, se sortează și se grupează mai greu și cu pierderi mai mari decât vara. În anumite locuri dela munte, bogate în căderi de zăpadă, tăierile de iarnă sunt aproape imposibile, chiar și numai din punct de vedere al operațiunii tehnice.

Pe de altă parte, exploatarea de iarnă sunt înlesnite prin faptul că iarna n'avem grija de a apăra lemnul de atacurile insectelor și ciupercilor, la care este expus în stare verde, pe vreme călduroasă. Cele câteva luni cu temperaturi scăzute până în vară, dau răgaz lemnului să se usuce suficient spre a nu mai fi atacat de insecte și ciuperci.

Scosul și transportul lemnului din pădure pot fi mai lesnicioase pe pământul înghețat și cu zăpadă. Acest avantaj este anulat, într-o

\*) STAS 435—49 definește astfel: „Epoca repausului vegetativ, perioada de timp dela încetarea circulației sevei (toamna), până la înfrunzire; practic, între 1 Octombrie al anului curent și 31 Martie al anului următor (pct. 14).

oarecare măsură, de faptul că lemnul din tăierile de iarnă își păstrează mai mult greutatea inițială.

Există mai înainte interesul de a antrena brațele de muncă ieftine iarna, când nu se solicitau pentru agricultură, la lucrul în pădure. Pe măsură ce avansăm pe calea construirii socialismului și calificării muncitorilor de pădure, unitățile de gospodărie forestieră câștigă independență, și astfel se poate distribui atât munca la pădure, cât și mijloacele de producție într-o formă cât mai regulată, atât vara cât și iarna. Numai în felul acesta se obține cel mai ridicat randament pentru economia națională. Este adevărat că într-o gospodărie forestieră rațional organizată, activitatea poate fi planificată în așa fel încât în diversele anotimpuri ale anului să se execute lucrările cele mai corespunzătoare. Totuși, munca de exploatare a lemnului ocupă, prin volumul său, un loc cu totul predominant față de celelalte lucrări silvice la un loc. În orice caz o parte dintr'însa va trebui să fie deplasată și iarna.

Un dezavantaj destul de serios, pe care îl prezintă, în anumite cazuri, tăierile de iarnă ale molidului, rezidă în faptul că ne împiedică de a valorifica concomitent și coaja pentru tăbăcit. În adevăr, în descojirile de iarnă scoarța se rupe în bucăți mici (așchii), greu de adunat și de conservat, încât operațiunea devine nerentabilă.

În epoca de activitate vegetativă, dimpotrivă, scoarța se deslipește cu ușurință în fâșii sau table lungi și late, lesne de manipulat și de condiționat. Importanța acestui produs, ca material tanant, pentru industria noastră de tăbăcire, justifică anumite cereri de a se aplica molidului și tăieri de vară.

Iată, pe scurt, o serie întregă de considerații, care se încrucișează cu cele de ordin tehnologic ale lemnului, în determinarea celei mai potrivite epoci de tăierea arborilor.

În rezumat, se poate spune că printre constructori și în general, printre cei care folosesc lemnul ca material de construcții, dăinuiește părerea adânc înrădăcinată despre superioritatea lemnului rezultat din tăierile de iarnă ale arborilor.

Cercetările științifice — după străduințe de peste două sute de ani — au fixat ideile cu privire la această chestiune în sensul că:

Lemnul verde rezultat din arbori doborâți din diverse anotimpuri, nu prezintă deosebiri de însemnătate practică, sub raportul tehnologic.

Condițiile următoare perioadei de doborîre a arborilor, condițiile din perioada de uscare a lemnului ca material de construcție, pentru folosiri industriale și combustione, sunt însă deosebite. Și anume, sunt în special prielnice pentru lemnul din tăierile de toamnă și de început de iarnă Octombrie—Decembrie și neprielnice pentru cel din tăierile de primăvară și vară.

Dacă lucrurile acestea sunt adevărate, în general, nu pot fi negate însă nici unele cazuri inverse. Lemnul de molid și de brad din tăierile de vară, uscat în anumite condiții, poate căpăta o frumoasă culoare albă și uniformă, fără dezavantajele crăpării. Pentru prelucrări în industria mobilei curbate și pentru derulat lemnul de fag, provenit din tăierile de vară (în sevă) este cel mai potrivit.

Multe din condițiile neprielnice ale lemnului din tăierile de primăvară și vară pot fi înlăturate, prin anumite măsuri. Astfel, se poate grăbi uscarea bună a lemnului, lăsând arboretele doborît cu coroana neretezată un timp oarecare. Frunzele nu numai că grăbesc uscarea lemnului, prin transpirație, dar îl și desevează în oarecare măsură. Necojirea imediată a trunchiurilor apără de uscare prea rapidă straturile de lemn exterioare și deci de crăpare. Scoaterea lemnului din pădure și în deosebi din anumite locuri umede și cu aer stagnant și depozitarea lor în locuri potrivite și după metoda corespunzătoare, pot deosebenea, să înlătore mult din dezavantajele tăierilor amintite.

Considerațiile de natura tehnologiei lemnului se încrucișează, în practică, cu altele de ordin silvicultural, gospodăresc și social-economic. Unele dintre acestea acționează în același sens, cum sunt cele silvico-culturale, altele sunt indiferente, iar altele opuse. Concluzii juste nu se pot trage, decât dacă sunt puse în balanță toate aceste elemente și anume, nu numai sub raportul lor calitativ, ci și cantitativ. Oricum, un răspuns just nu poate fi dat decât dela caz la caz.

#### BIBLIOGRAFIE

- Granico T. K.: Recoltarea lemnului, Moscova-Leningrad, 1949.  
Huhrianschi N. și F. Larin: Exploatarea lemnului. Moscova, 1947.  
Liascenco N. F.: Manual de exploatare forestiere, Kiev, 1948.  
Ministerul Silviculturii și Industriei Lemnului: Exploatarea Pădurilor (A. 501), 1949.  
Pliner L.: Recoltarea lemnului. Moscova-Leningrad, 1947.  
Popov N. A.: Materiale de construcții. Cap. Lemn Moscova, 1941.

## ПЕРИОД ВАЛКИ ЛЕСА КАК РЕШАЮЩИЙ ФАКТОР СВОЙСТВ ДРЕВЕСИНЫ

### Резюме

При разработке разных стандартов на древесину возник вопрос, следует ли считать период валяки леса необходимым техническим условием. Автор статьи указывает, что валка леса в разные

времена года не влияет на прочность, легкость обработки и теплотворные свойства древесины, но оказывает влияние на процесс естественной сушки.

# MĂSURI PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA EXPLOATĂRII TRACȚIUNII PE C. F. F.

DE

ING. L. BORA

Activitatea tracțiunii c.f.f. în ceea ce privește volumul de prestații, rezultă din sarcinile pe care trebuie să le îndeplinească căile ferate forestiere în vederea satisfacerii cerințelor ce decurg din desfășurarea planului de transport.

Pentru ca realizarea acestor prestații să fie efectuată în condiții cât mai bune și economice este necesar ca atât organele de conducere dela unitățile c.f.f., cât și cele de executare ale tracțiunii, să depună o muncă perseverentă, organizată și coordonată. Această muncă nu poate fi alta, decât cea planificată, după principiile socialiste.

Un bun plan de activitate are drept scop: stabilirea obiectivelor ce trebuie atinse de organele de tracțiune;

indicarea modului cum trebuie activat pentru atingerea acestor obiective;

Arătarea rezervelor ascunse ce trebuie folosite în vederea unei exploatare rentabile, cu maximum de efect și minimum de cheltuieli.

Realizarea, în special calitativă, a planului de tracțiune este o sarcină nu numai a personalului dela tracțiune, dar și a întregului personal ce concurează la exploatarea c.f.f. într-o colaborare perfectă.

De pildă: pentru realizarea perioadei de reutilizare propusă la locomotive (timpul de utilizare plus timpul de staționare în depou până la o nouă utilizare a locomotivei) nu este de ajuns ca mecanicul să mențină viteza tehnică prevăzută, ci este necesar și concursul personalului dela mișcare (stații) ca să nu depășească staționările în capul trenului și în stațiile intermediare și să realizeze astfel viteza comercială.

Perioada de reutilizare este deci un indicativ sau indice de calitate nu numai al tracțiunii, ci și al mișcării.

Dar și organele atelierelor, întreținerii și de semnalizare trebuie să contribuie la realizarea perioadei de reutilizare propusă și anume: lăcătușii de revizie să facă revizia tehnică a vagoanelor conștiincios și la timp, să asigure buna funcționare a frânelor; organele dela întreținere să asigure buna stare a liniei, fără restricții de viteză; organele de semnalizare să asigure existența și buna funcționare a semnalelor. Numai în felul acesta, mecanicul va putea duce trenul repede și în deplină siguranță.

Unul din cei mai importanți indicativi de calitate este consumul specific de combustibil. Importanța acestui indicativ reiese clar din faptul că actualul parc de locomotive aflat în

circulație consumă anual circa 12 000 vagoane lemne de foc.

Acest indicativ în aparență numai al tracțiunii este în realitate al tuturor organelor c.f.f. începând cu fochistul care alimentează locomotiva cu lemne și terminând cu șeful c.f.f. care întocmește graficele de mers ale trenurilor.

În vederea realizării consumului specific prevăzut și pentru a avea deci o utilizare rentabilă a locomotivei, fochistul va trebui să conducă focul punând lemne cu socoteală și pricipere, impiegatul de mișcare și acarul să rețină trenul în stații cât mai puțin posibil, meseriașii din ateliere să execute conștiincios reparațiile și să pună locomotiva în perfectă stare de funcționare, iar șeful de gară și șeful de tren vor trebui să formeze trenul în așa fel ca întreaga putere de remorcare a locomotivei să fie utilizată.

Dar nu numai atât. Mai putem arăta că acest indicativ este în strânsă legătură cu alți indicativi de calitate ce trebuie urmăriți. În adevăr, dacă perioada de reutilizare a fost depășită, reiese că locomotivele au stat și au consumat neproductiv combustibilul; dacă parcursul mediu zilnic al locomotivelor nu a fost realizat, rezultă că au fost menținute în serviciu mai multe locomotive decât a fost nevoie; dacă procentul de locomotive-km de manevră a fost depășit, înseamnă că stațiile au folosit locomotivele de manevră nerațional și au ars lemnele fără rost.

Consumul specific de combustibil a fost fixat, socotind că trenurile vor circula în medie cu tonajele prevăzute în plan, că procentele de utilizări neproductive vor fi respectate.

O mare importanță trebuie să se dea de către toate unitățile de c.f.f. lemnului de foc pentru alimentarea locomotivelor. Acestea trebuie să fie cât mai bine uscate, pentru că în acest mod, economii de combustibil, poate merge până la 35%. De aceea unitățile respective trebuie să se îngrijească de existența unui depozit de lemne special amenajat în acest scop și în mod permanent aprovizionat astfel ca lemnele să se poată usca bine. Din acest depozit să fie deservite în mod exclusiv numai locomotivele.

Trebuie de asemenea utilizate în mai mare măsură și deșeurile de fabricație, capetele de bușteni și rumegușul presat sub formă de brichete.

Al doilea indicativ foarte important este

parcursul mediu zilnic al locomotivelor din parcul activ. El este de asemenea în strânsă legătură cu perioada de reutilizare, în sensul că, cu cât această perioadă va fi mai mică, cu atât mai multe curse va face locomotiva în cursul lunii, cu atât va fi mai mare parcursul ei lunar și deci și parcursul mediu zilnic.

Pe de altă parte, acest indicativ ne stabilește numărul de locomotive necesar pentru satisfacerea nevoilor traficului, iar de acest număr depind toate cheltuielile pentru întreținerea și echiparea lor.

În fine al treilea indicativ principal este **parcursul mediu între două spălări consecutive**. De acest indicativ depinde în mare măsură numărul de locomotive care trebuie să se găsească în reparația depourilor, cum și numărul de reparații care urmează a fi efectuate de depouri cu ocazia spălărilor și deci cantitatea de materiale necesare pentru aceste reparațiuni.

Obiectivele planului de exploatare se pot realiza deci, cu concursul întregului personal dela c.f.f. prin munca conștientă și coordonată din partea tuturor.

Personalul care se ocupă cu echiparea și pregătirea locomotivelor trebuie să se îngrijească ca locomotivele să nu piardă decât strictul necesar din timpul lor de alimentare și pregătire. Fochiștii de depou trebuie să mențină sub presiune locomotivele încredințate lor, alimentându-le cu lemn fără risipă. Meseriașul din ateliere trebuie să execute reparația locomotivelor în minimum de timp, scurtând astfel timpul lor de imobilizare.

Reparațiile trebuie executate în bune condițiuni, utilizând cantități de materiale strict necesare, astfel ca orice locomotivă ieșită de la spălare să fie în stare să parcurgă un număr cât mai mare de kilometri până la spălarea următoare, fără a avea nevoie de reparații intermediare. Spălătorii de locomotive trebuie să aibă în vedere în permanență că o bună spălare înseamnă o economie de com-

bustibil și asigură parcursul mediu între două spălări.

În exploatarea locomotivelor, mecanicii și fochiștii vor conduce rațional focul, reducând la minimum consumația de combustibil pe kg de abur produs. Utilizând la maximum expansiunea aburului, ei vor reduce la minimum cantitatea de abur consumat pentru remorcarea trenului.

Prin buna îngrijire a locomotivelor, mecanicii și fochiștii pot evita pe de o parte consumul nerațional de combustibil, iar pe de altă parte pot preîntâmpina agravarea stricăciunilor, evitând astfel imobilizarea locomotivelor, reparațiuni costisitoare și neregularități în circulație. Printr-o aplicare corectă a desincrustanților și o purjare regulată, mecanicii și fochiștii pot evita acoperirea cu piatră a cazanului de locomotivă, care conduce la risipă mare de combustibil și la dăunarea acestuia.

Rolul mecanicilor și al fochiștilor apare deci ca hotărâtor în realizarea obiectivelor planului de tracțiune.

Mecanicii și fochiștii trebuie să fie conduși de faptul că reparațiile măresc considerabil timpul de neutilizare al locomotivelor, influențând indicativii de calitate ai tracțiunii, parcursul mediu, perioada de utilizare și reutilizare și economia de combustibil.

Unităților de c.f.f. le revine sarcina de a organiza, coordona și supraveghea munca întregului personal în vederea îmbunătățirii tracțiunii pe liniile noastre ferate forestiere prin măsuri noi și juste pe teren, folosind experiența fruntașilor în muncă. Ele trebuie să se îngrijească de ridicarea calificării personalului de specialitate, mai ales a celui de tracțiune și autorității lui în funcțiunile respective. Deasemenea, el trebuie să popularizeze cât mai mult chemările la întrecere în special între mecanicii de locomotive pentru întreținerea mașinilor în bune condiții de exploatare, pentru realizarea și depășirea normelor legate de indicativii de calitate ai tracțiunii c.f.f.

## МЕРЫ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ УЗКОКОЛЕЙНЫХ Ж/ДОРОВ

### Резюме

Автор статьи указывает, что выполнение плана лесотранспорта является не только задачей работников тяги, но и всех кадров, обслуживающих узкоколейную железную дорогу.

С этой точки зрения рассматриваются три каче-

ственных показателя: период повторного использования (т. е. срок использования плюс простой в депо до нового использования паровоза), средний дневной пробег паровоза и средний межремонтный пробег.

## CENTRAREA EXACTĂ A BUȘTENILOR LA MAȘINA DE DERULAT

DE

ING. S. NIVIN

Problema centrală a fabricilor de placaje, la fel ca în orice ramură industrială, constă în întrebuițarea intensivă a materiei prime. Rezolvarea acestei probleme în industria placajelor devine mai dificilă, întru cât materia primă întrebuințată în producția în cauză, este o materie neomogenă, iar stabilirea randamentului este o operațiune complicată.

Scopul propus al ridicării randamentului, poate fi parțial atins prin două căi: prima cere perfecționarea mașinii de derulat, a doua, implică prelucrarea rațională a materiei prime în mașină.

Procesul de producție a placajelor, în stadiul actual, prezintă particularitatea pe care o au multe prelucrări ale lemnului și anume: cantitatea de deșeuri depășește cantitatea produsului finit.

Este delă sine înțeles, că nu numai construcția mașinilor este cauza situației, ci o serie întreagă de factori a căror cercetare poate lua o dezvoltare foarte mare. Sarcina științifică a indicilor de utilizare a materiei prime în industria placajelor a revenit „Institutului de Cercetări Forestiere” (ICEF), care a întreprins o serie de cercetări pe teren la fabricile producătoare de placaje.

Preocuparea Institutului a fost aceea de a găsi căi de utilizare rațională a materiei prime în operațiunea derulării.

În general se știe că mașina de derulat funcționează pe principiul strungului; piesa fixată între două vârfuri se rotește în fața uneltei tăietoare care dislocă din piesă un șpan de grosime variabilă după avansul cuțitului. La mașina de derulat, operațiunea este identică, cu singura deosebire că la strung șpanul reprezintă deșeul, în timp ce la mașina de derulat, este însăși produsul de bază, iar porțiunea rămasă între vârfuri este deșeul.

Procesul derulării unui buștean cuprinde trei faze:

- a) fixarea bușteanului între vârfuri;
- b) derularea propriu zisă;
- c) scoaterea ruloului nederulat (deșeul) din mașină.

Se va analiza prima fază (a) și se vor trage concluziile respective. În primul rând trebuie să se țină seama de dimensiunea și greutatea excesiv de mare a buștenilor de derulat, fapt

care necesită transportarea și manipularea lor cu ajutorul macaralelor de mână sau electrice. Bușteanul suspendat de scripete este îndreptat de doi lucrători spre mașină și fixat între vârfuri, cu o centrare aproximativ apreciată din vedere. Această centrare apreciată din vedere nu este de loc simplă, întru cât lucrătorul trebuie să procedeze foarte repede, în timpul permis de avansul vârfurilor spre secțiunile bușteanului. Din cauza timpului redus de potrivire a centrului, a poziției nefavorabile și a manipulării greoaie a bușteanului, nu poate fi vorba de o centrare exactă.

Pierderile cantitative la centrarea neprecisă sunt importante, însă mai însemnate sunt pierderile calitative, fiindcă, în acest caz, nu se va obține delă începutul derulării o foale continuă de furnir. Obținerea foilor continue de furnir este condiția principală a unei producții economice de furnire tehnice. În caz contrar, la fabricarea placajelor din furnire innădite din benzi și fâșii, se reduce productivitatea muncii și calitatea produsului, majorându-se și prețul de cost.

Se pune următoarea întrebare: cât de mare este procentul furnirelor în bucăți? Să considerăm câteva cazuri mai frecvente de centrare și să le analizăm în parte.

În prima ipoteză, a centrării unui buștean cilindric și drept, derularea foi continue începe aproape de periferie. Dar, după cum s'a arătat mai sus, centrarea nu se face exact, centrul de rotire suferind o deplasare de mărimea căreia depinde cantitatea bucăților de furnir. Astfel, pentru un buștean de 50 cm diametru fixat cu o excentricitate de 1 cm cantitatea de bucăți de furnir este de 9%, iar la un buștean de 30 cm diametru, această cantitate crește la 18%, considerând în ambele cazuri, diametrul ruloului rămas nederulat, egal cu 15 cm. Din acest exemplu, rezultă că cu cât diametrul bușteanului, la aceeași excentricitate, va fi mai mic, cu atât procentul bucăților rezultate va fi mai mare. Dacă se procedează la o nouă derulare a ruloului, până la 9 cm diametru la o excentricitate de numai 5 mm cantitatea de bucăți de furnir atinge 20%.

În realitate, aceste procente sunt mult mai mari, decât cele obținute prin calcul.

Să considerăm, în a doua ipoteză, un buștean drept, cu secțiunea ovală. Foaia continuă de furnir în lungime maximă se obține tot dela centrarea exactă. Practic însă, la fixarea bușteanului între vârfuri se produce o deplasare a centrului pe axa mare sau pe axa mică a secțiunii ovale. În prima situație a excentricității pe axa mare, cantitatea de bucăți de furnir este în orice caz mai mică decât la o fixare excentrică pe axa mică.

La fabricile noastre de placaje, deși problema centrării buștenilor pentru derulare era cunoscută, nu s'a ajuns la rezolvarea ei satisfăcătoare.

În Uniunea Sovietică, centrarea buștenilor este realizată chiar de dispozitivele mecanizate de prindere. Gradul înalt de mecanizare a muncii grele, a dus la realizarea unor dispozitive bazate pe principiul geometric al determinării cercului care trece prin trei sau patru puncte. În acest mod, axa bușteanului este adusă la nivelul axei fusurilor și potrivită astfel ca ambele axe să coincidă.

Acționarea acestor dispozitive se face, fie prin motor electric propriu, fie prin transmisie dela arborele mașinii de derulat.

Centrarea mecanică a buștenilor asigură o utilizare intensivă a materiei prime și o economie a brațelor de muncă. În afară de centrarea mecanică, există și posibilitatea unei centrări manuale, care determină cu exactitate poziția centrului. Odată însemnat centrul, bușteanul se potrivește astfel, ca vârfurile fusurilor să prindă bușteanul exact în aceste puncte.

Pentru centrarea justă a rulourilor necesită de o nouă derulare, autorul a construit un dispozitiv manual de centrare, a cărui descriere și schiță se redau mai jos. Dispozitivul se compune din două plane de ghidare, primul (1) cu fante drepte, perpendiculare, al doilea (2) cu patru fante în arc de spirală. Pe fante culează patru butoane (6), care la manevrarea planurilor cu ajutorul mânerelor (5) sunt obligate să se apropie sau să se depărteze de centru.

Modul de funcționare al dispozitivului este următorul:

— se îndepărtează butoanele cu ajutorul mânerelor astfel ca să cuprindă exact secțiunea ruloului, respectiv a bușteanului;

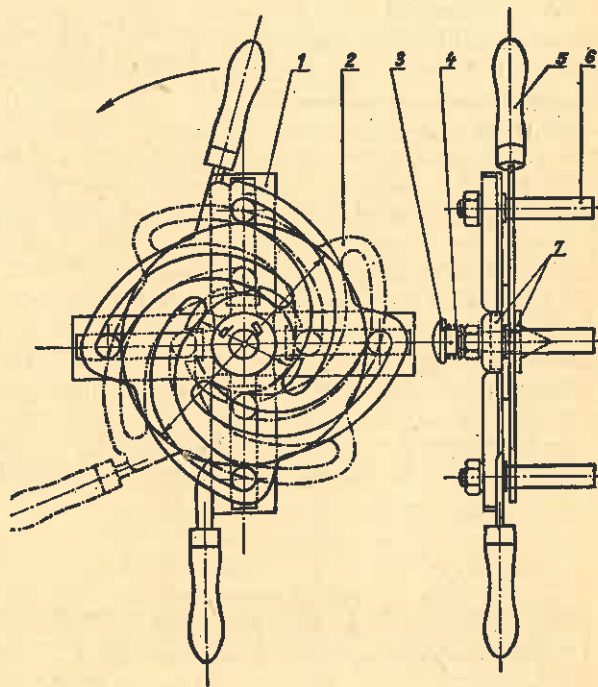


Fig. 1.— Dispozitiv de centrat bușteni.

— se apropie dispozitivul de secțiune până când cuiul (7) atinge lemnul.

— se isbește cu un ciocan în capul cuiului (3) care marchează locul centrului;

— cuiul revine în poziția inițială din cauza resortului spiral (4);

— bușteanul astfel însemnat se prinde exact în găurile cuiului.

Dispozitivul este ușor de construit, în mărime diferită, după diametrul mijlociu al buștenilor pe care voim să-i centram și se poate executa la atelierul mecanic al fabricii de placaje. Economii de materie primă realizate prin centrarea exactă cu acest dispozitiv sunt importante și fac necesară întrebuintarea unui dispozitiv de centrare.

## ПРАВИЛЬНОЕ ЦЕНТРИРОВАНИЕ КРЯЖЕЙ НА ЛУЩИЛЬНОМ СТАНКЕ

### Резюме

Основной задачей фанерных заводов является полное использование сырья.

Рассматриваются количественные и качественные потери вследствие неправильного центрирования кряжей.

жей.

В интересах правильного центрирования материала для лущения автор статьи построил ручное приспособление, описание которого изложено в этой статье.

# O. ETUVĂ NOUĂ PENTRU LUCRĂRILE DE DETERMINARE A UMIDITĂȚII LEMNULUI

DE

ING. NICOLAE MĂRGHITAN

Se cunosc mai multe metode pentru determinarea umidității lemnului la un moment dat, printre care este și așa zisa metodă exactă, sau metoda prin cântărire.

În aplicarea acestei metode se fac două cântăriri: o cântărire a piesei umede și o cântărire a piesei complet uscate; diferența dintre cele două cântăriri raportată la greutatea piesei complet uscate și înmulțită cu 100, reprezintă umiditatea epruvetei respective.

În această determinare, uscarea epruvetei este o operație importantă, care comportă o aparatură specială pentru evaporarea completă a apei, adică pentru obținerea unei uscări absolute.

În fabricile de prelucrarea lemnului nu au existat până în prezent mijloace științifice

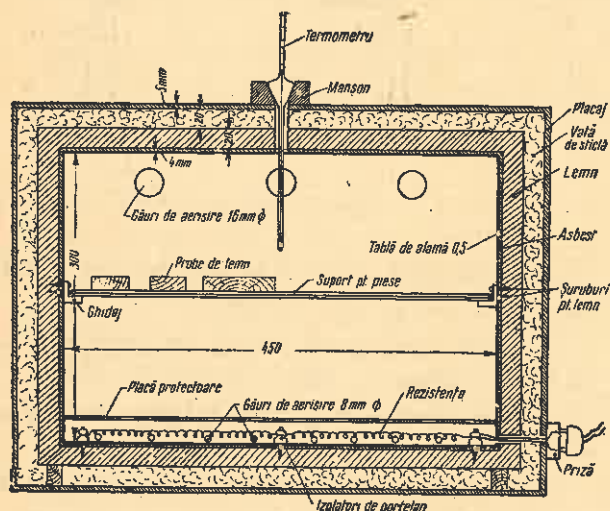


Fig. 1 — Etuvă pentru uscarea epruvetelor de lemn.

pentru determinarea umidității lemnului. Practicienii, pentru oarecare orientare se serveau de metode empirice, ca de exemplu uscarea probelor pe sobă sau calorifer, procedee care dădeau rezultate neprecise.

Pentru o aplicare continuă însă a metodei exacte, prevăzută de STAS 83—49 și necesară în special în conducerea uscării lemnului, uscarea epruvetelor se face cu ajutorul unei aparaturi speciale denumită etuvă.

Etuva este un aparat care menține constant o anumită temperatură, necesară uscării complete a materialului; etuva pentru uscat epruvetele de lemn trebuie, în principiu, să poată păstra în mod continuu o temperatură de 100—105° și să posede un sistem potrivit de aerisire pentru evacuarea vaporilor de apă rezultați din uscarea.

Se cunosc mai multe sisteme de etuve; toate însă au următoarele părți principale:

1 — cutia etuvei; 2 — sursa de căldură; 3 — dispozitivul pentru menținerea constantă a unei anumite temperaturi; 4 — sistemul de aerisire; 5 — termometrul de control.

Etuva realizată de noi în cadrul și cu concursul tehnicienilor dela întreprinderea „Mobila Populară” — București și destinată special pentru uscarea epruvetelor de lemn, are cutia construită din lemn, fiind adaptată condițiilor de temperatură necesare uscării epruvetelor, în așa fel încât să prezinte pe cât posibil toate caracteristicile de siguranță, durabilitate și economie, cerute de o lucrare ieftin de realizat și ușor de întreținut.

Temperatura maximă de regim a etuvei fiind de 105°C, prima condiție principală care se pune unei etuve construite din lemn, este ca în niciun punct al său să nu fie depășită această temperatură, deoarece deasupra temperaturii de 110°C, lemnul începe să distile.

Menținerea acestei temperaturi se asigură printr-o bună izolare termică a cutiei. Peretele cutiei este format din patru învelișuri: a) Un schelet din lemn de brad (fig. 1) format din șipci de lățime variabilă (deșeuri) cu o grosime de 15—20 mm. S'a ales lemnul de brad ca fiind o esență ușoară, la îndemână, care crapă mai puțin și are în același timp un coeficient de conductibilitate termică mai scăzut decât esențele tari, datorită porozității sale; b) Un strat de asbest de 4 mm grosime protejează scheletul de lemn spre interiorul cutiei. Asbestul fiind un material izolant și rezistent la căldură, micșorează în același timp temperatura la suprafața stratului de lemn până la 90°C. Această scădere de temperatură este proporțională cu grosimea stratului izolator depinzând în același timp și de natura materialului (dacă se întrebuințează vată de sticlă, care are un coeficient de conductibilitate termică mai scăzut decât acela al asbestului, temperatura la suprafața lemnului scade până la 80° pentru aceeași grosime a stratului); c) Un strat de vată de sticlă de 1—2 cm grosime izolează cutia spre exterior; d) Un înveliș de placaj de 5 mm grosime formează exteriorul cutiei; e) Interiorul etuvei este captușit cu o foaie de tablă de alamă de 0,5 mm grosime, care protejează stratul de asbest și datorită conductibilității termice ridicate, uniformizează temperatura pe pereții cutiei.

Sursa de căldură asigură realizarea temperaturii de 105°C îndeplinind în același timp condiția ca oriunde ar fi așezată în interiorul cutiei să nu desvolte la contactul dintre asbest și lemn o temperatură mai mare de 110°C.

Ca sursă de căldură s'a ales o rezistență



electrică de nichelină obișnuită, așezată pe fundul cutiei pe niște suportți speciali de porțelan fixați cu șuruburi de lemn, în așa fel încât căldura radiată să fie cât mai uniformă pe întreaga suprafață.

Dimensionarea sursei de căldură s'a făcut ținând seama de pierderile prin pereții cutiei, de căldura absorbită de epruvete, de căldura necesară evaporării apei din ele și de căldura pierdută prin sistemul de aerisire.

Dispozitivul pentru menținerea constantă a temperaturii, piesă complicată și greu de realizat, lipsește etuvei de față. Temperatura constantă de  $105^{\circ}$ , se menține datorită unui echilibru termic ce se stabilește în timpul funcționării între cantitatea de căldură dată de rezistența electrică și pierderile arătate mai sus; în menținerea acestui echilibru intervenind și temperatura mediului ambiant, se recomandă ca etuva să fie ținută într'un loc liniștit, lipsit de curenți de aer, în care să se păstreze pe cât posibil o temperatură de circa  $18^{\circ}\text{C}$ .

Variația temperaturii din interiorul etuvei este strâns legată și de voltajul care se aplică rezistenței. Când aceasta variază în limite mai mari de 10%, rezistența de încălzire este prevăzută cu una sau două prize intermediare, cu ajutorul cărora, se poate scurtcircuita o anumită parte, după variațiile curentului.

Aerisirea interioară a etuvei se face prin crearea unui circuit de aer între cele opt găuri cu diametru de 8 mm așezate sub placa metalică de protecție și găurile de 16 mm din

partea superioară (fig. 1). Aerul rece din exterior intră prin găurile mici și întâlnind rezistența încălzită își micșorează greutatea și caută să se ridice. În drum întâlnește placa protectoare, care este găurită într'un anumit sistem și anume în șiruri longitudinale de găuri cu diametrul variabil dela 1—9 mm, care repartizează curentul de aer pe întreaga suprafață a rezistenței.

Curentul de aer se reglează cu ajutorul unor căpăcele așezate în exterior, câte unul pentru fiecare gaură de aerisire.

Controlul temperaturii se face cu un termometru cu tijă lungă și cu o gradație de cel puțin  $150^{\circ}\text{C}$ .

Suportul pentru piese este format dintr'un grătar de bare de alamă cu diametrul de 2—4 mm. Epruvetele așezate pe acest grătar sunt supuse unui curent de aer cald și uscat care antrenează cu el umezeala conținută de epruvete, uscându-le până la o umiditate de 0%, după un timp care variază cu felul epruvetelor dela câteva ore la 24 ore.

Costul întreținerii acestei etuve este strâns legat de felul izolației care determină consumul de energie. Lipsa mecanismului pentru reglajul temperaturii îi mărește siguranța exploatarei și îi scade costul de realizare. Deasemenea durata rezistențelor este nelimitată din punct de vedere practic, prin faptul că ele se încălzesc la o temperatură relativ joasă, ceea ce împiedică și o eventuală încălzire exagerată, până la aprindere, a lemnului.

## НОВЫЙ ТИП ШКАФА ДЛЯ РАБОТ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВЛАЖНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ

### Резюме

В статье описан новый тип сушильного шкафа, построенного автором для сушки образцов, употребляемых для определения влажности древесины.

Этот шкаф деревянный; он обеспечивает темпе-

ратуру в  $105^{\circ}\text{C}$ , поддерживаемую термической изоляцией.

Источником тепла служит электрическая спираль, размер которой выполнен с учетом возникающих потерь.

## TEHNICA SECURITĂȚII MUNCII LA MAȘINA DE FREZAT OBIȘNUITĂ PENTRU PRELUCRAREA LEMNULUI

DE

DR. ING. I. PANĂ

Mașinile pentru prelucrat lemnul: ferestraiele circulare, ferestraiele cu panglică, mașina de rindeluit la grosime, mașina de îndreptat, *mașinile de frezat*, etc., având unelte tăietoare care se mișcă cu viteze foarte mari, sunt mașini dintre cele mai periculoase, care pot provoca accidente numeroase, dacă nu se iau măsurile de protecție a muncii.

Statisticile arată că în industria lemnului, frecvența accidentelor produse la prelucrarea acestuia, este dintre cele mai ridicate în comparație cu aceea din alte industrii (fig. 1).

În industria de prelucrare mecanică a lemnului, mașina de frezat, oricare ar fi tipul întrebuintat, este cea mai periculoasă, deoarece provoacă cel mai mare număr de cazuri de invaliditate și chiar de accidente mortale. Cel mai frecvent accident constă în mutilarea gravă a muncitorului prin pierderea mai multor degete; iar prin ruperea și desprinderea cuțitelor sau frezelor, se cauzează accidente mortale.

După cifrele culese (mai de mult) se arată (fig. 2) procentajul cazurilor de invaliditate și

de moarte, în comparație cu numărul total al accidentelor declarate, întâmplate la unele din principalele mașini de prelucrat lemnul. Din aceste cifre rezultă clar că mașina de frezat ocupă primul loc.

Este deci, foarte necesar să se caute și să

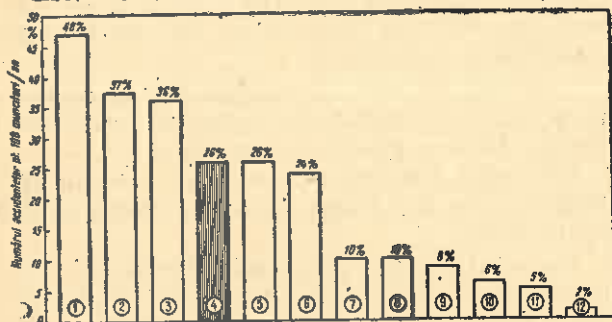


Fig. 1. — Frecvența accidentelor în diferite ramuri de producție.

1 — mine; 2 — lucrări de manipulare; 3 — metalurgie și turnătorie; 4 — prelucrarea lemnului; 5 — construcții; 6 — prelucrarea metalelor; 7 — industria pielăriei; 8 — profesii comerciale; 9 — industria textilă; 10 — prelucrarea ștufelor; 11 — industria grafică; 12 — instituții (birouri).

se analizeze cauzele și să se găsească metode de prevenirea accidentelor la mașina de frezat.

În general, accidentele se produc datorită mașinii și uneltelor tăietoare, a lipsei sau întruibușării incorecte a dispozitivelor de protecție sau a unei tehnici de lucru necorespunzătoare.

#### A. Cerințele de securitate a muncii, privitoare la mașină și la modul ei de funcționare

Mașinile de frezat întrebuințate pentru executarea de diverse profile (lambă, uluc, fal-

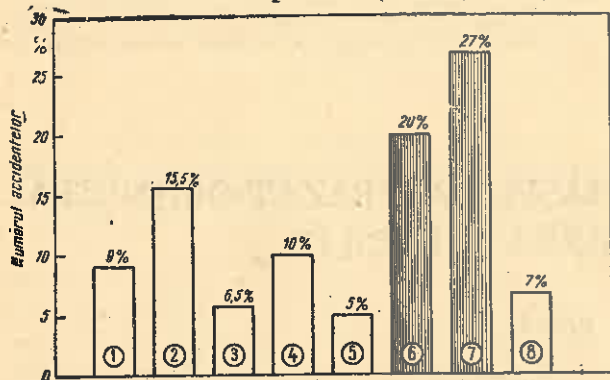


Fig. 2. — Procentul accidentelor la principalele mașini de prelucrat lemnul.

1 — gater; 2 — ferestrău circular; 3 — ferestrău cu panglică; 4 — mașina de îndreptat; 5 — mașina de rindeluit la grosime; 6 — mașina de frezat (verticală); 7 — mașina de frezat (orizontală); 8 — alte mașini de prelucrat lemnul.

țuri, repuri, etc.) foarte răspândite astăzi în atelierelor mecanice de prelucrat lemnul, se prezintă sub formă de numeroase tipuri de fabricație. Ea se compune dintr'o masă, un postament din fontă, arborele port-unelte, ghizii pentru piesă și mecanismele de acționare.

De obicei mașina de frezat pentru prelucrarea lemnului cu sau fără ghid trebuie să fie construită în așa fel încât să fie asigurată rigiditatea totală și o stabilitate perfectă a reglajelor.

Masa de formă dreptunghiulară are dimensiunile obișnuite de 800-1000 mm, având în mijloc o deschidere în formă de cerc, reglabilă, prin care trece arborele, iar pe fața ei sunt tăiate șanțuri cu profil în coadă de rândunică drepte sau circulare în care se prind și în care alunecă dispozitivele pentru conducerea pieselor. Masa poate fi fixă sau se poate ridica. La unele mașini este înclinabilă sau cu dispozitive de prelungire pentru prelucrarea pieselor lungi.

Din punct de vedere al securității muncii, masa trebuie să fie perfect plană și orizontală. Părțile în relief și chiar mai ridicate (lucru ce se întâlnește la mașinile combinate), cum sunt buloanele, acoperitorul de lagăr, etc., sunt cauze de accidente.

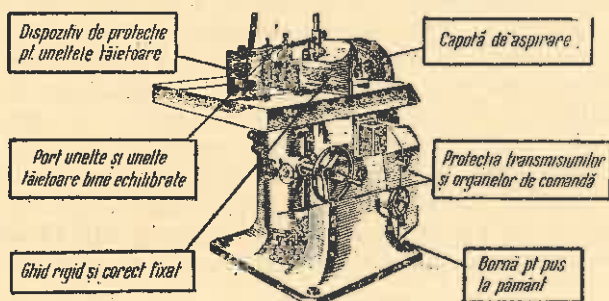


Fig. 3. — Dispozitive de securitate la mașina de frezat.

Postamentul este turnat din fontă cu o formă specială sau cu un gol la mijloc spre a putea cuprinde arborele cu roata de transmisie și eventual motorul electric. Este prevăzut cu glisieră pe care alunecă suportul arborelui port-unelte.

Postamentul trebuie să fie suficient de greu și rezistent pentru a absorbi toate vibrațiile mașinii, să aibă o formă care să nu stânjenească mișcările muncitorului și poziția sa corectă lângă mașină.

Arborele port-unelte se învârtește în lagăre puternice pe bile. Lagărul inferior este de construcție specială (crapodină) și ușurează împingerea axială a arborelui. Diametrul curent al capului de arbore este de 40-50 mm. Porțiunea dintre lagăre, cu diametrul mai mare și mai puțin bombat spre mijloc sau formată din mai multe porțiuni cu diametre diferite, servește la unele mașini, ca roată de transmisie.

La mașinile vechi, unde deplasarea în sus a arborelui nu este perfect ireversibilă, trebuie să se dea o atenție deosebită reglării precise în înălțime și blocării puternice în această poziție. Reglarea verticală a arborelui se face

cu ajutorul unei manivele sau volant așezat pe o parte a postamentului.

La unele mașini de frezat, arborele este înclinabil.

Arborele trebuie să fie construit din oțel special, rezistent, rectificat și perfect echilibrat pentru a nu vibra când se învârtă în gol.

Când mașina este de dimensiuni mari sau când se lucrează o piesă înaltă, este necesar ca arborele să fie susținut și la extremitatea sa superioară printr'un braț rigid fixat de masă, spre a face imposibilă vibrarea, îndoirea sau ruperea lui (fig. 2). Mai este posibilă și crăparea și ruperea lagărelor, înafară de crăparea și ruperea arborelui.

Dispozitivul de montare a arborelui trebuie să fie ireversibil. În caz contrar, în timpul lucrului, arborele poate coborî ușor și unelta tăietoare să atingă masa, să se rupă și bucăți din ea sau chiar întreaga unelă să fie proiectată cu viteză mare. Această greșeală de construcție se întâlnește mai des la frezele combinate cu mașină de îndreptat și de rindeluit la grosime, etc.

Șuruburile, buloanele, contrapiulițele, trebuie să fie în bună stare. Un ghivent uzat cu o piuliță care scapă, duce sigur la asvârlirea uneltei tăietoare.

Lagărele nu trebuie să aibă niciun joc. În cazul lagărelor cu bile sau cilindri, schimbarea rulmenților este obligatorie dacă jocul nu se poate înlătura.

Ghizii care servesc la conducerea pieselor în timpul lucrului, au forme variate și corespunzătoare modului de prelucrare și dimensiunilor materialului.

★

Mașina de frezat este acționată printr'o curea de la o transmisie generală sau este prevăzută cu un motor electric propriu, fixat pe postamentul ei sau pe un postament separat.

Pentru a se evita vibrațiile și mai ales încălzirea curelei care se produce în primul fel de plasare a motorului din cauza lungimii ei mici și unui prea mare număr de turații pe

secundă, se adoptă al doilea mod de plasare a motorului. Căldura strică curelele de caucuc și ca urmare este necesară o înlocuire a lor mai deasă și o demontare frecventă a arborelui. Ruperea curelei poate constitui și ea o sursă de accidente.

La unele mașini, motorul e cuplat direct, prelungirea axului său devenind arbore port-unelte, sau e cuplat printr'un angrenaj de roți dințate.

În cazul folosirii mișcării dela o transmisie generală este absolut necesar ca mașina de frezat să fie prevăzută cu un sistem de cuplare ireversibil.

Transmisia trebuie să fie în întregime apă-

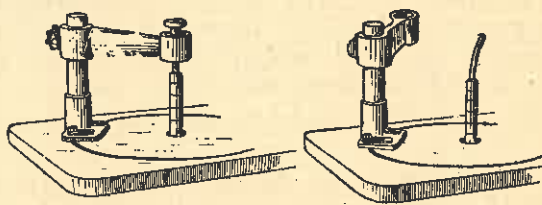


Fig. 4. — Îndoirea arborelui prin lipsa susținerii părții sale superioare.

rată printr'o capotă. Apărarea se execută chiar pentru mașinile prevăzută cu motor electric individual. Deasemenea trebuie apărată partea din arbore care se află sub masa mașinii.

Mașina trebuie să fie prevăzută cu o bornă fixată pe postament pentru a putea fi pusă la pământ în cazul când motorul electric este fixat de postament.

Mașinile moderne se construiesc în așa fel încât să permită instalarea în partea lor nelucrătoare a unei capote de aspirare a prafului, rumegușului și deșeurilor de lemn, întrebuintarea capotei fiind recomandabilă atât din punct de vedere al protecției cât și a igienei.

La instalarea mașinii de frezat trebuie să se țină seama, în mod obligatoriu, ca spațiul din jurul ei să fie cu cel puțin un metru mai mare decât cea mai lungă piesă care se prelucurează, spre a se asigura libertatea în mișcări și o manipulare fără pericole.

Puterea necesară mașinii este de 2-5 CP.

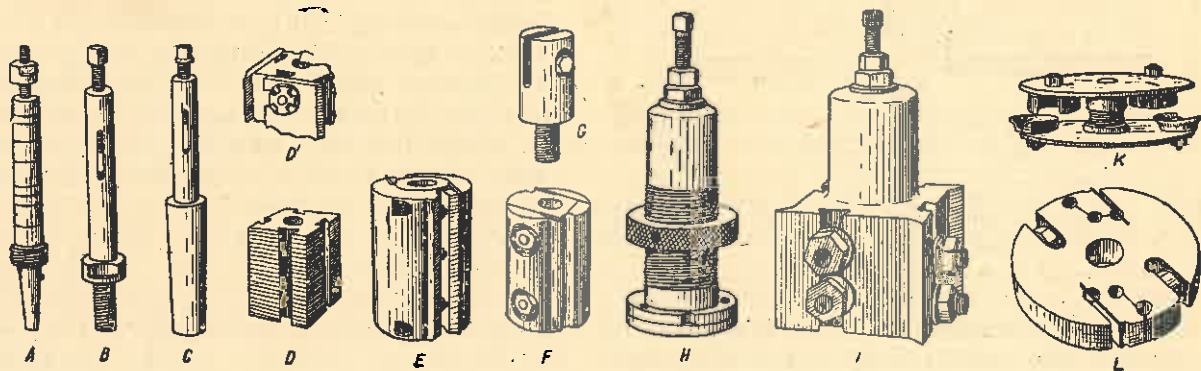


Fig. 5. — Diferite tipuri de port-unelte.

A — cilindrice cu inele; B, C — cilindrice cu deschizătură; G — cilindrice cu deschizătură în cap (periculoase); D — cap de freză pătrat; D' — amănunt de fixare a cuțitului; E, F — capete de freză cilindrice; H, I — port-unelte autoajustabile; K — pentru unelte în formă de scolci. L — în formă de disc.

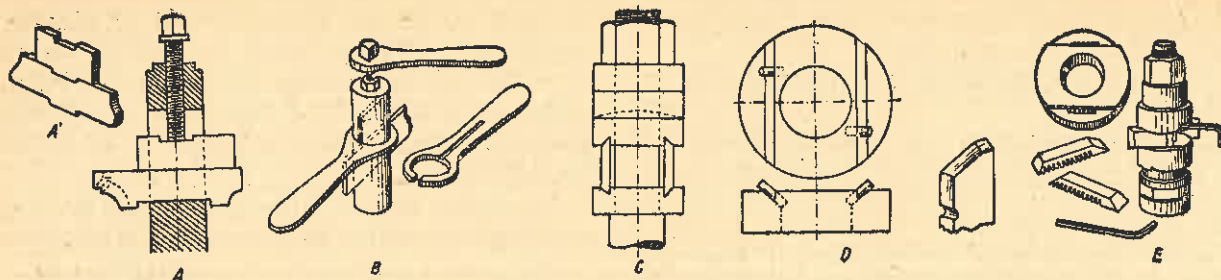


Fig. 6. — Modul nepericulos de fixare a cuțitelor în port-unelte cilindrice cu deschizătură și cu bacuri. A — cuțit echilibrat cu contragreutate; B — montarea cuțitelor; C, D, E — bacuri cu suprafață sferică, cu pinteni și cu dinți.

Mașinile de frezat verticale, pot fi și combinate cu mașinile de îndreptat, de rindeluit la grosime, de găurit sau de frezat scobituri, de ascuțit unelte, cu ferestrăul circular, etc. formând așa zisele mașini combinate sau universale. Deasemenea mașina de frezat se fabrică și cu doi arbori port-unelte.

### B. Cerințele de securitate cu privire la uneltele tăietoare și la modul lor de montare

Prelucrarea lemnului în bune condiții tehnice și de protecția muncii, necesită viteze de tăiere de 20 — 55 m/s și chiar mai mult a uneltelor. Pentru obținerea acestor viteze, numărul de rotații pe minut ale arborelui este de 3 000—6 000. La prelucrări speciale și mașini de frezat mai mici, viteza poate atinge chiar 9 000—18 000 ture/min.

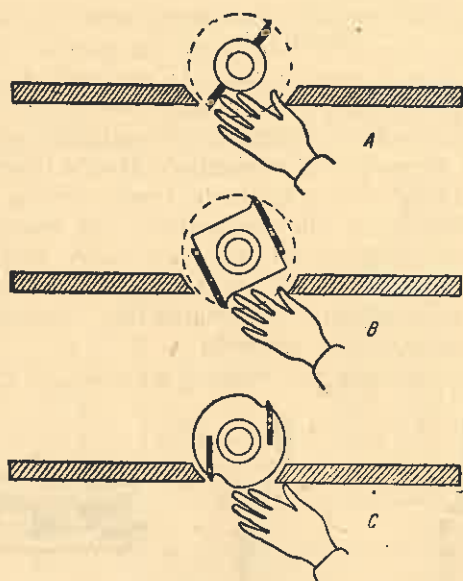


Fig. 7. — Comparația între pericolul ce-l prezintă port-uneltea cilindrică cu deschizătură, capul de freză pătrat și capul de freză cilindric.

A — foarte periculos; B — periculos; C — puțin periculos.

În asemenea condiții, forța centrifugă care se produce este considerabilă și utilizarea unei unelte de proastă calitate și cu caracteristice nepotrivite naturii lemnului care se prelucurează, sau montată incorect, precum și a unei

tehnică de lucru necorespunzătoare, este ușor urmată de ruperea sau de desprinderea și proiectarea uneltei tăietoare.

Viteza de rotație a arborelui trebuie să corespundă diametrului frezelor sau lungimii cuțitelor astfel ca să nu se producă ruperea sau vibrații din cauza celor mai mici defecte de echilibrare.

Diferitele tipuri de unelte tăietoare determină și forma port-uneltei. Port-uneltea trebuie să asigure o montare corectă a uneltei tăietoare și o securitate perfectă în întrebuințarea sa. Principalele tipuri de port-unelte se pot clasifica în următoarele grupuri:

- port-unelte cilindrice (fus) cu deschizătură sau cu inele (fig. 5 A, 5 B, 5 C);
- port-unelte pătrate sau cilindrice numite și cap de freză pătrat și cap de freză cilindric (fig. 5 D, 5 E, 5 F);
- port-unelte cu bacuri (fig. 6 C, 6 E);
- port-unelță în formă de disc și port-unelte pentru unelte în formă de scoici, etc. (fig. 5 L, 5 K, 5 H, 5 I);
- port-unelte universale.

Unele port-unelte cum și frezele, pânzele de ferestraie circulare și unele cuțite, se montează pe fusuri speciale care la rândul lor se montează la capătul arborelui mașinii de frezat.

- Uneltele tăietoare se pot împărți în:
- cuțite drepte pentru montat cilindri (fusuri) cu deschizătură (fig. A), în capetele de freză (fig. 5 E), în bacuri (fig. 6 C, 6 E); pe discuri (fig. 5 L), etc.;
  - freze;
  - pânze de ferestraie;
  - scoici, cuțite speciale, etc. (fig. 5 K).

O varietate atât de mare de unelte tăietoare, port-unelte și moduri de montare, atrage după sine necesitatea unei calificări excepționale și a unei cunoașteri perfecte a mașinii de frezat din partea celor ce lucrează cu ea.

Din punct de vedere al securității muncii, uneltele tăietoare trebuie să îndeplinească anumite condiții. Astfel oțelul din care sunt făcute trebuie să corespundă eforturilor mari la care sunt supuse. În general, pentru prelucrarea lemnului cu o duritate mică sau mijlocie sunt suficiente oțelurile speciale, zise și rapide. Pentru lemne cu duritate mare și lemn ameliorat,

placaje, paneele, se cer oțeluri speciale cu calități mărite.

Unghiurile tăişului cuțitelor sau al dinților trebuie să aibă o mărime corespunzătoare duriții lemnului, mărimii razei de rotație, prelucrării care se execută.

Deasemenea, ascuțirea uneltelor trebuie să fie făcută totdeauna la timp și corect (totodată trebuie făcută și finisarea ascuțirii și înlăturarea „aței”). Ascuțirea făcută cu mașina, prin regularitatea pe care o asigură, este totdeauna preferabilă celei făcute cu pila. La unele freze de fabricație nouă, ascuțirea se face pe fe-



Fig. 8. — Balanță pentru verificarea cuțitelor.

țele care taie. Ascuțirea se face nu numai pentru a evita posibilitatea unui accident, dar și pentru a prelunge durata de folosire a uneltelor tăietoare. Ascuțirea făcută fără mașină, aduce după sine o uzură inegală a muchiilor tăişului, ceea ce constituie o cauză de dezechilibrare și deci o posibilitate de rupere a uneltelor tăietoare.

Pentru port-uneltele cu deschizătură, cuțitele întrebuințate trebuie să aibă o grosime maximă față de aceea a deschizăturii ca să nu permită niciun joc și să formeze un tot rigid.

Fețele înguste ale cuțitelor precum și calele de fixare este bine să fie prevăzute cu scobitură și cu ieșitură pentru a evita sărirea lor din port-uneltă. (fig. 6 A). Acest fel de construcție permite și întrebuințarea mai multor cuțite sau cale suprapuse fără a fi posibilă alunecarea lor.

Cuțitele vor fi cu două profile simetrice față de axul de rotație, pentru a se realiza echilibrarea necesară (fig. 6 A'), sau un cuțit unic va fi echilibrat printr'o contra greutate (fig. 6 A').

Cuțitele prea lungi sau scoase prea mult în afară, se pot rupe. Se recomandă ca ele (cele groase de 5 mm) să nu depășească arborele cu mai mult de 15 mm.

Întrebuințarea cuțitelor pe port-unelte cilindrice cu deschizătură, este bine să se facă, pentru lucrări mici și profile, de forme speciale atunci când sunt de serie mică. În general, ele trebuie însă înlăturate de la prelucrarea lemnului tare, când prin pierderea rapidă a ascuțirii pot produce asvârlirea înapoi a piesei, ceea ce ar putea fi o cauză de accident. Deasemenea nu trebuie întrebuințate cuțite prea lungi, de exemplu pentru executarea de platbande, deoarece sunt greu de echilibrat și produc deseori aruncarea înapoi a piesei de lemn sau se pot rupe.

Strângerea cuțitelor trebuie făcută cu chei speciale (fig. 6 B) atât pentru înșurubare

corectă cât și spre a se evita rănirile întâmplare frecvent atunci când se întrebuințează o cheie nepotrivită.

Riscurile de accidente prin întrebuințarea cuțitelor în port-unelte cu bacuri sunt asemănătoare cu cele descrise mai sus. Cea mai mică inexactitate sau defect de calibrare a cuțitelor cauzează o strângere defectuoasă, care duce, cu ușurință, la alunecarea și proiectarea lor.

Prin întrebuințarea port-uneltelor cu bacuri, tăietura este mai tangențială (unghiul de atac mai mic decât 90°C) și deci mai puțin brutală, iar pericolul de aruncare și rupere a piesei este micșorat. Pentru fixarea sigură a cuțitelor s'au imaginat diferite sisteme: prin inele cu suprafața sferică (fig. 6 C) sau cu piteni de reținere (fig. 6 D, 6 C), etc.

Totdeauna strângerea exagerată a cuțitelor, diferite ca înălțime, duce la strâmbarea arborelui.

Întrebuințarea capetelor de freză pătrate și cilindrice prezintă avantajul că se poate da un unghi de tăiere mai corect cuțitelor. Cele pătrate însă cauzează accidente mult mai grave și mai numeroase decât cele cilindrice. Atunci când mâna muncitorului alunecă întâm-



Fig. 9. — Dispozitiv pentru echilibrarea capetelor de freză.

plător între ghid și cuțite, capătul de freză pătrat produce o mutilare gravă, pe când la cel cilindric rănile sunt mult mai ușoare. Deasemenea cazurile de respingere a piesei sunt mai frecvente și mai periculoase tot la cele pătrate.

În mod obișnuit, accidentele grave sunt produse de cuțitele mult ieșite față de port-uneltă (fig. 7).

În general, pe capetele de freză cilindrice se pot întrebuința cuțite mai subțiri și se poate

face o echilibrare mai ușoară și o strângere mai sigură. În orice caz prin întrebuintarea acestor două tipuri de port-unelte, riscurile și frecvența accidentelor sunt mai mici ca la cele descrise anterior.

Uneltele cele mai recomandabile din toate punctele de vedere sunt însă frezele. Concepția de construcție a frezelor permite să se dea unghiurilor de tăiere caracteristicele cele mai adecvate naturii lemnului care se prelucrează și profilului dorit. Ca o consecință, efortul de tăiere e minim și cauzele de respingere a lemnului sunt scăzute. Riscurile de desprindere de port-uneltă sunt complet înlăturate dacă montarea este făcută corect.

Când este necesară întrebuintarea mai multor freze suprapuse fiecare cu număr mic de dinți (2—4), montarea lor se va face în așa fel, ca dinții să se găsească pe o linie oblică în raport cu axul arborelui, încât atacul lemnului să se facă progresiv și deci fără șocuri.

În ultimul timp au apărut port-unelte (cap de freză) care au posibilitatea de auto-ajustare (fig. 5 H, 5 I).

În linii generale aceleași reguli pentru montarea uneltelor tăietoare trebuie respectate și

atunci când se întrebuintează port-unelte cu unelte în formă de scoică, cap de freză pentru plat-bande, discuri pentru ulucuri, pânze de ferestru circular, etc.

Înainte de montare este necesar de a se verifica atât echilibrarea cuțitelor cât și aceea a port-uneltelor cu uneltele tăietoare montate pe ele. Aceste operațiuni se fac respectiv cu ajutorul unei balanțe (fig. 8) sau al unor dispozitive speciale (fig. 9).

În concluzie, pentru a se lucra fără pericole la mașina de frezat, ea trebuie să fie de o construcție rațională, corect instalată, cu transmisia și mecanismele apărute, prevăzute cu dispozitive de protecție adecvate, iar uneltele tăietoare, bine echilibrate, ascuțite și montate și cu toate șuruburile de strângere fixate puternic.

## BIBLIOGRAFIE

- Sburlan D. A. și Ghelmeziu N.: Industria mecanică a lemnului. București, 1948.  
Kofunov L. L.: Condițiile principale de muncă nepericuloasă la mașinile de îndreptat, de frezat și de rindeluit la grosime. Moscova, 1944.

## ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТЫ НА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ

### Резюме

В лесной промышленности годовое число несчастных случаев очень высоко, при чем наибольшее число увечий приходится на фрезерные станки.

Автор статьи приводит требования безопасности в

отношении работы станка, а также технические условия, предъявляемые к режущему инструменту и его установке.

## NOTE • RECENZII

HUHRANSCHII P. N.: *Presarea lemnului*. (Presovanele drevesinii). Goslesbumizdat. Moscova, 1949, 160 pag.

Cartea tratează probleme dintr'un domeniu mai nou al tehnologiei și anume prelucrarea lemnului prin presare.

Prelucrarea lemnului brut sau în foi prin încălzire și presare conduce la materiale noi, cu proprietăți esențial diferite de acelea ale lemnului în stare naturală.

Savanții sovietici au introdus multe inovații în acest domeniu. Pentru prima dată, în U.R.S.S. au fost studiate presarea neuniformă, presarea cu zăburare concomitentă și aplicarea încălzirii în câmpul de înaltă frecvență.

În cele două părți ale lucrării sunt arătate metodele încălzirii și presării lemnului.

Partea I-a (Tratarea termică a lemnului) cuprinde următoarele capitole: proprietățile termice ale lemnului; încălzirea lemnului; proprietățile fizico-mecanice ale lemnului încălzit; influența încălzirii asupra modificării proprietăților constante și variabile ale lemnului.

În partea II-a (Presarea lemnului) se tratează: presarea transversală uniformă a lemnului; proprietățile lemnului presat; presarea neuniformă a lemnului; lemnul presat în producție și perspective de întrebuintare.

Savanții sovietici, N. S. Seleughin și S. N. Abramenco au experimentat în 1934 metoda de încălzire a lemnului prin curenți de înaltă frecvență. I. F. Ghei (ТНИИМОД) a propus în 1940, metoda de încălzire electrică a lemnului.

În partea a II-a se dezvoltă pe larg, metodele de presare a lemnului și anume: metoda cu încălzire pre-

labilă, metoda cu aburire prealabilă, metoda combinată în autoclavă sau hidraulică.

Prin presare, structura lemnului capătă diferite forme în funcție de direcția și metoda de presare. Proprietățile mecanice diferă în funcție de gradul de presare și configurația razelor medulare.

Cu cât presarea este mai mare, cu atât rezistența lemnului crește. În medie, rezistențele sunt de 2—5 ori mai mari decât ale lemnului presat.

Capitolul ultim tratăază o problemă importantă a întrebuintării lemnului presat în diferite industrii.

Lemnul presat se utilizează ca înlocuitor al lemnului de foioase tari și al metalelor colorate. Se pot face suveici, roți dințate, parchete, lagăre, etc.

Pentru viitor se preconizează utilizarea lemnului presat în industria celulozei. Avantajele înlocuirii lemnului rotund cu lemn presat în acest domeniu sunt:

a) majorarea gradului de încărcare a cazanului de fier de trei ori mai mare, decât încărcarea cu surcele de material obișnuit;

b) accelerarea procesului fierberii materialului și îmbibarea mai repede cu acid;

c) reducerea consumului de acid pentru fierbere.

MINISTERUL SILVICULTURII, INDUSTRIEI LEMNULUI ȘI HĂRTIEI: *Industrializarea lemnului în produse semifinite*. Editura Tehnică, 1950.

Cartea este scrisă pentru a servi ca manual de pregătire a elevilor din școlile medii și profesionale din industria lemnului.

Manualul este împărțit în trei părți:

În prima parte se tratează condițiile generale ale instalării unei fabrici de cherestea, descriindu-se și părțile ei componente, pornind dela depozitul de bușteni până în depozitul de cherestea.

Utilajul fabricii este amănunțit descris și deasemenea tehnica lucrului în hala gaterelor și felul de fabricare a cherestelei. Se dau indicații asupra felului în care se poate mări randamentul de tăiere la gater și circulare; cum influențează calitatea buștenilor folosiți; metodele de muncă și calificarea personalului. Credem că nu s'a pus suficient accent pe problema calificării muncitorilor, chestiune, care este de mare importanță într'un regim socialist.

Partea II-a a cărții cuprinde date asupra organizării unei fabrici de lăzi, compunerea echipelor de lucru, fabricarea lăzilor, diverse tipuri de lăzi și pierderi la confecționare.

Partea III-a „Fabricarea furnirului, placajelor și paneelelor” este complet tratată. Se arată în mod amănunțit operațiunile suferite de materia primă și modul de funcționare a utilajelor folosite, pentru fabricarea furnirului.

În ceea ce privește placajele, se dau tabele cu diverse combinații de furnire pentru fabricarea placajelor. Sunt indicate diferite formule de cleiuri ce se folosesc în industria placajelor și paneelelor. În capitolul „Presare” pe lângă descrierea tipurilor de prese utilizate, indicându-se cele mai bune, se dă un tabel de presiuni în care se arată presiunea în kg/cm<sup>2</sup>, durata de presare și temperatura necesare diverselor feluri de placaje de grosimi diferite. Sortarea și normele calitative la placaje sunt tratate în ultima parte a lucrării.

Manualul pe lângă însușirile sale pozitive are și o serie de lipsuri.

În prima parte „La așezarea principalelor mașini în hala gaterelor” nu se arată că în prezent se tinde spre un proces tehnologic continuu, și că în acest scop circularele și pendulele necesare unui gater se așează în linie, cu denivelări spre a se evita ridicarea materialului și timpii morți. Hala gaterelor cu o astfel de așezare a mașinilor, necesită clădiri înalte, de aceea buștenii nu mai sunt aduși cu vagonetele de către oameni, ci cu ajutorul transportoarelor mecanice.

O lipsă serioasă o constituie faptul că nu s'a tratat problema igienei și măsurile de securitate în cele trei tipuri de fabrici de produse semifinite din lemn, problemă acută trebuie să fie bine stăpânită de orice tehnician de tip nou.

Ing. Ecaterina Paraschiv

LAPIN P. S. Docent: *Organizarea operațiunilor de montarea și întreținerea pânzelor de ferestraie în fabricile de cherestea*, („Organizația pilostavnoga khoziaistva lesopilnâh zavodov”) Goslesbumizdat, Moscova-Leningrad, 1950.

Broșura conține 50 pagini în care se găsesc 30 figuri și 10 tabele și are următorul cuprins:

Clasificarea uneltelor și dispozitivelor care sunt supuse în mod frecvent uzajului și ruperilor.

Elementele constructive principale ale ferestraiilor de gater și ale ferestraiilor circulare.

Profilarea dinților ferestraiilor de gater.

Profilarea dinților ferestraiilor circulare.

Pregătirea ferestraiilor pentru lucru și organizarea locurilor de lucru.

Pregătirea ferestraiilor de gater.

Pregătirea ferestraiilor circulare.

Așezarea și verificarea pânzelor în gater.

Așezarea și verificarea pânzelor în gater.

Așezarea ferestraiilor circulare.

Ce trebuie să țină minte lucrătorul dela gater.

Alegerea pietrelor de ascuțit. Recepționarea pietrelor și a ferestraiilor.

Alegerea pietrelor rotunde de ascuțit.

Recepționarea pietrelor rotunde de ascuțit.

Recepționarea ferestraiilor.

Rezerva de unelte pentru tăiat.

Metodele de ridicarea rezistenței uneltelor pentru tăiat.

Șlefuirea dinților ferestraiilor după ascuțire.

Lucrarea prezintă instrucțiuni pentru muncitorii care lucrează la gater și la ferestraiile circulare.

Merită o deosebită atenție regulile pe care trebuie să le aibă permanent în vedere, muncitorul care lucrează la gater (pag. 28—34 din broșură) și care trebuie să fie aplicate:

până la așezarea ferestraiilor înainte de începerea lucrului;

la așezarea ferestraiilor la gater;

înainte de pornirea gaterului;

la pornirea gaterului;

în timpul funcționării gaterului și la sfârșitul schimbului de lucru;

Se menționează în prefața broșurii că ridicarea pe viitor a vitezelor de tăiere și însușirea tehnicii noi nu pot fi realizate fără îmbunătățirea calității uneltelor pentru prelucrarea lemnului, iar la fabricile de cherestea lipsurile în ceea ce privește profilarea, fabricarea și exploatarea uneltelor, pot duce la pierderi mari de timp și la scăderea simțitoare a productivității utilajului.

Lucrarea își propune ca scop, ca pe baza studierii noului unei serii de ateliere de montare și întreținerea pânzelor de ferestraie, să redea experiența exploatarea uneltelor folosite în industria de cherestea sovietică.

N. Caimacan

MINISTERUL SILVICULTURII, INDUSTRIEI LEMNULUI ȘI HĂRTIEI: *Industrializarea lemnului în produse finite*. Editura Tehnică, 1950, pag. 387, vol. I.

Lucrarea cu titlul de mai sus are meritul de a fi contribuit la umplerea unui gol simțit, fiind primul manual românesc în această ramură industrială. Cartea este destinată uzului școlilor medii de industrializare a lemnului în produse finite. Lucrarea cuprinde cinci părți.

În partea I-a, se face o clasificare a uneltelor (cap. I) după felul operațiunii, după formă, după modul de acționare a forței asupra uneltelor, după felul mișcării de tăiere, după participarea unelei în prelucrarea lemnului. Este dezvoltată această din urmă împărțire a uneltelor (cap. II) și anume întâi cele active sau pentru fasonare. Sunt descrise pe rând: toporul, barda, tesla, cuțitoaia, cuțitul de tâmplărie; apoi diferite feluri de dălți, ferestraie, rindele, rașele, pile și burghie. Cap. III cuprinde unelte ajutătoare pentru susținere și fixare (bancul, menghina, capra), pentru încheiat (clești, a-grafe de strâns, prese), cuțit pentru tăiat în unghiu și îndreptat în unghiu, instrumente de măsurat, desenat și montat. În fine, cap. IV se ocupă cu diverse scule mai uzuale: ciocanul, cleștele, șurubelnița, pietrele de ascuțit și unelte de ceaprazuit.

Partea II-a tratează despre încheieturile întrebunțate în tâmplărie de mobile și binale: încheieturi de colț pe muche (cap. V), încheieturi cu colț pe lat (cap. VI), întăriri prin suprafețe prin chingi și încheieturi în coadă de rândunică (cap. VII), înădări de muchii în lățime (cap. VIII), înădări în lungime (cap. IX) și încheieturi speciale (cap. X).

Materialul este clar expus și metodic cu schițe multe arătându-se fiecare fel de încheietură unde se întrebunțează, cum se execută și cu ce unelte.

În partea III-a intitulată „Mașini unelte din industria mecanică a lemnului” după ce se face o clasificare a acestora sunt descrise succint, (cap. XII) mașinile unelte dințate (ferestraiile cu panglică și ferestraiile circulare) apoi în cap. XIII mașinile cu cuțite (mașina de rindeluit, frezat, găurit, dăltuit, perforat, răzuit, strunguri, mașini de șlefuit, mașini pentru fabricarea lăunii de lemn și mașini combinate).

Tratarea acestei părți însoțite de schițe lămuritoare este explicită dând amănuntele necesare pentru a completa înțelegerea și fiind însoțită de multe date practice.

În partea IV-a menționăm ca foarte reușit capitolul privind raționalizarea industriei în produse finite (cap. XIV) care tratează pe scurt și cu o claritate deosebită

procesul tehnologic de fabricație și fabricarea mecanizată a mobilei, descriind o fabrică-tip de produse finite. Deasemenea se menționează calculul prețului de cost al produselor finite, felul cum se stabilesc normele și formele de plată a muncitorilor, precum și organizarea muncii într-o întreprindere și pe un șantier de construcții. Cap. XV este consacrat modului cum se face uscarea, aburirea, curbarea și conservarea lemnului. În continuare sunt date cunoștințe prețioase despre tehnica folosirii materialelor auxiliare (cap. XVI) ca de pildă: metode de încheiat, lustruit, cum se face chituirea, băițuirea.

Partea V-a este destinată tâmplăriei de binale. Sunt expuse toate tipurile obișnuite de uși și ferestre însoțite de schițe bine executate după STAS-urile corespunzătoare. În ultimele capitole XIX, XX și XXI se prezintă indicații de execuție și montare cu date constructive

a obloanelor, rulourilor, parchetului și scăriilor de lemn. Cartea este întocmită cu multă metodă și expusă cu o claritate ce merită a fi relevată, cu date practice și numeroase schițe, în general reușite, care ilustrează textul, putând fi folosită nu numai de către elevii școalelor medii de industrializarea lemnului ci și de orice practician care are nevoie de indicații în rezolvarea unor probleme ce se prezintă în timpul activității în fabricile de industrializarea lemnului în produse finite.

Cartea conține pe alocuri și unii termeni necorespunzători ce ar trebui revăzuți la o nouă editare, — astfel: „presa pentru încheit“ trebuie înlocuit cu „presa de încheiat“, „suprafață de încheit“, cu „suprafața de încheiat“, „tehnica încheierii“ cu „tehnica încheiatului“, „tâmplărie de bina“ cu „tâmplărie de binale“ ceea ce nu scade însă valoarea lucrării.

A. Nicolau

## REVISTA REVISTELOR

### LESNIA PROMASLENOSTI. (Industria Forestieră).

Nr. 1, Ianuarie 1951

La luptă pentru îndeplinirea planului pe anul 1951.  
Ciurmacov S. P.: Să ne îngrijim continuu de viața muncitorilor de pădure.

#### Exploatarea forestieră

Aboli I. P.: Proprietățile de tracțiune ale tractorului KT-12 pe drumuri înzăpezite; Sișniatovii E. E.: Folosirea complexă a energiei electrice la operațiile de recoltare a lemnului.

#### Transportul trunchiului de lemn, cu autocamioane

Daragan L. D.: O nouă tehnică în transportul lemnului cu autocamioanele, experimentată în „Volosatovsc“; Ciugunov I. N. și Vorontov P. S.: Transportul trunchiurilor de lemn cu autocamioane la centrul de exploatare Kılmez.

#### Schimb de experiență

Zencenco D. C.: Metoda de lucru a tăietorului cu ferestrăul electric, stahanovistul I. A. Gudilin; Dolgopolov N. P., Petrov P. E.: O nouă contribuție la mecanizarea lucrărilor de exploatare forestieră; Sahnó A. N.: Un aparat pentru repararea cablurilor de cauciuc.

#### Consultații tehnice

Morozov A. V.: Deservirea stațiilor electrice mobile la exploatarea forestiere.

#### Transportul de apă

Moscovici P. I.: Mecanizarea încheierii plutelor din trunchiurile de lemn, pe timp de iarnă; Singalevici M. S.: Macara pe vagonet pentru cale ferată cu ecartament îngust pentru lucrările de încheierea plutelor pe timp de iarnă.

#### Prelucrarea mecanică a lemnului

Lapin P. I.: Tăierea rapidă la mașinile înalte cu pânze dințate circulare.

#### Bibliografie

Gordon L. V., Deadin A. A.: O contribuție prețioasă în chimia lemnului — (coperta).

Nr. 2, Februarie 1951

Văsicov I. G.: Experiența inovatorilor pentru toți muncitorii.

#### Exploatarea pădurii

Resetov A. V.: Mecanizatorii dela centrul forestier Ziminsc; Dolgopolov N. P.: Să se construiască drumuri de bârne pentru transportul lemnului cu camioanele; Calinovschi V. P.: Drumuri din bârne, fără margini, pentru camioane; Grebeni I. I., Tetlin A. M.: Conectarea stațiunii electrice PPES-40 la o funcționare în paralel.

#### Mecanizarea muncilor din depozite

Parjenov G. M.: Macarale electrice la muncile din depozite; Iacusev V. V.: Încărcarea lemnului cu macaraua cu troleu; Jucov G. A.: Camionul cu încărcare automată la depozitele forestiere.

#### Schimb de experiență

Dobromaslov B.: Coboritul lemnului din munți cu macaraua TL-3; Gorohov P. V.: Uscarea surcelelor preparate pentru generatoare de gaze în instalațiile de distilare uscată; Cuznejev A. P.: Cuie (colți) pentru încălziminte.

#### Transportul pe apă

Abrarov I. S. și Osipov M. E.: Formarea plutelor cu macaralele TL-3 la radele „Camlesospla-ului“; Egorov A. V.: O nouă motonavă pentru transportul lemnului pe apă.

#### Prelucrarea mecanică a lemnului

Lukicev I. C.: Popularizarea experienței stahanoviste în industria chibritelor; Vologdin A. F.: Experiența noastră de tăiere la viteze majorate; Mokeev P. I.: Despre tăierea dublă cu ferestrăul; Axenov P. și Rojcos D. S.: Trebuie un control experimental în condițiile de fabricație.

#### Ne scriu cititorii

Seinin I. C.: Gospodăria chibritută în secția atelierelor care lucrează prin metoda cu bandă; Lukianicov S. N., Ghepfert V. P.: Ce cerem noi dela constructorii.

#### Bibliografie

Margolina A.: O nuvelă despre tăietorii de pădure; Luria M.: Două cărți despre uscarea lemnului.



## EDITURA TEHNICA

CENTRALA, 5.91.40 și 5.91.41  
COMERCIAL, 5.53.38

*Editează  
cărți  
manuale*

*precum și următoarele periodice:*

ARHITECTURA \* CONSTRUCȚII  
ELECTRICITATEA \* HIDROTEHNICA  
METALURGIA \* PETROL ȘI GAZE  
REVISTA DE CHIMIE \* REVISTA  
PĂDURILOR, LEMNULUI ȘI HÂRTIEI  
REVISTA MINELOR \* TEXTILE  
GAZETA TEHNICIANULUI

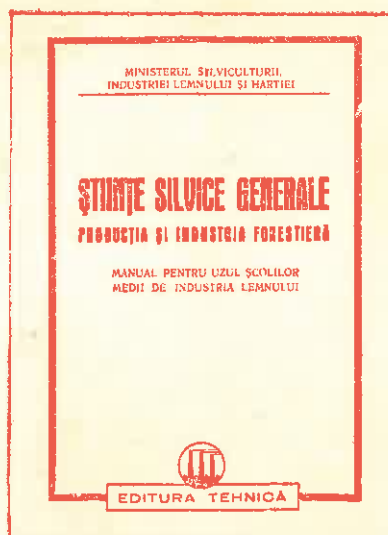
REVISTA MATEMATICĂ ȘI FIZICĂ  
GAZETA MATEMATICĂ ȘI FIZICĂ  
BULETINUL DE STANDARDIZARE  
BULETINUL MIN. ENERGIEI ELECTRICE  
BULETINUL CONTABILILOR

ABONAMENTE	Tarif redus pt. membrii A. S. I. T.	Tarif general
GAZETA TEHNICIANULUI	300	1000
REVISTE TEHNICE A.S.I.T.	400	1200

*Abonamente  
se fac  
numai prin*

*Centrul de Difuzarea Presei :*

BUCUREȘTI, STR. CONST. MILLE, 14 • Tel. 5.28.90  
PROVINCIE, LA SUCURSALELE DIN REȘEDIȚELE  
REGIUNILOR ȘI RAI0ANELOR



Cărți apărute  
în  
**EDITURA TEHNICĂ**





# REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HÂRTIEI

ANUL LXVI(2)  
Nr. 7

IULIE  
1951

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R.P.R., AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE ȘI AL MINISTERULUI  
INDUSTRIEI LEMNULUI, HÂRTIEI ȘI CELULOZEI

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI \* STR. EPISCOPIEI Nr. 2 \* TELEFON 3.07.30 și 3.57.28

S U M A R	pag.	СОДЕРЖАНИЕ	стр
SILVICULTURA		ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО	
Cercetări în legătură cu epoca de recoltare a semințelor de Caragana, dr. ing. I. Lupe	1	Исследования в отношении периода сбора семян карагана, д-р, инж. И. Лупе	1
Combaterea dăunătorilor pădurii cu ajutorul avloanelor. Lucrările din pădurea Snagov, Ing. dr. Th. Rădulescu.	4	Борьба с вредителями леса, при помощи самолетов, инж. д-р, Т. Радulescu	4
Rezultatele metodelor utilizate pentru conservarea ghindei, ing. Dan Cătănescu	7	Результаты методов, примененных для хранения желудей, инж. Дан Катанеску	7
EXPLOATARI ȘI TRANSPORTURI FORESTIERE		ЛЕСОЗАГОТОВКИ И ЛЕСНОЙ ТРАНСПОРТ	
Tăierea arborilor cât mai dela fața pământului, și scosul lemnului, P. L. Calășnicov	8	Спиливание деревьев заподлицо с землей и трелевка леса, (перевод), П. Л. Калашников	8
INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI		ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ	
Cauzele principale de accidentare la mașina de frezat obișnuită pentru prelucrarea lemnului. Dispozitive de protecție, dr. ing. Gh. I. Pană	11	Основные причины несчастных случаев, во время работы на фрезерных станках для обработки древесины. Предохранительные приспособления, д-р инж. И. Пана	11
Interpretarea și valorificarea diagramelor de tăiere, ing. P. Suciș și ing. N. Mărghitan	16	Истолкование и оценка диаграмм лесопикения, инж. П. Сучиș и инж. Н. Маргитан	16
INDUSTRIA CELULOZEI ȘI HÂRTIEI		БУМАЖНО-ЦЕЛЛЮЛОЗНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	
Considerații asupra desprăfuirii gazelor sulfuroase folosite la fabricarea leșilor bisulfite, ing. A. Rădulescu	20	Заметки об обеспыливании сернистых газов, применяемых при производстве, бисульфитных щелогеи, инж. А. Радulescu	20
NOTE — RECENZII		ЗАМЕТКИ — РЕЦЕНЗИИ	
Folosirea cuvântului „jip“ în Oltenia, ing. C. Lăzărescu. Procedee de îmbunătățire a lemnului, ing. N. Ivănescu. Indicii tehnico-economici la gatere și circulare, N. N. Caragea. Călăuza uscătorului de material lemnos, D. Andriano.	24	Применение слова «жип» в Олтении, инж. К. Лăзереску	24
Lucrările Secției Silvicultură, Industria Lemnului, Celulozei și Hârtiei, în cadrul Congresului A. S. T.	30	Способы улучшения древесины, инж. Н. Ивăнеску	25
		Техно-экономические показатели лесопильных рам и круглых пил, Н. Н. Караджа	26
		Памятка лесосушильщика Д. Андриано	29
		Работы отделения лесного хозяйства и лесной промышленности, целлюлозы и бумаги, на Конгрессе А. С. Т.	30

## CERCETĂRI ÎN LEGĂTURĂ CU EPOCA DE RECOLTARE A SEMINTELOR DE CARAGANA

DR. ING. I. LUPE

### 1. Introducere

Caragana sau salcâmul galben (*Caragana arborescens* Lam.) este unul din arbuștii de mare valoare pentru lucrările de creare a perdelelor de protecție și de împădurire din regiunile de stepă și antestepă, ca și pentru a ceea de ameliorarea terenurilor degradate. Această specie posedă o serie de calități biologice, care o fac să fie recomandată ca arbust de protecția solului și ca specie de stimulare (împingere) în semănăturile și plantațiile de stejar. Dintre calitățile mai însemnate amintim: rezistența la secetă, marea adaptabilitate la diferite condiții de sol și climă, ușurința cu care poate fi cultivată în pepinieră și în teren liber, creșterea rapidă în primii ani după semănare cum și faptul că prin frunzișul său nu prea des, oferă condiții prielnice dezvoltării stejarului în apropierea ei. Aceste proprietăți au determinat pe academicianul T. D. Lâsenko, să o recomande ca arbust de însoțire a stejarului în noua metodă de însămânțare în culburi a perdelelor de protecție.

Introducerea în țara noastră a metodei de însămânțare în culburi a perdelelor de protecție, ca și extinderea lucrărilor de ameliorare a terenurilor degradate și a acelor de creare a perdelelor prin semănare directă, necesită cantități însemnate de semințe de Caragana<sup>1)</sup>.

Această specie se găsește răspândită ca arbust de ornament mai mult sub formă de exemplare izolate sau în pâlcuri mici, în diferite parcuri și grădini, aproape pe întreg cuprinsul țării. În afară de acestea se mai găsește în cantități ceva mai însemnate în câteva perdele de protecție, arborete și grădini dendrologice<sup>2)</sup>.

Pentru a putea face față cerințelor tot mai

mari de semințe de Caragana, cerințe ce se vor manifesta cât de curând (odată cu extinderea lucrărilor de încadrare a câmpiilor uscate ale țării cu perdele de protecție și odată cu extinderea lucrărilor de ameliorare a terenurilor și a arboretelor din regiunile de câmpie și cline) este necesar ca cel puțin în următorii zece ani, să se recolteze întreaga cantitate de semințe produsă de exemplarele răspândite actualmente în cuprinsul țării. Pentru aceasta, trebuie să se inventarieze și să se țină în supraveghere toate sursele de semințe de această specie din țară, astfel ca recoltarea semințelor să se poată face integral, la timp și în bune condiții.

Din semințele ce se vor recolta ca și din puieții ce se vor produce în pepiniere, va trebui să se efectueze culturi pentru producerea semințelor, în toate regiunile de câmpie și cline ale țării, și, mai cu seamă, în apropierea pepiniierelor silvice și agro-silvice cât și în perdelele de protecție ale acestora, astfel ca, în viitor, aceste culturi să furnizeze semințele necesare pepiniierelor și însămânțărilor directe<sup>3)</sup>.

O proprietate a fructelor (păstăilor) de Caragana este aceea că aceste păstăi când ajung la maturitate se desfac brusc, aruncând semințele în toate părțile. Dacă cel care recoltează semințele, nu cunoaște bine această proprietate și nu intervine la momentul oportun (așteptând să se coacă toate păstăile), riscă să piardă cea mai mare cantitate de semințe.

Păstăile nu se coc toate deodată, ci treptat, într-o perioadă de timp de 10—15 zile. Se cere

în raionul Fetești, o plantație de aproximativ 20 ha; 2) Perdelele de protecție dela stațiunea I.C.E.F. Dobrogea și dela Schitu; pepinierele Mangalia și Agiea și parcurile dendrologice dela ocoalele silvice Murfatlar și M. Cogălniceanu, în regiunea Constanța; 3) Parcul Național și Grădina Botanică din București; 4) Grădina Botanică, Piața și curți particulare din Cralova.

3) Pentru a evidenția ritmul în care se poate ajunge la crearea surselor de sămânță, amintim că din puieții rezultați din 100 g sămânță recoltată de noi în anul 1938, din trei exemplare de Caragana situate la intrarea pe plața Mangalia și plantați într-o perdea de protecție de la stațiunea I.C.E.F.-Dobrogea, s'au recoltat 9 kg semințe de bună calitate în anul 1949 și 29 kg în anul 1950.

1) Desigur că în afară de *Caragana arborescens* Lam. care la noi este o specie exotică, patria ei fiind Siberia de Est, va trebui introdusă și specia indigenă *Caragana frutex* (L.) Koch. Aceasta este spontană în țara noastră se găsește în tuferișurile dela Mircea Vodă, în raionul Constanța și în Moldova și crește destul de bine cultivată în grădina publică din Galați.

2) Dintre punctele cunoscute, în care se găsește un număr ceva mai mare de exemplare de *Caragana arborescens* Lam. amintim: 1) Pădurea Pazarghideanu

ca recoltatorul să fie mereu prezent pe teren pentru a culege păstăile ce se coc, înainte de a se deschide singure, deci înainte de diseminarea naturală a semințelor. Dar, și în acest caz, se ivesc uneori pierderi destul de însemnate în timpul recoltării, datorită păstăilor ce se desfac în momentul când culegătorii mișcă crengele sau când prind păstăile în mână. În acel moment, păstăile coapte bine, se desfac brusc lăsând să alunece o parte din semințe printre degetele culegătorului.

Pentru a veni în sprijinul celor ce culeg semințele de *Caragana*, în scopul de a le da posibilitatea să recolteze întreaga cantitate de semințe ce se produce, (fără a fi necesar să revină în fiecare zi în timpul perioadei de coa-

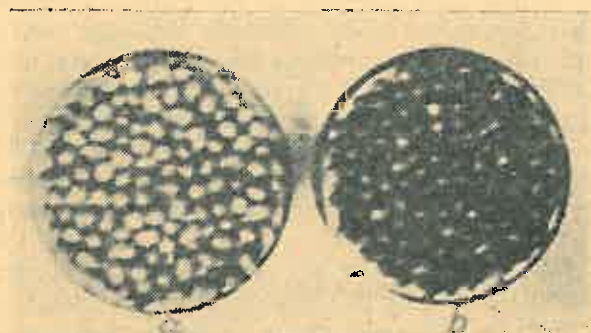


Fig. 1. Semințe de *Caragana arborescens* Lam.:  
a — culese în pârghă; b — coapte.

cere, și fără să piardă semințe în timpul recoltării), ne-am propus să stabilim, pe cale experimentală, epoca cea mai potrivită pentru recoltarea semințelor, în raport cu maturizarea acestora și a învelișului păstăii.

## 2. Metoda de lucru

La 11 Iunie 1950 am recoltat dintr'un exemplar de *Caragana arborescens* Lam. din Parcul Național, o anumită cantitate de păstăi, care se aflau în stadiu de pârghă, deci în momentul când învelișul acestora începuse să se maturizeze, pierzând apa și schimbându-și culoarea din verde în gălbui. La această dată, semințele aveau dimensiunea maximă, cu embrionul verde, însă consistent și bine format, umplând bine cavitatea păstăii, având o formă aproape cilindrică (turtită la capetele de contact dintre ele).

Păstăile recoltate s'au împărțit în două loturi. Din primul lot, s'au extras semințele și s'au însămânțat imediat, în trei probe a câte 100 semințe fiecare, în vase de cultură cu pământ. Lotul al doilea a fost pus la păstrare la aer pentru a se usca păstăile și semințele.

La 25 Iulie, deci după 44 zile, când semințele rămase în arbust erau complet coapte și uscate, astfel că o mare parte din păstăi s'au

deschis diseminând semințele, s'a cules o nouă probă pentru cercetare. La această dată păstăile și semințele erau bine uscate, aveau o culoare neagră-brună și se deschideau la cea mai mică atingere, astfel că o mare parte din semințe se pierdeau la recoltare (fig. 1 b).

Din aceste semințe s'au pus la germinat la 27 Iulie, trei probe a câte 100 semințe și s'au semănat pentru comparație în vase de cultură, un număr egal de semințe.

Tot la această dată, s'au extras semințele din păstăile păstrate la aer, — recoltate anterior — care acum erau bine uscate, astfel că o mare parte s'a desfăcut de la sine, iar altele se desfăceau la o ușoară atingere cu mâna. La această dată, semințele nu mai aveau forma cilindrică, ci forma ovală, caracteristică semințelor mature de *Caragana* și erau bine uscate (fig. 1 a). Semințele rezultate s'au pus la germinat și s'au semănat în aceleași condițiuni.

Vasele de cultură au fost ținute în curte la umbră, iar germinația s'a făcut la lumină difuză, în laborator.

## 3. Rezultatele obținute

Semințele din lotul întâi, semămate în pârghă (în stare verde), au început să răsară în a șaptea zi dela semănare, într'un număr destul de mare, atingând la o lună după data semănării o răsărire medie de 81,3% (tabela 1). Procentul maxim de răsărire realizat de una din cele trei probe a fost de 91%. Puiștii rezultați în timpul răsării s'au păstrat destul de bine până la sfârșitul lunii când au fost scoși, cei mai mari au atins înălțimea de 10—12 cm, având o rădăcină de 8—10 cm (fig.2).



Fig. 2. Răsărirea semințelor de *Caragana arborescens* Lam, culese în pârghă

Semințele nerăsărite s'au găsit sănătoase într'un procent de abia 5%, restul de 13,7% fiind distruse de mușegai.

Semințele din lotul al doilea, culese în pârghă și semămate după ce au fost uscate în cameră și cele din lotul al treilea, culese complet

Tabela 1

Felul semințelor	Răsărite %	Nerăsărite	
		sănătoase %	stricate %
Semințe proaspete (verzi)	81,3	5,0	13,7
Semințe uscate în cameră (verzi)	82,7	10,3	7,0
Semințe uscate în arbust (negre)	83,3	12,7	4,0

coapte, au început să răsără deasemenea foarte de vreme. Primele au răsărit însă, la început într'un procent mai mare. Astfel, la 11 zile după semănare, semințele din lotul al doilea au răsărit într'un procent de 55,3%, pe când cele din lotul al treilea, de abia într'un procent de 5,3%. Totuși, în decurs de o lună rezultatele celor două loturi s'au egalat, și chiar răsăriră lotului al treilea a depășit puțin pe aceea a lotului al doilea, atingând cîra medie de 83,3% (tabela 1).

Explicația fenomenelor de mai sus poate sta, pe de o parte, în faza stadială, în care s'au găsit semințele (primele, mai tinere, deci mai plastice, cele de-al doilea mai mature), iar, pe de altă parte, în starea de dezvoltare a cuticulei: mai subțire și mai permeabilă pentru apă la primele, și mai groasă și mai puțin permeabilă, la cele de-al doilea.

În ceea ce privește semințele neîncolțite în decurs de o lună, acestea au fost găsite atacate de mușegai într'un procent mai mare la lotul provenit din păstăi, culese în pîrgă (tabela 1).

Semințele puse în germinator au germinat într'un procent de 74,5%, cele provenite din recolta în pîrgă, și de 81,3%, cele culese complet coapte.

Tabela 2

Felul semințelor	Germinate %	Negerminate	
		sănătoase %	stricate %
Semințe verzi (uscate în cameră)	74,5	16	9,5
Semințe negre (uscate în arbust)	81,3	18,3	0,7

Și aici se constată un număr sporit de semințe atacate de mușegai, la semințele culese

în pîrgă, față de cele coapte în arbust (tabela 2). În ceea ce privește energia germinativă, contrar celor găsite în probele de răsărire, s'a constatat o energie germinativă ceva mai mare la semințele din lotul al treilea (recoltate coapte). Diferența însă este neglijabilă și arată, că în cazul răsăririi și al germinației, ea poate fi datorită în mare parte și condițiilor de umiditate ale mediului.

Trecând peste aceste mici diferențe constatate la energia de germinație și de răsărire, ale căror cauze vor putea fi clarificate ulterior prin noi cercetări, reținem că: *semințele de caragana recoltate în pîrgă (atunci când păstaia începe a se îngălbeni), răsar tot atât de bine ca și cele recoltate când fructul e complet matur (uscat), deci când se produce diseminația naturală. Cele dintâi sunt atacate de mușegai în cultură, mai mult decât cele de al doilea.*

### Concluzii :

1. Pentru a putea obține un randament maxim, calitativ și cantitativ, la recoltarea semințelor de caragană necesare însămânțării perdelelor de protecție, mai cu seamă la aplicarea metodei elaborată de acad. T. D. Lăsenko, este necesar ca recoltarea păstăilor să se facă integral în momentul când au început să se desfacă primele păstăi cu sămânță sănătoasă (neatacată de insecte).

2. Intrucât, la această dată, unele din ele nu sunt complet mature, e necesar ca păstăile recoltate să fie întinse în strat subțire, pe prelate, jurnale sau pardoseli bine încheiate, în magazii bine aerisite, pentru a se usca bine în vederea extragerii semințelor.

3. După uscare, care durează 20—30 zile, păstăile trebuie adunate cu grebla, astfel ca să rămână jos semințele ieșite din ele.

4. Semințele extrase, căzute liber sau obținute prin bătaie în sac, trebuie date la vînt sau la selectorul mecanic pentru a se curăți de impurități și apoi puse la păstrare, în saci sau lăzi, la loc aerisit și uscat. Aici, ele se vor amesteca la început, din când în când, pentru a se evita o eventuală încălzire.

5. Pentru a se reduce la maximum influența mușegaiului asupra semințelor în semănătură, este necesar ca, atât la punerea la păstrare, cât și înainte de semănare, semințele să fie tratate cu substanțe fungicide, care să distrugă spori de mușegai.



## ИССЛЕДОВАНИЯ В ОТНОШЕНИИ ПЕРИОДА СБОРА СЕМЯН КАРАГАНА

### Резюме

Внедрение в нашей стране гнездового метода посева защитного лесонасаждения и расширение посевной площади лесозащитных полос, требует значительного количества семян карагана.

Автор статьи на основании произведенных опытов, устанавливает самый подходящий период сбора семян,

в соответствии с их зрелостью и зрелостью оболочки стручка.

Приводит результаты изысканий и делает ряд полезных выводов для сбора, манипуляции и культивирования семян карагана.

# COMBATEREA DĂUNĂTORILOR PĂDURII CU AJUTORUL AVIOANELOR

## Lucrările din pădurea Snagov

ING. DR. TH. RĂDULESCU

Pădurile de foioase și în special cele de stejar, sunt desirunzite an de an, pe suprafețe mari, de către omizile defoliatoare *Tortrix viridana*, *Porthetria* (*Lymantria dispar*) *Cheimatobia brumata*, etc.

Aceste insecte, au contribuit în foarte mare măsură la uscarea în masă a pădurilor de stejar și la lipsa repetată de fructificație în multe regiuni ale țării. Incepând din 1946, Ministerul Gospodăriei Silvice, duce o luptă continuă de limitare și lichidare a focarelor de înmulțire în masă a acestor insecte.

Astfel, rezultate din cele mai satisfăcătoare s'au obținut în combaterea lui *Porthetria* (*Lymantria dispar*) ale cărei focare sunt astăzi pe cale de a fi lichidate.

Nu aceeași este situația cu molia verde a stejarului (*Tortrix viridana*), a cărui biologie crează pentru tehnica lucrărilor de combatere condiții extrem de dificile și anume:

— Sub formă de ou, combaterea este imposibilă din cauză că ouăle depuse de fluture sunt mici, aproape invizibile, din cauza culorii asemănătoare celei a crenguțelor pe care sunt depuse și dispersate în tot coronamentul arborelui în special către vârf.

— Sub formă de omidă tânără (stadiul I și II care durează 7—8 zile) trăiește în interiorul mugurilor și în frunzele mugurelui pornit, țesute într'un cuib.

— Dela stadiul III, omida începe să îndoaie colțul frunzelor, lipindu-l sau țesându-l sub frunză, după care își continuă dezvoltarea până când se împupează.

— Sub formă de pupă și fluture nu se poate decamdata combatere.

Din această cauză, contra acestei insecte, până în prezent nu s'a putut duce o luptă activă și eficace, ea continuând a se înmulți și răspândi, defoliind an de an suprafețe tot mai mari, constituind astăzi inamicul nr. 1 al pădurilor de stejar.

Cercetând literatura de specialitate, în deosebi cea sovietică, vom găsi următoarele precizări în ceea ce privește biologia și modul de combatere a insectei *Tortrix viridana*.

Astfel, în instrucțiunile și ordinele oficiale, aprobate de Direcțiunea Generală a Protecției Pădurilor de pe lângă Consiliul Comisarilor Poporului U.R.S.S. și publicate de Ministerul Silviculturii din U.R.S.S. în anul 1947 în vol. III, pag. 38, se arată că „*Tortrix viridana*, se

propagă repede și amenință toți codrii de stejar..., iar combaterea este extrem de dificilă“. Totodată se dau dispozițiuni „...să se ia măsuri radicale de localizare și distrugere a focarelor apărute și descoperire a celor nesemnălate încă“.

Ca metode de combatere „având în vedere că *Tortrix viridana* își petrece toate fazele de dezvoltare în coronamentele arborelui, considerăm că în condițiile actuale sunt indicate două metode de combatere: chimică cu ajutorul avionului sau aparatului terestru, sau biologică prin atragerea în porțiunile atacate a masei de grauri...“ lăsând la latitudinea Direcțiilor Teritoriale să aleagă metoda cea mai indicată.

În tratatul de Entomologie forestieră de Rinski-Korsakov și alții<sup>(1)</sup> se recomandă ca unică metodă de combatere, prăfulrea din avion, iar ca măsuri preventive, atragerea păsărilor insectivore și protecția lor. Deasemenea și în „Tratatul de Protecția Pădurilor“ de Flerov și alții<sup>(2)</sup> se recomandă aceeași metodă unică prin prăfuiri din avion.

Ca substanțe insecticide sunt utilizate insecticidele *stomacale* cu bază de arsen, și cele de contact de tipul D.D.T. și hexaclorociclohexan „care au fost experimentate cu succes în anul 1948 în doză de 30 kg/ha“.

Față cu situația îngrijorătoare a pădurilor de stejar și în condițiile noi de lucru create sectorului de Protecția Pădurilor, prin grija care se dă astăzi pădurilor, Ministerul Gospodăriei Silvice a hotărât să se treacă la executarea combaterii lui *Tortrix viridana* prin prăfuiri din avion.

Metoda de combatere aviochimică este aplicată în practică în U.R.S.S. ca metodă unică de combatere, în cazul atacurilor intense ale acestei insecte.

Trebuie menționat că în R.P.R., tot pe baza experienței sovietice și a colaborării cu specialiștii veniți din U.R.S.S., Ministerul Agriculturii execută încă din 1948, în Delta Dunării, combaterea lăcustelor cu ajutorul avioanelor.

Pentru aplicarea metodei aviochimice la păduri, Colectivul de specialiști pentru Protecția Pădurilor din Minister, I.C.E.F. și Regionala București, studiind situația pe teren, a propus pentru prăfuiri din avion, pădurea



Snagov, care an de an este desfrunzită de această insectă.

Din măsurătorile făcute asupra intensității atacului din pădurea Snagov la începutul lunii Aprilie a. c. a rezultat că atacul era peste tot foarte puternic, în multe părți atingând peste 90% din muguri, găsindu-se 3—6 omizi de fiecare mugure.

Pe lângă *Tortrix viridana* (pe stejar), s'au găsit și pe celelalte specii de arbori și arbuști (carpen, ulm, jugastru, paltin de câmp, păducel, corn, măceș, ș. a.) atât *Tortrix viridana* cât și *Cheimatobia brumata*, *Porthetria (Lymantria dispar)*, însă în număr redus. Deci pădurea Snagov prezintă în acest an situația unui bolnav de septicemie, căruia trebuie să i se aplice un tratament forte, care să diminueze intensitatea bolii, înlesnind reabilitarea treptată prin măsuri de îngrijire ulterioare.

Lucrările de combatere prin prăfuiri din avion au necesitat: amenajarea unui aerodrom local de lucru, transportul insecticidului, măsurii speciale de semnalizare pentru fiecare sbor de avion, măsuri speciale de protecție pentru lucrători și personalul navigant al avioanelor, etc.

În ziua de 15 Aprilie a. c., folosindu-se trei avioane de construcție sovietică, amenajate special pentru lucrări de combatere, puse la dispoziție de Soc. T.A.R.S. pe baza unei convenții încheiate de Ministerul Gospodăriei Silvice, s'au început în pădurea Snagov lucrările de prăfuiri din avion.

Prin această lucrare s'a urmărit:

1. Experimentarea la noi în țară, — pe o suprafață mare — a unei metode noi, introdusă în practică în U.R.S.S.

2. Analiza posibilității combaterii lui *Tortrix viridana* și a extinderii metodei pe viitor în restul pădurilor atacate.

3. Instruirea întregului personal silvic și în special al celui din sectorul protecției, care până în prezent nu a avut posibilitatea să cunoască metode avansate de combatere.

4. Luarea unei atitudini față de situația sanitară excepțional de îngrijorătoare a pădurii Snagov, pădure de agrement, zonă verde a Capitalei și pădure de cercetări și experimentării a I.C.E.F.-ului.

Ce s'a executat și obținut până în prezent, față de problemele propuse a fi urmărite?

1. Cu trei avioane s'a prăfuit suprafața de circa 850 ha în zilele de 15, 17, 18, 19, 20 și 22 Aprilie a. c., adică în șase zile, folosindu-se 43000 kg Nitroxan cumpărat de Minister și 1000 kg Forstesturmit (arseniat), pus la dispoziție, cu titlu de experimentare, de către I.C.E.F. efectuându-se 65 ore de sbor cu 221 decolări.

Desfășurarea lucrărilor pe un interval de 7-8 zile, în condiții diferite de vreme, în arborete cu vârste variate și cu o suprafață

mare, a asigurat concluzii juste și suficiente pentru lucrările viitoare.

2. Combaterea omidei *Tortrix viridana* este posibilă numai cu ajutorul prăfuirilor din avion, în condițiile țării noastre, aducându-se corectivele rezultate din experiența câpătată din lucrările executate în pădurea Snagov.

3. Personalul tehnic din Minister din sectorul de protecția pădurilor I.C.E.F., Regionalele Silvice, precum și alt personal din sectorul forestier, au făcut o școală practică și vor constitui cadrele tehnice pentru lucrări similare viitoare.

În urma executării acestei operațiuni de combatere, se vor putea întocmi instrucțiunile necesare stabilirii prognozei și organizării lucrărilor viitoare, în condiții superioare.

4. Lucrările practice executate au urmărit în cazul specific pădurii Snagov, diminuarea

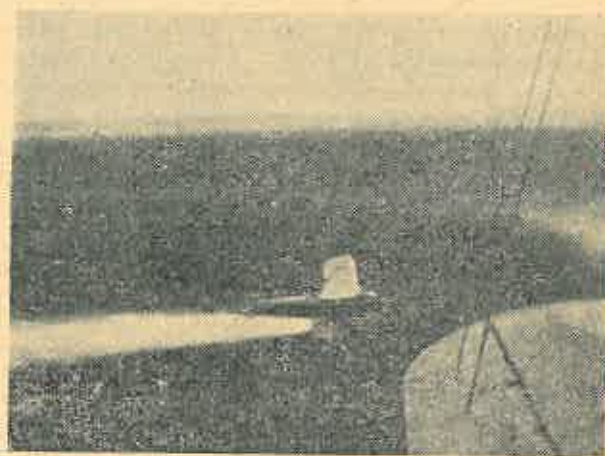


Fig. 1. Prăfuirea cu nitroxan executată cu avionul în pădurea Snagov în contra omidei *Tortrix viridana*. (Aprilie 1951)

intensității atacului și îmbunătățirea sanitară a acestei păduri cu multiple funcțiuni sociale, experimentale și zonă verde a Capitalei.

5. Din măsurătorile făcute înainte și după prăfuire, până în ziua de 22 Aprilie a. c., măsurători ce vor trebui continuat până la terminarea evoluției insectei, rezultă:

a) Insecticidul Nitroxan are eficacitate deplină asupra omizilor *Tortrix viridana*, *Lymantria dispar*, *Cheimatobia brumata* și alte omizi defoliatoare, atunci când acestea vin în contact cu insecticidul;

b) Experimentările de laborator executate de I.C.E.F., la stațiunea Snagov, paralel cu prăfuirile din avion, prezintă următoarele rezultate:

#### Prăfuiri cu Nitroxan

- a) omizi scoase din frunzele răsucite:  
— mortalitate 100% după 5-24 ore,  
— martorii neprăfuiți trăiesc toți.
- b) Omizi răsucite în frunze:  
— mortalitate 80% după 48 ore;  
— martorii neprăfuiți trăiesc toți.

## Prăfuiți cu Forstesturmit (arseniat)

a) omizi scoase din frunzele răsucite:

- mortalitate 80% după 14 ore
- martorii neprăfuiți trăiesc toți.

b) Omizi răsucite în frunze:

- mortalitatea 80% după 24 ore;
- martorii neprăfuiți trăiesc toți

6. Nitroxan-ul va trebui să fie măcinat mai fin, pentru ca dispersarea lui pe frunze să se facă mai uniform. Substanța ajutătoare cu care se amestecă Nitroxan-ul, să fie talcul, pentru că acesta este mai puțin higroscopic.

7. Prăfuirea va trebui să se repete, pe aceeași suprafață, de 2-3 ori la intervale de 3-4 zile, astfel ca omida care trăiește o bună parte din evoluția ei, înfășurată în mugure sau frunze, să poată fi surprinsă în momentele când este afară, în căutare de hrană nouă.

8. Doza de insecticid trebuie în general să fie mai mare de 50 kg/ha, majorându-se în funcție de vârsta arborilor și consistența arboritelor, pentru a putea cuprinde în adâncime toată coroana copacului.

9. Acolo unde situația locală permite, folosirea insecticidelor cu bază de arsen, va fi mai indicată și mai ieftină; va constitui însă un pericol pentru restul animalelor și păsărilor din păduri precum și a vitelor care încă mai sunt admise la pășunat în păduri.

10. Eficacitatea mai mare constatată la repetarea prăfuirilor din avion, la interval de 2-3 zile, rezultă din următoarea măsurătoare:

Data observației	Data prăfuirii	Nr. omizilor		Mortalitatea față de nr. omizilor - căzute pe panouri %	Vremea	Observații
		vii	moarte			
19.IV	—	72	—	—	senin	(a plouat seara după măsurătoarea)
20.IV	19.IV	55	23	29	senin	
21.IV	19.IV	82	17	17	vânt	
22.IV	21.IV	56	31	35	nouri	
23.IV	21.IV	44	93	67	nouri	
24.IV	21.IV	28	44	61	nouri	
Măsurătorile sunt în continuare. Paranteza de sub observații privește numai data de 23-IV					și vânt	
					Privește ziua de 24-IV	

11. Avioanele ce vor trebui folosite în viitor la prăfuirea pădurilor cu insecticide, trebuie să încarce o cantitate mai mare de insecticid — cel puțin 1500—2000 kg și nu 200 kg ca cele folosite în acest an. Numai astfel se vor putea prăfui suprafețe mari și în mod repetat

într'un interval scurt de 8-9 zile, cât este posibilă combaterea lui *Tortrix* în condiții bune

Totodată prin avioane mai mari se va simplifica și sistemul de semnalizare al porțiunilor de prăfuit pentru fiecare sbor, operațiune ce constituie o lucrare foarte dificilă și care a provocat greutatea destul de mari în actuala campanie.

Printr'o îmbunătățire a mijloacelor de semnalizare și a reglării dispozitivului de prăfuire se poate conta în cazul avioanelor cu o capacitate de 200 kg pe 4—5 sboruri pe oră și 16—20 ha pe oră în cazul dozării de 50 kg/ha.

Ceea ce ridică însă foarte mult costul lucrărilor este prețul încă prea mare al insecticidului.

Industria producătoare de insecticide de contact — tip Nitroxan și D.D.T. — este o industrie nouă care va trebui să-și mărească în viitor capacitatea de producție, calitatea produselor, micșorând însă costul acestor insecticide astfel ca cerințele lucrărilor de protecție, atât din sectorul agricol cât și cel silvic să fie satisfăcute cu cantitatea de insecticide necesare, de bună calitate și la un preț rentabil lucrărilor de protecție.

Folosindu-se experiența sovietică, trăgând concluziile juste și aducând corectivele rezultate din lucrarea executată în pădurea Snagov, ameliorând condițiile de lucru — în special semnalizarea, — îmbunătățind calitatea insecticidelor și scăzând costul lor la un preț acceptabil lucrărilor de protecție, metoda combaterilor prin prăfuiți din avion este eficace, rentabilă pe suprafețe mari și în cazul atacurilor intense de *Tortrix viridana* unica meodă de combatere.

Metoda aviochimică trebuie extinsă în pădurile de stejar cu focare puternice, începând din anul viitor.

Prin introducerea acestor metode avansate de combaterea dăunătorilor pădurii, tehnicienii și tot personalul din sectorul forestier, trebuie să constate grija care se acordă pădurilor și aceasta să le fie imbold pentru o mai mare tehnicitate în executarea tuturor lucrărilor.

## BIBLIOGRAFIE

- 1) *Rimsky-Korsakov, M. N.* și alții. *Tratat de Entomologie Forestieră*, Moscova (1949) 252.
- 2) *Flerov, S. K.* și alții. *Tratat de protecția pădurilor*, Moscova (1948).

★

## БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ ЛЕСА, ПРИ ПОМОЩИ САМОЛЕТОВ

### Резюме

Описаны результаты авиационно-химической борьбы с насекомыми *Tortrix viridana*, *Lymantria dispar*, *Cheimatobia brumata* и т. п. в Снаговском дубовом лесу.

Опрыскивание произведено было ядохимикатами с нитроксаном и форстестурмитом.

## REZULTATELE METODELOR UTILIZATE PENTRU CONSERVAREA GHINDEI

ING. DAN CĂTĂNESCU

Fructificația abundentă a stejarului din anul 1949, a determinat majoritatea unităților noastre silvice să păstreze pentru lucrările din primăvară cantități apreciabile de ghindă. Pentru aceasta s'au folosit peste 40 metode inspirate din literatura tehnică-silvică existentă. Analizând însă rezultatul obținut în primăvara anului 1950, putem afirma că nu a fost cel așteptat. Cauza principală care a condus la acest rezultat, rezidă în faptul că știința silvică nu a dat până în prezent o soluție precisă conservării ghindei în timpul iernii. De altfel însăși multiplele metode indicate ilustrează faza de tatonare în care se găsește rezolvarea acestei probleme.

Ori, înregistrarea pierderilor la semănăturile din pepinieră și la cele directe, executate în toamna 1949, în regiunile unde cantitatea de zăpadă ce cade în timpul iernii este redusă, arată că această problemă este de o mare importanță pentru cultura stejarilor.

Lucrările de refacerea arboretelor de stejar precum și lucrările de plantare a perdelelor forestiere de protecția culturilor agricole, vor reclama din ce în ce mai mari cantități de ghindă. Obținerea acestui material fiind legată în principal de periodicitatea fructificației, nu este permis să lăsăm la voia întâmplării reușita culturilor și deci pierderea posibilă a unei cantități însemnate de material.

Este lucru știut de orice silvicultor că în mod normal semănarea ghindei trebuie să se facă în toamnă și că deci păstrarea ghindei peste iarnă și semănarea ei în primăvară, constituie o măsură silită, impusă de anumite motive.

În adevăr, în regiunile unde cantitatea de zăpadă din timpul iernii este redusă, ghinda semănată din toamnă este expusă gerului. De asemenea rozătoarele și porcii sălbatici pot aduce mari prejudicii culturilor de toamnă.

Nu putem spune că aceste cauze nu pot fi înlăturate prin anumite măsuri preventive ce se pot lua, însă acestea sunt prea costisitoare și nu întotdeauna eficace, tocmai datorită insuficienței cunoașterii a influenței temperaturilor joase asupra facultății de germinație a ghindei diverselor specii de stejar, puse în condiții diferite de climă și de sol și din lipsa unor mijloace sigure de combatere a vătămătorilor.

În afară de aceasta, tendința de a se obține în pepiniere, după un an de vegetație, puleți

cu sistem radicular fasciculat, deci cât mai vi-guros, a condus la retezarea pivotului puleților de stejar încă la începutul anului de vegetație, lucrare destul de costisitoare și delicată. Aceeași fasciculare și o mai mare siguranță în reușită se pot obține dacă, prin metoda de păstrare a ghindei peste iarnă, se reușește ca aceasta să fie încolțită primăvara și astfel să se poată ciupi vârful radicelei.

Cât timp aceste motive rămân valabile, trebuie să ne preocupăm găsirea celei mai bune și sigure metode de conservarea ghindei. Aceasta trebuie să aibă o bază științifică sprijinită pe particularitățile biologice ale ghindei.

Trei sunt elementele în raport cu care trebuie să analizăm aceste particularități și anume: umezeala, temperatura și aerul.

Cercetările făcute au stabilit că ghinda sănătoasă, adunată recent, conține în medie 55—60% apă, față de greutatea materiei uscate. Acest procent crește în medie până la 70% în ghinda care a început să încolțească. Prin urmare, procentul mare de apă din ghindă asigură germinarea acesteia, atunci când este pusă în condiții favorabile de temperatură.

Pierderea apei din ghindă înseamnă reducerea până la pierderea totală a facultății de germinație și lungirea perioadei de germinație.

Aceleași sunt și concluziile ce se pot desprinde din rezultatele obținute în urma aplicării diverselor metode de conservare folosite în iarna 1949—1950 și 1950—1951. Dacă ghinda a fost ținută într'un mediu uscat, s'au înregistrat pierderi până la 90%, iar unde a fost pusă la conservat, imediat ce a fost adunată în pădure, într'un mediu reavăn, rezultatul obținut în primăvară a fost: 90% încolțită, 8% neîncolțită dar sănătoasă și numai 2% stricată.

În ceea ce privește păstrarea facultății de germinație a ghindei în raport cu temperaturile joase, am arătat mai sus că această problemă nu este încă pe deplin cunoscută.

Totuși rezultatele obținute din aplicarea diverselor metode de conservare în iarna 1949—1950, conduc la concluzia că la aceleași temperaturi joase, numai la ghinda pusă în condiții de a-și păstra umiditatea au avut loc transformările biochimice și deci încolțirea ei chiar în timpul iernii, astfel că în primăvară un mare procent era cu radicele pornită.

Aerul nu este un element hotărâtor în reu-

și operațiunii de conservare a ghindei. Experiența a dovedit că ghinda s'a putut păstra și prin metode în care sistemul de aerajie a fost înlăturat.

Această sumară analiză a particularităților biologice ale ghindei, poate conduce la găsirea celei mai potrivite metode de conservare, care să aibă și o aplicare practică.

Direcția Regională Silvică Ploești, a reușit să obțină rezultate bune și sigure, aplicând atât în iarna 1949—1950, cât și în iarna 1950—1951, următoarea metodă pentru conservarea ghindei necesare semănăturilor din pepinieră: Pe tarlalele desfundate la două casmale din toamnă, se fac șanțulețe adânci de 30 cm și late de 40 cm dealungul tarlalei. Pe fundul acestora se așterne un strat de 5 cm de pământ amestecat cu nisip în proporție de 50%. Peste acest strat se pune ghinda bine amestecată cu pământ și nisip într'un strat gros de 5 cm: La un metru liniar de șanț intră aproximativ 15 kg. Se acoperă apoi cu pământ până la nivelul solului, se mărunțește și se nive-

lează. Deasupra se așează un strat de 10 cm de frunze sau paie. Aceste șanțulețe nu trebuie făcute în locurile mai joase care eventual ar ține apa.

În primăvară, ghinda se scoate din șanțulețe încolțită, astfel că i se poate aplica ruperea vârfului radicelei înainte de a fi semănată.

Se cere ca ghinda ce se pune la conservat să fie mai întâi bine selecționată.

Această metodă experimentată cu rezultate bune timp de doi ani consecutivi de Direcția Reg. Silv. Ploești, trebuie aplicată și de alte unități.

Credem că se vor înregistra rezultate și mai bune dacă ghinda înainte de a fi pusă în șanțulețe, nu se va mai svânta.

Problema conservării ghindei rămâne încă deschisă pentru toți silvicultorii și este de datoria fiecăruia să aducă aportul său în rezolvarea ei, pentru ca prin aceasta să se asigure realizarea sarcinilor pe care Planul Cincinal le pune în fața noastră.

★

#### РЕЗУЛЬТАТЫ МЕТОДОВ, ПРИМЕНЕННЫХ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ЖЕЛУДЕЙ

##### Резюме

Автор статьи указывает, что в настоящее время имеется свыше 40 методов хранения желудей зимой и что эти методы все же не разрешают полностью этого вопроса.

Необходимо разработать метод, научной основой

которого послужили бы биологические свойства желудей.

Далее излагает метод, примененный Областным Лесоводческим Управлением Плоешты, который дал положительные результаты.

#### EXPLOATĂRI ȘI TRANSPORTURI FORESTIERE

★

### TĂIEREA ARBORILOR CÂT MAI DELA FAȚA PĂMÂNTULUI ȘI SCOSUL LEMNULUI \*)

P. L. CALAȘNICOV

Cioatele înalte lăsate în parchet, în timpul doborârii arborilor, îngreuiază în mod considerabil folosirea tractoarelor și trolurilor pentru scos.

În legătură cu acest lucru, regulamentul les-

promhozului prevede că „cioatele din parchetele în care se folosesc tractoare și troluri trebuie tăiate la nivelul pământului și numai cioatele având diametrul de la 20 cm în sus se vor lăsa de cel mult 7 cm înălțime“ (parag. 81).

Utilizarea la recoltarea lemnului a fereștrăului electric ТНИМЕ-К5 construit în consolă, ușurează considerabil tăierea arborilor

\*) Traducere din „Lesnaia Promâșennosti 9 (1950), 11-12.

cât mai dela suprafața pământului, permițând astfel ameliorarea condițiilor de folosire a tractoarelor și troliturilor și ridicând productivitatea lemnului de lucru prin adăugirea lemnului celui mai valoros, adică a celui dela cioate.

În acest articol se dau rezultatele sumare ale lucrărilor făcute de Institutul Central de Cercetări Științifice pentru Mecanizarea și Energetica Exploatării Pădurilor (ȚNIIME) la lespromhozul Alexandrov, în scopul de:

1. A determina consumul de muncă pentru doborîtul arborilor cât mai dela fața pământului.

2. A determina cantitatea de lemn obținută suplimentar cu această ocazie, de pe unitatea de suprafață.

3. A determina eficacitatea de lucru a tractoarelor KT-12 și a troliturilor de tras.

În cursul cercetărilor s'au făcut observații asupra operațiunii de doborît executată cu fereștrăul electric ȚNIIME-K5 în cinci postaje de pădure omogenă, arboretul aparținând clasei a doua de fertilitate și având compoziția: 0,2 molid, 0,3 mesteacăn, 0,5 plop tremurător și un volum de 170 m<sup>3</sup> pe ha.

În trei postaje au fost tăiați 420 arbori dela fața pământului, iar în două postaje s'au tăiat 256 arbori — lăsându-se cioatele normale de 10—20 cm înălțime. Echipa doborîtorilor era compusă din doi oameni: un motorist și un ajutor.

Timpu consumat pentru doborîtul arborilor, după ambele procedee, este arătat în tabelă.

Mărirea timpului consumat pentru tăiere se produce din două cauze: din cauza mării suprafeței tăieturii, deoarece tăietura trece printr'o secțiune mai groasă a arborelui și din cauza condițiilor de lucru mai dificile, în cazul tăierii la nivel cu pământul.

După cum rezultă din calculele noastre, pentru grupa de arbori respectivă, din prima cauză, consumul de timp a crescut cu 36%.

Pentru ca să se determine cât lemn se obține în plus în cazul tăierii arborilor dela suprafața pământului, s'a inventariat volumul cioatelor, rămase în parchetele tăierilor vechi, făcute pe două porțiuni. Prima porțiune având o suprafață de 0,5 ha a fost luată în arboretul cu compoziția: 0,4 mesteacăn, 0,3 molid, 0,3 plop tremurător, iar a doua porțiune în suprafață de 1,1 ha în arboret compus din: 0,4 molid, 0,3 pin, 0,3 mesteacăn. Înălțimea cioatelor a fost între 10 și 20 cm.

După datele inventarierii a rezultat că în prima porțiune se aflau 956 cioate la ha, având un volum total de 6,64 m<sup>3</sup> din care 4,44 m<sup>3</sup> lemn de lucru și 2,20 m<sup>3</sup> lemn de foc, iar în porțiunea a doua se aflau 377 cioate la ha cu un volum total de 3,42 m<sup>3</sup>, din care 3,26 m<sup>3</sup> lemn de lucru și 0,16 m<sup>3</sup> lemn de foc. Dacă considerăm un volum mediu pe ha de 170 m<sup>3</sup>, volumul cioatelor față de volumul lemnului rezultat va reprezenta: în porțiunea I-a 3,9% din care lemn de lucru 2,6% și lemn de foc 1,3% și în porțiunea a II-a corespunzător 2% din care 1,2% lemn de lucru și 0,1% lemn de foc.

Consumul de timp pentru tăierea arborilor cât mai dela fața pământului, față de lăsarea cioatelor de înălțime obișnuită

Diametrul arborilor la înălțimea pieptului cm	Volumul trunchiului după diametru, la înălțimea pieptului m <sup>3</sup>	Timpul necesar pentru tăierea cu fereștrăul a unui arbore, (secunde)		Timpul necesar pentru 1 m <sup>3</sup> /s		Creșterea timpului consumat %
		lăsând cioate	tăind cioatele la nivelul solului	lăsând cioate	tăind cioatele la nivelul solului	
Până 15	0,08	80	80	1000	1000	—
16—23	0,25	82	125	328	500	52
24—32	0,63	105	181	167	288	72
33—40	1,21	152	250	125	204	63
42	1,54	182	316	118	204	73
Media ponderată	—	97	154	208	329	58

După cum se vede din tabelă, timpul consumat pentru doborîrea arborilor până la 15 cm diametru este egal atât la tăierea arborilor dela fața pământului, cât și în cazul lăsării cioatelor de înălțime obișnuită. Însă, la doborîtul arborilor mai groși, timpul consumat pentru tăierea dela suprafața pământului, se mărește în comparație cu procedeul obișnuit, cu 52—73% și în medie cu 58%.

În plus, în felul acesta, se poate obține în cazul tăierii arborilor dela fața pământului, în medie, până la 5 m<sup>3</sup> de lemn la ha sau circa 3% din volumul total, din care până la 2% lemn de lucru.

Se înțelege, desigur, că procentul de lemn obținut în plus va fi inegal în condiții diferite. Acest procent va fi mai ridicat în cazul arboretelor de pin și mai scăzut în cazul ar-

boretelor de molid și a celor provenite din lăstari.

Observând mersul scoaterii lemnului cu tractorul, timpul necesar pentru formarea încărcăturii și pentru cursa tractorului încărcat a fost socotit separat pentru parchetele cu cioate lăsate și acelea curățate de cioate. În ce privește însă timpul necesar pentru deslegarea catargelor pe rampa de încărcare și pentru cursa tractorului fără încărcătură, acestea nu s'au diferențiat pe parchete, deoarece nu depind de înălțimea cioatelor.

În perioada observațiilor s'au înregistrat 30 curse de tractor din parchet unde arborii s'au tăiat dela suprafața pământului și 26 curse din parchet unde cioatele s'au lăsat de înălțime obișnuită.

Pe drumurile de tras, cioatele au fost tăiate dela fața pământului în ambele cazuri.

Rezultatele observațiilor au arătat că la lucrările în parchetele unde tăierea s'a făcut dela fața pământului, timpul necesar pentru formarea încărcăturii se reduce la 20—25%, iar durata totală a cursei se reduce cu 6% față de condițiile obișnuite.

Trebue să menționăm că la adunarea catargelor — în legături — cu tractorul, în parchet unde avem cioate, sarcinile vârf pentru motor se reduc, ceea ce trebue să asigure menajarea și păstrarea motorului pe timpul exploatării.

La studiul scoaterii lemnului cu trolul cu trei tambure, s'au înregistrat 64 curse din parchet unde arborii se tăiau dela fața pământului și 14 curse din parchet unde s'au lăsat cioate.

Doborâtul arborilor din postată s'a făcut cu vârfurile pe drumul respectiv de scoatere.

Cioatele de pe drumul de scoatere s'au tăiat dela fața pământului, în ambele cazuri.

Observațiile au arătat că la trasul lemnului

cu trolul ca și la trasul cu tractorul, prezența cioatelor în parchet influențează în special asupra duratei de formarea încărcăturii.

În cazul tăierii arborilor dela fața pământului, timpul necesar pentru formarea încărcăturii se reduce cu 13%, iar față de durata întreagă a cursei — cu 5%.

### Concluzii

Observațiile făcute confirmă în mod sigur influența negativă a cioatelor din parchet asupra operațiunii de formarea încărcăturii în procesul trasului.

Cioatele înalte de 6—7 cm în condițiile unui parchet cu tăiere organizată și cu doborâtul bine făcut, nu influențează prea mult asupra eficacității scosului lemnului cu tractorul sau trolul.

Considerând cele de mai sus, trebue să confirmăm că regulamentul lespromhozului, care cere lăsarea cioatelor de cel mult 7 cm dela suprafața solului (și nu dela coletul rădăcinii) corespunde, perfect condițiilor efectuării unui tras mecanizat, reușit și duce la mărirea randamentului în lemn de lucru cu 1,2%.

Deosebit de strict trebue urmărită tăierea arborilor la nivel cu pământul pe drumurile de scoatere și pe rampele depozitelor.

Insuficiența cercetărilor efectuate nu ne permite să tragem concluzii asupra momentelor esențiale, cum este influența tăierii joase a cioatelor din parchet asupra bunei stări a tractorului însuși, asupra măririi rezistenței la mișcare a încărcăturii trase, etc., cu toate că influența pozitivă a acestui factor este indiscutabilă.

Marea însemnătate a problemei examinate dictează necesitatea cercetării ei mai departe, după o metodă unică, în diferite condiții naturale și de producție și în special pe timp de iarnă.



## CAUZELE PRINCIPALE DE ACCIDENTARE LA MAȘINA DE FREZAT OBÎȘNUITĂ PENTRU PRELUCRAREA LEMNULUI. DISPOZITIVE DE PROTECȚIE

DR. ING. GH. I. PANĂ

### CAUZE PRINCIPALE DE ACCIDENTARE

S'au arătat într'un articol precedent, cauzele de accidentare datorită construcției neraționale și defectelor mașinii, port-uneltelor, uneltelor tăietoare și modului lor de montare.

În afară de aceste cauze, o serie de accidente cu consecințe extrem de grave se produc din cauza greșelilor de manipulare, tehnicii necorespunzătoare de lucru sau neatenției. Lemnul este adus spre unealta tăietoare fără grijă și nereglementar ca poziție și mod de ținere.

Se subliniază că accidentele se întâmplă nu numai începătorilor dar și muncitorilor care au lucrat mulți ani la mașina de frezat. Acest lucru se explică prin crearea în muncă a unei rutine, care face ca muncitorii mai vechi să fie mai puțin atenți și să comită imprudențe. La

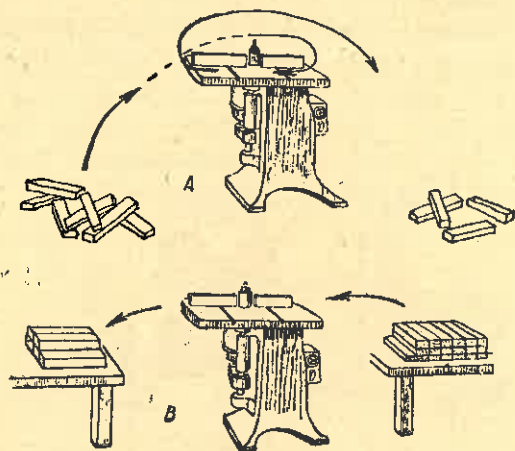


Fig. 1. — Manipularea pieselor pentru prelucrare:  
A — incorectă, periculoasă și oboseitoare; B — corectă.

mașina de frezat trebuie să lucreze muncitori bine calificați și niciodată lucrările nu trebuie încredințate celor fără experiență.

Înainte de începerea lucrului controlul mașinii este indispensabil. Cu această ocazie se va examina dacă montarea port-uneltelor și uneltelor tăietoare este bine făcută, dacă ghidul

\* ) Pană Gh. I.: Tehnica securității muncii la mașina de frezat obișnuită pentru prelucrarea lemnului. Revista Pădurilor, Lemnului și Hârtiei. 6. (1951).

și dispozitivele de protecție sunt puse la punct, dacă cheile de montare au fost înlăturate de pe mașini, etc.

După aceste precauțiuni mașina poate fi pusă în mișcare, însă lucrul nu începe decât după un timp oarecare, în care muncitorul se asigură că nu se produce (de exemplu: nu se aude) nimic anormal și în special că arborele nu are vibrații.

Pregătirea pentru alimentarea mașinii trebuie să fie organizată în așa fel încât să se evite

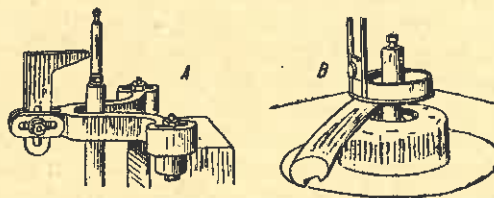


Fig. 2. — Lucrul pe suport („ciupercă“) la mașina de frezat:

A — Mod periculos de rezemare a piesei pe echer și cu masa ridicată; B — mod rațional de rezemare: pe ciupercă deasupra mesei cuinel de protecție.

mișcările de prisos și oboseitoare pentru muncitor. Piesele, atât înainte cât și după prelucrare, trebuie să fie așezate pe mese, ce se găsesc situate, în mod rațional, lângă mașină (fig. 1). Atunci când se întrebunțează dispozitive speciale și șabloane în care piesele trebuie fixate,

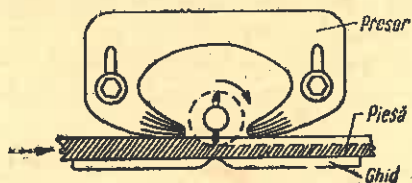


Fig. 3. — Lucrul la contra-ghid și presor de siguranță.

atât operațiunea de prindere cât și cea de desprindere se va face pe mese așezate lângă mașină, spre a se evita atingerea uneltelor în mișcare, sau căderea pieselor pe acestea și producerea unui accident, dacă operațiunea s'ar face pe masa mașinii.

O regulă generală ce trebuie observată, este

ăceea de a nu se prelucra o piesă cu defecte (structură neregulată, noduri, etc.), sau cu zone de lemn alterat. Nerespectarea acestor reguli

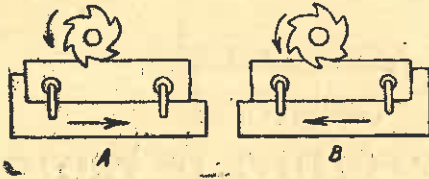


Fig. 4. — Direcția de deplasare a piesei la mașina de frezat:

A — incorectă și periculoasă; B — corectă.

conduce la aruncarea piesei sau la o înaintare bruscă și atingerea mâinii pe unealta tăietoare. Deasemenea trebuie dată toată atenția la diferența ce există în prelucrarea lemnului moi, tari, a placajului, panelului, lemnului verde, uscat, etc.

Tehnica de lucru la mașina de frezat este variabilă după felul prelucrării piesei și se poate rezuma la următoarele moduri:

- când piesa nu se reazimă pe masă, ci pe un suport (ciupercă): modul învechit de lucru cu masa ridicată și rezemarea piesei pe un suport în formă de echer (fig. 2 a) fiind dintre cele mai periculoase, trebuie înlocuit, atunci când se poate, prin rezemarea piesei pe suporturi de forme mai rașionale la care este posibilă adaptarea unui dispozitiv de protecție (fig. 2 b); în special la acest mod de lucru, gravitatea accidentelor se micșorează prin întrebuițarea de port-unelte cu o formă care să nu lase înafară decât o porțiune cât mai mică de unealtă;

- pentru piesele drepte, când acestea se reazimă pe masă și pe ghid sau în contra ghidului; este modul de lucru cel mai sigur, devierea piesei fiind limitată în plan orizontal și vertical, respectiv de ghid și masă; se subliniază că lucrul la contra ghid, în special cu cuțite, este foarte periculos prin respingerea violentă a piesei; întrebuițarea unui presor devine în acest caz indispensabilă (fig. 3);

- când piesa este condusă (rezemată) pe un ghid în formă de inel;

- când piesa se reazimă direct pe arbore (cu sau fără șablon) sau pe un inel cu bile.



Fig. 5. — Poziția mâinilor în timpul lucrului. A — incorectă și periculoasă; B — corectă.

În ultimele două moduri de lucru întrebuițate în general pentru piesele curbe, devierea piesei este posibilă pe orice direcție în plan orizontal

fapt care crează posibilități mărite de accidente.

Statisticile întocmite în U.R.S.S. au arătat că o tehnică corectă de lucru a făcut să scadă considerabil numărul accidentelor la mașina de frezat.

Regulile de lucru esențiale sunt:

- piesa trebuie să fie deplasată numai în întâmpinarea uneltei tăietoare ce se rotește (fig. 4);

- operațiunea de frezare trebuie executată numai dela dreapta la stânga (fig. 1);

- poziția corectă a mâinilor pe piesă trebuie să fie în așa fel, ca mâna stângă să aibă degetele îndreptate în lungul piesei, iar mâna dreaptă pe piesă (la capăt) în partea din stânga (fig. 5); ambele mâini nu trebuie în niciun moment așezate pe zonele ce urmează a se profila.

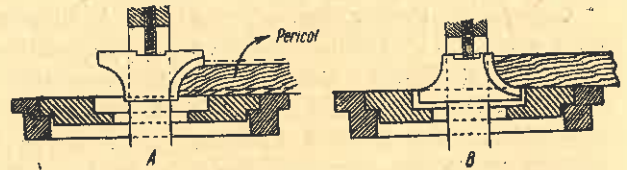


Fig. 6. — Modul diferit de montare a cuțitului. A — pericol de aruncare a piesei; B — bascularea piesei nepericuloasă.

Accidentele provocate printr-o tehnică de lucru nereglementară sunt în principal datorite:

- contactului întâmplător al mâinii cu unealta tăietoare;

- respingerii brutale a piesei; aruncarea înapoi a piesei poate produce prin lovire, rănirea

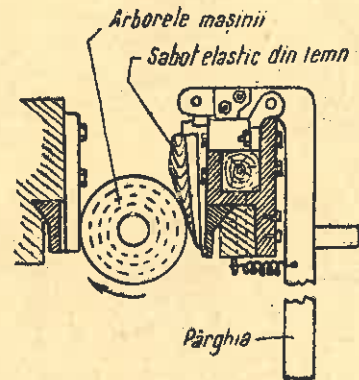


Fig. 7. — Frâna pentru oprirea rapidă a arborelui.

muncitorului sau alunecarea mâinii pe unealta tăietoare.

Aceste accidente sunt frecvente și inevitabile atunci când se lucrează cu capul de freză descoperit și când nu se întrebuițează dispozitivele de presare (strângere) a pieselor ce se prelucresc. În acest caz muncitorul este nevoit să apese piesa cu mâinile în același timp perpendicular pe masă și orizontal spre ghidul de direcție sau spre inelul (rolă) de reazim, imprimându-i totodată o mișcare de înaintare în a treia



direcție. Din cauza încordării mari a mâinilor e posibilă alunecarea degetelor pe piesă sau de pe piesă și intrarea lor în contact cu unealta tăietoare în mișcare.

În timpul lucrului, împingerea piesei trebuie făcută cu *viteză uniformă* fără împingeri brusce. Împingerea trebuie să fie *continuă* și piesa nu trebuie niciodată să fie trasă sau să dea înapoi. În caz contrar se produc prinderi ale lemnului și aruncarea înapoi a piesei, cauze aproape sigure de accidente. Unii muncitori practică acest procedeu greșit de lucru pentru a evita în unele cazuri așchierea sau crăparea piesei în special la sfârșitul cursei. În acest caz e preferabil să se dea capătului, înainte de prelucrare printr'o țeșitură, o formă cât mai apropiată de profilul ce

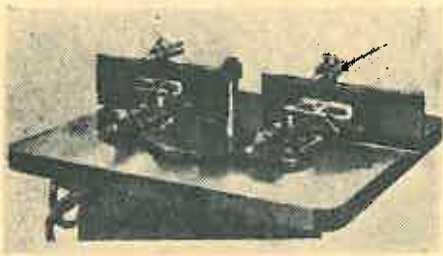


Fig. 8. — Ghid de direcție rectilin, cu reglaj de precizie.

se execută și să se lase piesa mai lungă iar partea defectă să fie înlăturată după frezare. În general însă, o unealtă bine ascuțită poate evita această precauțiune.

Tăierea dintr'odată a unei cantități prea mari de lemn din piesă, produce cu regularitate accidente datorite așchiilor mari. De aceea este necesară, în prealabil, o înlăturare a unei cantități de lemn prin tăierea cu ferestrăul sau prin

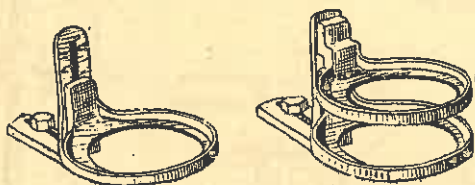


Fig. 9. — Ghid de direcție inelar, simplu și dublu.

tregeri repetate ale piesei, luându-se succesiv câte un strat de lemn.

O altă serie de accidente sunt datorite reglării necorecte a celor două piese care constituiesc ghidul. Dacă planurile țețelor lor, pe care alunecă piesa, nu sunt perfect paralele, sau distanța dintre ele este prea mare, la frezare se produce despicarea lemnului (eventual și contactul mâinii cu unealta tăietoare) sau aruncarea înapoi a piesei în momentul contactului cu unealta.

Când se întrebunțează cuțite lungi sau freze numeroase suprapuse pentru prelucrarea piese-

lor înalte, ghidul de direcție trebuie să aibă o înălțime corespunzătoare spre a se evita bascularea piesei.

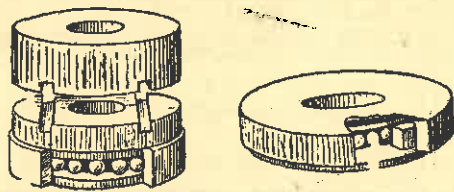


Fig. 10. — Inele de ghidare cu bile.

Tehnica de lucru prin așezarea cuțitelor, astfel ca piesa să fie profilată pe deasupra, provoacă, — în cazul unei basculări a acesteia — frecvent pentru piesele lungi, o tăiere adâncă urmată de aruncarea înapoi, cu putere, a piesei (fig. 6).

În asemenea cazuri e recomandabilă întrebuințarea unui presor (fig. 11 a).

La frezarea pieselor mici (scurte) pericolul de a veni în contact cu unealta tăietoare în mișcare este mult mărit, degetele fiind foarte apropiate de aceasta. De aceea trebuie întrebuințate împingătoare, montaje speciale pentru lucrările în serie sau dispozitive de alimentare mecanică, care să corespundă dimensiunilor și formei pieselor, sau se pot grupa mai multe piese împre-

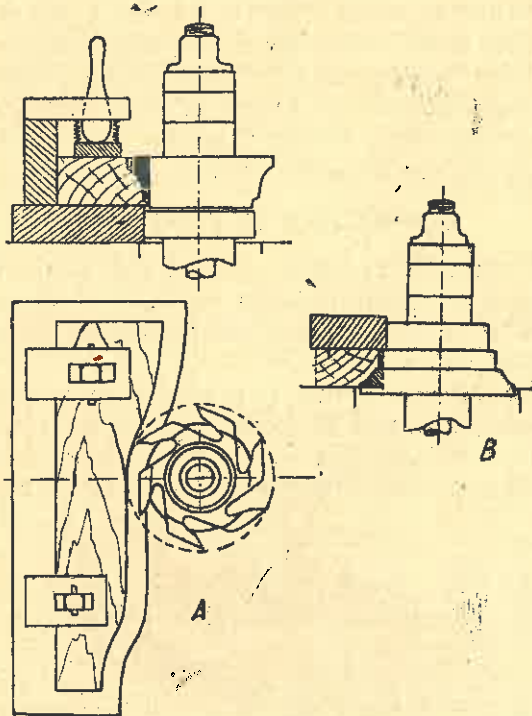


Fig. 11. — Prelucrarea piesei cu șabloane: A — mod recomandabil de fixare a piesei; B — fixarea prin vârfuri ce intră în piesă, mai puțin recomandabilă.

ună spre a se obține o lungime suficientă. Împingătoarele pot fi întrebuințate cu folos și la conducerea pieselor lungi, când acestea se pre-

lucrează la capete (perpendicular pe ghid), în care caz prezentarea lor spre tăiere numai prin împingere cu mâinile este greu de executat corect, fiind de temut o deviere de direcție, un șoc urmat de aruncarea piesei.

Un alt fel de accident poate fi provocat prin

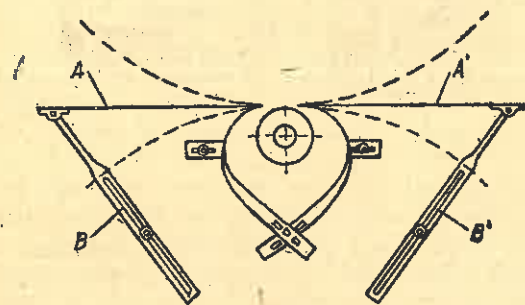


Fig. 12. — Ghid de direcție, din lame elastice de metal.

oprirea arborelui pentru a unge și curăța mașina sau la încetarea lucrului, cu ajutorul unei bucăți de lemn sau al altui obiect găsit la îndemână, operațiune nepermisă care aduce după sine aruncarea obiectelor respective sau alunecarea pe mecanismele în mișcare și o accidentare gravă. Pentru prevenirea acestui sistem de oprire a mașinii, o măsură importantă de securitate o constituie înzestrarea mașinii cu o frână care să permită oprirea rapidă a fusului după decuplarea de motor. Oprirea rapidă a arborelui este de multe ori necesară și în caz de accident.

În fig. 7 se arată o frână de concepție sovietică cu sabot apăsător pe arbore printr-o pârghie cu braț lung. Prin folosirea acestei frâne oprirea se poate face în câteva secunde.

### DISPOZITIVE DE PROTECȚIE

În afară de o tehnică de lucru și o manipulare corectă a piesei, măsura de bază în apărarea contra accidentelor este întrebuințarea dispozitivelor de protecție.

Diversitatea formei și profilelor ce se prelucrează la mașina de frezat, face ca apărarea să fie mai complexă ca în orice altă mașină pentru lemn, iar dispozitivele de protecție să fie nume-

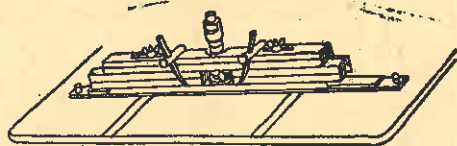


Fig. 13. — Ghid de direcție din plăci de lemn, suprapuse.

roase și variate, urmând a se adopta cele mai adecvate.

#### A. Ghizii de direcție

Dispozitivele de ghidare (conducere) a piesei în timpul lucrului, în afară de rolul lor tehnic,

au și rolul de a face munca mai precisă, mai ușoară și mai puțin periculoasă.

Cel mai obișnuit dispozitiv de ghidare este cel format dintr'un semicerc metallic, plat, cu capetele lățite de care sunt fixate plăcile propriu zise de conducere și reazim pentru piesă, făcute în general din lemn. Ghizii de construcție nouă au cele două plăci făcute din metal cu reglaj independent în adâncime și lungime prin șurub micrometric (fig. 8). Aceste modele de ghizi servesc la deplasarea piesei în linie dreaptă.

Pentru conducerea piesei în linie curbă se întrebuințează ghidul de formă inelară (fig. 9) sau inele cu bile fixate direct pe arbore (fig. 10). Prin întrebuințarea inelului cu bile se evită tendința de respingere a piesei provocată de ro-

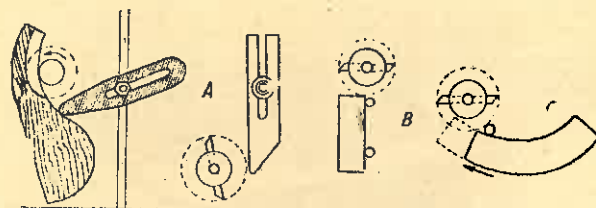


Fig. 14. — Reazime de ghidare:  
A — în formă de talpă; B — în formă de pivot.

tația arboretului, inelul oprindu-se din rotație atunci când piesa e apăsată pe el.

La frezarea în serie a anumitor piese curbe e necesară întrebuințarea de șabloane (gabarite) pe care piesele se fixează prin strângere cu șuruburi cu fluturi sau pârghie (fig. 11 a). Un alt sistem de a fixa piesa, însă mai puțin recoman-

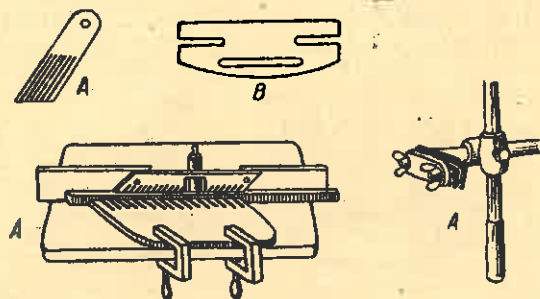


Fig. 15. — Presori elastici din lemn și modul lor de montare:

A — în formă de pieptene; B — în formă de placă.

dabil, este acela de a o presa cu un sau pe un șablon care e prevăzut cu mici vârfuri (fig. 11 b).

Ghizii, pentru a nu da naștere la accidente, trebuie să aibă suprafața perfect plană (pentru conducerea rectilină) și netedă, iar fixarea lor de masa mașinii făcută în așa fel încât să nu fie posibilă o deplasare întâmplătoare datorită presiunii piesei ce se lucrează.

Strângerea insuficientă a ghidului sau rigiditatea incompletă a părților sale mobile conduce la accidente.

Un model interesant de ghid pentru frezarea pieselor curbe format din lame elastice de oțel ( $A$  și  $A'$ ) este arătat în fig. 12. Prin deplasarea tijelor ( $B$  și  $B'$ ) articulate, ghidul poate lua forma curbă concavă, dreaptă, sau curbă convexă.

Pentru a se lăsa din unealta tăietoare numai o parte mică, astfel ca în eventualitatea unui accident, acesta să fie de gravitate minimă, se folosesc ghizi cu un număr variabil de plăci, care pot aluneca una peste alta pentru reglarea corespunzătoare a deschiderii (fig. 13). În loc de plăci multiple se poate întrebuința și una

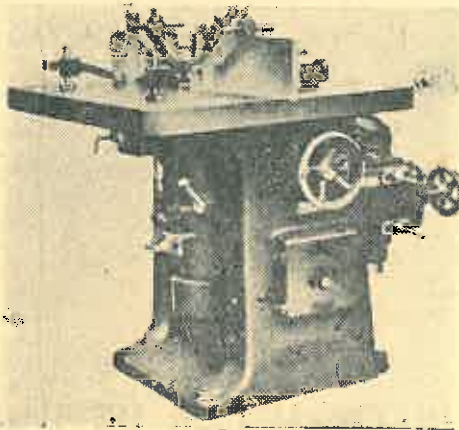


Fig. 16. — Mașină de frezat modernă prevăzută cu presori formați din lame elastice de oțel.

singură, fixată pe ghidul propriu zis, în care s'a făcut în prealabil deschiderea necesară. Această placă trebuie să fie fixată foarte bine spre a nu bascula în timpul lucrului.

La prelucrarea lemnului, ghidul, — înafară de rolul de conducere al pieselor, — îl mai are și

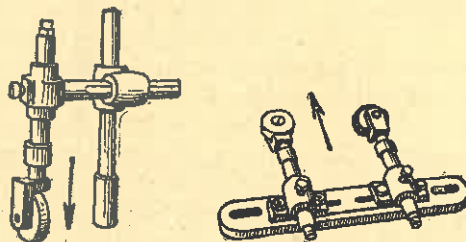


Fig. 17. — Presor cu role, vertical și orizontal.

pe acela, foarte important din punct de vedere al securității, de a limita sau chiar a evita așchieria acestora, mai ales când sunt foarte apropiate de cuțite sau freză.

Când se lucrează prin rezemare directă pe arbore la atacul piesei, se poate produce ruperea de bucăți din aceasta. Pentru a evita accidentele de acest fel se întrebuințează reazime de ghidare formate din tălpi de lemn, din fontă sau lemn tare, reglabile sau dintr'un pivot fixat de masa mașinii (fig. 14). Reglarea acestora trebuie făcută în așa fel ca să fie cât mai apro-

piată de unealta tăietoare și ca atacul piesei să se facă în jurul unui unghi de  $45^\circ$ . Înălțimea tălpii trebuie să fie cel puțin egală cu înălțimea piesei spre a se evita bascularea acesteia.

### B. Presori orizontali sau verticali elastici, cu resort sau cu role de ambele tipuri combinate

Presiunea exercitată de aceste dispozitive, asupra piesei de lemn, trebuie să fie suficientă

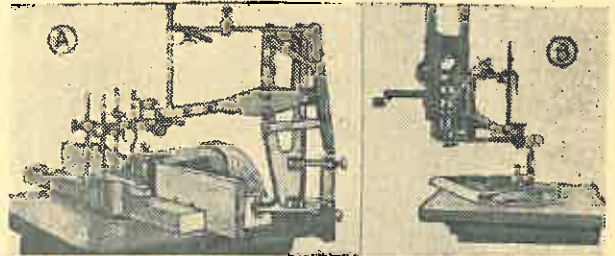


Fig. 18. — Presori de tip nou cu braț echilibrat: A — fixat de masa mașinii; B — fixat de tavan.

pentru a o menține lipită de ghid în tot timpul prelucrării. Presorii trebuie să fie ușor de așezat și fără ca operațiunea să ceară mult timp. Pentru reglarea lor nu trebuie să fie nevoie de utilaj special.

Cel mai simplu dispozitiv de presare este constituit dintr'o piesă de lemn tare, elastică și uscată (de ex. din nuc sau frasin) sub formă unui pieptene sau unei plăci (fig. 15) care se fixează de ghid, de masa mașinii, sau de un braț special. Execuția acestor presori este ușoară și se poate face cu ferestrăul, chiar de către muncitor.

Apăsarea se mai poate obține și prin lame elastice de oțel prinse de ghid pentru apăsarea verticală și prinse de masă pentru apăsarea orizontală (fig. 16). Acest sistem de presare, cu rol

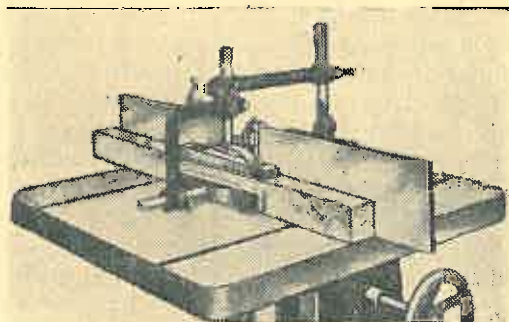


Fig. 19. — Dispozitiv de frezare-protecție, simplu și eficient.

auxiliar în protecție, lasă însă unealta tăietoare neapărată și nu exclude aparatul protector propriu zis. Majoritatea mașinilor moderne sunt prevăzute cu astfel de lame elastice.

Un tip de *presor cu role* este arătat în fig. 17.

Un aparat de protecție dintre cele mai noi și eficiente, *cu presori* care au rolul și de *acoperire* a părții lucrătoare a uneltei tăietoare (fig. 18), este compus dintr'un braț echilibrat care poate fi fixat de masa mașinii sau de tavan. Aparatul este prevăzut cu un reglaj de precizie pentru presiune și cu un dispozitiv de compensare automată a acestuia. El dă posibilitatea să se lucreze profile cât se poate de variate atât cu, cât și fără ghid (fig. 18).

După același principiu se pot construi dispozitive de presare-protecție mai simple (fig.19).

#### BIBLIOGRAFIE

- (1) *Kolfunov I. L.*: Cerințele generale de tehnică a securității la mașinile și uneltele pentru prelucrarea lemnului. Moscova (1944).
- (2) *Kolfunov I. L.*: Condițiile principale de muncă nepericuloasă la mașinile de îndreptat, de frezat și rindeluit la grosime. Moscova (1944).
- (3) *Sinev P. I.*: Tehnica securității în construcția de mașini. Moscova (1947).
- (4) Institut National de Sécurité: Travail et Sécurité, anul I, 6 (1949).

★

### ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ НА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

#### Резюме

В продолжение статьи, опубликованной в предыдущем номере журнала (№ 6), автор статьи указывает главные причины, вызывающие чаще всего несчастные случаи во время работы на фрезерных станках и основ-

ные правила, которые следует соблюдать при этой работе и которые приводят к снижению числа несчастных случаев.

## INTERPRETAREA ȘI VALORIFICAREA DIAGRAMELOR DE TĂIERE

ING. P. SUCIU și ING. N. MĂRGHITAN

Diagramele de tăiere în gater sunt folosite atât pentru scopuri constructive, la fabricile de gater, cât și în producție, pentru controlul gaterelor în funcțiune.

În fabricile de gater, diagramele timp-spațiu și diagramele indicator servesc la proiectarea mecanismelor de avans și la montajul acestora. Posibilitatea de a controla modul de funcționare a mecanismului de avans, aduce un real folos proiectanților de mașini, întrucât se pot lua măsuri pentru menținerea în practică a datelor constructive prevăzute în proiect. Acest control este necesar deoarece se semnalează diferențe între datele constructive ale mecanismelor de avans și înaintarea efectivă a bușteanului, așa încât un gater poate prezenta în practică un alt tip de diagramă decât cel prevăzut la construirea lui. Aceste diferențe se datoresc alunecării bușteanului pe valțuri, mersului mecanismului în gol, etc., și fac ca unghiul de precedență fixat inițial, să nu poată fi menținut în timpul lucrului, ceea ce necesită operațiuni de control și determinare a valorii acestui unghi. Dacă se ia de exemplu un gater, al cărui mecanism de avans e astfel fixat încât înaintarea bușteanului urma să aibă loc din poziția  $0^\circ$  a butonului manivelei și se constată că înaintarea are loc efectiv după  $30^\circ$  de rotație a acestuia, înseamnă că la valoarea unghiului de precedență ce se fixează, se adaugă și numărul de grade după care are loc înaintarea efectivă a bușteanului.

Rezultă că dacă unghiul de precedență fixat

este de  $130^\circ$ , unghiul real va fi suma acestor două unghiuri, adică:  $130^\circ + 30^\circ = 160^\circ$ .

În exploatarea gaterelor se observă că la o înclinare constantă a pânzelor și la viteze de avans diferite, se înregistrează pierderi de cursă variabile. Astfel, cu cât viteza de avans scade, cu atât pierderea de cursă crește (fig. 1). Dreptele  $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5$ , reprezintă avansuri cu valori crescânde,  $0-1$  este înclinarea liniei dinților, iar  $pc_1, pc_2, \dots, pc_5$  sunt pierderile de cursă. Din fig. 1 reiese că pierderea de cursă minimă corespunde avansului maxim și invers. Deoarece în timpul tăierii în gater, avansurile sunt variabile după condițiile de exploatare, remediarea acestui inconvenient a dus la construirea gaterelor cu înclinarea reglabilă după mărimea avansului. La aceste gater, șinele superioare pe care se plimbă ghizii cadrului, pot fi deplasate, după necesitate, în direcția de unde înaintează bușteanul. Pentru ca înclinarea pânzelor să se găsească în orice moment în raport just față de mărimea avansului, dispozitivul de deplasare a șinelor superioare este pus în legătură cu mecanismul de avans. Aceste sisteme de deplasare a șinelor superioare sunt realizate prin mai multe sisteme constructive ca: dispozitive în pană, cu excentrice sau oscilante.

Diagrama de tăiere a unui gater, la care înclinarea se modifică în funcție de avans, este redată în fig. 2. În această figură s'a notat prin  $a_1, a_2, a_3$  și  $a_4$ , mărimi diferite ale avansului, iar prin dreptele  $O-Z_1, O-Z_2, O-Z_3$  și  $O-Z_4$  pozi-

țiile succesive ale avansului. Din examinarea figurii, se constată că prin modificarea înclinării în raport cu mărirea avansului, se observă o pierdere de cursă  $pc$  constantă, oricare ar fi mărirea avansului bușteanului. Un alt sistem pentru ob-

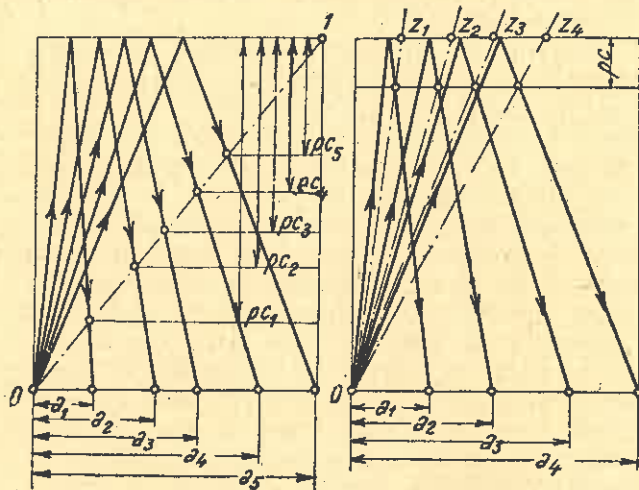


Fig. 1

Fig. 2

ținerea pierderilor constante de cursă este cel redat în fig. 3, realizat cu ajutorul unui mecanism de avans dublu. Printr'o aranjare potrivită a capetelor acestui mecanism, toate ramurile de curbă ale cursei descendente corespunzătoare

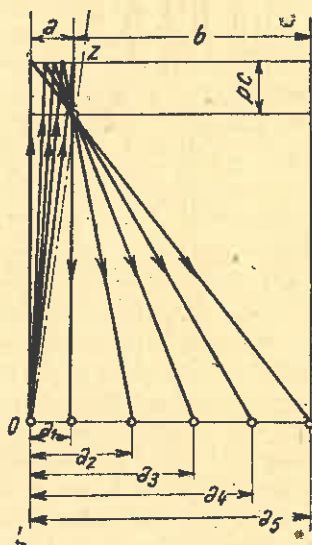


Fig. 3

avansurilor  $a_1, a_2, a_3, a_4$  și  $a_5$  trec prin același punct, prin care trece și linia înclinării  $O-Z$ . În acest mod, la orice viteză de avans a bușteanului, pierderea de cursă  $pc$  rămâne constantă.

### Controlul gaterelor în funcțiune

Am văzut că înclinarea liniei dinților este determinată de mărirea avansului, care la rândul lui depinde de viteza de tăiere a dinților și de înălțimea de tăiere  $h$ . Rezultă că avansul și în-

funcție de el înclinarea, ar trebui să varieze de la un buștean la altul sau chiar la același buștean, după cum diametrul acestuia crește sau scade. Din cauza dependenței înclinării pânelor de acești factori, stabilirea relațiilor între înclinare și avans este posibilă numai prin utilizarea diagramelor de tăiere, care constituie singura metodă științifică de examinare a mersului gaterului. Prin studiul diagramelor ridicate la gater, se pot remedia multe din incon-

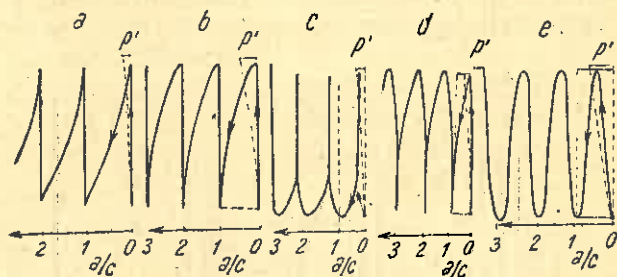


Fig. 4

venientele ce rezultă dintr'o alegere nepotrivită a factorilor menționați. În afară de stabilirea relațiilor între avans și înclinare, indicatorul de gater permite controlul stării mecanismului de avans, alunecările bușteanului, etc., și în special valoarea unghiului de precedentă. În practică, forma diagramelor este foarte variată. În fig. 4 sunt redată câteva curbe de indicator în mărime naturală așa cum au fost obținute direct de la gater cu ajutorul unui alt instrument. Diagramele 4 *a* reprezintă înaintarea întârziată, curba *c* avansul defectuos, iar curba *b, d* și *e*, înaintările corecte ale mecanismelor simplu, dublu și continuu.

La aceste forme variate de curbe este necesar să se fixeze unghiul de precedentă cel mai potrivit și înclinarea corespunzătoare, pentru a se evita atât tăierea cu spatele cât și pierderile de cursă, fenomene care, așa după cum s'a arătat, nu numai că necesită un consum mai mare

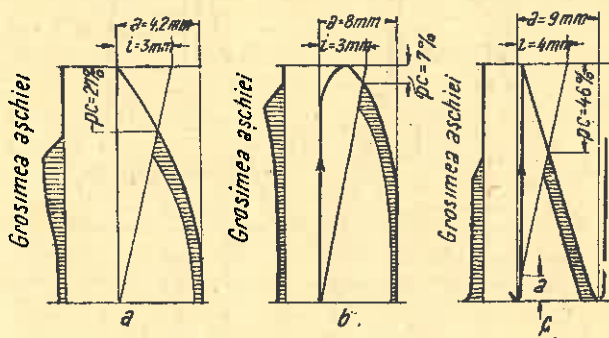


Fig. 5

de energie, dar provoacă și solicitări neobișnuite ale mașinii și pânelor, tăieri defectuoase, etc.

Unghiul de precedentă marchează începutul înaintării bușteanului, față de ramura descendentă a cursei cadrului. Acest unghi este necesar pentru învingerea mersului în gol a alu-

necării inițiale a valțurilor, etc. Valoarea sa trebuie stabilită cu exactitate potrivit tipului de mecanism de avans și controlat în timpul funcționării. Fig. 5 prezintă cazurile posibile ale unghiului de precedență la un mecanism de avans simplu, la care avansul bușteanului are loc în timpul cursei descendente. Diagrama 5 a, arată unghiul de precedență normal după un timp îndelungat de folosire a gaterului. Alături s'a desenat și forma așchii decupate care este mult mai groasă la începutul tăierii și scade spre sfârșitul cursei descendente. Avan-

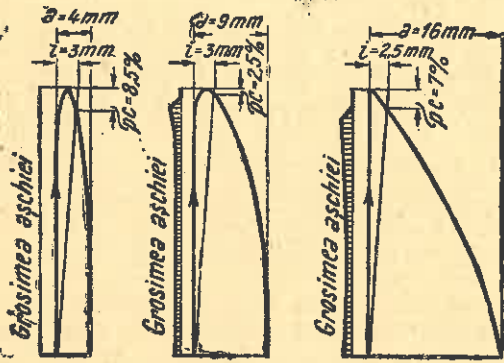


Fig. 6

sul de cursă  $a/c$  este de 4,2 mm, iar înclinarea  $i/c$  este de 3 mm, pierderea de cursă 27%. În diagrama 5 b, unghiul de precedență este prea mare. Pierderea de cursă s'a redus la 7%, însă mașina își micșorează simțitor prestația, deoarece drumul dintelui devine o verticală, pe aproximativ jumătate din cursa descendentă. În diagrama 5 c, unghiul de precedență este

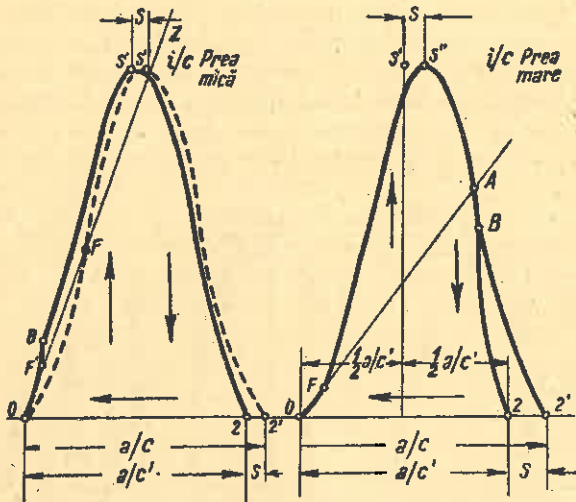


Fig. 7

Fig. 8

prea mic. În acest caz apare tăierea cu spatele pe distanța  $a$ , iar pierderea de cursă este de 46% din înălțimea ramurii descendente a cursei. În general, unghiul de precedență nu poate fi menținut în practică la valoarea inițială, astfel că s'a recurs la reglarea automată a acestuia, eliminându-se inconvenientele ce decurg

dintr'o alegere nepotrivită. Fig. 6 reprezintă diagrama unui mecanism de avans cu reglare automată a unghiului de precedență, din care se constată că la viteze de avans diferite, condițiile de tăiere rămân neschimbate, pierderea de cursă la același unghi de înclinare, fiind de maximum 8,5%.

Unghiul de precedență constituie un indiciu după care se califică starea de uzură a mașinii. Cu cât acest unghi este mai mic, cu atât gaterul lucrează mai bine. Cum însă toate mecanismele de avans lucrează prin fricțiune, sau roți dințate (alt gen de fricțiune) la o încărcare prea mare a acestora, se întâmplă ca șabbele de fricțiune, clichetii sau clapetele să nu prindă, să alunece. Această alunecare se datorește condițiilor obișnuite de lucru la tăierea buștenilor cu diametre prea mari, sau la așezarea necorespunzătoare a unghiului de precedență și a înclinării pânzelor. În acest caz controlul mecanismului de avans se poate face numai prin compararea curbelor de indicator cu curbele construite teoretic.

O asemenea comparație se arată în fig. 7 care reprezintă diagrama unui mecanism de

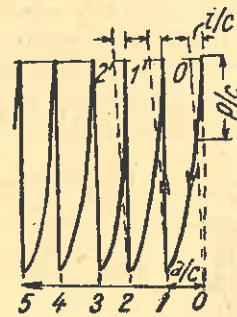


Fig. 9

avans continuu, unde s'a construit diagrama teoretică (linia punctată) și diagrama indicator (linia plină). Prin dreapta  $O-Z$  s'a figurat înclinarea liniei dinților. Din cauză că înclinarea este prea mică, o importantă porțiune din ramura ascendentă (circa 50% din cursă până în punctul  $F$ ), se produce tăierea cu spatele. Acest lucru supune roțile de fricțiune la o solicitare exagerată, ceea ce face ca ele să scape, să alunece (punctul  $F$ ), iar curba reală să se îndepărteze de curba teoretică. Decalajul dintre cele două curbe este reprezentat prin distanța  $S$ . Efortul de tăiere în acest caz se face pe contul acuplajului.

La diagrama din fig. 8, înclinarea  $O-A$  este prea mare. Tăierea cu spatele s'a eliminat complet, însă la ramura descendentă a curbei, dinții taie pe o lungime mult redusă, adică se înregistrează o pierdere de cursă importantă. În momentul când dinții vin din nou în contact cu lemnul, aceștia au o viteză de tăiere ridicată, astfel că tăierea începe printr'un șoc puternic. Această solicitare momentană ce se exercită asupra acuplajului face ca aceasta să cedeze și

uneori să rupă pânzele. Rezultatul acestui fenomen este că se obține o diferență simțitoare între mersul curbei reale față de cea teoretică. Curba reală devine aproape o verticală (porțiunea B-2) față de curba teoretică B-2'. Diferen-

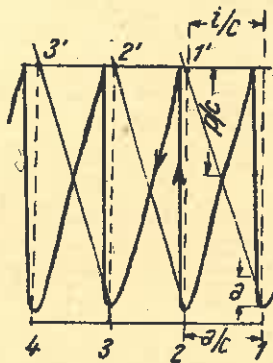


Fig. 10

țierea între aceste curbe se face în mod lent sau brusc, după mărimea suprasarcinii și după calitatea mecanismului de avans.

Efectul practic al acestei deformări a curbei normale duce la o scădere a producției mașinii, de oarece ea își micșorează singură cantitatea de rumeguș decupată.

Indicatorul construit în țară a fost experimentat la două din fabricile noastre, aducându-i-se diferite îmbunătățiri astfel ca să se obțină diagrame cât mai clare, necesare controlului gaterelor. Fig. 9, 10, 11 reprezintă diagramele ridicate cu noul aparat la câteva din gateri. Mărimea și forma acestor curbe permit interpretarea și studiul lor așa cum s'a arătat anterior.

Curbele din fig. 9 reprezintă diagrama indicator a unui mecanism de avans intermitent la care avansul bușteanului are loc în timpul cursei descendente.

Din dreptele 0—0'; 1—1'; 2—2' s'a figurat înclinarea pe cursă măsurată la gater ( $i/c = 0,7$  mm). Avansul pe cursă ( $a/c = 1,7$  mm) este multiplicat pe diagramă de trei ori. Din examinarea diagramei reiese că unghiul de precedentă este bun, însă datorită înclinării pânzelor se crează o pierdere de cursă de aproximativ 40%, în special la avansurile reduse.

În fig. 10 sunt reprezentate curbele unui mecanism de avans asemănător cu cel anterior, la care însă avansul bușteanului începe cu întârziere. Înclinarea pânzelor e mult prea mare, pierderea de cursă fiind de aproape 50%.

Curbele din fig. 11 au fost ridicate de la un gater cu avans intermitent la care bușteanul avansează în timpul cursei ascendente. La diagramă s'a figurat prin dreapta 1—1'' înclinarea reală a pânzelor, iar prin dreapta 1—1' înclinarea teoretică. Se constată că la înclinarea reală, adică aceea măsurată la gater ( $1'/c$ ) se înregistrează o pierdere de cursă de circa 35%.

Unghiul de precedentă nu este potrivit deoarece înaintarea bușteanului are loc abia din punctul B, adică după circa 65° de rotire a butonului manivelei.

Ultimele modificări aduse aparatului constau în faptul că s'a redus viteza de rotație a șurubului care poartă piulița cu creionul și s'au micșorat frecările prin montarea unor rulmenți. Cea mai importantă îmbunătățire adusă tipului inițial constă în faptul că s'a creat posibilitatea de înregistrare a reculului bușteanului, fenomen care are loc în special la mecanismele uzate cu avans intermitent.

În valorificarea diagramelor ridicate cu ajutorul indicatorului de gater, se poate adopta unul din procedeele ce se utilizează de obicei la astfel de lucrări:

- prin considerarea simplă a curbelor așa cum au fost obținute direct de la gater;
- prin compararea lor cu curbele construite teoretic;
- prin compararea cu o curbă medie a tuturor diagramelor;
- prin utilizarea curbei timp-spațiu;
- prin desenarea curbei unei perechi de dinți.

Curba medie a mai multor diagrame se obține prin măsurarea coordonatelor curbelor respective și calcularea valorii medii a acestora. Din valorile obținute se construiește curba medie. Scara la care se lucrează este dată de caracteristicile aparatului, care reduce cursa cadrului de 10 ori și amplifică avansul bușteanului de 2,5 sau 5 ori. Pentru controlul periodic al gaterelor este necesar ca la desenarea curbelor, să se păstreze un raport just al scărților, spre a se evita eventualele erori.

În rezumat, prin folosirea indicatorului de gater se pot face importante deducții asupra mersului mașinii, asupra stării mecanismelor de avans, etc. În controlul gaterului, se dă po-

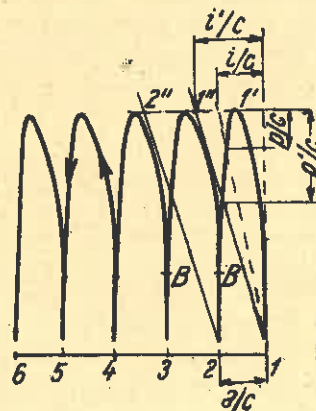


Fig. 11

sibilitatea să se cerceteze următorii factori care intervin în procesul de tăiere și influențează productivitatea:

- funcționarea mecanismului de avans;
- așezarea corespunzătoare a mecanismului de avans;
- valoarea unghiului de precedență;
- unghiul de înclinare;
- vitezele juste de avans;
- puterea mecanică necesară;

- solicitarea pânzelor și a mașinii;
- calitatea tăieturii, etc.

Diagramele obținute vor folosi cercetătorilor care se ocupă cu studiul acestor mașini să stabilească corelațiile juste între diferiții factori care determină buna funcționare a acestora.

★

## ИСТОЛКОВАНИЕ И ОЦЕНКА ДИАГРАММ РАСЦИЛОВАНИЯ

### Резюме

Авторы статьи излагают способ истолкования и оценки диаграмм, полученных при помощи указателя лесопильных рам и роль этих диаграмм в деле установления соотношений для правильного функциониро-

вания станка. Подчеркивают значение диаграмм распилования и указывают изменения, внесенные в указатель лесопильных рам отечественного строительства.

## INDUSTRIA CELULOZEI ȘI HĂRTIEI

★

### CONSIDERAȚII ASUPRA DESPRĂFUIRII GAZELOR SULFUROASE FOLOSITE LA FABRICAREA LEȘILOR BISULFITICE

ING. A. RĂDULESCU

Bioxidul de sulf sau anhidrida sulfuroasă constituie substanța chimică de bază a mai multor industrii ca: industria acidului sulfuric, a bisulfidului de sodiu, a celulozei, etc.

Producerea bioxidului de sulf prin arderea sulfului constituie una din cele mai potrivite metode, având în vedere atât puritatea gazelor sulfuroase cât și simplitatea instalației folosite.

Țara noastră, nedispunând însă de zăcăminte importante de sulf, acesta ar trebui procurat prin import în vederea întrebuințării lui în industriile amintite mai sus, fapt însă care ar avea drept urmare o mărire considerabilă a prețului de cost al produselor care necesită utilizarea sulfului pe scară mare.

Pentru aceste motive se efectuează arderea sulfurilor metalice ca: pirita ( $\text{FeS}_2$ ), pirită cuprifera ( $\text{FeCuS}_2$ ) și blenda ( $\text{ZnS}$ ) care se găsesc în cantități suficiente în țară, în vederea acoperirii nevoilor industriei noastre.

Oricare ar fi sulfura metalică întrebuințată, randamentul cuptoarelor mecanice este în funcțiune de mărimea granulației sulfurii utilizate.

Deși intervalul de mărime este cuprins între 10 și 0,1 mm, totuși randamentul cel mai bun la ardere este obținut la granulația cea mai fină (0,1 mm) adică aceea a piritelor flotate.

Atât particulele ca atare, cât și pulberea di-

feriților oxizi existenți inițial în pirită ca  $\text{SiO}_2$  sau formați în timpul arderii ca:  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{As}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CuO}$ , etc., sunt antrenate de către curentul de aer necesar arderii. Acest aer este introdus în cuptor cu ajutorul ventilatoarelor din circuitul gazelor sulfuroase.

Pulberile se deplasează mai departe împreună cu masa de gaze și se depun parțial pe conducte, iar restul sunt introduse în spațiile de reacție, odată cu gazele sulfuroase.

Neajunsurile provocate de utilizarea unor gaze nedesprăfuite sau insuficient desprăfuite sunt multiple și pot fi concretizate astfel:

1. Prin depunere, pulberile reduc spațiul interior de utilizare al conductelor de gaze, putând merge până la închiderea totală a circulației gazelor.

2. Impiedică producerea reacțiilor din camerele sau turnurile de reacție unde se depun, provocând întreruperi în fabricație, pentru curățire.

3. Pot produce ele însăși reacții cu gazele sulfuroase pe care le consumă inutil dând naștere în același timp la produși dăunători.

4. Otrăvesc catalizatorii micșorându-le puterea catalitică (cazul fabricării acidului sulfuric de contact).

5. Se pot transmite produsului finit, pe care-l impurifică și în consecință îi diminuează calitatea.



Amestecul de gaze sulfuroase și praful conținut de ele nu este altceva decât un sistem dispers, în care mediul de dispersiune este amestecul de SO<sub>2</sub> și aer, sau mai precis SO<sub>2</sub>, O și N, iar substanța dispersată, particulele solide de pirită, oxid de fier, silice, etc.

Asemenea sisteme se clasifică după mărirea particulelor în suspensie în două categorii:

prafuri cu particule care au diametrul > 10<sup>-3</sup> cm;

fumuri cu particule care au diametrul cuprins între 10<sup>-6</sup> și 10<sup>-7</sup> cm.

În cazul când particulele dispersate sunt li-



Fig. 1. Desprăfuire mecanică

chide (picături de apă) atunci sistemul ia denumirea de ceață.

Dacă se ține seamă că pe lângă particulele solide, în gazele sulfuroase se găsesc și picături de apă, atunci se poate spune că avem în cazul nostru un sistem dispers mixt, compus din fum și ceață.

Ceea ce interesează sunt condițiile care trebuie create sistemului dispers pentru a depune suspensiile sale solide.

Iuțeala de sedimentare în funcție de dimensiunile și greutatea specifică a particulelor este dată după cum se știe de formula:

$$2 r^2 (\delta_k - \delta) g = 9 u \eta$$

în care:

- $r$  raza particulei;
- $\delta_k$  densitatea particulei;
- $\delta$  densitatea mediului de dispersiune;
- $g$  accelerația gravitației;
- $\eta$  viscozitatea mediului de dispersiune;
- $u$  iuțeala de sedimentare.

În cazul de față însă, această formulă nu poate fi aplicată în forma ei de mai sus deoarece moleculele se găsesc în gaze la o dis-

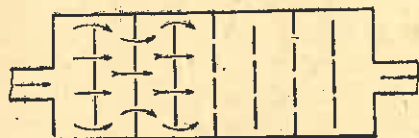


Fig. 2. Desprăfuire mecanică

tanță relativ mare una față de alta, întrecând de aproape 300 ori dimensiunea moleculelor pe când în lichid moleculele sunt foarte apropiate una de alta. În consecință, particulele mici (<10<sup>-5</sup> cm) vor sări din timp în timp în spațiile intermoleculare, fără să fie supuse fre-

cării și vor cădea mai repede decât o cere această formulă.

Unii autori observând acest lucru, au propus o formulă care leagă viteza de sedimentare de valoarea parcursului liber al moleculei mediului gazos și de raza particulei solide.

$$u = \frac{2}{9} r^2 g \cdot \frac{\delta_1 - \delta}{\mu} \left(1 + \frac{A\lambda}{r}\right)$$

în care,

- $\delta_1$  densitatea particulei;
- $\delta$  densitatea gazului;
- $\eta$  frecarea internă a gazului;
- $A$  1,63;
- $g$  accelerația gravitației.

Pentru desprăfuirea mecanică a gazelor sulfuroase s'au construit numeroase instalații, din care cea mai simplă este aceea compusă dintr-o cameră al cărui diametru este de 6—8 ori mai mare decât acela al conductei de circulație a gazelor. În această cameră, din cauza scăderii vitezei de circulație, unele din particule, și anume acelea de dimensiuni mai mari care nu mai pot fi antrenate, se depun.

O desprăfuire asemănătoare se produce cu ajutorul instalației din fig. 1 și 2 care față de aceea precedentă are adăugate niște șicane

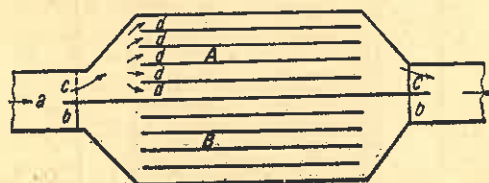


Fig. 3. Cameră de pulbere

pe care gazul este obligat să le ocolească izbindu-se de ele în drumul său.

Acest fenomen are drept consecință anularea forței cu care particulele sunt antrenate de curentul de gaze, ele rămânând numai sub acțiunea gravitației care le silește să se depună către partea inferioară a camerelor.

S'a preconizat o serie de date după care se poate determina iuțeala masei de gaze în ipoteza depunerii particulelor. Aceste date le redăm în tabela 1, în care:

- $v$  viteza gazului în m/s;
- $p$  presiunea gazului în m/s;

$$p = \frac{g}{s}$$

- $g$  greutatea particulei în grame;
- $s$  secțiunea particulei în mm<sup>2</sup>.

După calculul lui  $p$ , se poate ușor vedea din tabelă valoarea vitezei corespunzătoare a gazului la care particula este purtată. Situându-se sub această viteză, particula nu mai poate fi antrenată și se depune sub acțiunea gravitației.

În fig. 3 este reprezentată o cameră de pulbere cu pereții paraleli cu direcția de îna-

intare a gazelor sulfuroase. Suspensiile se depun datorită frecării lor de pereți.

S'au mai construit camere de pulbere asemănătoare, umplute cu plăci paralele de oțel, așezate la o depărtare de 6—8 cm una față

Datorită forței centrifuge, frecării de pereții celor două camere, cum și fenomenului de întoarcere pe care gazele le suferă la intrarea în camera B, când au un moment de viteză minimă, particulele se depun, strângându-se

Tabela 1

$v$ (m/s)	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
$p$	0,0009	0,0020	0,0039	0,0061	0,0088	0,0120	0,0155	0,0198	0,0245	0,0296
$v$	24	26	28	30	32	34	36	38	40	
$p$	0,0353	0,0414	0,0481	0,0551	0,0627	0,0706	0,0792	0,0855	0,0980	

de alta. Secțiunea verticală a unei astfel de camere se poate vedea în fig. 4.

Gazele vin prin A, străbat prin deschiderea

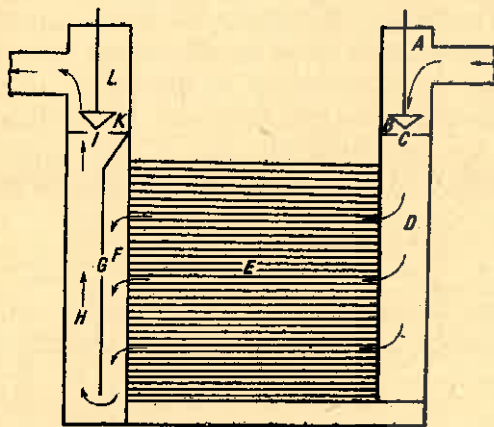


Fig. 4. Secțiunea verticală a unei camere de pulbere

C, care poate fi închisă cu ventilul B, pătrund în spațiul D, de unde apoi se strecoară printre plăcile de oțel E. De aici ies în spațiul F, ocolesc șicana G, trec prin H și părăsesc camera prin L.

Instalațiile de curățire a gazelor sulfuroase descrise până acum, oricare ar fi ele, nu elimină total suspensiile. În adevăr, prin încetinirea mersului, prin frecarea și lovirea gazelor sulfuroase de pereții camerelor, se reușește să se precipite particulele mai mari, adică acelea care sunt dispersate sub formă de praf (40—50%) pe când cele dispersate ca fum rămân mai departe în gaze.

Sisteme mai noi și tot mecanice de desprăfuire, funcționează pe principiul ciclonului sau multiciclonului, ajungându-se la o eliminare a particulelor în proporție de 75—95%.

Un sistem ciclon de desprăfuire se poate vedea în fig. 5. El se compune din două camere concentrice A și B; în A praful se destinde și după ce ocoleşte pe la exterior camera B, pătrunde în interiorul ei, o străbate și iese pe la partea superioară.

către partea inferioară tronconică a camerei exterioare.

Sistemul mecanic cel mai eficace cunoscut până în prezent este acela al multiciclonului a cărui schemă se poate vedea în fig. 6. Sistemul este format din grupuri de mai multe ele-

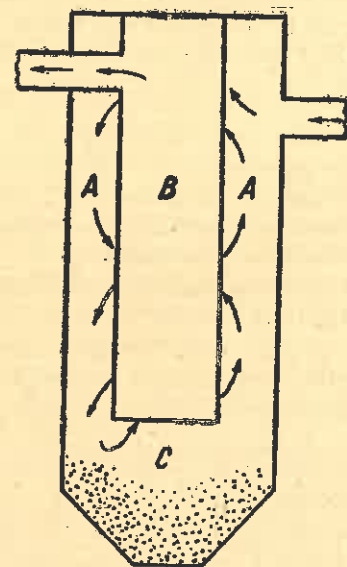
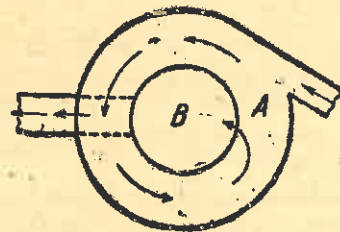


Fig. 5. Sistem ciclon de desprăfuire

mente constituind baterii. Numărul elementelor dintr'o baterie poate fi de 6, 9, 10 etc. și depinde de forma pe care vrem să o dăm bateriei, precum și de spațiul disponibil.

Gazele intră în spațiul A, apoi pătrund în elementele propriu zise de desprăfuire prin

spațiul dintre cele două tuburi concentrice, căpătând în același timp o mișcare de ciclon din cauza trecerii printre paletetele helicoidale așezate la partea de sus și pe suprafața exterioară a tubului interior. În *D* particulele se

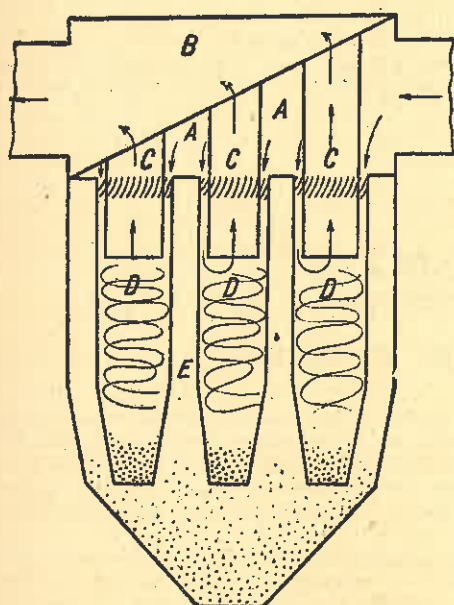
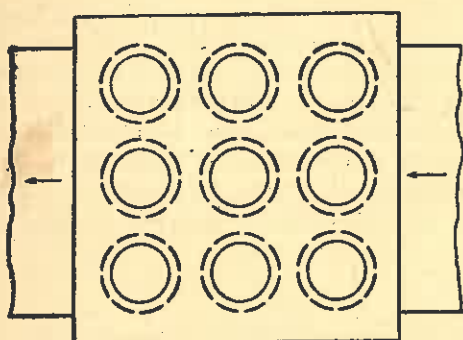


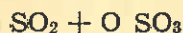
Fig. 6. Schema multiciclonului

depun atât din cauza forței centrifuge a masei de gaz cât și din cauza imposibilității ca ele să mai poată fi antrenate de mersul liniștit și rectiliniu al gazelor prin tubul *C*. Din *C* gazele desprăfuite trec în spațiul *B*, iar de acolo ies prin conductă mai departe spre spălătoare și răcitoare.

Construcția instalațiilor de separare a suspensiilor pe cale mecanică descrise până acum, trebuie efectuată din material antiacid, pentru a evita urmările acțiunii corosive pe care o exercită bioxidul de sulf. Materialele cele mai indicate pentru confecționarea unor astfel de instalații sunt tabla de oțel antiacid și fonta silicioasă. Tabla de plumb nu poate fi utilizată din pricina punctului prea scăzut de topire a acestui metal ( $327^{\circ}$ ), iar cărămizile antiacide nu sunt recomandabile deoarece variațiile de temperatură ar putea produce fisuri în pereții camerelor.

O deosebită atenție trebuie acordată acestor instalații în ceea ce privește temperatura în cazul când anhidrida sulfuroasă este utilizată la prepararea leșilor bisulfite.

Este știut că la  $450^{\circ}\text{C}$  în prezența aerului se produce reacțiunea :



Pe când în fabricația acidului sulfuric această reacție nu numai că nu este dăunătoare, dar chiar urmărită, în prepararea leșilor bisulfite, este dăunătoare și în consecință temperatura în camerele de desprăfuire nu trebuie să scadă sub  $500^{\circ}\text{C}$ .

Temperatura cu care gazele părăsesc cuptoarele de ars pirită este variabilă și este cuprinsă în general între  $800$  și  $950^{\circ}\text{C}$  și în consecință instalațiile de desprăfuire trebuie situate în apropierea cuptoarelor în așa fel ca să nu avem o pierdere de temperatură mai mare de  $350^{\circ}\text{C}$ . În cazul când acest lucru nu este posibil, atunci camerele de pulberi trebuie acoperite cu un strat izolator de Kieselguhr.

O desprăfuire avansată care poate merge până la 98% se poate realiza cu filtrul electric Cotrell, a cărui secțiune se poate vedea în figura 7. Gazele sulfuroase încărcate cu pulberi intră în spațiul *A*, pătrund în *B* unde se găsesc o serie de plăci *a* încărcate cu electricitate pozitivă de la o sursă de curent de înaltă tensiune ( $50000\text{ V}$ ) și o altă serie de

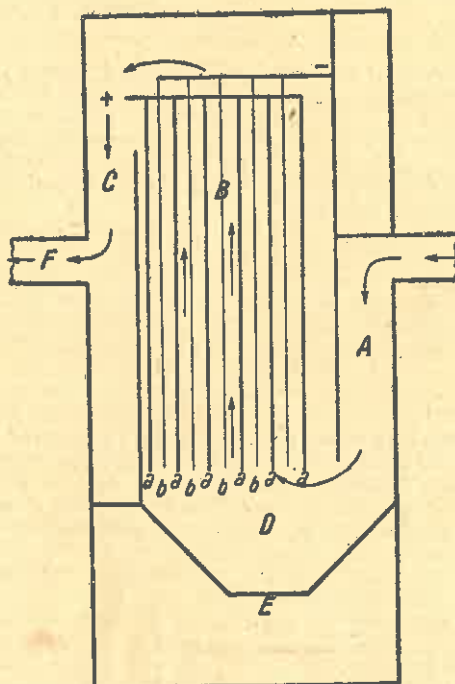


Fig. 7. Filtrul electric Cotrell

plăci *b* legate la pământ, constituind electrodul negativ al sistemului. Particulele solide în atingere cu plăcile *a* se încarcă cu sarcini electrice pozitive și sunt atrase de către plăcile *b*, de unde apoi se adună în spațiul *D*, fiind evacuate prin *E*. Gazele desprăfuite își

continuă drumul prin  $e$  ieșind din filtru prin  $F$ .

Fenomenul datorită cărui se produce precipitarea suspensiilor este electroforeza.

Iuțeala de deplasare a particulei sub acțiunea câmpului electrostatic format de cei 2 electrozi, este dată de următoarea formulă, în care nu intră mărimea sau forma particulei

$$u = \frac{\varphi DE}{4 \pi \eta}$$

unde

$u$  iuțeala particulei;

$E$  diferența de potențial dintre cei 2 electrozi;

$D$  constanta dielectrică a mediului;

$\eta$  viscozitatea mediului;

$\rho$  potențial electrocinetic;

Deși cu desprăfitorul obișnuit s'a reușit până în prezent să se obțină înlăturarea aproape totală a suspensiilor din gazele sulfuroase, totuși industria noastră de celuloză, încercă în prezent introducerea unui desprăfitor „multiciclon” care va ameliora simțitor gradul de desprăfuire a gazelor sulfuroase, fără ca aceasta să necesite investiții importante și mai ales fără să se recurgă la import.

★

#### ЗАМЕЧАНИЯ ПО ВОПРОСУ ОБЕЗПЫЛИВАНИЯ СЕРНИСТЫХ ГАЗОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БИСУЛЬФИТНЫХ ЩЕЛОЧЕЙ

#### Резюме

Описав недостатки, вызываемые применением не-обезпыленного или же недостаточно обезпыленного газа, автор статьи рассматривает несколько типов установок для механического обезпыления сернистого

газа, при чем подчеркивает системы, основанные на принципе циклона или мультициклона, благодаря которому обеспечивается отход частиц пыли, в количестве от 75 до 95%.

## NOTE • RECENZII

### FOLOSIREA CUVĂNTULUI «JIP» ÎN OLTENIA

Am remarcat întrebuițarea cuvântului *jip* în Oltenia, pentru denumirea quercineelor. După date culese pe teren, rezultă că acest cuvânt este folosit cel puțin în regiunea păduroasă centrală a Olteniei și în deosebi dealungul râului Jiu, întinzându-se spre nord până la limita arealului de răspândire a quercineelor, iar la sud până la limita pădurii naturale.

În centrul acestei regiuni, sensul exact al cuvântului *jip* se confundă cu denumirea generică de *stejar*, pe care o dau localnicii oricărei specii de *Quercus*. Din depărtarea pastelizatoare de forme, țaranul distinge în zare un contur oarecum șters, pe care-l denumește generic *jip*. Dar pe măsură ce distanța scade, noțiunea începe să-și sporească conținutul. *Cerul* este acela care iese primul din sfera cuvântului *jip*. Aproape oricine știe să deosebescă un *ceroi* de un *jip*. Numirea de *jip* se limitează atunci numai la *stejar* (*Quercus Robur L*) și *gorun* (*Quercus sessilis Ehrh.*), care sunt mai răspândite, și uneori și la *gârniță* (*Quercus Frainetto Ten*), aceasta din urmă fiind, de obicei, distinsă, ca și *cerul*. *Stejarul* și *gorunul*, a căror deosebire în practică nu se prea face, se cunosc în vorbirea curentă sub denumirea de *jip*. Pentru cei ce știu însă a face deosebirea între *stejar* și *gorun*, *jipul* nu mai înseamnă decât *stejar*.

Este interesant de observat că acest nume se dă în primul rând arborilor izolați, fie că sunt semne de hotar „la jipul al mare” fie că servesc ca umbrare sau adăposturi pentru vite, ori pătuiag pentru coceni. Se menține însă și pentru arborii din masiv. Dacă întreb un localnic, ce lemne sunt în pădure, îți răspunde: *fag*, *carpin*, *jip*, *plop*, etc. Dacă însă masivul este quercet pur, nu se mai spune „pădure de jip”, ci „pădure de stejar”.

Cuvântul *jiporan* este un diminutiv, păstrând același înțeles, dar indicând în special exemplare de dimensiuni mai reduse.

Tot în această regiune se întrebuițează și expresia „un jipan de lemn”, cu sensul strict: o prăjină dreaptă, frumoasă, de *jip*.

În puncte izolate, către limita nordică a pădurilor de quercinee, se întrebuițează uneori cuvântul *jip*, dar în alt sens. De obicei, se înțelege prin *jip* orice prăjină dreaptă de orice esență forestieră. În aceste cazuri, cuvântul nu este cunoscut de toată lumea și este rar folosit în vorbirea curentă.

Dată fiind răspândirea sa locală, cuvântul *jip* ar putea proveni dela maghiarul „*zsop*”, care a fost localizat în unele părți ale Transilvaniei în pluralul *jipi*, sub care se înțeleg anumite grămezi de coceni de porumb. Cum în Oltenia cocenii se așează în jurul unei prăjini sau se pun chiar în cingile unui copac, se poate admite că numirea s'a extins și asupra prăjini sau copacului. Ipoteza pare verosimilă, deoarece prăjinile ce se taie din pădure sunt destinate adesea pentru facerea unui pătuiag de coceni, fân, paie, etc. În asemenea împrejurări se spune *tai un jipan de lemn*, astfel zicându-se: *tai un car de lemne, o grindă de casă sau o inimă de car, etc.* Și întrucât în acest scop se folosește aproape exclusiv *stejarul*, este explicabil că acesta în primul rând a luat numele de *jip*. Faptul că în alte localități prin *jip* se înțelege orice prăjină dreaptă, — care de obicei se folosește în același scop, — se explică prin aceea că quercineele sunt mai puțin răspândite acolo, și prăjinile se fac din alte esențe.

Dacă admitem origina maghiară a acestui cuvânt, nu putem presupune o influență de dată prea recentă, întrucât porumbul este de puțină vreme introdus în Europa. Deoarece cuvântul *zsop* are în limba sa un înțeles mai larg este interesant a se cerceta dacă el n'a fost introdus la noi în vremea enezatelor lui Ion și Farcaș, împreună cu alte cuvinte, — printre care și *farcaș*, ce în limba maghiară înseamnă *lup*.

Această influență este explicabilă, dacă ținem seama de practica și astăzi urmată de ciobani în pășunarea oilor, prin trecerea dintr-o parte în alta a Carpaților.

Ing. C. Lăzărescu

## PROCEDEE DE ÎMBUNĂȚIRE A LEMNULUI

Deși lemnul este unul din cele mai folosite materiale în construcțiile de tot felul, totuși din cauza neomogenității lui, nu poate fi folosit în starea lui naturală, destul de economic, deoarece trebuie dimensionat și calculat cu mari coeficienți de siguranță.

Tehnica modernă a căutat să înlăture cauzele care împiedică utilizarea rațională a lemnului în construcții și a imaginat și pus în aplicare diferite procedee de tratament pentru îmbunătățirea lemnului.

Procedeele moderne de îmbunătățirea lemnului pot fi simple tratamente de eliminare a apei prin uscare, sau tratamente mai complexe cu scopul de a da lemnului o rezistență mai mare contra organismelor distructive.

În fine se pot face tratamente care duc la o transformare mai profundă a lemnului, cu scopul de a-i îmbunătăți însușirile fizico-mecanice.

### Uscarea

Ca toate țesăturile vii, lemnul conține o mare proporție de apă, legată și liberă.

Uscarea se face pentru reducerea gradului de umiditate a lemnului dela 50—100% la 8—15%, cât trebuie să fie la diferite întrebuințări curente.

*Uscarea naturală*, în aer liber, aduce lemnul la un grad de circa 15% umiditate. Ea cere timp mai îndelungat și deci stocaj de materiale.

*Uscarea artificială* se face în camere închise prin ventilație cu aer cald și umed și cu circulație naturală sau forțată.

*Uscarea prin curenți de înaltă frecvență* s'a făcut pentru prima oară în U.R.S.S., în anul 1934.

Plecând dela un lemn cu 80% umiditate s'a ajuns într'un sfert de oră la punctul de saturație ( $u=30\%$ ), iar încă după o jumătate de oră sub 10% umiditate. Metoda a dat rezultate bune la uscarea pieselor mici.

*Uscarea prin raze infraroșii* a dat rezultate la piese de lemn subțiri. Astfel o piesă de 20—25 mm grosime se poate usca prin acest procedeu în câteva ore. Este o metoda prea costisitoare și nu este întrebuințată în industria lemnului.

*Uscarea prin vid* se face în autoclave cu pompe de vid și instrumente de măsură. Uscarea se face în mai multe trepte și durează câteva ore. Este, la fel, o metoda costisitoare.

*Uscarea chimică* se face în scopul ameliorării uscării artificiale, prin impregnarea în prealabil a lemnului cu diferite soluții chimice, reducându-se astfel timpul de uscare la jumătate. Se pot usca piese masive impregnate cu uree, produs sintetic ieftin și se înlătură crăpăturile superficiale.

### Impregnarea

Pentru a mări durabilitatea naturală a lemnului se introduc în masa lui unele produse care împiedică trecerea umezelii și deci crează un mediu defavorabil dezvoltării organismelor vii distructive.

*Impregnarea superficială* se face prin înmuierea lemnului în substanțe antiseptice. Nu este de lungă durată deoarece, prin crăparea lemnului, își pierde eficacitatea.

*Impregnarea profundă* se face prin introducerea de substanțe antiseptice în masa lemnului, prin vid și presiune în autoclave. Substanțele de impregnare cele mai folosite sunt cele organice, derivate ale uleiului, cum este creuzotul și carbolineul sau minerale ca sulfatul de cupru, biclorura de zinc, etc. și substanțe mai complexe ca dinitrofenoli, dinitrocrozoli, etc.

Metoda se folosește pe scară largă la impregnarea traverselor de cale ferată.

### Decuparea, derularea și defibrarea

Pentru înlăturarea în bună parte a contragerii inegale pe cele trei direcțiuni a pieselor masive, ele se înlocuiesc cu piese de dimensiuni corespunzătoare, compuse din piese subțiri obținute prin decuparea cu cuțit, derularea

cu mașini de derulat și defibrarea cu mașini de defibrat.

*Furnirele* sunt piese subțiri obținute prin decupare din esențe valoroase, spre a fi folosite la confecționarea mobilelor din lemn mai ieftin ușor, și acoperirea lui cu furnire.

*Placajele* sunt piese formate din foi subțiri derulate, suprapuse, în număr impar, cu fibrele perpendiculare una peste alta, înclinate la cald sau rece și presate.

*Panelele* sunt piese formate dintr'un miez de șipci de rășinoase și acoperit cu placaje.

*Plăcile de fibră* sunt piese fabricate din lemn defibrat, tratat cu apă și vapori până la descompunerea elementelor lemnului și transformarea lor într'o pastă.

La această pastă se adaugă lianți și apoi prin uscare progresivă, se obține un lemn reconstituit, care presat în prese hidraulice sub formă de plăci subțiri de 6—20 mm, se folosește în construcții pentru izolații termice și sonice.

Pentru confecționarea plăcilor de fibră, se pot folosi deșeurile dela fabricația lemnului și lemnul subțire inapt pentru alte întrebuințări.

### Presarea

Majoritatea proprietăților mecanice ale lemnului este în legătură directă cu densitatea lui. Mărirea densității lemnului se face prin compresiune transversală puternică și se poate ajunge până la o densitate de 1200—1300 kg/m<sup>3</sup> și la un coeficient de îmbunătățire a proprietăților fizico-mecanice de 2,5—6, ori față de lemnul natural.

Lemnul presat se prezintă sub diferite forme.

*Lignostonul* este un lemn masiv tratat la o temperatură de 160—200° și presat cu o presiune de 200—250 atmosfere în toate sensurile, ajungându-se la un material cu o densitate dublă, față de cea inițială și cu rezistențe mecanice mult mai mari.

Lignostonul se utilizează în industria textilă pentru confecționarea suveicilor.

Lignostonul nu se poate fabrica decât numai în piese mici și nu se pot elimina defectele interne ascunse, iar lemnul trebuie inițial să fie bine uscat până la 8—10% umiditate.

*Lignofolul* este un lemn lamelat constituit din foi subțiri sub 0,8 mm și supus la fel unui tratament termic și de presiune mare.

Lignofolul, fiind constituit din plăci subțiri, ele se pot usca repede, se pot elimina defectele și se pot confecționa piese de dimensiuni mari.

Esențele lemnoase cele mai întrebuințate în U.R.S.S. pentru presare sunt mesteacănul, iar în alte țări fagul.

Lemnul simplu presat sub influența condițiilor atmosferice are tendința de a reveni la starea inițială, de aceea procedeele cele mai moderne de îmbunătățire a lemnului folosesc tratamentele de presare combinate cu cele de impregnare care duc la constituirea unor materiale noi ale căror rezistențe mecanice sunt mult mai ridicate, calitățile izolante sunt mult superioare și rezistențele la agenții chimici, sunt deasemenea mult mai mari.

Odată cu producerea rășinilor sintetice pe cale industrială, dintre care cea mai cunoscută este bachelitul, a luat dezvoltare și producția lemnului pentru industria electrică.

Lemnul masiv tratat cu bachelit devine antiseptic și nu mai este supus fenomenelor de contragerie și umflare deoarece rășina este polimerizată și impregnarea este durabilă. Lemnul devine mult mai rezistent și cu calități izolante superioare.

Cu toate aceste calități superioare lemnul masiv impregnat și presat, rămâne un material neomogen, atât datorit naturii lui, cât și din cauza impregnării neuniforme a masei lemnoase.

Forma cea mai îmbunătățită a lemnului este lemnul lamelat, impregnat și presat.

Metodele de fabricație constă în impregnarea foilor subțiri sub 0,8 mm grosime cu soluții de rășini, unge-

rea cu cleuri a foilor sau interpunerea între fiecare foaie sub forma unui film a foilor subțiri de hârtie unse cu o substanță adezivă, dintre care cea mai folosită este tegofilmul și presarea lor în prese speciale cu platouri încălzite la 140—150° și presiune de 100—300 at.

Lemnul lamelat, impregnat și presat îndeplinește condiții optime pentru izolare în industria electrotehnică și condiții fizico-mecanice și piese de mașini, înlocuind în parte unele piese metalice.

Din cele arătate mai sus rezultă că lemnului i se pot da multe utilizări superioare, dar consumul cel mai mare de lemnărie fiind în industria construcțiilor, se impune ca aici să se facă cea mai rațională și economică utilizare a lemnului.

U.R.S.S., țara cea mai bogată în păduri din întreaga lume, duce o politică de severă economisire a lemnului prin dezvoltarea producției de piese prefabricate de construcții, precum și luarea de măsuri pentru prelungirea

termenului de folosință a lemnului în clădiri și construcții, prin metode avansate de îmbunătățire a lemnului.

Guvernul U.R.S.S., printr'o hotărâre din anul 1948, a dispus luarea unei serii de măsuri pentru prelungirea duratei de folosire a lemnului, prin impregnare și ignifugare, care sunt obligatorii în orice fel de folosire a lemnului.

Institutele de cercetări forestiere sovietice, TNIIMOD și TNILHI, sunt mereu preocupate de aceste probleme și fac numeroase cercetări și experimentări în această direcție.

Aceste sarcini revin și institutelor noastre de cercetări și proiectări forestiere pentru reducerea consumului de lemn în stare inferioară și utilizarea pe scară cât mai largă a lemnului îmbunătățit sub formele expuse mai sus.

Ing. N. Ivănescu

## INDICIJI TEHNICO-ECONOMICI LA GATERE ȘI CIRCULARE, Editura Tehnică (1950) 130 pag.

Cartea cu titlul de mai sus, scrisă într'un stil clar și concis, abordează un subiect de actualitate.

În industria forestieră, ca și în celelalte ramuri industriale, unii din factorii cei mai de seamă, care stau la baza sporirii productivității muncii, sunt indicii tehnico-economici.

Indicii tehnico-economici reprezintă un mijloc sigur și prețios, de a studia și aprecia activitatea unei întreprinderi. Ei sunt expresia evoluției tehnice a procesului tehnologic dintr'o industrie și ca urmare, ei sunt expresia aspectului economic al unei întreprinderi.

Prin faptul că indicii tehnico-economici sunt unul din factorii, care influențează în cea mai largă măsură productivitatea muncii, implicit ei se găsesc și printre factorii determinanți ai *prețului de cost*, împreună cu volumul producției și consumul specific de materie primă și de materii auxiliare.

Fără a se intra în toate detaliile din broșură, menționăm în treacăt, că indicii tehnico-economici sunt de patru feluri și anume:

- a) *Indicii tehnico-economici de utilaj*;
- b) *Indicii tehnico-economici de mecanizare*;
- c) *Indicii tehnico-economici de consum* (consumurile specifice).

În capitolul acesta autorul se ocupă pe larg de indicele de consum cel mai important și anume de consumul specific al materiei prime — lemnul brut, bușteanul și implicit de *randament*, care exprimă raportul dintre produsul finit (cheresteaua) și materia primă (lemnul brut) și care califică, în bine sau în rău, nu numai procesul tehnologic al operațiunii de debitare, ci întreaga activitate a întreprinderii.

Problema randamentului la întreprinderile noastre este capitală și autorul o tratează cu o grijă deosebită, reușind să ridice interesul cititorului până la reala importanță a acestei probleme.

*Indicii tehnico-economici de utilizare, în speță la gateri și circulare*, care sunt desigur cei mai importanți și cărora autorul le acordă locul cel mai important.

Indicii tehnico-economici de utilizare, — de altfel singurii cărora li se potrivește în întregime numele de indici tehnico-economici, prin tehnicitatea, prin varietația și complexitatea elementelor, ce intră în calculul lor, cum și prin rolul primordial ce-l au în mărirea productivității muncii, au o importanță predominantă asupra tuturor celorlalți indici.

Ei au rostul să arate, care este maximum de producție, ce trebuie să obținem dela mașinile-unelte, în raport cu caracteristicile tehnice ale lor.

Ei exprimă gradul de folosire al mașinilor și al capacității de producție al întreprinderii, capacitate care se exprimă și ea prin cantitatea maximă de produse, ce pot fi obținute prin utilizarea la maximum a instalațiilor, în condițiile anului considerat.

*Indicii tehnico-economici de utilizare se exprimă prin cantitatea de producție, pe unitatea dimensiunii caracteristice a utilajului, într'un timp determinat* — în speță la gaterul vertical, se exprimă prin cantitatea de cherestea produsă pe *fol-gater-oră*.

Pentru a porni la studierea acestor indici tehnico-economici, la gaterul vertical și la circular, autorul, cum era și firesc, a socotit, că e necesar, ca mai întâi să se cunoască bine construcția acestor mașini unelte, piesele care le compun și modul lor de funcționare.

Pentru a evidenția bogăția de material, cuprinsă în această lucrare, ne mărginim să enunțăm numai titlurile celor 11 capitole:

- |            |  |
|------------|--|
| Cap. I.    | Considerații generale asupra productivității muncii;               |
| Cap. II.   | Indicii tehnico-economici la fabricile de cherestea;               |
| Cap. III.  | Utilajul fabricii de cherestea;                                    |
| Cap. IV.   | Caracteristicile gaterului vertical;                               |
| Cap. V.    | Capacitatea de tăiere a gaterului;                                 |
| Cap. VI.   | Tabele care dau capacitățile de tăiere;                            |
| Cap. VII.  | Capacitatea de tăiere pe <i>fol-gater-oră</i> ;                    |
| Cap. VIII. | Influența capacității de tăiere a gaterilor asupra productivității |
| Cap. IX.   | Indicele de consum al materiei prime;                              |
| Cap. X.    | Organizarea locului de muncă și                                    |
| Cap. XI.   | Ferestraiele circulare.  |

Este greu să ne oprim mai mult asupra dezvoltării celor cuprinse în cele 11 capitole sau măcar a unora din ele, cum ar fi: cele 4 caracteristici ale gaterului (deschiderea, turația, cursa gaterului și avansul bușteanului); elementele, care le condiționează pe fiecare și în special *avansul*; *coeficientul de utilizare a timpului la gater* un factor de mare importanță în calculul capacității de producție a gaterului, care scoate la *lumină timpii morți* (ascunși și evidenți). *Capacitatea de tăiere a gaterului, care este cantitatea de bușteni exprimată în m<sup>3</sup> ce poate fi tăiată în gater într'un anumit interval de timp, de obicei o oră sau un schimb de 8 ore.*

Plecând dela formula lui Vlasov autorul a întocmit 4 tabele, anexate la finele cărții, în care se dau gata calculate, capacitățile de tăiere ale gaterelor, în funcție de: deschiderea gaterului, turație, avans și categorie de diametre etc.

*Tabelele se referă numai la rășinoase și numai pentru tăierea înainte, urmând ca pentru tăierea înapoi, să se majoreze cifrele din tabele.*

Autorul a mai întocmit și o altă tabelă pentru capacități de tăiere pe *fol-gater-oră*, minime, medii și maxime calculate pe deschidere de gater.

Recomandăm lucrarea apărută care tratează în mod complet problema importantă a indicilor tehnico-economici încheiând cu cuvintele autorului:

„În industria forestieră, productivitatea este condiționată de:

— Felul gaterelor, pe care le instalăm (deci indicii de utilaj);

— Felul cum folosim aceste gateri (indicii de utilizare) și

— Felul cum folosim materia primă (indicii de consum).

Ing. N. N. Caragea

COVALIN T. D., VOEVODA C. D.: *Instalație de ploaie artificială pentru udatul pepinierelor „Lesnoe Hoziastvo”*, 3 (1950) 50—55.

Intensitatea udatului nu trebuie să întrecă capacitatea de absorbție a solului; se dau cifre precise pentru diferite texturi ale solului. Toate speciile cultivate sunt împărțite în trei grupe după nevoia de umiditate.

Intreaga instalație se compune din trei părți: pompa cu motorul ei, rețeaua de tuburi de distribuție și dispozitivul propriu zis, pentru udat. Se dau caracteristicile fiecărei părți. Dispozitivul de udat este demontabil și se poate muta delă o gură de apă la alta. Se descriu două sisteme: 1) KDU-41, care se demontează cu mâna; 2) KDU-47, montat pe cărucioare cuplate.

Pentru fiecare sistem se dau indicii de lucru (debit, intensitate, puterea motorului, cantități de lucru, etc.). La sfârșit se arată cum se întreține instalația în timpul sezonului de lucru și după terminarea lui.

KRISTOVSON N. I.: *O agrotehnică justă — garanția prinderii ridicate a culturilor forestiere.* „Lesnoe Hoziastvo”, 3 (1950) 85—88.

Regiunea Cicalov este situată la Est de Volga; pe teritoriul ei va fi plasată prima și cea mai importantă perdea forestieră de protecție dealungul râului Ural. Clima regiunii este aspru; ierni timpurii și grele, veri calde cu vânturi uscate dinspre Est, care aduc pagube mari culturilor agricole. Grandiosul Plan Stalinist de transformare a naturii a cuprins și această regiune în care se desfășoară, pe un front larg, atacul contra celui mai mare inamic — seceta.

Pentru anul 1949, sovhozurile trestului agricol, au avut un plan de 188 ha plantații forestiere. Cu toată lipsa de material de împădurire, în condiții climatice nefavorabile, sovhozurile și-au îndeplinit planul într-un procent de 209%.

Atenta execuție a lucrărilor de plantare și semănare, precum și o bună îngrijire, au asigurat la majoritatea sovhozurilor un procent de prindere de 75—86%, iar la unele echipe, chiar de 95%.

Pentru executarea lucrărilor de plantare și pentru îngrijirea plantațiilor și a semănăturilor, au fost create 15 brigăzi de ameliorațiuni agro-silvice și 78 echipe. Fiecărei brigăzi și echipe i-au fost afectate anumite suprafețe de culturi forestiere și inventarul necesar. Pentru ca lucrătorii să-și însușească tehnica lucrărilor de împădurire, în sovhozurile trestului au fost organizate 87 cercuri, care au fost frecventate de 1125 de oameni. Au o influență hotărâtoare asupra reușitei plantațiilor forestiere următorii factori:

— Pregătirea (mobilizarea) prealabilă a solului prin arături adânci de toamnă.

— Utilizarea de pueți *receptați*, care în prealabil au fost ținuți în apă două zile.

— Plantarea adâncă (la frasin) și bilonarea pueților la 5—6 cm deasupra cotului.

— Mobilizarea solului între rânduri, după efectuarea plantațiilor.

Îngrijirea tinerelor culturi forestiere, în special în primii ani după plantare, are deasemenea o mare importanță.

În timpul verii s'au făcut cinci îngrijiri la plantațiile din 1948 și șase îngrijiri la plantațiile efectuate în 1948. Au fost îngrijite și plantațiile mai vechi, din care s'au scos arborii ruși de vânt și zăpadă, s'au tăiat crăcile de jos și lăstarii la speciile principale și ajutoare.

Au fost efectuate deasemenea, lucrări de combatere a insectelor vătămătoare. Ca rezultat al acestor îngrijiri, arboretele de 9—10 ani au dat în anul 1949 lujeri până la 1 m lungime.

Pentru a asigura o deplină reușită, terenurile destinate culturilor forestiere au fost desinfectate cu micoza, socotind 500 kg la hectar sau câte 150 g la cuib.

Authorul trage concluzia că numai o agrotehnică justă poate asigura un procent ridicat de prindere de arborete rezistente și de valoare.

USTINOVSCAIA L. T.: *Productivitatea arboretelor de stejar din luncile râurilor „Lesnoe Hoziastvo”*, 3 (1950), 53—57.

În zona de stepă a Ucrainei, cele mai favorabile condiții pentru creșterea pădurilor se află în luncile râurilor unde apele freatice sunt situate la adâncimi accesibile pentru rădăcinile arborilor. În prezent, în regiunea de stepă, luncile râurilor sunt despădurite și sunt folosite în special pentru pășunat, oferind o productivitate destul de scăzută. Din cauza lipsei de păduri și ca o consecință a unui pășunat abuziv, practicat în mod nelimitat, solurile din lunci, formate de preferință din solurile nisipoase, nisipo-argiloase și argilo-nisipoase ușoare, sunt ușor spulberate de vânt.

Aceasta duce la înfundarea albiei râurilor din stepă și la secarea unei mari părți din râuri, în timpul verii.

Un exemplu viu al rolului protector al arboretelor situate dealungul râurilor din stepă asupra solului și apelor ni-l oferă râul Inguleț, din stepa Ucrainei.

Pe malul stâng al acestui râu în anul 1846 s'au plantat patru porțiuni de teren, situate la distanțe de 4—5 km una de alta, ocupând în total 376 ha. Malurile râului în porțiunile împădurite sunt bine fixate, iar albia are un relief bine conturat și adâncimea râului, ajunge până la 3—4 m.

În schimb, în porțiunile lipsite de pădure, râul se acoperă cu nisip adus de vânt și adâncimea lui scade până la 0,5 m, iar pe alocuri râul este aproape sec.

În 1944, Institutul de Cercetări Forestiere și de Ameliorațiuni agro-silvice din R.S.S. Ucrainiană a început studiul pădurilor create artificial în regiunile de stepă din Ucraina. Rezultatele acestor cercetări arată o ridicată productivitate a acestor păduri, posibilitatea obținerii de materiale de dimensiuni mari și superioritatea acestor arborete din punct de vedere al creșterii și dimensiunilor față de arboretele de stejar din regiunile sudice ale antestepei, față de așa numitele arborete normale de stejar din sămânța din Germania și față de crângurile din regiunile europene sudice ale U.R.S.S.

Arboretele de stejar din lunca râului Inguleț create acum 100 ani prin semănături, confirmă posibilitatea creerii în stepă a arboretelor de stejar cu scop industrial și sunt o mărturie vie a rolului protector al pădurii asupra solului și apelor. Se recomandă crearea pe scară largă a arboretelor de stejar în scop industrial, în luncile râurilor din stepă, pentru a contribui într-o măsură apreciabilă la rezolvarea problemei aprovizionării locale cu material lemnos și apărarea solului și apelor din regiunea de stepă.

SENCIUROV C. T.: *Resursele forestiere și industria forestieră a R. P. Chineze „Lesnaia Promășlenosti”* 7 (1950), 29—31.

Victoria forțelor populare revoluționare în China, a permis poporului chinez să ia în propriile sale mâini conducerea țării și să treacă la clădirea economiei naționale pe baze democratice. China dispune de bogății imense în cărbuni, fier, cositor, plumb, etc. Unele regiuni sunt bogate și în păduri; regiunile mai populate și cu o industrie mai dezvoltată nu au aproape de loc păduri. În aceste regiuni, pădurile au fost distruse în trecut și China a fost nevoită să importe cantități destul de apreciable de materiale lemnoase, în special din țările ale căror capitaluri au fost investite în economia chineză. Suprafața păduroasă totală a Chinei este de circa 90 milioane ha, ceea ce dă un procent mediu de împădurire de 9%. Masive forestiere mai importante s'au păstrat numai în Nord-Estul țării pe teritoriul Manciuriei, în China Nord-Vestică și puține în China Centrală, în Tibet, în provincia Sin-Tsian și pe insula Taivan.

Pentru pădurile Chinei este caracteristică diversitatea speciilor de arbori și arbuști. Alături de arbori de rășinoase și foioase din zona temperată, în China sunt răspândite și vegetale caracteristice zonelor tropicale.

Repartiția pădurilor, pe provincii este următoarea: China centrală 40,5 mil. ha — 7,5% procent de împăd. Manciuria 35,5 mil. ha — 36,0% procent de împădurire.

Sin-Tsian 8,5 mil. ha, 5,0% procent de împădurire.

Taiwan 2,6 mil. ha, 72% procent de împădurire.

Tibet 1,8 mil. ha, 2% procent de împădurire.

Industria de prelucrare a lemnului este slab dezvoltată în China. Nu există întreprinderi mari pentru prelucrarea lemnului în obiecte de larg consum. Întreprinderile existente nu sunt decât ateliere mici cu utilaje primitive. Principalele ramuri ale industriei de prelucrare a lemnului sunt reprezentate prin: fabrici de cherestea, fabrici de chibrături, de mobilă, de lăzi. Cea mai dezvoltată ramură este industria de cherestea.

MIHAILOVA M. C.: *Frâne automate pentru căile ferate înguste forestiere* „Lesnaia Promâslenosti“ 5, (1950) 9-11.

Se analizează condițiile în care funcționează căile ferate în munți, cu pante admise până la 40%. Se arată că, în practică, pantele ajung până la 50-60%.

Condițiile în care se construiesc și se exploatează căile ferate forestiere, impun acordarea unei atenții deosebite mijloacelor de frânare a trenurilor. Frânele de mână s'au dovedit insuficiente; sunt necesare frânele automate, care asigură circulația trenurilor, cu un tonaj mai mare, cu riscuri mai puține și cu cheltuieli de exploatare reduse.

Se descrie frâna automată studiată și pusă în funcție de Institutul Central de Cercetări Științifice pentru mecanizare și energetică (TNIIME) la calea ferată forestieră din basinalul Apșeron, trestul „Crasnodar“ (Caucazul de Nord), cu relieful cel mai dificil pentru traseul liniei.

În acest scop s'a făcut experiență cu un tren compus din 24 platforme, din care 12 platforme cu distribuitor aerian și 12 cu tuburi de compresiune; locomotiva Lena G. R. (încărcătura pe osie de 6,4 t și formula 0-4-0).

Instalația frânei automate se compune din pompa aeriană sistem tandem, cu capacitatea de 1500 l/min, două rezervoare principale cu capacitatea de câte 150 l fiecare, maneta sistem Kazonțev și distribuitorul aerului de tipul trenului de persoane.

Platformele s'au înzestrat cu distribuitor de aer sistem Matrasov, iar camera lucrativă a distribuitorului aerian a fost fixată în partea dinafară a ramei platformei, în forma unui rezervor separat cu capacitatea de 9 l.

Cilindrii au fost de 200 mm, iar rezervoarele de rezervă de 20 l.

Se arată schema articulației nărgھیilor de legătură între platformă și frâna automată.

Experimentarea funcționării frânei a dat o apăsare a sabotului pe roata platformei goale, cu o putere de 0,38 t, încărcată 0,75 t. De aici a rezultat un coeficient de apăsare pentru platforma goală de 0,70 și încărcată de 1,36.

În continuare se arată toate avantajele frânei automate, care dau o siguranță cu mult mai mare circulației trenurilor forestiere, o capacitate de transport mărită, asigură întreținerea și exploatarea mai rentabilă a acestui mijloc de transport, care necesită mai puțin personal însoțitor decât trenurile cu frâna de mână, etc. Se dau exemple de rezultatele obținute cu frâna de mână și cu cele automate. Se ajunge la concluzia justă că frânele automate trebuie folosite peste tot.

PETROV A. P.: *Despre calitatea hârtiei de scris și de tipar* „Bumajnaia Promâslenosti“ 3, (1950), 40-42.

Institutul Hârtiei a organizat la începutul anului în curs, câteva brigăzi care să ajute întreprinderile la îmbunătățirea calității hârtiei de scris și de tipar.

În primul rând s'a cercetat calitatea hârtiei care se afla în lucru la o serie de întreprinderi poligrafice, acordându-se o atenție deosebită acelor defecte, care se repetă și care sunt mai dăunătoare la tipar.

Astfel foarte des se întâlneau variații în greutatea metrelor pătrat de hârtie, ceea ce duce la tipăriți cu intensități diferite. Deasemenea hârtia la o serie întreagă de fabrici prezintă inconvenientul că se desprinde de pe suprafața ei fibre, care fac scrisul neclar.

Lipsa de luciu și nuanțele diferite ale hârtiei produc întinderea tușului și diferențe de intensitate a tipăriturii.

Toate aceste defecte intervin din cauză că nu se acordă destulă atenție aparatelor de reglare, nu se respectă regimul tehnologic, nu se îngrijește cum trebuie utilajul industrial, nu se controlează procesele tehnologice.

Sunt însă și întreprinderi a căror producție nu are niciunul din defectele de mai sus și a căror hârtie este de calitate superioară.

Pentru îndepărtarea defectelor semnalate trebuie luate o serie de măsuri care au fost recomandate de brigada înființată de Institutul Hârtiei.

Astfel, pentru înlăturarea variațiilor în greutatea unui m p de hârtie trebuie introduși regulatori pentru concentrația masei cum ar fi regulatorul sistem A. S. Gavrilov.

Temporar, se pot instala vase pentru dosarea apei.

Desprinderea fibrelor de pe suprafața hârtiei se îndepărtează adăugând clei de amidon.

La unele întreprinderi la trecerea peste calandre se observă în hârtie niște dungă de slabă rezistență a căror apariție nu a fost explicată încă, dar care se îndepărtează cu ajutorul unei rigle înclinate, care reglează grosimea stratului de masă. Prin schimbarea modului de conducere a pasteii și cu ajutorul aceleiași rigle s'au înlăturat și petele de colorare deschisă, neregularitatea în transparența hârtiei și dungile.

Brigada a lucrat în condiții grele la fabrica Kamenogorsk din cauză că schema tehnologică a acestei fabrici prezintă unele particularități. Instruirea muncitorilor, în ce privește procesul tehnologic, a fost primul lucru întreprins de brigadă.

Plângerile consumatorilor se refereau mai ales la lipsa de luciu, variații în greutatea unui m p și murdăria hârtiei.

Lipsa de luciu se datora faptului că montajul supercalandruului nu era terminat.

O atenție deosebită a fost acordată cauzelor murdăriei din masa de hârtie. Astfel, s'a constatat că murdăria se datorește în primul rând nerespectării regulilor exploatarei și îngrijirii utilajului. Apoi brigada a controlat starea aparatului pentru purificarea suspensiilor de caolin și argilă. S'a constatat că această purificare nu era bine făcută din cauza montajului greșit al aparatului.

Calitatea inferioară a argilei utilizate de fabrică era încă unul din motivele murdăriei din hârtie, precum și murdăria celulozei utilizate.

Defectele proveneau adeseori din cauza nerespectării regimului tehnologic; ca de exemplu mărirea vitezei mașinii fără a fi alimentată cu masa de hârtie necesară.

Reparațiile care trebuiau făcute în timpul lucrului, necesitând o oprire a mașinilor, provocau și ele diferite defecte.

În sfârșit, un motiv serios al acestor defecte era și întârzierea organizării laboratorului. Multe din inconveniente au putut fi înlăturate în momentul în care toate procesele tehnologice erau controlate de laborator.

Astfel, brigăzile înființate după ce au studiat cauzele defectelor hârtiei, au dat și soluțiile necesare pentru înlăturarea lor, reușind să îmbunătățească simțitor calitatea hârtiei la trei dintre cele mai însemnate întreprinderi.

## CĂRȚI APARUTE ÎN EDITURA TEHNICĂ

*I.C.E.F.*: Studiul rezervelor de productivitate ale gaterilor, 192 pagini, 240 lei (1951).

*M. I. Ueșchi*: Mașina de fabricat hârtie și funcționarea ei, traducere din limba rusă, 348 pagini, 450 lei (1950).

\* \* : Științe silvice generale, vol. I, 254 pagini, 220 lei (1950).

\* \* : vol. II, 148 pagini, 130 lei (1950).

\* \* : vol. III, 108 pagini, 100 lei (1950).

*Min. Silv.*: Științe silvice generale. Producția și industria forestieră, 368 pagini, 250 lei (1951).

*I.C.E.F.*: Definiția și moduri de aplicare a tăierilor succesive și progresive, 16 pagini, 25 lei (1951).

*I.C.E.F.*: Instrucțiuni pentru executarea observațiilor tehnologice forestiere, 20 pagini, 50 lei (1951).

*Min. Silv.*: Transporturi forestiere, 192 pagini, 180 lei (1951).

*I.C.E.F.*: Ameliorarea utilajului din exploatarea forestieră, 18 pagini, 40 lei (1951).

*I.C.E.F.*: Ascutirea și întreținerea pânzelor de ferestrate, 76 pagini, 160 lei (1950).

*I.C.E.F.*: Manual pentru determinarea plantelor lemnoase în R.P.R., 340 pagini, 470 lei (1950).

*Prof. Ing. D. A. Sburlan*: Manual de trasarea curbilor 380 pagini, 250 lei (1951).



Autorul, candidat în științe tehnice, a scris broșura de față pentru ridicarea nivelului tehnic al maștrilor și personalului de deservire a uscătoriei.

După ce se indică, în prefață, ceea ce maistrul este obligat a cunoaște în legătură cu instalația de uscare, cu procesul de uscare și cu măsurile pe care trebuie să le ia în anumite cazuri, autorul trece la expunerea metodelor de determinare a umidității, pentru care dă și regulile respective.

Se amintesc pe scurt caracteristicile aerului ca agent de uscare, insistându-se în schimb asupra aparatelor pentru controlul uscării aerului și asupra regulilor de funcționare a acestora.

Cu această ocazie se dau schițele a o serie de modele de psihrometre fixe și mobile, care pot fi ușor executate cu mijloacele proprii ale întreprinderilor.

Se dă o clasificare a instalațiilor de uscare sovietice a lemnului și se insistă rezumativ asupra celor indicate a fi folosite în practică.

De o importanță deosebită este capitolul „Utilajul ca-

mecrelor de uscare și regulile de deservire“, în care autorul redă pe lângă condițiile pe care trebuie să le îndeplinească instalațiile respective, regulile de exploatare a acestora cu măsurile ce sunt necesare a se lua în cazul defecțiunilor ivite.

După o scurtă expunere asupra comportării lemnului în timpul procesului de uscare, controlul acestuia și măsurile ce trebuie luate în anumite cazuri, se dau o serie de regimuri de uscare sub formă de tabel și se descrie procesul tehnologic al uscării

Un capitol special este destinat capacității de producție a camerelor de uscare și evidenței funcționării acestora, în care se enumeră posibilitățile de mărire a capacității de producție

Broșura se termină cu capitolele care privesc tehnica securității și tabelele pentru determinarea duratei de uscare după TNIMOD.

Prin caracterul practic pe care-l are, broșura este de mare folos uscătorilor de la noi, servind la ridicarea nivelului tehnic al maștrilor și supraveghetorilor.

## BIBLIOGRAFIE

Se pot consulta la „Institutul de Documentare Tehnică“ în legătură cu articolul :

### REZULTATUL METODELOR UTILIZATE PENTRU CONSERVAREA GHINDEI

#### a) C A R T I

1. MININ D. D. *Culegerca și depozitarea semințelor forestiere*. Moscova, G.L.B.I. (1949), 48-52; Conservarea semințelor forestiere. I.D.T. A-1413.
2. Nikitin P. D. și D. D. MININ : *Impăduriri de protecție*. Moscova, O.I.G.I.Z. (1949), 64, 65; Conservarea ghindei. ARLUS I — 21597.
3. OGHIEVSUHI V. V. : *Culturi forestiere*. Moscova, G.L.B.I. (1949), 88-93; Conservarea ghindei. ARLUS II 22783.
4. POPOV A. N. : *Stejarul și cultivarea lui în masive forestiere și împăduriri de protecția câmpului*. Moscova, G.L.B.I. (1949), 11-22; Conservarea ghindei I.D.T. S—755.
5. PRISEAJNIUC A. A. : *Maladiile și dăunătorii semințelor de plante lemnoase. Măsuri de combatere*. Moscova, V.O.O.P. (1949), 38-41; Dăunătorii Ghindei și combaterea lor, I.D.T. B—4489.

#### b) R E V I S T E

1. ARHIPOV V. D. : *Tratarea ghindei cu preparatul Niuif-2 în vederea conservării*. Lesn. Hoz. 1 (1951), 80, I.D.T.
2. LOTOTCHI I. S. : *Alte contribuții la conservarea și transportul ghindei*. Lesn. Hoz. 3 (1951), 26-31, I.D.T.

3. *Cum se conservă și se pregătesc pentru semănat semințele de arbori și de arbuști*. Les. i step. 1 (1951), 87-89; Conservarea ghindei, I.D.T.
4. *Din experiența păstrării ghindei în pădurea Buzuluc*. Lesn. Hoz. 1, (1950), 69-70, I.D.T.
5. *Asupra păstrării ghindei*. Lesn. Hoz., 1, (1950). 71, I.D.T.
6. KREBES G. : *Culegerea și conservarea peste iarnă a ghindei*. Polana, 7-8 (1950), 148-153, I.D.T.
7. LISIN S. S. : *Să conservăm și să pregătim semințele forestiere, în vederea semănatului*. Les i step. 1, (1950), 30-34; Ingrijirea semințelor, cu referințe speciale pentru ghindă.
8. PINCIUK M. G. : *Recoltarea, transportul și depozitarea (conservarea) ghindei*. Les i step., 9 (1950), 91-93 I.D.T.
9. PRAVDIN L. F. : *Menținerea puterii de germinație a ghindei în timpul conservării*. Les i Step., 9 (1950) 33-37 I.D.T.
10. SAFRANSCHI V. N. : *Noi boli ale ghindei și măsurile de combatere*. Les i Step., 10 (1950), 52-57, I.D.T.
11. STRACENCO I. I. : *Să înlăturăm neajunsurile ce se ivesc la colectarea și conservarea semințelor forestiere*. Les i step., 10 (1950), 108-109, I.D.T.
12. ZAIȚEVA A. : *Conservarea ghindei în timpul iernei*. Lesn. Hoz., 10, (1950), 63-72, I.D.T. 29.
13. BELOUSOV N. D. : *Culegerea și conservarea semințelor forestiere*. Lesn. Hoz. 9 (1949), 88-89, Conservarea ghindei, I.D.T.
14. NIKITENCO N. Va. : *Conservarea timp îndelungat a ghindei*. Les i step, 8 (1949) 30-32, I.D.T.

# LUCRĂRILE SECȚIEI SILVICULTURĂ, INDUSTRIA LEMNULUI, CELULOZEI ȘI HĂRTIEI, ÎN CADRUL CONGRESULUI A. S. T.

În cadrul Congresului Asociației Științifice a Tehnicienilor din R.P.R., ținut la București în zilele de 27—30 Mai 1951, au avut loc și lucrările Secției de Silvicultură, Industria Lemnului, Celulozei și Hârtiei. Ședințele Secției s-au ținut în zilele de 28 și 29 Mai în sala din strada G-ral Magheru nr. 31, și s-au bucurat de participarea unui mare număr de tehnicieni din Capitală și Provincie.

Au fost prezentate următoarele referate :

*Perspectivile folosirii de fibre noi în dezvoltarea industriei de celuloză și hârtie* de ing. Emil Mihalache.

*Concepții și acțiuni noi în cultura și exploatarea pădurilor în sprijinul amenajării și folosirii apelor* de ing. Constantin Nicolescu.

*Măsuri tehnico-organizatorice pentru realizarea Planului de producție și de reducerea prețului de cost în exploatarea și transporturile forestiere*, de ing. Anatol Fuchs.

Pe marginea referatelor au fost purtate numeroase discuții care au evidențiat însemnătatea problemelor aflate pe ordinea de zi și au demonstrat interesul ridicat în masele de tehnicieni. La sfârșitul ultimei ședințe s'au tras concluzii pe baza referatelor prezentate și discuțiilor care au avut loc, urmând ca sarcinile concrete ce revin fiecărui cerc să fie trasate de Consiliul Central al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R., prin filialele respective.

Dăm mai jos un scurt rezumat al referatelor prezentate.

## Perspectivile folosirii de fibre noi în dezvoltarea industriei de celuloză și hârtie

În afară de fibrele obținute în mod curent din lemn de rășinoase, a căror producție este limitată de epuizarea arboretelor de rășinoase supraexploatate, în prezent se urmărește extinderea folosirii de fibre noi sub formă de paste chimice (celuloze), paste semichimice și paste mecanice.

Pe lângă întrebunțările sale la fabricarea hârtiei, celuloza constituie o materie primă de bază și în industria chimică a firelor artificiale, celofanului, filmelor, materiilor explozive, lacurilor, etc.

În R.P.R., după naționalizare, s'au înregistrat depășiri importante în acest sector, obținându-se în anul 1950, un spor de 130% la celuloză și de 129% la hârtie, față de anul de bază 1938. Planul Cincinal stabilește o creștere a producției astfel ca la sfârșitul anului 1955, producția de celuloză să atingă 180% față de anul 1950, iar cea de hârtie de 174%.

Succesele obținute după naționalizare au fost posibile datorită organizării socialiste a producției, călăuzită de următoarele principii:

— dezvoltarea întreprinderilor ale căror condiții tehnice și economice au fost favorabile unei reorganizări;

— păstrarea la nivelul existent a întreprinderilor cu profile necorespunzătoare transformărilor;

— construirea de noi unități productive, cu instalații moderne, oricâteori golul de producție justifică aceste măsuri.

— organizarea socialistă a muncii;

— folosirea rațională a utilajelor și rezervelor interne ale întreprinderilor;

— aplicarea metodelor întrecerilor socialiste și încurajarea invențiilor și inovațiilor.

Ajutorul tehnic acordat de Uniunea Sovietică și de tehnicienii sovietici în rezolvarea problemelor din acest sector au contribuit la înzestrarea cu cele mai moderne mașini și instalațiuni. Până la sfârșitul Planului Cincinal vor intra în funcțiune:

a) un combinat de celuloză — hârtie — saci de hâr-

tie, a cărei producție va reprezenta 80% din producția anului 1950;

b) o fabrică de celuloză pentru fire artificiale cu producție de 8 ori mai mare decât producția actuală, instalată pe baza proiectelor tehnice ce se execută în U.R.S.S.

c) două fabrici de mucava a căror producție va reprezenta 40% din producția anului 1950.

Realizarea acestor mărețe sarcini și ritmul de producție al celulozei, hârtiei și mucavei este hotărât însă de materia primă. Până azi aceste produse se fabrică exclusiv din lemn de rășinoase, în proporție de 80% molid și 20% brad. Față de sporirea producției de celuloză și hârtie arătată în Planul Cincinal se vede un consum al lemnului de două ori și jumătate mai mare decât cel din anul 1950. Ținând seama că lemnul de rășinoase este întrebunțat și în industria cherestelei, mobilei, etc., în cantități sporite, devine evidentă necesitatea de a limita consumul de lemn de rășinoase și de a elabora și aplica cele mai potrivite metode pentru obținerea fibrelor papetare din alte surse.

Noile surse de materii prime sunt:

— lemnul de foioase (fagul, plopul, salcia, mesteacănul, teiul, carpenul și aninul);

— plantele anuale (paie de cereale, stuț, vrejuri de cartofi, tulpini de floarea soarelui, etc.);

— deșeuri de bumbac, în și cânepă;

— deșeuri de cherestea;

— maculatură.

Pentru clarificarea problemei au fost analizate rând pe rând aceste surse de materie primă și stadiul actual al folosirii lor în industrie.

Pe baza experiențelor făcute, folosirea fagului ca sursă de materie primă în locul molidului a fost rezolvată atât din punct de vedere tehnic cât și economic.

*Fibrele de fag* cu lungimi de 0,7—1,7 mm, față de cele de molid care depășesc 3 mm. Conținutul de celuloză este de 45%, de lignină de 22%, iar de pentosane de 24%, față de respectiv 53%, 28% și 14% la molid. Procedul sulfat și cel cu acid azotic au dat bune rezultate industriale, obținându-se după înnoibilare paste de celuloză cu 88—94% celuloză alfa, 10—4% hemiceluloze și 0,8—0,3% lignină.

Întrebunțarea acestei celuloze în industria papetară, este limitată din cauza fibrelor scurte, însă în industria firelor artificiale, unde nu interesează lungimea fibrei, celuloza din fag poate înlocui integral pe aceea obținută din molid. Noua fabrică de celuloză pentru fire artificiale va folosi fagul, folosindu-se pentru desincrustare procedeul sulfit.

Noul combinat va fi prevăzut și cu un circuit de fabricație a celulozei înălbite din fag, după procedeul sulfat, utilizându-se la fabricarea hârtiei veline. Aceste două unități vor realiza o economie de 23% din consumul total de lemn de molid.

Cercetările efectuate în întreprinderile noastre prevăd că se vor obține rezultate pozitive și la utilizarea plopului și salciei. Lemnul de plop are fibre lungi de 0,3—1,2 mm, fiind folosit la fabricarea celulozei și a pastei de lemn, care intră în proporție de 20—30% la fabricarea hârtiei de țigarete și tiefdruck.

Folosirea mesteacănului, teiului, carpenului și aninului în acest scop este limitată, rezultatele obținute atât cantitativ, calitativ și economic fiind nesatisfăcătoare.

Dintre plantele anuale, paie și stuțul prezintă o mare importanță.

Prin colectivizarea agriculturii se vor crea rezerve de paie, care vor putea fi folosite, utilizându-se instalațiile fabricilor de zahăr în perioadele de inactivitate și obținându-se hârtii de calitate superioară, de ambalaj și mucava

Stuțul din Delta Dunării formează o imensă rezervă

de fibre celulozice și baza unei game întregi de industrii chimice, în afară de cea papetară, constituind în plus o resursă inepuizabilă.

Din cauza dificultăților de recoltare, dar și din cauza numeroaselor contingențe cu piscicultura, agricultura, valorificarea stufului prezintă o complexitate de probleme, care nu pot fi rezolvate decât în cadrul economiei planificate socialiste. Din inițiativa Partidului a fost înființată în anul 1948 la Tulcea o întreprindere pentru valorificarea și industrializarea experimentală a stufului (denumită pe scurt Stația Experimentală „Stuf“).

Rezultatele studiilor au fost suficient de promițătoare pentru ca în Planul Cincinal să se prevadă începerea construirii unui combinat de celuloză — hârtie pe bază de stuf.

Cele mai bune procedee de prelucrare s'au dovedit cele alcaline „sulfat“ cu sulfat neutru de sodiu. Concluziile cercetătorilor sovietici Dolcov și Orlov au servit ca punct de plecare pentru studiile întreprinse în țara noastră.

S'au fabricat experimental hârtii de diferite calități, de ex. velină 100% stuf, albă de scris cu 60% stuf, pelure cu 50% stuf, hârtie de cărți școlare albă cu 20% stuf, hârtie de ambalaj 100% stuf, etc.

Celuloza din stuf, fabricată după procedeul sulfat, va putea fi utilizată după albire în locul celulozei de rășinoase la hârtiile veline și semiveline în proporție de 75—80%.

Stuful poate servi foarte bine și la fabricarea hârtiilor colorate, a cartoanelor și mucavalelor.

*Deșeurile de in, cânepă și bumbac*, în prezent sunt utilizate în foarte mică măsură, datorită impurităților ce le conțin, pentru fabricarea unor cartoane. Cu ajutorul mașinilor sovietice tip Grușviț și C.P.I. se soluționează problema îndepărtării puzeiilor care impurifică aceste deșeuri. Studii privitoare la această problemă se fac în laboratoarele fabricilor noastre, fiind inițiate de laboratoarele tehnologice ale Universității din Cluj. S'au obținut mucavale de bună calitate prin procedeul desincrustării cu lapte de var.

*Deșeurile de cherestea* își găsesc o întrebuințare din ce în ce mai largă la fabricarea celulozei, prin adaptarea la mașinile existente a dispozitivelor speciale pentru locarea acestor deșeuri. Astăzi aceste deșeuri participă cu circa 30% în volumul de lemn folosit, această participare crescând până la 60% în 1955. Sortarea atentă a deșeurilor și folosirea procedeului sulfat dă posibilitatea obținerii celulozei necesară fabricării hârtiilor de calitate superioară.

*Maculatura* care se adună astăzi reprezintă circa 16% din producția de hârtie și carton și se folosește în general numai la fabricarea hârtiilor de ambalaj și a mucavalelor. Acest procent poate fi mărit până la 30%, grație acțiunii inițiate de Minister, de a colecta, sorta și imbalota maculatura în condiții tehnice superioare, precum și de a utiliza metode de îndepărtare a cernelurilor (fabricile din Bușteni și Bacău).

În continuare s'a arătat importanța tendinței ce se dezvoltă în industria papetară în vederea înlocuirii pastelor mecanice fabricate din lemn de molid prin procedeul defibrării, cu paste semichimice.

Procedeele de fabricare ale acestor semiceluloze se caracterizează prin descompunerea moderată a componentelor lemnului, lignina și hemiceluloza.

Speciile de foioase (fag și plopul) precum și paiele și stuful prin procedeul sulfat neutru de sodiu, dau paste semichimice cu un randament de 58—65% și pot servi la fabricarea hârtiilor de tipar cu adaosuri reduse de celuloză.

Introducerea procedeelor pentru fabricarea pastelor semichimice, permite obținerea de randamente cu mult mai mari din materiile prime folosite și lărgeste astfel baza de materii prime fibroase, oferind acestui sector industrial căi însemnate de dezvoltare.

În încheiere s'a arătat modul de eșalonare a lucrărilor pe trei perioade pentru a realiza creșterea producției de hârtie urmărită în cadrul Planului Cincinal.

## Concepții și acțiuni noi în cultura și exploatarea pădurilor în sprijinul amenajării și folosirii apelor

În țara noastră, Planul de Electricitate a țării a creat condițiile pentru rezolvarea problemei amenajării și folosirii apelor.

Referatul a analizat pe larg rolul hidrologic al pădurii, evidențind cu exemple culese din realitățile sovietice și dela noi, funcțiunea pădurii de protector al solului contra acțiunii de degradare și de evadare a apelor. În adevăr pădurea :

- constituie mijlocul cel mai important de reținerea apei din precipitațiuni ;
- diminuează procesul de evaporare a apei din sol ;
- înlesnește infiltrarea apelor în sol ;
- împiedică scurgerea apelor la suprafață ;
- protejează solul contra acțiunii distructive a apelor ;
- influențează microclima și clima regiunii imediat înconjurătoare ;
- frânează viteza vânturilor, ameliorând astfel clima regiunii înconjurătoare ;
- fixează nisipurile sburătoare și terenurile alunecătoare ;
- constituie loc de odihnă și recreare pentru oamenii muncii.

Cunoscând modul cum trebuie să se prezinte pădurea pentru ca să corespundă funcțiilor sale (procent de împădurire optim, consistență deasă, arborete amestecate, etc.) și examinând situația actuală a pădurilor noastre (aproape 1 800 000 ha pădure degradată cu productivitate neînsemnată, întinse masive pure de molid, care pot fi doborâte ușor de vânt, etc.) se poate constata marea sarcină care stă în fața tehnicienilor și muncitorilor din sectorul gospodăriei silvice și cel al exploatării pădurilor.

Experiența sovietică ne ajută și în acest domeniu. Regimul pădurilor din zona de apărare a apelor oglindește grija permanentă a Statului Sovietic pentru ca pădurea să-și poată îndeplini în mod armonios funcțiunile sale de bază : economice, de protecție și de interes social.

Pentru a ajunge la armonizarea acestor cerințe, modul de recoltare ales trebuie să corespundă cu interesele regenerării pădurilor, evitându-se în acest fel influențele dăunătoare asupra debitelor râurilor.

Exploatarea pădurilor în bazinele de interes hidroelectric este condiționată în total de realizarea rețelei de mijloace de transport mecanice permanente pe văile principale și de drumuri prietnice în restul pădurilor pentru a ajunge la o densitate de cel puțin 10 km la 1000 ha pădure.

Calea pentru găsirea acestor sisteme poate fi realizată numai prin colaborarea strânsă dintre organele silvice și cele dela exploatare.

În continuare se arată necesitatea de a fi intensificate acțiunile de ameliorarea terenurilor degradate și de stingere a torenților, de împăduriri în perimetrul de protecție și în suprafețele exploatate ; în zonele de consolidare, în zonele de centură din jurul lacurilor de acumulare, de creare de parcuri de agrement, precum și de perdele de protecție, pentru ocrotirea câmpurilor agricole.

În scopul de a se evita greșelile și folosirea de metode învechite se recomandă în încheiere, ca pe baza unor studii făcute pentru fiecare bazin hidrografic de către Institutul de Proiectări Silvice și Institutul de Cercetări Silvice, să se stabilească :

- a) procentul de împădurire optim ;
- b) locurile destinate împăduririlor spre a se ajunge la procentul fixat ;
- c) tipul de arboret corespunzător condițiilor locale ;
- d) arboretele degradate care trebuie aduse la eco-tipul fixat ;
- e) ordinea de urgență a lucrărilor propuse.

## Măsuri tehnico-organizatorice necesare pentru realizarea planului de producție și de reducere a prețului de cost în exploatarea și transporturile forestiere

Exploatarea de produse lemnoase au înregistrat o creștere accentuată a masei lemnoase exploatate în 1950 față de 1949, în special în ce privește lemnul speciilor de foioase. Există deasemenea o tendință de urcare a prețurilor de cost, mai ales la bușteni de rășinoase și lemnele de foc, care reprezintă circa 80% din volumul masei lemnoase.

Mijloacele de transport cu vitele ocupă încă 30% din volumul total de transport, ceea ce accentuează necesitatea mecanizării într-un timp mai rapid. Transportul și operațiunile de corhănit — apropiat sunt costisitoare și orice măsură care va duce la ieftinirea acestor posturi va influența mult prețul de cost.

În continuare se analizează factorii care asigură realizarea cantităților planificate și reducerea prețului de cost.

Se insistă asupra introducerii cărții de muncă și a unor reguli de planificare și angajare a muncitorilor pentru a se putea crea disciplina în muncă, disciplină care se resimte datorită marelui număr de muncitori sezonieri.

Pentru îmbunătățirea situației cadrelor s'au luat măsuri pentru instruirea de cadre muncitorești, medii și superioare în școlile noastre; cu toate că există material didactic și școli de calificare, nu se poate constata încă un puternic curent de calificare a cadrelor.

O parte importantă a referatului a fost consacrată măsurilor de organizare, preconizându-se:

a) asigurarea principiului de conducere unică până jos cu fixarea răspunderilor pentru orice parchet, linie c.f.f., etc.;

b) revizuirea și simplificarea sistemului de evidență atât la exploatare cât și la transport;

c) lupta împotriva nivelării salariilor și a limitatorilor de norme de utilizare a mecanismelor și mașinilor;

d) organizarea și extinderea desfășurării întrecerilor socialiste, dezvoltând formele cele mai înalte, cum sunt întrecerea pe profesii, contul personal sau brigada de economii, etc.;

e) susținerea și dezvoltarea preocupărilor de inovații, invenții și raționalizări;

f) îmbunătățirea sistemului premial și a stabilirii normelor tehnice.

În afară de măsurile de mai sus cu caracter general, se mai recomandă măsuri speciale:

### I. La exploatarea:

— stabilirea planului de parchete pentru fiecare bazin;

— întocmirea planului financiar pentru fiecare parchet, detaliându-se toate sorturile pe faze și sortimente;

— organizarea de brigăzi în exploatarea bazate pe diviziunea muncii și pe specializare;

— înființarea de puncte de ascuțire a uneltelor;

— organizarea metodei continue la exploatarea, pentru ca materialul lemnos doborât să ajungă cât mai repede la destinație;

— îmbunătățirea sortării în special la exploatarea de foioase;

— construirea de mijloace de corhănit și apropiere care să se bazeze pe alunecare, evitând cât mai mult transporturile cu vitele

### 2. La transporturi:

— întocmirea planului de folosire a materialului rulant și de tracțiune, practicând eventual folosirea lor periodică și din plin, cu transferarea lui apoi — pe altă linie;

— întocmirea planului de întreținere, reparații, revizii, pentru materialul rulant și de tracțiune, precum și planul de întreținere pentru liniile c.f.f., camioane și funicularare;

— sporirea vitezei comerciale a locomotivelor;

— introducerea de norme și control la reparații cu introducerea de termene de garanție;

— organizarea evidenței și a popularizării indicilor tehnico-economici cei mai buni.

Trecând la mecanizare, referatul a arătat că sectorul exploatarea forestiere, este poate cel mai puțin mecanizat sector industrial în care avem și muncă grea și volum mare de muncă. Până la mecanizare se impune să se utilizeze din plin mecanismele existente la exploatarea și să se folosească mica mecanizare, care se poate face la orice exploatare cu mijloace locale (pârghii construite rațional, vârtejuri acționate de mână, de vite sau de mici locomobile, funicularare, autotractoare, troluri acționate cu mici mașini cu abur).

O atenție deosebită merită metoda de corhănire aeriană și încărcare în vagoane cu ajutorul a două cabluri purtătoare întinse peste câmpul de bușteni și linia de încărcare sau drum.

Se insistă asupra modalităților de utilizare a ferestrelor mecanice și electrice (VACOOP și TMIIME-K5). Tractoarele sovietice KT-12 au dat rezultate bune, obținându-se 30—35 m<sup>3</sup> pe schimb și la o distanță de 1,5—1,8 km. Se arată condițiile de folosire și avantajele utilizării trolului cu trei tambure TL-3 și a funicularului de corhănire.

În încheiere se arată că există numeroase rezerve înterne, dar că este necesar să se treacă la o intensă organizare tehnică a muncii în exploatarea și transporturi. Institutului de Cercetări îi revine rolul de a colabora activ la rezolvarea problemelor care se pun în producție.

Hotărârea Comitetului Central al P.M.R. din 3 Octombrie 1950 a deschis noi perspective de dezvoltare sectorului de exploatare și industrializare a lemnului. Măsurile luate și cele propuse a se mai lua, oferind posibilitatea de a transforma acest sector, în care predomină munca manuală, într-o industrie puternică, mecanizată, cu cadre de muncitori permanenți și calificați.

INTREPRINDEREA INDUSTRIALĂ DE STAT

## EDITURA TEHNICA

CENTRALA, 5.91.40 și 5.91.41  
COMERCIAL, 5.53.38

*Editează  
cărți  
manuale*

*precum și următoarele periodice:*

ARHITECTURA \* CONSTRUCȚII  
ELECTRICITATEA \* HIDROTEHNICA  
METALURGIA \* PETROL ȘI GAZE  
REVISTA DE CHIMIE \* REVISTA  
PĂDURILOR, LEMNULUI ȘI HÂRTIEI  
REVISTA MINELOR \* TEXTILE  
GAZETA TEHNICIANULUI

REVISTA MATEMATICĂ ȘI FIZICĂ  
GAZETA MATEMATICĂ ȘI FIZICĂ  
BULETINUL DE STANDARDIZARE  
BULETINUL MIN. ENERGIEI ELECTRICE  
BULETINUL CONTABILILOR

ABONAMENTE	Tarif redus pt. membrii A. S. I. T.	Tarif general
GAZETA TEHNICIANULUI	300	1000
TE TEHNICE A.S.I.T REVIS	400	1200

*Abonamente  
se fac  
numai prin*

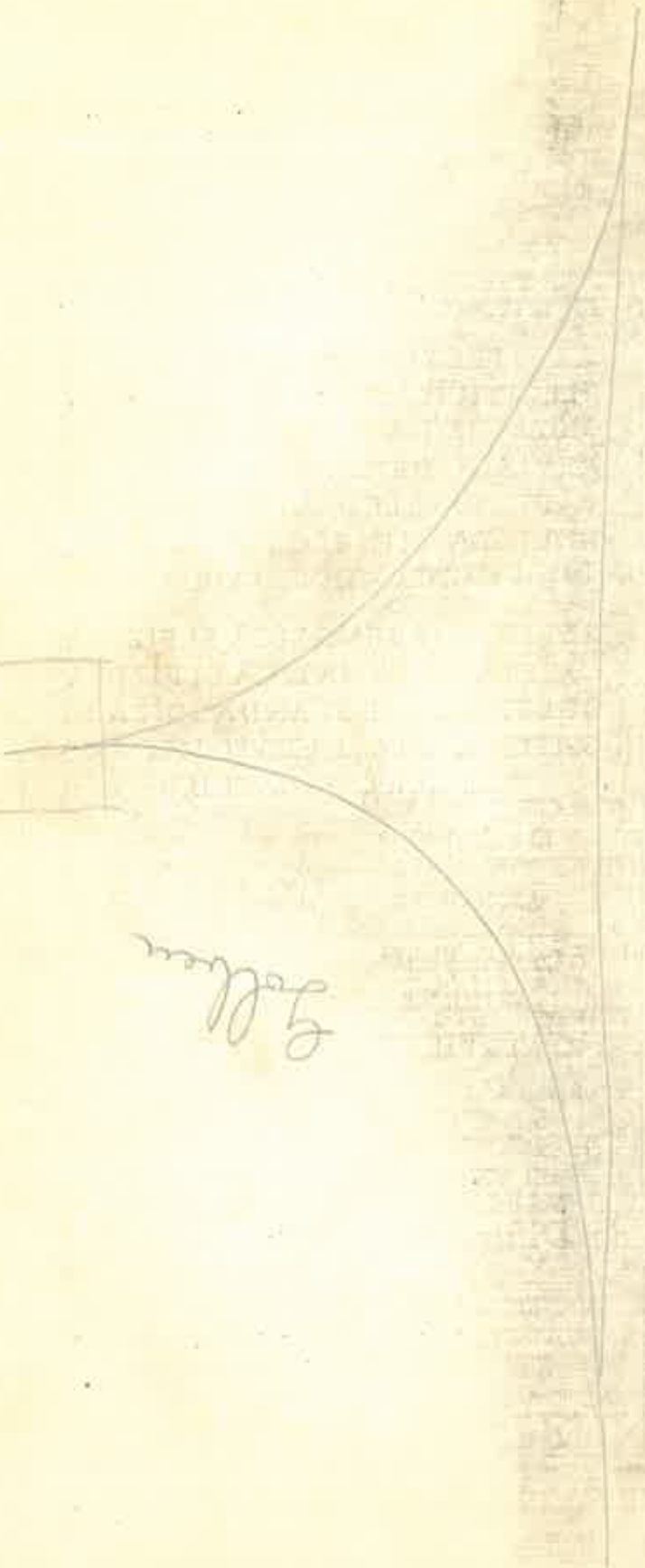
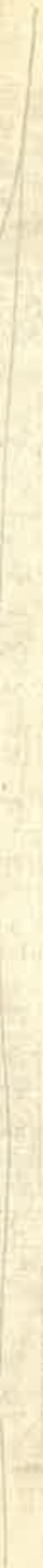
*Centrul de Difuzarea Presei :*

BUCUREȘTI, STR. CONST. MILLE, 14 • Tel. 528,90  
PROVINCIE, LA SUCURSALELE DIN REȘEDINȚELE  
REGIUNILOR ȘI RAIÓANELOR

BUCUREȘTI • STRADA AL. BELDIMAN Nr. 2

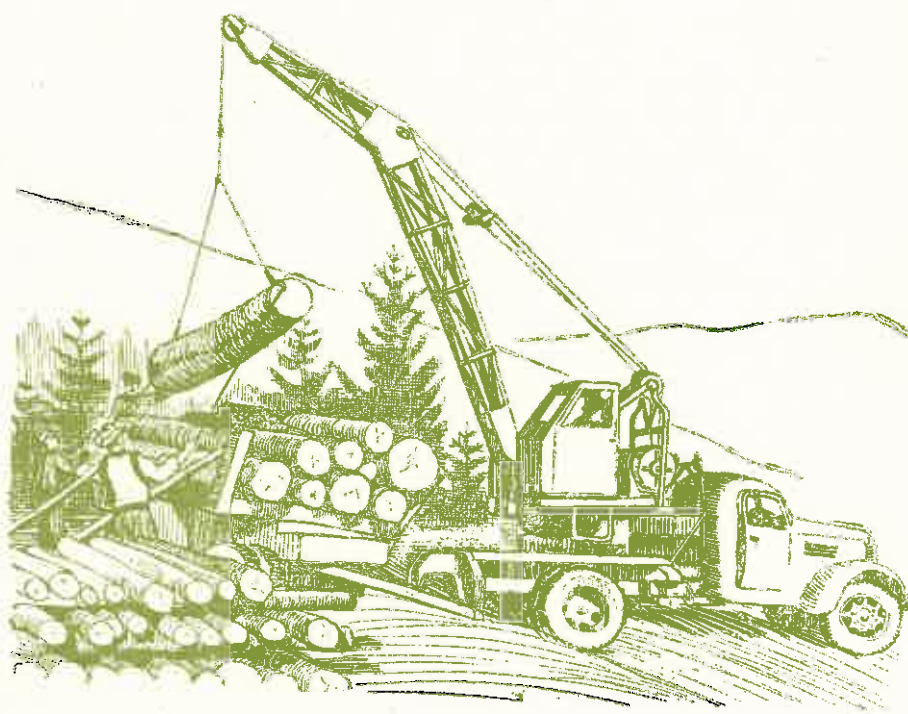


9.11.11



# REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HĂRTIEI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R.P.R., AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE ȘI AL MINISTERULUI  
INDUSTRIEI LEMNULUI, HĂRTIEI ȘI CELULOZEI



8

EDITURA TEHNICA

1951

# REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HÂRTIEI

ANUL LXVI(2)  
Nr. 8

AUGUST  
1951

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R.P.R., AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE ȘI AL MINISTERULUI  
INDUSTRIEI LEMNULUI, HÂRTIEI ȘI CELULOZEI

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI \* STR. EPISCOPIEI Nr. 2 \* TELEFON 3.07.30 și 3.57.28

## SUMAR:

23 August 1951	
Salut „Scântei”	
<b>GOSPODARIA SILVICA</b>	
Rezultatul semănatărilor de toamnă cu ghindă și acerinee semănate în pârghă, ing. D. Teodorescu	
Atacul larvei cărăbușului de Mai și aprecieri asupra combaterii acesteia, ing. Gh. Popescu-Basarab	
Determinarea creșterii în volum a arboretelor cu ajutorul tabelelor generale de cubaj, dr. ing. G. T. Toma	
<b>INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI</b>	
Aplicarea toleranțelor și ajustajelor în industria produselor finite din lemn, ing. I. Florescu	
Organizarea lucrului în trei schimburi la Sovromlemn, combinatul forestier „Bernath Andrei”, ing. Eug. Cazacu	
Importanța deformării elastice a corpului valțurilor de calandru asupra bombamentului acestora, ing. Th. Berger	
<b>INDUSTRIA HARTIEI ȘI CELULOZEI</b>	
Structura celulozei în lumina cercetărilor sovietice, dr. ing. Cristofor Simionescu și ing. Elena Calistru	
<b>NOTE—RECENZII</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ

1	23 августа 1951 года	1
3	Привет «Скынтес»	3
	<b>ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО</b>	
4	Результат осенних посевов желудью и кленовыми, посеянных в стадии восковой зрелости, инж. Д. Теодореску	4
6	Нападение личинки майского жука и способы для ее уничтожения, инж. Г. Попеску-Басараб	6
7	Определение объемного роста саженцев, при помощи общих кубовых таблицы, д-р. инж. Г. Т. Тома	7
	<b>ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ.</b>	
10	Применение допусков и посадок в деревообрабатывающей промышленности, инж. И. Флореску	10
20	Организация работы в три смены на лесобработывающем комбинате имени «Берната Андрей» общества Совромlemn, инж. Еуж. Казаку	20
22	Значение эластической деформации корпуса вальков каландра на их выпуклость, инж. Т. Бергер	22
	<b>БУМАЖНАЯ И ЦЕЛЛЮЛОЗНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ.</b>	
25	Структура целлюлозы в свете Советских исследований, д-р, инж. Кристофор Симионеску и инж. Елена Калистру	25
31	ЗАМЕТКИ — РЕЦЕНЗИИ	31



## 23 AUGUST

MISAI SZUDER

Ministru adjunct al Ministerului Gospodăriei Silvice

S'au împlinit șapte ani de la eliberarea țării noastre de către glorioasa Armată Sovietică.

Incepând cu această măreață zi din istoria poporului nostru, clasa muncitoare în frunte cu Partidul ei, a mers cu pași hotărâți pe drumul trasat de marii dascăli ai omenirii muncitoare: Marx, Engels, Lenin și Stalin.

Trecându-se la reconstruirea și refacerea Patriei noastre, distrusă de război și devastată de regimul burghezo-moșieresc din trecut, s'au luat măsuri pentru reconstruirea și organizarea economiei naționale pe baze noi.

Astfel, s'au refăcut și construit noi fabrici, drumuri, șosele, poduri, s'au mecanizat minele vechi și s'au deschis mine noi, s'au construit uzine termo și hidroelectrice, etc. Referindu-ne la sectorul silvic trebuie să arătăm că acesta a fost până la 23 August cel mai jefuit sector din care burghezia țării noastre, în căldășie cu capitaliștii străini, au realizat profituri uriașe devastând și desgolind de vegetație, munți întregi, fără să-i intereseze regenerarea (replantarea) pădurilor și fără să le pese de pagubele incalculabile ce au adus economiei țării.

Datorită acestui fapt, regimul nostru de democrație populară, a moștenit de la regimurile de jaf din trecut, păduri brăcuite, munți desgoliți, sute de mii de hectare de terenuri degradate și alte neajunsuri provocate de exploatarea nerațională a pădurilor. Clasa muncitoare, în frunte cu Partidul ei, luând conducerea țării în propriile sale mâini, a procedat la o serie întreagă de măsuri tehnice organizatorice, pentru lichidarea acestor lipsuri.

Elaborând în luna Iunie 1947, Legea Nr. 204 pentru Apărarea Patrimoniului Forestier, a restrâns simțitor dreptul de liberă dispoziție al proprietarilor de păduri.

Pe baza acestei legi s'au întreprins următoarele acțiuni importante:

a) Gruparea pădurilor în mari unități forestiere în vederea amenajării și punerii lor în valoare, indiferent de matura proprietății.

b) Obligativitatea reimpăduririi tuturor terenurilor defrișate în ultimii ani.

S'a făcut legea Vânătoarei, prin care smulgându-se terenurile de vânătoare din mâna moșierilor, s'a dat posibilitatea muncitorimii de a se organiza și a practica vânătoarea.

La 13 Aprilie 1948, votându-se Constituția Republicii Populare Române, care prin art. 6,

stabilește că și pădurile sunt bunuri ale întregului popor, s'a creat necesitatea înființării primului Minister al Silviculturii, spre a se concentra toate pădurile într'o administrație unică, indiferent de folosința efectivă a acestora. Desființându-se astfel vechile administrații C.A.P.S., Fondul Bisericesc, Fonduri Grănicerești, Eforii, Domenii, etc., s'au înființat în locul acestora, ocăle silvice conduse de Minister.

S'au reorganizat și s'au primenit cadrele silvice de toate categoriile și s'au introdus elemente muncitorești la conducerea unităților silvice. Ca urmare a acestei măsuri, s'a realizat amenajarea a peste 3 milioane hectare de păduri și goluri alpine, adică circa 45% din totalul patrimoniului forestier.

S'au împădurit în acest interval 314 085 ha, în mare majoritate poeni, goluri și parchete exploatare și neregenerate.

S'au extins lucrările de corecția torenților și ameliorarea terenurilor degradate executându-se astfel de lucrări pe o întindere de 40 035 ha.

S'au construit sute de cantoane necesare bunelor paze a pădurilor.

S'a reorganizat Institutul de Cercetări Forestiere și s'au înființat noi laboratoare și stațiuni experimentale încadrate cu elemente tinere, legându-se astfel cercetarea științifică cu producția. Tot în cadrul Institutelor s'a organizat Stațiunea Centrală „Miciurin”, dotată cu o pepinieră de 48 ha și cu cele mai moderne instalațiuni de ploaie artificială, mașini și unelte, având ca scop producerea, pe scară mare și în condiții tehnice moderne de puieți pentru lucrările silvice și de agrement.

S'a reorganizat învățământul silvic superior, separându-se învățământul silvic de cel al exploatare și industriei lemnului.

Dintr'o Facultate de Silvicultură dela Politehnica din București s'au făcut trei institute, din care două de silvicultură și unul pentru exploatarea și industrializarea lemnului.

Deasemenea, s'au trimis în U.R.S.S. studenți și ingineri, pentru pregătire și specializare.

Totodată s'au înființat 2 Facultăți muncitorești de exploatarea lemnului și cultura pădurilor pe lângă Institutul de Exploatarea și Industrializarea Lemnului din București, unde din elemente muncitorești se formează inginerii de exploatare dezvoltându-se totodată învățământul mediu și profesional și înființându-se

cursuri de calificare pentru pădurarii și brigadierii fără școală.

Astăzi, datorită sprijinului Partidului și Guvernului, sectorul silvic este organizat pe Regionale și Raioane, și înzestrat cu utilaj tehnic și personal tehnic și administrativ, care bazându-se pe experiența oamenilor de știință sovietici, traduc în viața sectorului nostru înalta știință agro-silvică a marilor savanți ruși Docuciaev, Williams, Lîsenko, Micurîn și alții.

Astfel s'au înființat 18 ocoale silvice experimentale și 36 ocoale de observație, în scopul de a se ridica nivelul Gospodăriilor Silvice și de a se realiza o mai strânsă legătură între producție și cercetarea științifică.

Sectorul silvic contribuie astăzi efectiv la realizarea și depășirea Planului de Stat.

Astfel, la șantierul național Dunăre-Marea Neagră, sectorul silvic realizează și depășește planul de împăduriri în zona acestui canal. Tot așa și în bazinul Hidrocentralei „Lenin” de la Bicaz, sectorul silvic își îndeplinește sarcinile ce îi revin în cadrul Planului de Electrificare a țării.

Având în vedere perspectivele mărețe de dezvoltare a Patriei noastre, oamenii de știință din sectorul silvic lucrează astăzi la studierea și elaborarea mărețului plan de împădurire a stepelor, adică a pendeilor de protecție, care odată traduse în fapt, vor asigura un climat hidnologic echilibrat și vor feri ogoarele din regiunile de stepă și șes de vânturi, arșiță și geruri mari, asigurând popoului nostru o recoltă îmbelșugată.

Astăzi, când se împlinesc șapte ani de la eliberarea Patriei noastre de către Glorioasa Armată Sovietică, oamenii muncii din sectorul silvic, făcând bilanțul realizărilor obținute în sectorul lor se gândesc cu recunoștință la Marea Uniune Sovietică, care a dat sprijinul ei frățesc pentru obținerea acestor realizări. În acest sector se muncește cu râvnă pentru refacerea și prosperitatea gospodăriei silvice, arătându-se în acest mod recunoștința față de Uniunea Sovietică și Glorioasa ei Armată, în frunte cu Tovarășul STALIN, care concretizează garanția independenței și a prosperității țării noastre, garanția păcii.

**Trăiască 23 August, ziua eliberării naționale a Patriei  
noastre de către glorioasa și invincibila Armată Sovietică.**

# SALUT „SCÂNTEII“ CU OCAZIA ANIVERSĂRII A 20 ANI DE APARIȚIE

La 15 August 1951 s'au împlinit 20 ani de când a apărut primul număr al ziarului „Scântea”, organ central al Partidului Comunist din România.

Luându-și numele „Iskret” leniniste, „Scântea” s'a angajat din primul moment să pășească pe calea glorioasă arătată de Lenin, îndeplinind cu cinste rolul de agitator, propagandist și organizator colectiv al luptei poporului muncitorilor.

Infruntând sălbata prigoană a dictaturii burghezo-moșierești, redactorii, tipăritorii și răspânditorii micilor dar combativei „Scântei” ilegale, care și-au riscat libertatea și viața pentru a străpunge bezna orânduirii burghezo-moșierești cu lumina cuvântului Partidului nostru, au înscris o pagină glorioasă în istoria Partidului. În fruntea lor, se aflau mulți dintre actualii noștri conducători iubii.

Apărută în condițiile grele ale ilegalității, „Scântea”, dela primul său număr apărut la 15 August 1931, a deschis focul împotriva dușmanilor clasei muncitoare, demascând totodată, și cu o forță deosebită, pe agenții burgheziei, social-democrații de dreapta, reformiști și oportuniști.

Concomitent cu desfășurarea glorioasei sale lupte, „Scântea” și-a adus la îndeplinire și sarcina de a desăvârși cunoștințele tovarășilor în toate chestiunile teoretice și practice ale mișcării revoluționare, făcând cunoscut tuturor linia hotărâtă și dărză a Partidului în toate problemele care se puneau la ordinea zilei.

Astfel, a dat dovadă că a înțeles învățătura lui Lenin, care a spus că activitatea presei „...nu trebuie să consistă în a distra și înșela masele cu picanterii și fleacuri politice, ci în a supune judecății maselor toamă problemele economice de toate zilele, înlesnind cunoașterea lor de către mase”.

Timp de 13 ani, în condițiile cruntei urgențe burghezo-moșierești, „Scântea” a continuat să exprime și să apere cu dăruire interesele vitale ale clasei muncitoare și ale tuturor celor ce muncesc, dela orașe și sate.

Mobilizator neînfricat, în tot acest timp „Scântea” a demască pe spărgătorii frontului de luptă al muncitorilor ceferiști și pe afaceriștii sărămi care sugrumau economia noastră națională, a înflăcărât eroica luptă a ceferiștilor din București și a muncitorilor petroliști din Plocești și Valea Prahovei, a apărat eroii poporului muncitor aduși înalnea judecății pentru lupta lor curajoasă pentru pace, pâine, pământ și libertate, a luptat pentru independența națională față de puterile imperialiste, arătând în mod hotărât că numai prin lupta comună și cu sprijinul marilor Țări a Socialismului, U.R.S.S., se va dobândi victoria.

După 23 August 1944, — dată care constituie o piatră de hotar în istoria țării noastre, — creându-se noi condiții politice, și, în urmă, după instaurarea regimului de democrație populară, — formă a dictaturii proletariatului, — ziarul „Scântea”, urmând calea arătată de glorioasa presă bolșevică, a mobilizat masele muncitoare pentru realizarea reformelor fundamentale.

Credincios purtător de cuvânt al Partidului, „Scântea” constituie tribuna de difuzare, lămurire și îndrumare a metodelor de muncă în opera de construire a socialismului pentru dobândirea victoriei mărețelor idei ale Comunismului.

Aplicând directivele C. C. al Partidului, „Scântea” cultivă în sufletul întregului popor sentimente de dragoste și prietenie pentru Marea Uniune Sovietică și Genialul ei conducător, învățătorul oamenilor muncii de pretutindeni, Generalissimul I. V. Stalin, precum și sentimentele de frăție față de Republicile de Democrație Populară față de biruitorul popor Chinez și față de eroicul popor Coreean.

Denumțând uneltirile dușmanului de clasă și ale ațăjătorilor la război, „Scântea” combate ideologia vrăjmășiei între popoare și naționalismul burghez.

Pentru victoria marilor idei ale lui Lenin și Stalin, pentru izbânda luptei pentru pace, urăm purtătorului de cuvânt al Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Român, viață lungă și glorioasă.

Trăiască a 20-a aniversare a ziarului „Scântea”!



## REZULTATELE SEMĂNĂTURILOR DE TOAMNĂ CU GHINDĂ ȘI ACERINEE SEMĂNATE ÎN PÂNGĂ

Ing. D. THEODORESCU

Refacerea pădurilor, devastate de exploatarea abuzivă practicate sub regimurile bunghezo-moșierești, cere cantități considerabile de semințe forestiere, pentru a împăduri suprafețele tăiate ras și neregenerate, precum și pentru completarea regenerărilor naturale din pădurile unde nu s'a putut obține o regenerare completă.

Sunt unele specii lemnoase, care fructifică anual în cantități suficiente pentru a se îndeplini sarcinile de plan, altele specii însă fructifică abundant numai la câțiva ani odată, iar la unele sămânța trebuie culeasă în pângă, pentru ca sămânța toamna să poată răsări în primăvara viitoare.

Semănăturile făcute toamna, dacă s'au efectuat cu respectarea tuturor condițiilor biologice și agrotehnice, prezintă avantajul că semințele răsar primăvara de timpuriu, puietii profită de umezeala acumulată în sol în timpul iernii, își dezvoltă viguros sistemul radicular, se obișnuiesc cu insolația crescândă și când vin căldurile mari din lunile Iulie — August, care usucă solul până la o adâncime apreciabilă, puietii sunt în stare să reziste secetei având rădăcinile puternic dezvoltate și înflpte adânc în sol, unde își găsesc umiditatea necesară și se pot dezvolta, fără a se usca.

Ghinda semănată toamna în pepiniere, la 6—8 cm adâncime, în sol bine pregătit, acoperită cu un strat de frunze de pădure gros de 7—10 cm, sau cu unul de paie de aceeași grosime, este ferită de ger în timpul iernii și răsare primăvara, în lunile Aprilie — Mai. Răsărirea puietilor de stejar este în funcție și de condițiile climatice locale. Astfel, când timpul este mai călduros, răsărirea se produce mai de vreme, pe când o primăvară răcoroasă face ca puietii să răsară prin luna Mai, ba chiar la începutul lunii Iunie în stațiunile mai înalte (regiunea gorunului).

Acerineele (paltinul de munte, paltinul de câmp, arțarul și jugastrul) au semințe care trebuie culese toamna de timpuriu, adică în pângă, pentru ca sămânțele sămânțate toamna să răsară în primăvara viitoare. Dacă nu s'a prins bine momentul recoltării și acesta a trecut, atunci semințele răsar abia în primăvara anului al II-lea.

Și semănăturile de acerinee, deși sunt mai rezistente la geruri, totuși, este bine să fie protejate, cu un strat de frunze sau paie, pentru ca răzoarele să nu fie bătătorite de ploii și ză-

padă, să nu răsară primăvara prea de vreme, buruienile să fie împiedicate a se dezvolta, să țină umezeala în sol și să ferească tinerele plante de pericolul brumelor și al gerurilor târzii.

În practica ocoalelor noastre silvice, după experiențele anilor 1948 și 1949, s'au introdus metode juste pentru semănatul semințelor de quercinee și al celor de acerinee culese în pângă.

Ghinda s'a semănat în tarlale, pe rigole, la 0,33 m distanță, întrebuintându-se 25 — 30 kg la ar; acerineele (paltinul de munte și de câmp și jugastrul) s'au semănat după aceeași metodă, câte 2,5 — 3 kg la ar semințe de paltin, iar de jugastru 1,8 — 2 kg la ar.

Ghinda semănată toamna, s'a prezentat primăvara, în aproape toate pepinierele, cu colțul dat și n'a suferit de geruri.

Cităm ca lucrări bine reușite acele din pepinierele: Cuparu din Ocolul Silvic Găești, Dobrovăț II și Movila din Ocolul Dobrovăț, Valea Bahluiului Ocolul Silvic Deleni — Iași, Galați Ocolul Silvic Iași, Lăsenko, Ocolul Brăila, Moara Turcului Ocolul Tulcea, Șirța Ocolul Radna și Pecica Ocolul Pecica.

Nu însă tot așa s'a procedat și la Ocolul Ciurea Iași, unde ghinda a fost semănată prea adânc la 10 — 12 cm și a fost acoperită cu un strat subțire de frunze. Numai iarna ușoară din anul acesta a cruțat ghinda ca să nu degere.

La pepiniera centrală Niculițel, din Ocolul Niculițel (Dir. Galați), pentru că s'au ridicat paiele prea de vreme, solul a prins scoarță, pământul a crăpat adânc din cauza vânturilor puternice și cum rigolele nu erau însemnate cu bețișoare, nu putea să se facă spargerea crustei, întrucât nu se cunoșteau șirurile cu ghindă însămânțată. În pepiniera Moara Turcului din Ocolul Tulcea, lucrările fiind bine făcute din toamnă, s'a procedat în primăvară, de timpuriu, la mobilizarea superficială a solului, ceea ce a făcut ca să se mențină umezeala în sol și structura afânată.

Acerineele, în special paltinul, semănat în toamnă în pângă, au răsărit în cele mai multe pepiniere încă dela sfârșitul lunii Martie, încolțirea semințelor fiind favorizată de timpul călduros.

Ca semănături reușite cităm pe cele din pepinierele: Movila și Dobrovăț II — Ocolul Dobrovăț, Lăsenko — Ocolul Brăila, Coasta Teiu-

lui Ocolul Pașcani, Secaș — Ocolul Gura Hont și Socodor — Ocolul Chișinău Criș.

Din examinarea lucrărilor bine reușite se desprind următoarele învățăminte:

Ghinda să fie culeasă când este bine coaptă, cea căzută după o brumă fiind cea mai bună; să fie selecționată cu atenție, svântată și răvășită timp de 10 — 15 zile în loc aerisit și adăpostit, apoi semănată la 6 — 8 cm adâncime în pământ bine lucrat.

Semănăturile să fie acoperite cu paie sau frunze, peste care să se așeze în cruciș crăci cu ramuri, pentru ca vântul să nu desgolească tarlalele și semănăturile să fie ferite de îngheț.

Să se facă parazăpezi pentru acumulare de cât mai multă umezeală în sol și pentru ca stratul de zăpadă să constituie o protecție a ghindei contra înghețului.

Rîgoarele să fie însemnate din distanță în distanță și la capete să se pună bețișoare, pentru ca primăvara să se cunoască bine locul înșământat, de pe care paiele sau frunzele vor fi ridicate treptat, pentru ca solul să se încălzească și să se grăbească astfel răsărirea puieților.

La strângerea semințelor de acerinee în pargă, trebuie să se urmărească cu toată atenția timpul când sămânța a devenit matură, și după cules ele trebuie să fie puse imediat la conser-

vare, în nisip reavăn până la momentul favorabil, când se vor semăna în pepinieră.

Semințele trebuie să fie ținute tot timpul în nisip reavăn, aerisite și la temperatură potrivită, pentru a le feri de uscăciune sau mucegăire.

Ele se seamănă toamna târziu, când pământul a căpătat suficientă umezeală din ploii, oăci dacă semințele sunt semămate în sol uscat, nu răsar toate primăvara, parte din ele fiind distruse de larve și insecte.

Semințele de acerinee, dacă nu sunt ținute în nisip reavăn și în condițiile arătate mai sus, și sunt păstrate în grămezi sau în saculețe de pânză sau hârtie, cutii, etc., ele se usucă și tegumentul se întărește. Și dacă solul în care le semănăm toamna este uscat și iarna este lipsită de zăpezi, în primăvară nu răsar decât prea puțini puieți.

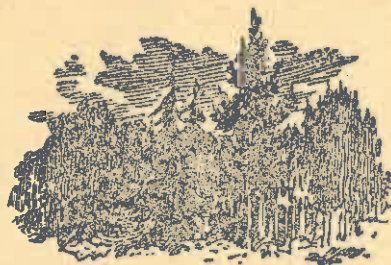
În concluzie, putem spune că lucrările efectuate în toamna 1950, se prezintă cu o tehnicitate mult avansată față de lucrările din trecut și dacă se mai înlătură micile deficiențe constatate pe alocuri, vom putea conta în viitor, în mod sigur, pe creșterea materialului de împădurire din speciile de stejar și acerinee semămate toamna în pargă, realizând într'un singur ciclu de producție puieți apti de plantat în pepinierele cu solul îndeajuns de fertil.

★

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ОСЕННИХ ПОСЕВОВ ЖЕЛУДЬЮ И КЛЕНОВЫМИ, ПОСЕЯННЫХ В СТАДИИ ВОСКОВОЙ ЗРЕЛОСТИ.

##### Резюме

Автор указывает способы посева и защиты и посевов желудей и кленовых, посеянных в стадии восковой зрелости, введенные в практику наших лесопунктов на основании опытов, произведенных в 1948 и 1949 годах. В статье отмечены наиболее удачные работы, из которых можно вывести ряд заключений для успешного производства работ, а именно: сбор вполне спелых желудей, возможно после первых заморозков; посев на глубину в 6—8 см; покрытие посевов соломой и листьями и т. п.



# ATACUL LARVEI CĂRĂBUȘULUI DE MAI ȘI APRECIERI ASUPRA COMBATERII ACESTEIA

Ing. ST. POPESCU-BAȘARAB

Cărăbușul de Mai (*Melolontha vulgaris* L.) provoacă vătămări sub două aspecte: a) ca insectă perfectă (gândac) și b) ca larvă.

Dacă sub primul aspect este mai puțin periculos, totuși și sub această formă cărăbușul de Mai vătămă arborii, întrucât se hrănește cu frunzele tinere și prin aceasta produce turburări în creșterea arborilor, diminuând creșterea lor sau reducând fructificația la arborii fructiferi.

Adevăratul pericol pentru silvicultură îl prezintă însă larva cărăbușului, care iese din ouăle depuse de femele în terenuri cu pământ afânat, nu prea umed, cald, cum este cel al pepinierelor silvice și unde silvicultorii au de dus o luptă serioasă pentru salvarea puieților atacați.

Larva are culoarea alb-gălbuie, cu capul galben-roșcat, trăiește sub pământ 2-3 ani, în care timp năpârlește, se mărește și ajunge la 4-5 cm lungime, câștigând și în putere. Ca urmare ea se hrănește nu numai cu rădăcinile din primul an, ci și cu rădăcinile lemnoase ale puieților.

Rădăcinile puieților sunt atacate și roase pe rând, iar un număr redus de 3-4 larve la m<sup>2</sup> pot provoca distrugerea în masă și uscarea puieților din pepinieră.

Toamna, larvele coboară până la 50 cm adâncime în pământ.

Combaterea larvelor se poate face prin mijloace mecanice și chimice.

În primul caz, prin lucrările de prelucrare a solului (desfundat, plivit, prășit, arat, etc.) ies la suprafață numeroase larve, care trebuie strânse și omorâte.

În caz de atac intens în timpul verii, când larvele se află mai la suprafață, se recomandă aratul repetat. Prin răsturnarea brazdelor de pământ, ele sunt nimicite atât de influența razelor solare cât și de păsări.

O combatere intensă și cu rezultate apreciable este aceea făcută pe cale chimică, folosindu-se sulfura de carbon.

O astfel de combatere s'a efectuat în majoritatea pepinierelor dela Ocolul Silvic Rupea, folosindu-se injectorul Pall, care trebuie să se găsească la fiecare ocol silvic.

Cantitatea de sulfură de carbon folosită a fost de 50 g la 1 m<sup>2</sup>, iar injectarea s'a făcut din 30 în 30 cm, și la o distanță de 10 cm de rândul de puieți, după cum prevăd instrucțiunile clasice.

Dacă adâncimea la care s'a făcut injectarea: 25—30 cm este ceva mai mare aceasta se datorește secetei din timpul verii și deci necesității

de a se micșora astfel efectul evaporației mult sporit la sulfură de carbon, urmărindu-se totodată a se paraliza larvele, care tot din cauza secetei, caută să pătrundă la adâncimi mai mari.

După injectare, la 3—4 zile, s'au făcut sondaje și s'a constatat moartea larvelor într-o proporție de 80% fără ca puieții să fie avut de suferit din cauza sulfurei de carbon.

Față de cele constatate, recomandăm folosirea sulfurei de carbon în primul an de apariție: neapărat în cursul verii. În al doilea an de existență a larvei, această operațiune trebuie făcută neapărat primăvara și anume după pornirea vegetației și într-o proporție ceva mai mare ca în primul an.

Folosirea sulfurei de carbon este necesară în vara apariției larvei de cărăbuș, spre a se diminua proporția atacului până la 20—25% din cifra inițială.

Efectul este și mai puternic atunci când sulfura se injectează într'un sol mai puțin uscat, deoarece nu este predispusă la evaporare accentuată și este mai puțin elastică în răspândirea sa sub sol.

Injectarea trebuie făcută după 2—3 zile dela ultima ploaie; în nici'un caz a doua zi.

Deoarece efectul sulfurei de carbon se produce de jos în sus, este bine a se stabili întâi adâncimea la care se găsesc larvele (25—30 cm) injectarea urmând să se facă ceva mai jos de locul unde se găsesc acestea.

Injectarea în al doilea an de existență a larvelor de *Melolontha*, se cere a fi făcută primăvara, spre a se preveni distrugerile în masă ce încep imediat după apariția căldurii.

Din cauză că larvele, până la apariția căldurii, se află adăpostite de îngheț la adâncimi mai mari sub sol (35—40 cm) — injectarea trebuie făcută, fără a se pierde timp, imediat după pornirea vegetației, deci când larvele au tendință ascendentă și după ce solul afânat și stăntat a mai pierdut din apa provenită prin topirea zăpezilor, însă înainte de a fi intrat în uscăciune.

Faptul că se recomandă injectarea după pornirea vegetației, deci când larvele sunt mai la suprafață, este pentru ca lucrarea să fie executată asupra unui cubaj de sol mai redus, deci cu o intensificare a combaterii la volum.

Experiențele de teren și laborator făcute în Uniunea Sovietică, folosindu-se praful DDT (diclor-difenil-triclorețan) și GHTG (hexacloran) în contra larvelor de cărăbuș, sunt în plină desfășurare.

Făcându-se comparație între cele două preparate de mai sus, cu o doză echivalentă de

120 kg/ha, s'a constatat că preparatul GHTG a nimicit toate larvele în decurs de 7 zile, în timp ce praful DDT a creat numai o stare de mare mobilitate la larve, ceea ce ne face să credem că preparatul ar putea fi folosit ca mijloc de alungare a larvelor.

Încercându-se experimentarea pe teren cu substanțe GHTG (7% substanță activă), prin împrăștierea prafului pe toată suprafața, însoțită de o arătură de 18—20 cm adâncime și cu un dozaj de 120 kg/ha, s'au realizat rezultate bune, în sensul că s'ai redus numărul de larve într-o proporție de 80—88%.

Făcându-se o comparație a combaterii făcute de noi cu sulfură de carbon și a celei experimentate în U.R.S.S. cu substanța GHTG (hexacloran), rezultă că mortalitatea este cu ceva mai ridicată în cazul al doilea, și deci hexacloranul s'ar putea considera ceva mai eficient decât sulfura de carbon.

A. Luând în considerație cheltuielile ce se fac cu combaterea în ambele cazuri, rezultă pentru *sulfura de carbon*:

1. Costul preparatului pentru 1 ha):  $500 \text{ kg} \times 432 \text{ lei} = 216\,000 \text{ lei}$
  2. Costul manoperii:  $665 \text{ ore} \times 25 \text{ lei} = 16\,650 \text{ lei}$
- Total cheltueli  $232\,650 \text{ lei}$

Cheltuielile ce rezultă pentru substanța GHTG (hexacloran):

1. Costul preparatului (pentru 1 ha):  $120 \text{ kg} \times 200 \text{ lei} = 24\,000 \text{ lei}$
  2. Costul manoperii:
    - a) prăfuit pe toată suprafa.:  $500 \text{ ore} \times 25 \text{ lei} = 12\,500 \text{ lei}$
    - b) arat și răvășit solul:  $67 \text{ ore} \times 25 \text{ lei} = 1\,675 \text{ lei}$
- Total cheltueli  $38\,175 \text{ lei}$

După cum reiese din calculele noastre, combaterea cu substanța GHTG (hexacloran) este mai puțin costisitoare și deci prezintă o rentabilitate mai mare, decât tratarea cu sulfura de carbon, realizându-se o economie de 181.300 lei/ha.

Această metodă însă se poate aplica ușor în terenul de odihnă sau cel desfundat pentru o cultură nouă. În ce privește tarlalele cu puieți, acestea pot fi tratate cu substanța GHTG în cazul când rândurile de puieți sunt mai rare (0,50 m), pentru a se putea efectua arătura, ferindu-se puieții de vătămări sau sdrelituri.



#### НАПАДЕНИЕ ЛИЧИНКИ МАЙСКОГО ЖУКА И СПОСОБЫ ДЛЯ ЕЕ УНИЧТОЖЕНИЯ.

##### Резюме

После того, как показываются несколько характерных видов личинки майского жука, указывается способ как было произведено уничтожение в окрестности лесопункта Рупя с помощью сероуглерода.

Рекомендуется использование сероуглерода в первый год появления; обязательно в течении лета; во втором году существования личинки обязательно весной а именно после начала вегетации и в несколько большем количестве чем в первом году.

В заключении делается сравнение между уничтожением при помощи сероуглерода, произведенным автором, и гексахлораном, которое практикуется в СССР, и устанавливаются технические и экономические преимущества уничтожения при помощи гексахлорина.

## DETERMINAREA CREȘTERII ÎN VOLUM A ARBORETELOR CU AJUTORUL TABELELOR GENERALE DE CUBAJ

Ing. Dr. G. T. TOMA

Una din cele mai grele probleme, pe care le au de rezolvat tehnicienii silvici, în special în lucrările de amenajare a pădurilor, este determinarea creșterii curente în volum a arborescilor. Anterior, a fost expus<sup>1)</sup> procedeul prin suprafețe de experiență permanente, în care se fac cubaje succesive la interval de 5 — 10 ani, procedeul întrebuintat mai mult în cercetări științifice. În practică, procedeul cubajelor succesive nu a fost aplicat până acum, decât în una din cele mai pretențioase metode de amenajare a pădurilor tratate în codru grădinarit, care poartă numele de *metoda controlului* (tocmai fiindcă se bazează pe controlul periodic al creș-

terilor). Procedeul este dificil prin faptul că cere timp îndelungat de așteptare (cel puțin 5 ani). Alte procedee cunoscute în Dendrometrie, bazate pe măsurători făcute la arbori doborâți, au inconvenientul că determină numai creșterea fusului, ceea ce la speciile foioase nu este suficient.

Prof. Zoltán Fekete expune un procedeu experimental de determinarea creșterii curente a arborescilor, cu ajutorul tabelelor de cubaj generale. Procedeul a fost experimentat și la noi în țară cu prilejul cercetărilor asupra creșterii și producției arborescilor de salcâm, carpen și tei și a întocmirii unor tabele de producție româ-

nești pentru aceste specii, de către un colectiv mixt al Academiei R. P. R. și al I. C. E. F.-ului, cu rezultate satisfăcătoare. Este vorba de a determina creșterea în volum a arborilor cu ajutorul unor măsurători făcute la arborii model *in picioare*. Dăm în cele ce urmează descrierea acestui procedeu, în convingerea că el poate fi util nu numai în lucrările cu caracter științific, dar și în practica silvică, atunci când se ivește nevoia unor asemenea determinări, cum este cazul de ex. la stabilirea posibilității în lucrările de amenajarea pădurilor.

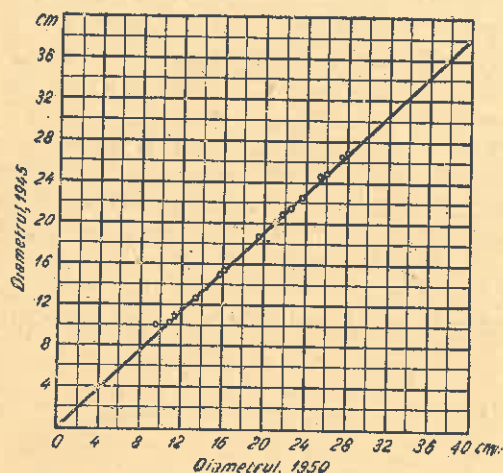


Fig. 1.

Spre a afla creșterea unui arboret pe ultimii  $n$  ani, este necesar să cunoaștem volumul actual și volumul de acum  $n$  ani. Pentru determinarea volumului actual, se aplică procedeu cunoscut al tabelor de cubaj generale, care constă în: inventarierea arboretului pe categorii de diametre din 2 în 2 cm, construirea curbei înălțimilor compensate (fig. 1) cu ajutorul înălțimilor măsurate cu dendrometrul la 15 — 25 arbori în picioare (sau și direct la un număr de arbori doborâți de vânt, dacă există) și apoi efectuarea cubajului. Singura precizare ce trebuie făcută, este că înălțimile compensate se citesc pe curbă în metri și decimetri, iar volumele unitare se iau din tabelele de cubaj prin interpolare. În rest, calculele de cubaj se pot urmări în tabela 1.

Ca să calculăm volumul de acum  $n$  ani, trebuie să reconstruim imaginea arboretului de atunci. Pentru aceasta se admit două ipoteze: întâi, că arboretul avea atunci același număr de arbori ca și acum; și, al doilea, că actuala curbă a înălțimilor este valabilă și pentru arboretul de atunci, lucru care s'a dovedit adevărat pentru perioade scurte, până la 5 ani. Mai departe, trebuie să stabilim, ce grosime aveau acum  $n$  ani actualele categorii de diametre.

În acest scop, cu ajutorul burghiului sondă, se determină creșterea în diametru (prin însumarea creșterilor pe două raze) la 15 — 25 ar-

Tabela 1

În prezent					Acum 5 ani				
$d_{15}$	$h$	$N$	volumul		$d_{15}$	$h$	$N$	Volumul	
			unitar	pe cat.				unitar	pe cat.
cm	m	buc	$m^3$	$m^3$	cm	m	buc	$m^3$	$m^3$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	11,7	4	0,032	0,128	7,6	11,2	4	0,027	0,108
10	14,0	8	0,060	0,480	9,5	13,5	8	0,053	0,424
12	16,2	11	0,099	1,089	11,4	15,6	11	0,089	0,979
14	18,0	11	0,150	1,650	13,2	17,3	11	0,129	1,419
16	19,7	18	0,214	3,852	15,2	19,1	18	0,188	3,384
18	20,9	18	0,288	5,184	17,0	20,4	18	0,252	4,536
20	21,9	23	0,370	8,510	19,0	21,4	23	0,329	7,567
22	22,7	12	0,463	5,556	21,0	22,3	12	0,416	4,992
24	23,3	9	0,565	5,085	22,9	23,0	9	0,510	4,590
26	23,8	7	0,675	4,725	24,7	23,4	7	0,599	4,193
28	24,1	3	0,792	2,376	26,6	23,9	3	0,710	2,130
36	24,9	1	1,346	1,346	34,0	24,8	1	1,197	1,197
40	25,2	1	1,680	1,680	38,0	25,0	1	1,506	1,506
			125	41,661				126	37,025

bori în picioare (pot fi aceeași arbori, cărora li s'a măsurat înălțimea, dar pot fi și alții). Prin scăderea creșterii în diametru, din diametrul actual, se obține diametrul de acum  $n$  ani al arborilor model (tab. 2). Arborii model trebuie aleși pe cât posibil, din toate categoriile de diametre. Cu ajutorul acestor date, se construiește, pe hârtie milimetrică, curba diametrelor de acum  $n$  ani în funcție de diametrele actuale (fig. 2). Tragerea „curbei” compensatoare, printre punctele ce reprezintă valori unitare, este foarte ușoară, deoarece punctele se înșiruiesc de obicei foarte strâns și foarte regulat după o linie dreaptă sau aproape dreaptă. Slaba curbura, ce prezintă uneori această linie compensatoare,

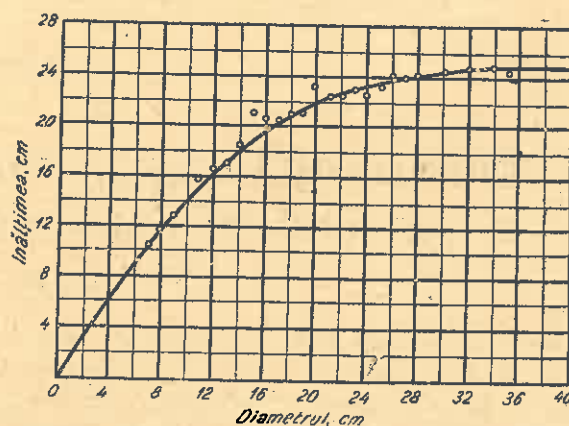


Fig. 2.

nu prezintă din punct de vedere practic nicio importanță. De pe această dreaptă se citesc, în centimetri și milimetri, valorile, ce aveau acum  $n$  ani actualele categorii de diametre (tab. 1, coloana 6). Numărul arborilor din fiecare categorie era acum  $n$  ani același ca în prezent. Înălțimea corespunzătoare fiecărei categorii de dia-



metre de acum  $n$  ani se ia de pe curba înălțimilor compensate (fig. 1). Volumul unitar se ia din tabelele generale de cubaj prin dubla interpolare (atât pentru diametre cât și pentru înălțimi). Prin înmulțirea volumului unitar cu numărul arborilor se obține volumul pe cate-

creșterea unui arboret de carpen:

$$Cr = \frac{41,661 - 37,025}{5} = 0,927 \text{ m}^3$$

pentru o suprafață de 0,143 ha.

Creșterea curentă da ha este  $\frac{0,927}{0,143} = 6,5 \text{ m}^3$

Fekete recomandă să se facă categorii de diametre din centimetru în centimetru. De fapt prin gruparea arborilor în categorii de câte 2 cm precizia nu scade mult. În exemplul de mai sus, am făcut calculele în două variante:

a) făcând categorii de diametre din centimetru în centimetru și b) făcând categorii de diametre din 2 în 2 cm.

Rezultatele sunt următoarele:

	Volumul la ha	Creșterea curentă
	1950	1945
a)	292,490	260,035
b)	291,336	258,916
Diferențe (m <sup>3</sup> )	-1,154	-1,119
Diferențe (%)	-0,4	-0,4

De aici se vede că, grupând arborii în categorii de câte 2 cm, se obține la volum o diferență de circa 1 m<sup>3</sup> sau 0,4%. Deoarece diferența este de același sens (negativă) atât în 1950 cât și în 1945, ea nu se repercutează aproape de loc asupra creșterii. În adevăr creșterea curentă nu diferă decât cu 0,006 m<sup>3</sup> sau 0,1% (tot în minus), cantitate neglijabilă din punct de vedere practic.

În consecință procedeul poate fi aplicat foarte bine în varianta a doua, adică grupând arborii pe categorii de diametre din 2 în 2 cm, ceea ce simplifică atât lucrul pe teren, cât și calculele de birou.

#### Bibliografie

1. Toma G. T. *ing.*: Cercetări asupra creșterii în arborete regulate, Revista Pădurilor și a Industriei Lemnului, 4, (1950), 153-157.
2. Zoltan Fekete, *prof.*: Ermittlung des Bestandszuwachses mittelst Massentafeln, Erdészeti Kiserletek, Bd. XXXIII, 1931.
3. Tiurin A. B., Naumenco N. M., Voropanov N. P.: Lesnaia vspomogatelnaia knijca (Cartea ajutătoare forestieră), Moscova, 1945.
4. Sergheev, Lesnaia taxația, Moscova, 1941.

★

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ РОСТА СЕЯНЦЕВ В ОБЪЕМЕ, ПРИ ПОМОЩИ ОБЩИХ ТАБЛИЦ КУБАТУРЫ.

#### Резюме

В статье изложен способ определения роста сеянцев в объеме, при помощи общих таблиц кубатуры.

Этот способ был описан в 1931 году Золтан Фекете в Erdészeti Kiserletek. В настоящее время его применяют в нашей стране, с удовлетворительными результатами, в деле определения роста, с целью замены румынских производственных таблиц.

Tabela 2

Diametrul actual	Creșterea în diam. pe 5 ani	Diametrul acum 5 ani	$d_{.3}$	$h$
cm			cm	m
1	2	3	4	5
9,5	0,5	9,0	7	10,5
11,0	0,6	10,4	8	11,8
11,4	0,6	10,8	9	12,8
13,5	0,9	12,6	10	13,8
14,4	0,8	13,6	11	15,6
15,8	0,9	14,9	12	16,5
16,2	1,0	15,2	13	17,0
19,5	0,9	18,6	14	18,5
20,0	1,0	19,0	15	21,0
21,0	1,0	20,0	16	20,6
21,6	0,9	20,7	17	20,5
22,5	1,1	21,4	18	23,8
23,6	1,1	22,5	19	21,0
25,4	1,1	24,3	20	23,1
26,0	1,4	24,5	21	22,2
27,5	1,0	26,5	22	22,3
28,0	1,2	26,8	23	23,0
			24	22,5
			25	23,2
			26	24,0
			27	23,8
			28	24,0
			30	24,5
			32	24,6
			34	24,8
			35	24,4

gorii, iar prin însumarea volumelor pe categorii se obține volumul arboretului de acum  $n$  ani. (tab. 1, col. 6 — 10).

Prin scăderea volumului de acum  $n$  ani din volumul actual se obține creșterea periodică pe  $n$  ani, iar prin împărțirea creșterii periodice prin  $n$  se obține creșterea medie periodică, care în practică se ia drept creștere curentă.

În exemplul din tabela 1, s'a calculat astfel

## APLICAREA TOLERANTELOR ȘI AJUSTAJELOR ÎN INDUSTRIA PRODUSELOR FINITE DIN LEMN

Ing. IOAN P. FLORESCU  
IPEL „Măgura Codlei“

Fabricația în serie mare a produselor finite din lemn are la bază interschimbarea pieselor prelucrate, fără de care nu se poate concepe un flux continuu, corect al procesului tehnologic.

Valoarea lucrului este determinată de precizia de execuție, iar exactitatea dimensiunilor și a formelor depinde de felul și starea materialului, de precizia mașinilor unelte, de scule, de instrumentele cu care măsurăm piesele și în fine de cunoștințele tehnice și de atenția muncitorului.

Introducerea la noi în țară pe o scară tot mai mare a metodelor tehnice sovietice avansate, a dus la transformarea radicală a industriei de produse finite din lemn, dintr'un sector înainte meșteșugăresc, — înapoiat, — într'un sector avansat, cărui i se imprimă continuu ca-

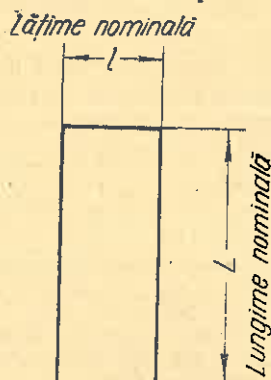


Fig. 1. Dimensiunile nominale ale unei scobituri

racterul de uzină, prin cunoașterea adâncită și aplicarea celor mai moderne metode științifice de lucru. Noului Minister al Industriei Lemnului, Celulozei și Hârtiei îi revine acest merit.

Apariția recentului sistem de toleranțe și ajustaje STAS, ne dă prilejul să insistăm asupra aplicării toleranțelor și ajustajelor în prelucrarea mecanică a produselor finite din lemn, având ca rezultat reducerea timpului de muncă, eliminarea operațiunilor manuale de ajustare și îmbunătățirea calității produselor.

Dacă privim fabricatele executate din lemn, observăm că ele sunt compuse din piese care se asamblează, rezultatul asamblărilor fiind în-suși produsul respectiv.

Construcția este în așa fel făcută, încât produsul trebuie să corespundă, atât din punct de

vedere al rezistenței materialului față de solicitările la care e supus, cât și — în special — din punct de vedere al modului de utilizare, legat direct de aspect, dimensiuni, calitate și preț.

În special, în domeniul produselor finite din lemn, problema fabricației în serie mare a fost mult neglijată, în favoarea execuției în cantități mici, cu diferențe dimensionale și de calitate, variind de la bucată la bucată.

Introducerea și generalizarea lucrului pe mașini, cu aplicarea toleranțelor, deschide perspective largi sectorului industrial al produselor finite din lemn. A lucra pe mașini cu aplicarea toleranțelor, înseamnă a putea executa piese, care să fie între ele interschimbabile.

*Interschimbabilitate* înseamnă posibilitatea de a înlocui într'un ansamblu de produse finite din lemn, orice piesă, cu o alta de același tip, — din stoc sau rezervă, — fără a mai avea nevoie de operațiuni de ajustare, ansamblul funcționând în condițiile tehnice prescrise.

Montarea oricărei uși de același dimensiuni, luată la întâmplare din stocul de fabricație sau rezervă din magazie, în orice toc corespunzător, ușa potrivindu-se și închizându-se perfect, înseamnă că ușile sunt interschimbabile.

Aceleași observații se referă la ușile principale ale dulapurilor de mobilă, la sertarele de mese, la penele pentru strângerea cuțitelor la rindele, la șuruburile de strâns ale teșghelelor de tâmplărie, la cutiile de chibrituri în capacele lor, la roțile de câruțe, etc.

Această interschimbare dă posibilitatea executării pentru un același ansamblu de diferite piese la mai multe întreprinderi, asamblarea lor făcând posibilă buna funcționare a produsului, indiferent de locul uzinei producătoare.

Spre exemplu, casele prefabricate compuse din panouri exterioare, panouri exterioare cu uși, panouri exterioare cu ferestre, panouri interioare despărțitoare, panouri dușumea, panouri plafon, ferme, cosoroabe, etc., dacă sunt executate cu aplicarea de toleranțe, pot fi fabricate pe specialități. O întreprindere prelucreează — să zicem — numai panourile exterioare cu ferestre și panourile exterioare cu uși; alta, panourile pline exterioare, panourile

dușumele și panourile plafon; a treia, fermele și cosoroabele, rezultatul fiind aceeași bună asamblare ca și când toate elementele ar fi fost executate la o aceeași întreprindere.

Tot așa se pot prelucra plăci de uși din panele la o întreprindere, fiind asamblate pe șantier pe tocurile executate de o altă întreprindere.

Lucrul de serie cu toleranțe elimină ajustările cu scule de mână.

În exemplul de mai sus, o fabricație pe sub-ansamble, are avantajul unei adaptări mai bune la utilajul existent, o încărcare corectă,

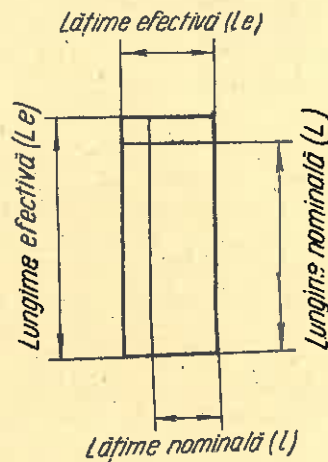


Fig. 2. Dimensiunile efective ale unei scobituri, față de cele nominale

o scurgere continuă a fabricației cu rezultate directe, mărirea productivității muncii, îmbunătățirea calității și ieftinirea produsului.

Interschimbabilitatea nu este posibil de realizat, decât dacă piesele de serie sunt executate cu respectarea unor toleranțe de fabricație la dimensiuni.

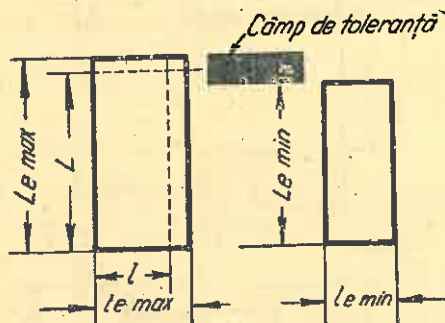


Fig. 3. Scobitura. Câmp de toleranță la lungime

Este știut că în practica de uzină este imposibil să executăm o piesă la dimensiunile nominale absolute dintr'un desen.

Se înțelege prin *dimensiune nominală* mărirea luată ca bază pentru a caracteriza o anumită dimensiune, independent de toleranțele de fabricație sau de acelea cerute prin felul de funcționare.

În exemplificările ce urmează, lungimile nominale le vom însemna cu  $L$ ; iar lățimile nominale cu  $l$  (fig. 1).

Cauzele care conduc la imposibilitatea execuției pieselor în dimensiuni nominale sunt:

*Imperfecțiunea mașinii unelte*, prin uzură sau deranjarea organelor sale: axul de lucru la mașina de îndreptat fețe are joc la lagăre, mașina de frezat vibrează, mașina de frezat cu lanț are joc mare la rulmenții lanțului tă-

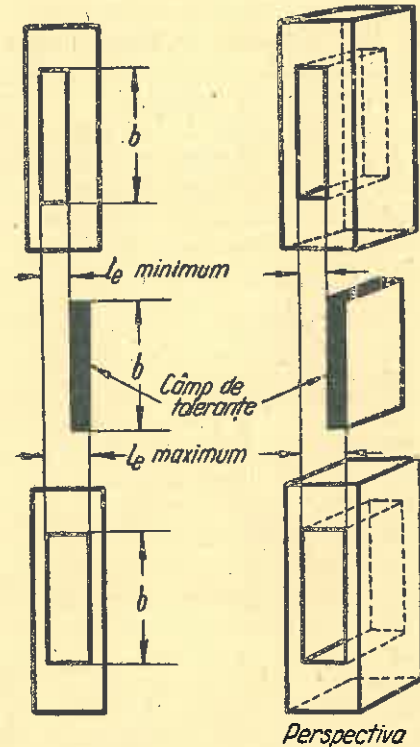


Fig. 3 a. Scobitura. Câmp de toleranță la lățime

ietor, pânza de circularare are voalaj (bătăie laterală) din cauza unei strângeri greșite, masa mașinii de cepuit nu glicează perpendicular pe axul de lucru al sculelor și altele.

*Sculele mașinii*: uzuri premature și neuniforme în timpul lucrului din cauza neomogenității materialului de prelucrat; dereglări provocate prin vibrații, în special la mașinile cu viteze mari de tăiere (mașini de frezat, etc.); încovoieri la eforturi prin apăsări exa-

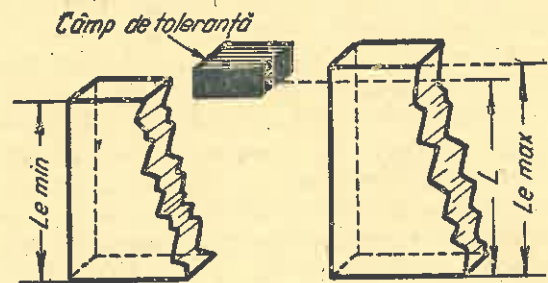


Fig. 4. Cepul. Câmp de toleranță la lungime

gerate provocate la frezele dela mașinile de frezat de sus, sau altele.

*Calitatea muncii*: lipsa de atenție a muncitorului în manevrarea pieselor, ghidarea greșită la dispozitive, oprirea mașinii la mijlocul unei operațiuni în execuție și continuarea lu-

crului mai târziu, forțarea mașinii prin supraîncărcare, încălzire, etc.

**Materialul:** trebuie privit sub aspectul umidității, al calității și speciei. Prelucrarea aceleiași piese din materiale cu procente de umiditate diferite, ne dă la montaj după uscare, alte rezultate în asamblări. Deasemenea prelucrarea pe aceeași mașină, cu aceleași caracteristici de lucru, viteze de tăiere, avans, etc., ne dă pentru materiale de calitate și specii diferite, alte rezultate de finisaj.

**Controlul dimensiunilor:** schimbarea calibrelor de măsurare în timpul uzinajului, greșita lor întrebuințare, lipsa de atenție la măsurat, lovirea și deformarea calibrelor.

Toate cele de mai sus sunt de natură să ne împiedece a obține aceleași dimensiuni la o

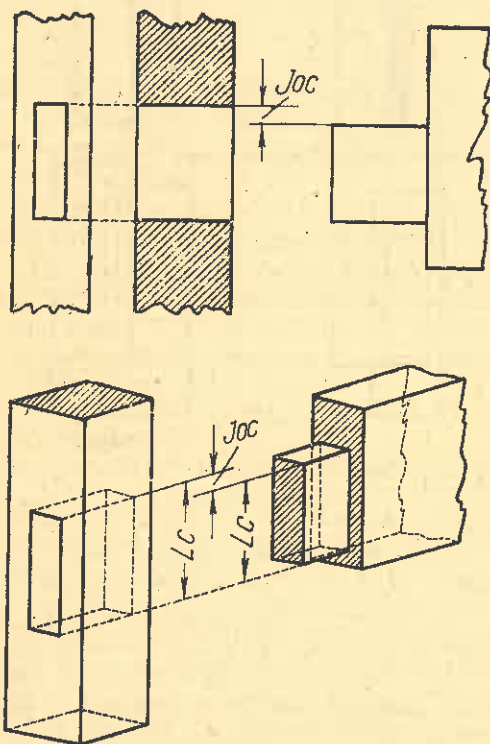


Fig. 5. Joc. Prezentare perspectivă

serie mare de piese de unde rezultă nevoia acceptării de *toleranțe de uzinaj*.

De sigur că la un număr mare de piese, după o corectă măsurare, vom vedea că obținem pentru o aceeași dimensiune nominală din desen, o gamă întreagă de dimensiuni efective, care pot fi așezate între două valori limită, una maximă și alta minimă. O scobitură pe care am stabilit să o executăm la lungimea de 45 mm, este prelucrată respectiv la: 45,2; 45,05; 45,15; 45,07 și 45,3 mm.

Dimensiunea efectivă minimă este 45,05 mm iar cea maximă este 45,3 mm. Diferența între valoarea maximă și minimă a dimensiunii efective, respectiv  $45,3 - 45,05 = 0,25$  mm, se cheamă *toleranță*.

Deasemenea dacă dimensiunea nominală a lățimii scobiturii era de 14 mm, iar prin măsu-

rătoare la mai multe piese obținem 14,5; 14,7; 14,1; 13,9; 13,6 mm, *toleranța* este  $14,7 - 13,6 = 1,1$  mm, adică diferența între dimensiunea efectivă maximă 14,7 mm și dimensiunea efectivă minimă care este de 13,6 mm.

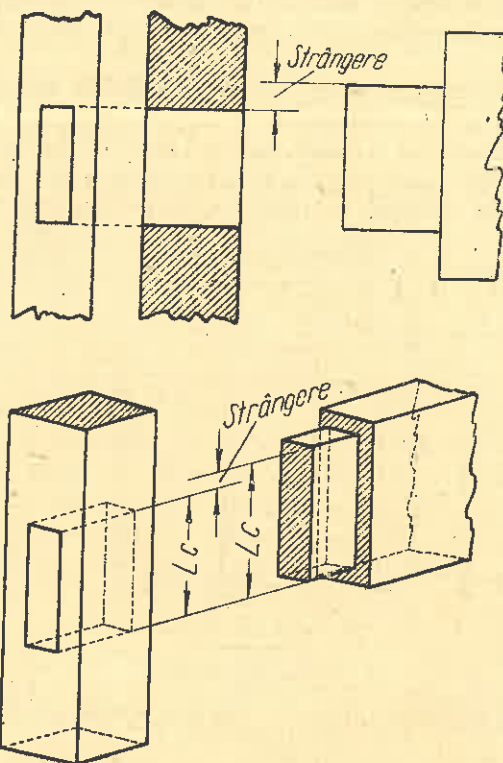


Fig. 6. Strângere. Prezentare perspectivă

Vom însemna lungimile efective cu  $L_e$  și lățimile efective cu  $l_e$  (fig. 2).

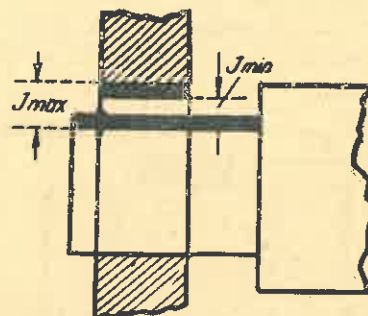


Fig. 7. Joc maxim și minim la lungime.

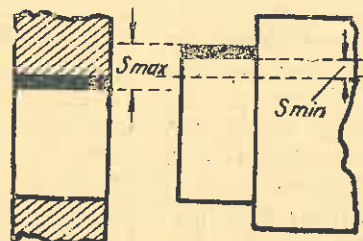


Fig. 8. Strângere maximă și minimă la lungime

Reprezentarea grafică a toleranței poartă numele de *câmp de toleranță* și este zona cuprinsă între linia corespunzătoare dimensiunii efective maxime și cea corespunzătoare dimensiunii efective minime. Avem deci câmp de tole-

ranță la lungime și câmp de toleranță la lățime (fig. 3, 3 a și 4).

Pentru a lămurii mai bine ce sunt toleranțele și ajustajele, vom lua ca bază de prezentare în produsele finite din lemn, îmbinarea cep-scobitură.

Se înțelege prin *joc* ( $J$ ) diferența între dimensiunea efectivă a scobiturii și cea corespun-

ca și toleranța, — dându-ne ceea ce se cheamă *joc maxim* și *minim*, respectiv *strângere maximă* și *minimă*.

Să reprezentăm grafic aceste jocuri :

*Jocul maxim* e obținut atunci când scobitura e executată la dimensiunea maximă, iar cepul la dimensiunea minimă; și *jocul minim* când scobitura este executată la dimensiunea

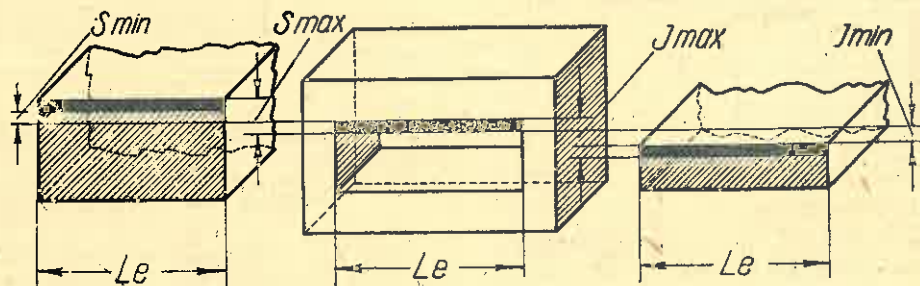


Fig. 8 a. Joc maxim și minim și strângere maximă și minimă la lățime între o scobitură și un cep

zătoare a cepului respectiv, cu alte cuvinte diferența între lungimea efectivă a scobiturii și lungimea efectivă a cepului sau diferența între lățimea efectivă a scobiturii și lățimea efectivă a cepului, dacă prima dimensiune e mai mare ca a doua.

În cazul unei găuri și al unui ax, se numește *joc* diferența între diametrul efectiv al alezajului și al axului, dacă cel dintâi este mai mare ca al doilea.

Se înțelege prin *strângere* ( $S$ ), diferența dintre dimensiunea efectivă a cepului și dimensiunea efectivă corespunzătoare a scobiturii, dacă înainte de asamblare dimensiunea efectivă a cepului este mai mare decât a scobiturii.

Dacă în loc de scobitură și cep vom avea de a face cu o gaură și ax, atunci strângerea este diferența dintre diametrul efectiv al arborelui și al alezajului, dacă înainte de asamblare diametrul efectiv al arborelui (ax) este mai mare ca al alezajului (gaură).

În fig. 5 avem reprezentat un joc, între scobitură și cep, iar în fig. 6 strângerea.

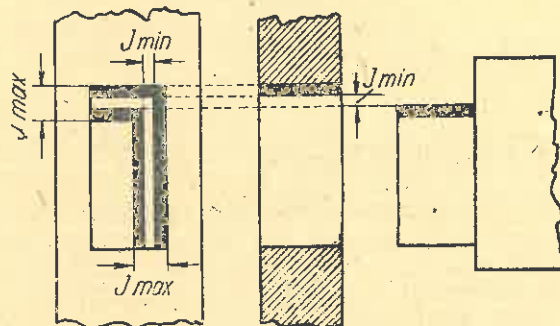


Fig. 9. Joc maxim și minim în același timp la lungime și lățime între o scobitură și un cep

În practică, din cauză că atât scobitura cât și cepul sunt executate cu toleranțe față de dimensiunea nominală, jocul sau strângerea variază între două limite, maximă și minimă, —

minimă, iar cepul la dimensiunea maximă (fig. 7).

Prin analogie *strângerea maximă* este diferența dintre dimensiunea maximă a cepului și minimă a scobiturii; iar *strângerea minimă* diferența dintre dimensiunea maximă a scobiturii și minimă a cepului (fig. 8).

Cum secțiunea scobiturii sau a cepului are două dimensiuni: lungimea și lățimea, cele

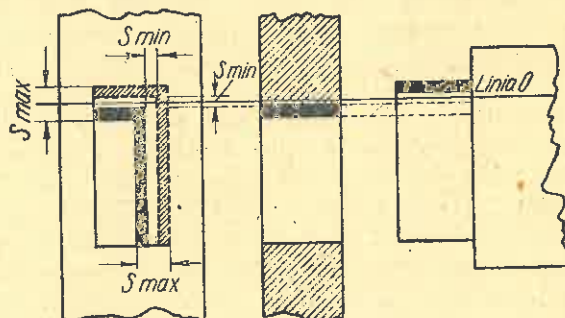


Fig. 10. Strângere maximă și minimă în același timp la lungime și lățime, între o scobitură și un cep

spuse mai sus sunt variabile atât pentru lățime cât și pentru lungime, cu condiția să facem întotdeauna diferența între aceleași feluri de dimensiuni.

Vom vorbi deci de *joc sau strângere la lungime* (fig. 7 și 8), *joc sau strângere la lățime* (fig. 8a).

În uzinajul lemnului am luat ca îmbinare de bază, pentru toleranțe, după cum am spus mai sus, îmbinarea cep-scobitură. În prelucrarea metalelor se ia ca bază a îmbinărilor pentru toleranțe, alezajul și axul. În acest caz, având numai o singură dimensiune, diametrul găurii sau diametrul axului, nu putem avea, datorită diferențelor dimensionale efective decât joc sau strângere.

În cazul prelucrării lemnului, îmbinarea cep-scobitură, prin cele două dimensiuni ale sale,

lungimea și lățimea găurii și lungimea și lățimea cepului, ne permite a avea pe lângă joc la lungime sau lățime (fig. 9) și strângerea la lungime sau lățime (fig. 10) și combinații între joc și strângere.

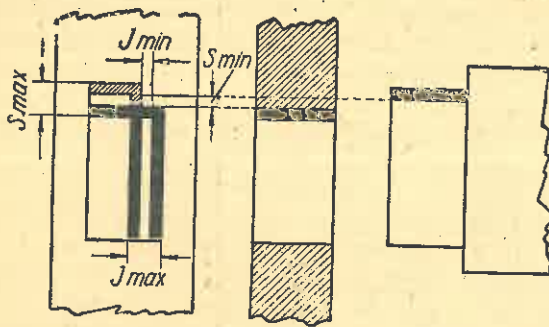


Fig. 11. Strângere la lungime cu joc la lățime între o scobitură și un cep

Astfel deoseblim în același timp:

- 1) *Joc la lățime și lungime* (fig. 9).
- 2) *Strângere la lungime și lățime* (fig. 10).
- 3) *Strângere la lățime cu joc la lungime sau strângere la lungime cu joc la lățime* (fig. 11-12).

În reprezentări grafice notăm cu *linia zero* (0) linia corespunzătoare dimensiunii nominale, față de care măsurăm abaterile, înțelegând prin abateri diferențele între dimensiunile efective și dimensiunea nominală.

Cum dimensiunile efective variază între dimensiunea maximă și una minimă, deosebim o abatere superioară și o abatere inferioară.

Astfel, *abaterea superioară* ( $A_s$ ) este diferența între dimensiunea efectivă maximă și dimensiunea nominală; iar *abaterea inferioară* ( $A_i$ ), este diferența între dimensiunea efectivă minimă și dimensiunea nominală, dimensiunile efective fiind mai mari decât cea nominală; iar când dimensiunea nominală este mai mare decât dimensiunile efective, atunci *abaterea superioară* ( $a_s$ ) este diferența dintre dimensiunea nominală și dimensiunea efectivă maximă;

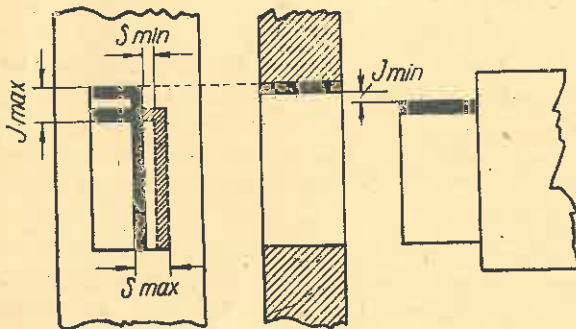


Fig. 12. Joc la lungime cu strângere la lățime

iar *abaterea inferioară* ( $a_i$ ) este diferența între dimensiunea nominală și dimensiunea efectivă minimă (fig. 13 și 14).

Putem deci spune că toleranța ( $T$ ) este diferența între abaterea superioară și inferioară a unei dimensiuni.

*Exemplu practic:* Ni se cere să executăm o scobitură în secțiune  $40 \times 12$  mm cu următoarele toleranțe:

$$\text{la lungime } \begin{matrix} +2 \\ +1 \end{matrix} \text{ mm se scrie } 40 \begin{matrix} +2 \\ +1 \end{matrix} \text{ mm}$$

$$\text{la lățime } \begin{matrix} +1 \\ +0,5 \end{matrix} \text{ mm se scrie } 12 \begin{matrix} +1 \\ +0,5 \end{matrix} \text{ mm}$$

deasemenea un cep de  $40 \times 12$  mm cu toleranțe de lucru precum urmează:

$$\text{la lungime } \begin{matrix} -1 \\ -2 \end{matrix} \text{ mm se notează } 40 \begin{matrix} -1 \\ -2 \end{matrix} \text{ mm}$$

$$\text{la lățime } \begin{matrix} -0,5 \\ -1,5 \end{matrix} \text{ mm se notează } 12 \begin{matrix} -0,5 \\ -1,5 \end{matrix} \text{ mm}$$

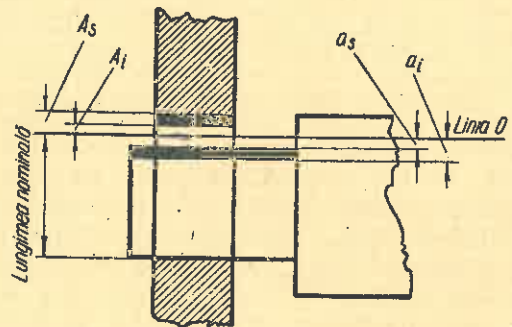


Fig. 13. Linia 0 și abaterile la lungime la scobitură și ax

În acest exemplu diferențele noțiuni întâlnite mai înainte se prezintă astfel:

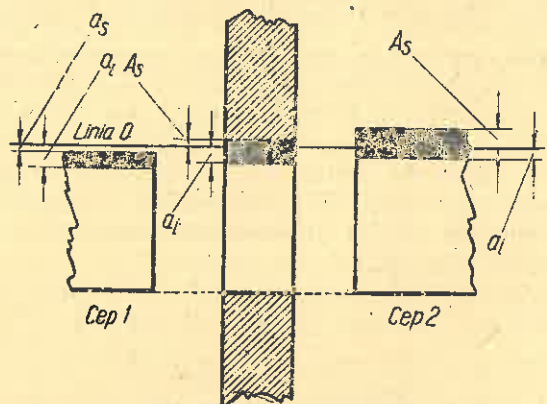


Fig. 14. Ajustaj intermediar

### 1. Dimensiuni nominale:

- a) Scobitură: lungime 40; lățime 12 mm
- b) Cepul: lungime 40; lățime 12 mm.

### 2. Toleranța

- a) *Scobitura*: la lungime:  $(40 + 2 \text{ mm}) - (40 + 1 \text{ mm}) = 42 - 41 = 1 \text{ mm}$ , adică diferența dintre dimensiunea efectivă maximă și minimă, ceea ce este tot una cu diferența dintre abaterea superioară și inferioară a dimensiunii nominale. Abaterea superioară este  $(40 + 2) - 40 = 2 \text{ mm}$ ; iar abaterea inferi-

oară este  $(40 + 1) - 40 = 1$  mm; deci diferența dintre ele:  $2 - 1 = 1$  mm.

Scobitura — la lățime:  $(12 + 1) - (12 + 0,5) = 13 - 12,5 = 0,5$  mm, adică este diferența între dimensiunea efectivă maximă și minimă ( $L_{max} - L_{min}$ ).

b) Cepul — la lungime:  $(40 - 1) - (40 - 2) = 39 - 38 = 1$  mm.

la lățime:  $(12 - 0,5) - (12 - 1,5) = 11,5 - 10,5 = 1$  mm.

### 3. Joc

a) *Joc maxim la lungime*:  $(40 + 2$  mm) —  $(40 - 2) = 42 - 38 = 4$  mm adică diferența între dimensiunea maximă a scobiturii și minimă a cepului.

b) *Joc minim la lungime*:  $(40 + 1$  mm) —  $(40 - 1$  mm) =  $41 - 39 = 2$  mm adică diferența între dimensiunea minimă a scobiturii și maximă a cepului.

c) *Joc maxim la lățime*:  $(12 + 1$  mm) —  $(12 - 1,5$  mm) =  $13 - 10,5 = 2,5$  mm.

d) *Joc minim la lățime*:  $(12 + 0,5$  mm) —  $(12 - 0,5$  mm) =  $12,5 - 11,5 = 1$  mm.

Strângere nu avem, deoarece dimensiunile maxime la lungime și lățime ale cepului sunt mai mici decât dimensiunile minime respective ale scobiturii.

### 4. Abateri

a) *Abatere superioară la lungime*:

1. *Scobitură*:  $(40 + 2$  mm) —  $40 = 2$  mm, adică diferența dintre dimensiunea nominală și dimensiunea efectivă maximă.

2. *Cep*:  $40 - (40 - 1) = 1$  mm, adică diferența dintre dimensiunea nominală și dimensiunea efectivă maximă.

b) *Abatere superioară la lățime*:

1. *Scobitură*:  $(12 + 1) - 12 = 1$  mm.

2. *Cep*:  $12 - (12 - 0,5) = 0,5$  mm.

c) *Abatere inferioară la lungime*

1. *Scobitură*:  $(40 + 1) - 40 = 1$  mm.

2. *Cep*:  $40 - (40 - 2) = 2$  mm.

d) *Abatere inferioară la lățime*:

1. *Scobitură*:  $(12 + 0,5) - 12 = 0,5$  mm

2. *Cep*:  $(12 - (12 - 1,5)) = 1,5$  mm

felul cum se potrivesc — *se păsuesc* — aceste două piese una într'alta, scobitură și cep, cu joc sau strângere, se numește *ajustaj*.

Nu trebuie să confundăm *ajustajul* cu *ajustarea*.

Ajustarea este operațiunea manuală, pe care o facem cu rindeaua, gealașul, pila sau alte scule, pentru a corecta sau completa lucrul de mașină, fie cu scopul ca două piese să se poată încheia sau potrivi laolaltă — fie ca operațiune de finisaj, pe câtă vreme *ajustajul* este măsura în care două piese se potrivesc (păsuesc) una într'alta cu joc sau strângere.

Ajustajul definește deci, relația care există

între două piese asamblate, privitoare la mărimea jocului sau a strângerii lor.

Alegerea toleranțelor este întotdeauna legată de ajustajul pe care urmărim să-l realizăm.

Ea nu este ușor de făcut. Trebuie să ținem seama întotdeauna în alegerea toleranțelor și de factorul economic; cu alte cuvinte pe lângă urmărirea unei cât mai bune funcționări a pieselor, trebuie să avem în vedere ca piesele să fie prelucrate cât mai repede și mai ieftin.

## FELUL AJUSTAJELOR

În fig. 9 și 13 observăm că avem un *ajustaj cu joc*, cepul intrând în scobitură fără nicio opunere. În acest caz interschimbarea este asigurată, orice piesă cu cep am lua, ea ar intra în scobitura cu joc; observăm că abaterea superioară a cepului este sub abaterea inferioară a scobiturii.

În fig. 10 avem un *ajustaj cu strângere*, deoarece orice piesă cu cep nu poate fi împerechiată cu piesa cu scobitură decât prin strângere. Abaterea inferioară a cepului este mai mare decât abaterea superioară a scobiturii.

În fig. 14 avem un caz *intermediar de ajustaj*.

Piesele luate la întâmplare, în cazul cu ajustaj cu joc, (fig. 14 cep 1) prezintă particularitatea că o parte din piese se păsuesc cu strângere, iar la cele cu ajustaj cu strângere (fig. 14 cep 2) o parte din piese se vor păsui cu joc. Aceasta din cauza câmpurilor de toleranță care se întretaie. *Avem un ajustaj intermediar*.

Tabela 1

Caracterul ajustajului	Denumirea ajustajului
Ajustaje cu strângere	Ajustaje presate special Ajustaj presat la cald (freat) Ajustaj presat Ajustaj presat ușor
Ajustaje intermediare	Ajustaj blocat Ajustaj forțat Ajustaj aderent Ajustaj cu frecare
Ajustaje cu joc	Ajustaj alunecător Ajustaj semiliber Ajustaj liber Ajustaj larg Ajustaj foarte larg

STAS-urile apărute până în prezent indică clasele de precizie și toleranțele pentru diferite trepte de ajustaje cu aplicații numai în prelucrarea metalelor, fără să atace deocamdată, în mod special, partea privind prelucrarea lemnului.

STAS-ul clasifică ajustajele, din punct de vedere al caracterului lor, în trei categorii.

*Ajustaje cu strângere, ajustaje intermediare și ajustaje cu joc*, iar din punct de vedere al mărimii toleranțelor în mai multe clase de precizie.

Cele trei caractere de ajustaje sunt la rândul lor împărțite în mai multe trepte de ajustaje, în ordinea descrescândă a strângerilor și crescândă a jocului.

În produsele finite din lemn se utilizează numai următoarele trepte de ajustaje:

- ajustaje presate
- ajustaje aderente
- ajustaje alunecătoare
- ajustaje liber.

Aceste ajustaje sunt realizate în fabricație prin executarea la mașini, a pieselor care vor veni în contact la montaj, cu asemenea toleranțe de fabricație, încât să corespundă ajustajelor pentru care sunt destinate. Piesele sunt prelucrate separat, fiecare cu toleranțele lor.

*Ajustajele presate* se aplică în îmbinările cep-scobitură cu sau fără clei, când scobiturile sunt la o distanță mai mare de 30 mm de la capătul piesei. Îmbinarea în cep-scobitură se strânge în rame sau se execută cu ajutorul ciocanului. Ea trebuie să-și păstreze poziția normală. Cazul cepului de spițe în scobitura butucului de roată, presat pe ambele dimensiuni fără clei, fundul sertarelor la mobile în canalul ramei ajustaj presat la lățime, mânerul rindelelor în corpul rindelei, suportii de izolați în traversele de linii telefonice, etc.

*Ajustajele aderente* se aplică la încheieturi cu și fără clei în cep-scobitură, dacă scobiturile sunt la mai puțin de 30 mm distanță de la capătul piesei în lambă — uluc și coadă de rândunică, precum și la piesele de legătură fără cepuri, dacă piesele componente vin îmbinate și legăturile trebuie să fie bine și strâns pășuite una în alta. Ajustajul aderent este consolidat prin întrebunțarea diferitelor legături de metal, colțare, șuruburi, etc. Piese componente trebuie să-și păstreze poziția normală și după ce sunt supuse la solicitări. Exemple: parchetele, scândurile cu lambă și uluc, ramele de mobilă în locașul lor, pana de susținere a cuțitului în rindea, îmbinarea panourilor de case prefabricate, etc.

*Ajustajele alunecătoare* se aplică la încheieturi unde piesele componente și legăturile se așează neforțat la loc cu mâna sau cu ajutorul băților ușoare aplicate cu un ciocan de lemn. Exemple: rigleta de la rigla de calcul, capacele penarelor, șuruburile de lemn în piulițele de lemn, etc.

*Ajustajele largi* se aplică la încheieturi de piese ale căror legături au un joc determinat de golurile mari dintre piese. Exemple: cutiile de chibrituri în capacele lor, sertarele mobilelor în locașul lor, ușa în tocul ei, cerceveaua în

locașul tocului ferestrei, îmbinări de cep-scobitură care sunt fixate apoi cu pene (picioare de tejghele de tâmplărie, mese simple, etc.).

Până la apariția STAS-ului privind toleranțele și ajustajele în prelucrarea lemnului, cum problema prezintă o deosebită importanță, pentru familiarizarea mai de vreme a tehnicienilor noștri cu cunoașterea noțiunilor referitoare la toleranțe și ajustaje în lemn, vom descrie între altele elementele de bază prescrise de sistemul de standarde sovietice OST.

În prelucrarea mecanică a lemnului sunt prevăzute două clase de precizie, clasa I-a și clasa II-a, cu cele patru trepte de ajustaje, indicate mai sus.

Alegerea clasei de precizie este în funcție de natura îmbinărilor, de gradul de exactitate al prelucrării pe mașini unelte și de cerințele tehnice ale produsului.

O atenție deosebită trebuie acordată alegerii celei mai adecvate, a clasei de precizie, problemei prețului de cost al manoperei legată de felul cum funcționează mașina, sculei de lucru și calificării muncitorului.

*Clasa I-a de precizie* se recomandă la ajustaje cu îmbinări omogene, foarte pretențioase și importante cu privire la îmbinări cu jocuri strânse.

Acți și au aplicații producția de mobile, aparate de radio, avioane, planoare, ferestre, uși, ferestre și rame de automobile și vagoane de cale ferată, uși și ferestre de mari dimensiuni din stejar, instrumente muzicale, instrumente de măsurat, metri, clupe, rigle de calculat, echer, rigle de tot felul, apoi șuveici, scule de tâmplărie, obiecte din lemn presat, lagăre, discuri de fricțiune, manșoane, dopuri, etc., toate prelucrările mecanice ale suprafețelor destinate încheierii, ca și a elementelor îmbinate în lambă și uluc.

*Clasa II-a de precizie* se recomandă la ajustaje importante în care jocurile la îmbinări sunt mai puțin strânse ca la clasa I-a de precizie. Cuprinde fabricațiunea de ferestre și uși obișnuite, vehicule de tot felul, roabe articole de sport, mese de ping-pong, parchete, alte piese de vagoane de cale ferată și mașini agricole, barăci prefabricate, traverse de linii telefonice, stupi, mobilier de cantine sezoniere.

### Mărimea unității de toleranță

Pentru calcularea toleranțelor în funcție de dimensiunea nominală, ca unitate de toleranță se ia

$$U = 0,05 + 0,04 \sqrt{L} \text{ (mm)}$$

în care  $U$  este unitatea de toleranță în mm, iar  $L$  este media aritmetică a dimensiunilor maxime și minime dintr-un anumit interval de mărimi, în mm. Valoarea unității de toleranță este o funcție de rădăcină patrată a lui  $L$ .



Tabela 2

Clasa 1-a de precizie		Abateri limită în mm								
L - l Dimensiuni nomina'e (Scobitură) mm	Abateri L-l	FELUL AJUSTAJULUI								
		Presat			Aderent		Alunecător		Larg	
		Abaterile cepului								
	Inf.	Sup.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.
5 - 8	0	+0,15	+0,24	+0,09	+0,08	-0,08	0	-0,15	-0,15	-0,30
8 - 15	0	+0,18	+0,28	+0,09	+0,09	-0,09	0	-0,18	-0,18	-0,36
15 - 20	0	+0,22	+0,33	+0,09	+0,11	-0,09	0	-0,22	-0,22	-0,44
20 - 25	0	+0,24	+0,36	+0,11	+0,12	-0,11	0	-0,24	-0,24	-0,48
25 - 35	0	+0,28	+0,40	+0,12	+0,13	-0,12	0	-0,28	-0,28	-0,56
35 - 50	0	+0,30	+0,45	+0,13	+0,15	-0,13	0	-0,30	-0,30	-0,60
50 - 75	0	+0,35	+0,55	+0,15	+0,18	-0,15	0	-0,35	-0,35	-0,70
75 - 100	0	+0,42	+0,64	+0,18	+0,22	-0,18	0	-0,42	-0,42	-0,84
100 - 150	0	+0,50	+0,75	+0,22	+0,25	-0,22	0	-0,50	-0,50	-1,00
150 - 250	0	+0,60	+0,90	+0,25	+0,30	-0,25	0	-0,60	-0,60	-1,20
250 - 500	0	+0,80	+1,2	+0,30	+0,40	-0,30	0	-0,80	-0,80	-1,60
500 - 750	0	+1,0	+1,5	+0,40	+0,50	-0,40	0	-1,00	-1,00	-2,00
750 - 1000	0	+1,2	+1,8	+0,50	+0,60	-0,50	0	-1,20	-1,20	-2,40
1000 - 1500	0	+1,5	+2,2	+0,60	+0,75	-0,60	0	-1,50	-1,50	-3,00
1500 - 2000	0	+1,8	+2,6	+0,75	+0,90	-0,75	0	-1,80	-1,80	-3,60

Exemplu: Pentru  $L = 36$  mm, unitatea de toleranță

$$U = 0,05 + 0,04 \sqrt{36}$$

$$U = 0,05 + 0,04 \times 6$$

$$U = 0,29 \text{ mm}$$

5 - 8 mm	75 - 100 mm
8 - 15 "	100 - 150 "
15 - 20 "	150 - 250 "
20 - 25 "	250 - 500 "
25 - 30 "	500 - 750 "
35 - 50 "	1000 - 1500 "
50 - 75 "	1500 - 2000 "

Fiecareia din clasele de precizie precum și felului ajustajului, îi corespunde un anumit număr de unități de toleranță. La clasa a doua

în oricare din intervalele de mărimi, indicate mai sus, unitatea de toleranță este aceeași pentru toate dimensiunile cuprinse între limitele intervalului. De exemplu, pentru  $L$  variind în-

Tabela 3

Clasa 2-a de precizie		Abateri limită în mm								
L - l Dimensiuni nomina'e (Scobitură) mm	Abateri L-l	FELUL AJUSTAJULUI								
		Presat			Aderent		Alunecător		Larg	
		Abaterile cepului								
	Inf.	Sup.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.
5 - 8	0	+0,15	+0,30	0	+0,18	-0,15	+0,08	-0,22	-0,08	-0,35
8 - 15	0	+0,18	+0,36	0	+0,18	-0,18	+0,09	-0,28	-0,09	-0,45
15 - 20	0	+0,22	+0,44	0	+0,22	-0,22	+0,11	-0,33	-0,11	-0,55
20 - 25	0	+0,24	+0,48	0	+0,24	-0,24	+0,12	-0,36	-0,12	-0,60
25 - 35	0	+0,28	+0,55	0	+0,28	-0,28	+0,13	-0,39	-0,13	-0,66
35 - 50	0	+0,30	+0,60	0	+0,30	-0,30	+0,15	-0,45	-0,15	-0,75
50 - 75	0	+0,35	+0,70	0	+0,35	-0,35	+0,18	-0,54	-0,18	-0,90
75 - 100	0	+0,42	+0,85	0	+0,42	-0,42	+0,22	-0,66	-0,22	-1,10
100 - 150	0	+0,50	+1,0	0	+0,50	-0,50	+0,25	-0,75	-0,25	-1,25
150 - 250	0	+0,60	+1,2	0	+0,60	-0,60	+0,30	-0,90	-0,30	-1,50
250 - 500	0	+0,80	+1,6	0	+1,00	-0,80	+0,40	-1,20	-0,40	-2,00
500 - 750	0	+1,00	+2,0	0	+1,20	-1,00	+0,50	-1,50	-0,50	-2,50
750 - 1000	0	+1,2	+2,5	0	+1,5	-1,2	+0,60	-1,80	-0,60	-3,00
1000 - 1500	0	+1,5	+3,0	0	+1,8	-1,5	+0,75	-2,25	-0,75	-3,75
1500 - 2000	0	+1,8	+3,5	0	+2,2	-1,8	+0,90	-2,70	-0,90	-4,50

de precizie, toleranțele sunt mai mari pentru același fel de ajustaj ca cele din clasa I-a.

În interiorul celor două clase de precizie, toleranțele cresc cu mărimea dimensiunilor nominale ale scobiturii sau cepului.

În prelucrarea lemnului sunt stabilite următoarele intervale de mărimi:

tre 25 și 30 mm unitatea de toleranță rămâne aceeași; pentru  $L$  variind între 100 și 150 mm, unitatea de toleranță este de asemenea constantă.

În tabelele alăturate (tabelele 2 și 3) am indicat abaterile limită în mm, pentru clasa I-a și a II-a de precizie, pentru scobitură și pentru

cep, în cele patru categorii de ajustaje, pentru intervalul de mărimi indicat mai sus, din care se deduc toleranțele.

Înainte de a arăta cum putem realiza un anumit joc sau o anumită strângere între două

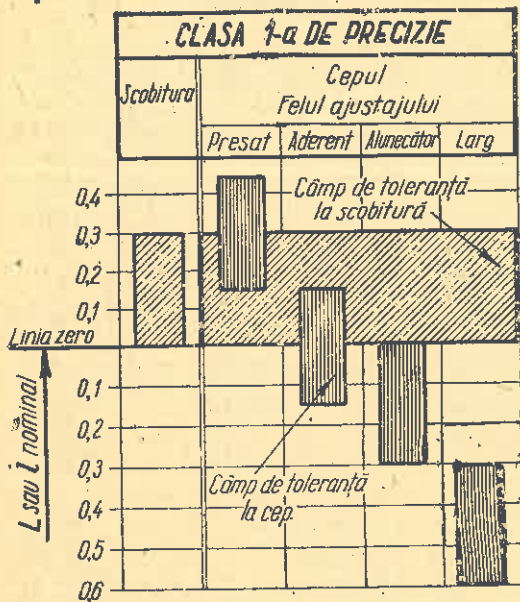


Fig. 15. Clasa 1-a la precizie

piese asamblate, să dăm un exemplu de prelucrare.

Să presupunem că e vorba să executăm în serie mare o îmbinare cep-scobitură, cu lățimea găurii 14 mm. Gaura o vom executa cu ajutorul unei freze cu lanț, la lățimea de 14 mm, iar cepul la mașina de cepuit, reglând distanța între cuțitele frezelor astfel ca să obținem lățimea convenabilă de 14 mm. Se pune întrebarea: dacă trebuie să avem o strângere de 1 mm între aceste două elemente, ce este mai convenabil să facem, gaura mai mică decât 14 mm sau cepul mai mare de 14 mm?

Practica ne arată că freza cu lanț este o sculă de lățime constantă, în cazul nostru 14 mm, și că lățimea ei se micșorează doar prin ascuțirile după uzură.

Deci cu o freză lanț de 14 mm, vom obține o gaură de cel puțin 14 mm, ba chiar mai mare în cazul când lanțul are o cât de mică bătaie laterală în timpul lucrului; este mult mai ușor însă să obținem la cep lățimi oricât de mari, printr-o simplă reglare a distanței dintre freze, stabilind în acest fel orice grad de strângere dorim. La fel dacă vrem să avem un joc, tot asupra frezelor acționăm ca să obținem o lățime mai mică a cepului.

În orice îmbinare deci, una din piese este elementul de bază al îmbinării, față de care realizăm cu ajutorul celeilalte, orice fel de ajustaje: cu strângere, intermediare sau cu joc.

În cele două clase de precizie în prelucrarea lemnului, elementul de bază al îmbinării are toleranțele deasupra liniei zero, dimensiunea maximă fiind determinată de valoarea unității de toleranță pentru intervalul de mărimi din care face parte; iar dimensiunea minimă se confundă cu linia zero. Cu alte cu-

vinte, linia zero este limita inferioară a câmpurilor de toleranțe.

Să arătăm schematic ajustajele pentru intervalul 35—50 mm, clasa 1-a de precizie.

După cum se vede din fig. 15, scobitura este în cazul nostru elementul de bază al îmbinării și are pentru orice mărime între 35 și 50 mm aceeași toleranță. Să presupunem că e vorba de o dimensiune nominală  $L=40$  mm. Toleranța scobiturii este  $+0,3$ ; se scrie astfel:  $40 + 0,3$ .

Pentru a realiza un ajustaj presat, cepul va avea următoarele toleranțe:  $40 + 0,45$  mm  
 $40 + 0,15$  mm  
 pentru ajustaj alunecător  $40 - 0,3$  mm  
 iar pentru ajustaj larg:  $40 - 0,6$  mm

În schema de mai sus se observă întretăierea câmpurilor de toleranță ale cepului cu câmpul de toleranță al scobiturii.

În clasa a doua de precizie, pentru același interval 35—50 mm, schema ajustajelor (fig. 16) ne arată următoarele:

Pentru același  $L=40$  mm, scobitura are toleranță  $+0,3$  ca și la clasa 1-a de precizie:

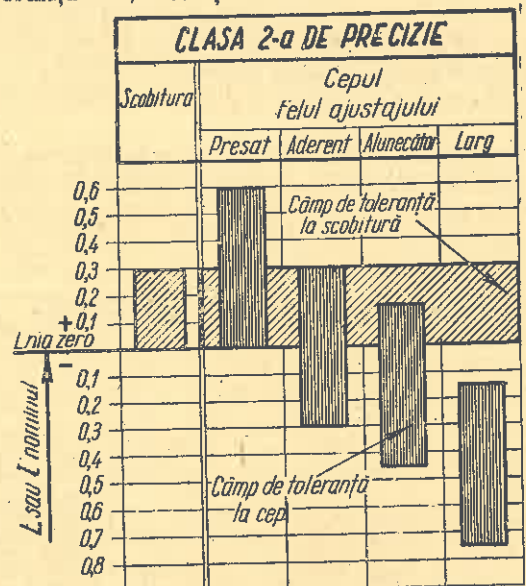


Fig. 16. Clasa a 2-a de precizie

cepul însă are următoarele toleranțe pentru cele 4 clase de ajustaje:

1. Pentru ajustaj presat  $40 + 0,6$  mm.
2. Pentru ajustaj aderent  $40 + 0,3$  mm  
 $40 - 0,3$  mm
3. Pentru ajustaj alunecător  $40 + 0,15$  mm  
 $40 - 0,45$  mm
4. Pentru ajustaj larg  $40 - 0,15$  mm  
 $40 - 0,75$  mm

Se observă întretăierea câmpurilor de toleranță ale cepului cu câmpul de toleranță al scobiturii, precum și strângerea și jocurile mărite.

Prin urmare, la aplicarea toleranțelor de uzinare, pentru a crea un anumit joc sau strângere se procedează astfel:

1. Se stabilește clasa de precizie a lucrului în funcție de finisajul piesei, importanță, preț de cost, etc., deci clasa 1-a sau a 2-a.

2. Definim elementul de bază al îmbinării, fie scobitură, fie cep, pentru care din tabela de abateri stabilim mărimea toleranței. Pentru cealaltă piesă de asamblare în aceeași scară de valori, citim abaterile în funcție de felul ajustajului, presat, aderent, alunecător, sau larg.

Să presupunem că elementul de bază al îmbinării este scobitura. Pentru dimensiunea  $L=40$  mm abaterea este  $+0,3$  mm, iar dacă cepul trebuie să realizeze un ajustaj larg, dimensiunea și abaterile cepului vor fi:

$$\begin{array}{l} -0,75 \\ 40 \quad -0,15 \quad \text{mm} \end{array}$$

Dacă așa cum s'a arătat mai sus, dimensiunea a 2-a a scobiturii trebuie să constituie și ea un ajustaj oarecare cu dimensiunea corespunzătoare a cepului, se va considera și aceasta ca element de bază al îmbinării și la intervalul respectiv al mărimii se vor stabili abaterile.

Aceleași considerații rămân valabile pentru orice altă îmbinare: despicătură și cep, despicătură și cep dublu, despicătură cep cu uluc, uluc și lambă, etc.

#### Calibrele

Pentru controlul dimensiunilor cu toleranțe trebuie să ne servim neapărat de calibre, care la rândul lor trebuie executate cu anumite toleranțe de fabricație. Prin felul cum sunt construite, fie din metal, fie din lemn, fie din lemn și metal, prin felul cum sunt manevrate și așezate, calibrele formează baza de asigurare a executării lucrului cu toleranțe.

#### Umiditatea

Trebuie subliniat că toleranțele în uzinaj n'au nicio valoare practică dacă lemnul nu se preucreează la aceeași umiditate și piesele care urmează a fi asamblate au o umiditate care trece de limita stabilită prin STAS.

Se socotește că o variație de 1% la umiditatea pieselor de lemn ale asamblărilor, nu aduce nicio influență în aplicarea toleranțelor; umiditatea normală fiind între 7--12%, după esența lemnului și felul fabricatului.

#### Toleranța de fabricație

Toleranțele de care am vorbit până aci se

referă la ajustaje. Dimensiunile libere, care nu au influență directă asupra caracterului de îmbinare al pieselor componente, trebuie executate și ele cu toleranțe de fabricație, pentru a fi cât mai apropiate de dimensiunile nominale.

Tabela 4 cuprinde toleranțele la dimensiuni libere pentru dimensiuni nominale dela 3 la 6000 mm., fie pentru toleranțe simetrice atunci când aplicăm toleranțe cu semnul + și —, fie unilaterale și anume pentru scobituri cu semnul + și pentru cepuri cu semnul —.

Tabela 4

Dimensiunile nominale mm	Toleranțele dimens. libere în mm	
	simetrice ±	unilaterale + scobitura — cepul
3 — 25	0,3	0,6
25 — 50	0,4	0,8
50 — 100	0,5	1,0
100 — 250	0,6	1,2
250 — 500	0,8	1,6
500 — 1000	1,0	2,0
1000 — 2000	1,2	2,4
2000 — 3500	1,5	3,0
3500 — 6000	2,0	4,0

În U.R.S.S. prin introducerea prelucrării cu toleranțe la trei mari fabrici: de mobilă, de piese de construcții și piese pentru construcția automobilelor, durata muncii la ajustarea manuală a fost redusă cu 80%, calitatea produselor a fost îmbunătățită simțitor; iar durabilitatea îmbinărilor mărită cu 200%.

La noi, introducerea și generalizarea lucrului cu toleranțe nu poate să aducă decât rezultate bune. Printr-o mai bună calitate a lucrului, prin reducerea prețului de cost, ca urmare directă a aplicării toleranțelor, pășim la o producție rațională și de calitate superioară.

#### Bibliografie

- Mihailov V. N., Culicov V. Z.: Dopuschi i posadchi v derevoobrabotche, Moscova, 1949.  
Culicov I. V.: Razrabotka sistemî dopuscov i posadoc dlia spețialnoi derevoobrabotchi, 1949.  
Friedlender, Arsanovschî: Vzaimozameniaemosti v derevoobrabotche, 1950.



### ПРИМЕНЕНИЕ ДОПУСКОВ И ПОСАДОК В ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

#### Резюме

Недавнее введение СТАС на системы допусков и посадок в металлургии, дает основание автору статьи настаивать на применении допусков и посадок и в деле механической обработки готовых деревянных изделий.

В статье определяются понятия: взаимозаменяемость, номинальный размер, допуски, поле допусков, зазоры, сжатие, посадки и т. д.

Указаны посадки, примененные в лесной промышленности и классы точности I и II, предусмотренные в Советской системе стандартов ОСТ.

# ORGANIZAREA LUCRULUI PE TREI SCHIMBURI LA „SOVROMLEMN“ COMBINATUL FORESTIER „BERNATH ANDREI“

Ing. CAZACU EUGEN

În cadrul primului Plan Cincinal, industriei noastre forestiere îi revin sarcini foarte mari.

Pentru a realiza Planul Cincinal în 4 ani, muncitorii, tehnicienii și funcționarii dela Combinatul forestier „Bernath Andrei“, în ședința de lansare a planului pe 1951, au hotărât să se treacă la organizarea lucrului în fabrică în trei schimburi.

**Cum a fost organizată munca**

În primul rând s'a stabilit un grafic de lucru lunar, divizat pe zile și schimburi.

Apoi, s'a defalcat planul de lucru lunar pe opriri, pentru schimbarea modelelor la gatere.

În acest fel s'a ajuns să se stabilească lucrul exact după grafic.

Schimb	Durata																														
	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
	Data																														
	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	27	28	29	30	31

*Prima variantă*

I	6-14	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	2	2	2								
II	14-22	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3							
III	22-6	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	1	1	1						

*A doua variantă*

I	6-14	1	1	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	3	3	3								
II	14-22	2	2	2	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1							
III	22-6	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2							

*Prima variantă defalcată pe ore*

Schimb	Durata	Ore																														
		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	27	28	29	30	31
Schimb I	6-9½	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	2	2	2								
	9½-10	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	2	2	2								
	10-13½	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	2	2	2								
	13½-14	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	2	2	2								
Schimb II	14-17½	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3								
	17½-18	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3								
	18-21½	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3								
Schimb III	21½-22	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3								
	22-1½	3	3	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1	1	1							
	1½-2	3	3	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1	1	1							
	2-5½	3	3	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1	1	1							
	5½-6	3	3	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1	1	1							

Pentru realizarea acestei hotărâri s'a întocmit un plan amănunțit de către colectivul de conducere în colaborare cu Organizația de Partid și Comitetul de întreprindere.

Deasemenea s'a consultat manualul sovietic al prof. P. V. Vasiliev „Organizarea producției în întreprinderile forestiere“.

La 15 Ianuarie 1951 s'a pornit în plin lucrul în 3 schimburi. Din această zi, mașinile nu s'au mai oprit decât Duminica, câte 24 de ore, pentru revizia generală, restul timpului, producând zilnic cu 31% mai multă cherestea decât înainte.

Principiul de succedare a schimburilor în lucru este destul de simplu: în fiecare săptămână, luni dimineața, la ora 6 pornește lucrul în mod succesiv echipa I, II, III, I, II, etc.

În acest fel echipele, succesiv la 3 săptămâni, au câte 56 ore libere. De exemplu echipa I-a termină lucrul la 3 Februarie ora 14 și intră în lucru abia pe data de 5 Februarie ora 22.

Celelalte două echipe au minimum de întrerupere 32 ore.

În varianta II-a, minimum de timp de odihnă este de 24 ore și maximum 48 ore.

Analizând graficul de lucru al schimburilor,

se constată că la fiecare 3 ore și jumătate gaterile sunt oprite pentru schimbarea pânzelor. În timpul acestor două opriri de 1/2 de oră pe fiecare schimb, ceilalți muncitori lucrează fără întrerupere la circulare și pendule, pentru a nu îngrămădi materialul neprelucrat lângă mașini.

Introducând acest grafic, se realizează ziua de lucru a fiecărui muncitor exact de 8 ore, conform Codului Muncii art. 54, în cadrul căror ore fiecare muncitor își rezervă sfertul de oră de odihnă la care are dreptul.

### Ce rezultate pozitive aduce în trei schimburi

1. Utilizarea la maximum a zilei de lucru, întrucât se utilizează 24 ore din care, gaterile lucrează efectiv 21 ore, deci cu 5 ore mai mult, ca înainte.

2. Apropierea acestei întreprinderi de întreprinderile din industria grea, sau de fabricile de hârtie, unde se lucrează în 3 schimburi.

3. Prin faptul că mașinile lucrează fără întrerupere, se îmbunătățește regimul de exploatare a mașinilor, evitându-se avariile ce sunt provocate de opririle dese.

4. În perioada de iarnă, gaterile sunt expuse mai puțin la deteriorări (fisuri în fontă), prin răcirii și încălziri succesive a fontei (gaterile merg mereu „la cald”).

5. Reducerea cheltuielilor la costuri comune și materiale tehnice de întreținere, acest lucru ducând la reducerea prețului de cost. Personalul tehnic, administrativ normat pentru două schimburi, rămâne același și pentru trei schimburi, producția crescând totuși aproape cu 30%.

6. Gateriștii lucrează efectiv numai 8 ore, inclusiv schimbarea pânzelor.

7. Întărirea disciplinei interne în întreprindere, muncitorii neputând să mai întârzie nici un minut, deoarece succedarea echipelor se face după grafic.

8. Cel mai important lucru obținut constă în

reducerea prețului de cost față de 1950 cu 9,77% global la toate capitolele din calculație și parțial numai la manoperă cu 29%, tocmai prin faptul că a intervenit o raționalizare a forțelor de muncă.

Comparând prețul de cost pe 1950 cu primul trimestru al anului 1951, în raport cu costul 1 m<sup>3</sup> cherestea pe 1950, rezultă următoarele cifre în procente :

Materia primă	anul 1950	Trim. I 1951 comparat cu totalul pe 1950
Materia primă . . . . .	67,25	62,05
Salarii directe . . . . .	9,70	8,15
Contribuții . . . . .	1,04	0,88
Amortizări mijl. de bază .	3,45	4,86
Materiale tehnice . . . . .	1,50	1,26
Transporturi . . . . .	0,07	0,34
Concedii . . . . .	1,15	0,77
<b>Total costuri directe:</b>	<b>84,16</b>	<b>78,31</b>
Costuri comune de fabricație	12,32	3,68
„ „ „ întrepr.	3,52	3,68
<b>Total costuri comune:</b>	<b>15,84</b>	<b>11,92</b>
<b>Total preț cost 1 m<sup>3</sup> cherestea</b>	<b>100 %</b>	<b>90,23 %</b>

În fața acestor rezultate se poate spune că și alte fabrici de cherestea în cazul când au la dispoziție materie primă suficientă, pot să treacă la lucrul pe trei schimburi. O deosebită atenție trebuie, totuși, dată reviziei curente la gateri în timpul opririlor zilnice și la mașinile de forță în timpul opririlor săptămânale.

Lucrând după noua metodă, Combinatul Forestier „Bernath Andrei” a reușit să îndeplinească sarcina de plan pe primul semestru pe data de 30 Mai 1951, deci cu o lună înainte, realizând un indice pe țol gater oră, de 0,193 față de sarcina de plan 0,132, asigurând astfel, angajamentul luat de a îndeplini planul cincinal în 4 ani.

### Bibliografie

(-) Vasiliev P.V.: Organizarea producției în întreprinderile forestiere, Moscova, 1947.



## ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ В ТРИ СМЕНЫ НА ЛЕСООБРАБАТЫВАЮЩЕМ КОМБИНАТЕ ИМЕНИ «БЕРНАТА АНДРЕЙ» ОБЩЕСТВА СОВРОМЛЕМН

### Резюме

С целью выполнения пятилетки в четыре года, рабочие, техники и служащие лесопромышленного комбината общества Совромлемн, имени «Берната Андрей», решили приступить к организации работы в три смены.

Для этого установлен был месячный рабочий график, разделенный по дням и сменам.

В статье изложены достигнутые результаты: увеличение продукции на 31%, улучшение режима эксплуатации машин; укрепление внутренней дисциплины на предприятии и снижение валовой себестоимости на 9,77% по сравнению с 1950 годом, а по одним лишь накладным расходам — на 29%.

# INFLUENȚA DEFORMĂRII ELASTICE A CORPULUI VALTURILOR DE CALANDRU ASUPRA BOMBAMENTULUI ACESTORA

Ing. TH. BERGER

Calandru întrebunțat la finisarea mucavalelor și cartoanelor dure are ca sarcină să calibreze cartonul și în acest scop valțurile, în număr de două la acest tip de calandru, trebuie șlefuite astfel ca suprafața lor să prezinte un bombament care să compenseze efectele deformărilor elastice ce se produc de pe urma forțelor de presare și a reacțiilor.

Deformarea elastică a valțurilor provine din:

1. Încovoierea prin efectul momentului de încovoiere.

2. Încovoierea prin efectul forței tăietoare.

3. Deformarea complementară ce se datorește turtirii corpului cilindric al valțului, atunci când acesta este gol, adică prevăzut pentru a fi încălzit cu abur.

Această din urmă deformare este puțin studiată și obiectul articolului este să stabilească formula care dă termină valoarea deformării ce va trebui adăugată săgeții încovoierii datorită primelor două cauze pentru calculul bombamentului valțului.

Deformarea elastică a unei părți de mașină (sau conductă) a cărei fibră medie este situată într'un plan și se află în echilibru elastic sub acțiunea unor forțe aplicate la extremitățile sale, deformarea fiind supusă condiției de a nu permite rotirea secțiunilor la capetele piesei considerate.

Fie conducta  $AB$  schematic reprezentată prin fibra sa medie.

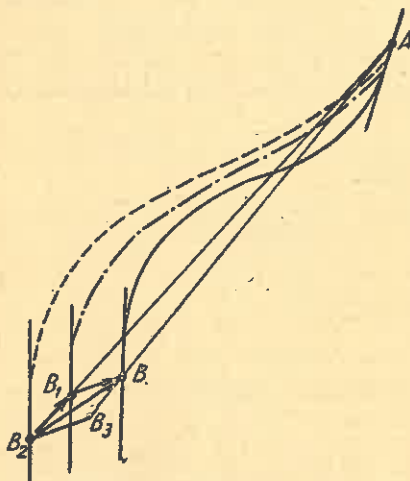


Fig. 1. Fibra medie a conductei  $AB$

În starea inițială, la rece, conducta stă în poziția  $AB_1$ ; apoi prin dilatare sub influența creșterii temperaturii extremitatea  $B_1$  vine în  $B_2$  pe dreapta  $AB_1$ .

Spre a se potrivi cu poziția finală, extremitatea  $B_2$  va fi adusă în  $B$ . Deplasarea  $B_2B$  este rezultanta deplasărilor  $B_2B_1$  și  $B_1B$ . Conform condițiilor impuse relativ la oprirea rotației secțiunilor la capete, tangentele la curba fibrei medii în cele

trei poziții vor fi paralele, adică cele trei curbe vor fi tangente în  $A$  și tangentele în  $B_2$ ,  $B_1$  și  $B$  vor fi paralele.

Desigur că în practică, ambele capete pot primi deplasări, însă, pentru studiul de deformări și a solicitărilor elastice este suficient să presupunem o extremitate fixă,  $A$  în cazul de față, și să considerăm numai deplasarea relativă a extremității  $B$  față de  $A$ .

Raportând sistemul la axele  $(X, Y)$  obținem componentele  $\Delta X$  și  $\Delta Y$  ale deplasării rezultante  $B_2B$ . În mod practic,  $B_2B_1$  poate fi considerat ca fiind paralel cu  $B_1B$ , iar în ce privește coordonatele punctelor  $B$ ,  $B_1$ ,  $B_2$ ,  $B_3$  ele pot fi considerate ca fiind cele ale extremității  $B$ .

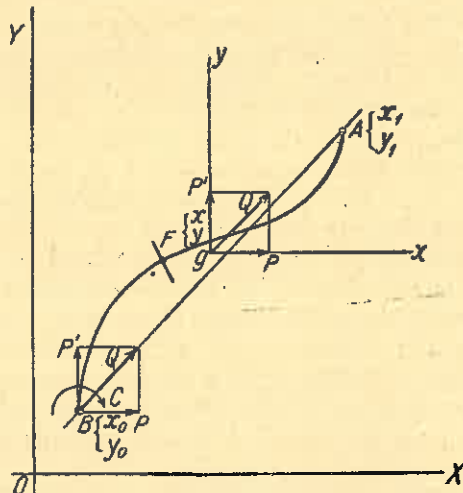


Fig. 2. Descompunerea forțelor care acționează asupra conductei  $AB$

Deplasarea  $B_2B$  are ca consecință nașterea forțelor elastice interne în pereții conductei, forțe ce sunt echilibrate de reacțiile reazemelor  $A$  și  $B$ .

Reacțiunea în  $B$  se compune din forța  $Q$  ale cărei componente sunt  $P$  și  $P'$  și din cuplul  $C$  care are ca sarcină să împiedece rotirea secțiunilor în  $B$ .

În studiul ce urmează ne vom limita la cercetarea efectului datorit momentului de încovoiere. Solicitățile elastice cauzate de forțele normale și tăietoare pot fi neglijate.

Momentul de încovoiere într'o secțiune oarecare  $F$  este exprimat prin:

$$M = -P(y - y_0) + P'(x - x_0) + C \quad (1)$$

Lucrul mecanic de deformare al forțelor elastice se exprimă prin:

$$W = \int_B^A \frac{M^2}{2EI} ds$$

$ds$  fiind elementul de curbă al fibrei medii  $AB$

Să exprimăm că rotirea secțiunii în  $B$  este nulă și pentru aceasta aplicăm teorema lui Castigliano.

$$\text{Unghiul de rotire} = \frac{\delta w}{\delta c} = \int_B^A \frac{M}{EI} \frac{\delta M}{\delta c} ds = 0.$$

$$\text{Expresiunea (1) ne dă } \frac{\delta M}{\delta c} = 1 \text{ și deci } \frac{\delta w}{\delta c} = \int_A^B \frac{M}{EI} ds = 0,$$

$$\text{sau } \int_A^B \frac{[-P(y-y_0) + P'(x-x_0) + C]}{EI} ds = 0.$$

Presupunând momentul de inerție a secțiunii ca fiind constant, obținem:

$$\frac{1}{EI} \left( \int_A^B -P \cdot y \cdot ds + \int_A^B P' \cdot y_0 \cdot ds + \int_A^B P' \cdot x \cdot ds - \int_A^B P' \cdot x_0 \cdot ds + \int_A^B C \cdot ds \right) = 0.$$

Dacă raportăm sistemul la axele  $(gx, gy)$  cu originea  $g$  în centrul de greutate al curbei  $BA$ , elementele  $ds$  ale curbei fiind considerate supuse gravitației, atunci

$$\int_B^A x \cdot ds = 0 \text{ și } \int_B^A y \cdot ds = 0 \text{ și rămâne:}$$

$$\int_B^A P \cdot y_0 \cdot ds - \int_B^A P' \cdot x_0 \cdot ds + \int_B^A C \cdot ds = 0 \text{ și deci}$$

$$P \cdot y_0 \cdot s - P' \cdot x_0 \cdot s + C \cdot s = 0 \text{ de unde}$$

$$C = P' \cdot x_0 - P \cdot y_0 \quad (2)$$

Expresiunea momentului de încovoiere devine:

$$M = -P(y - y_0) + P'(x - x_0) + P' \cdot x_0 - P \cdot y_0 = -P \cdot y + P' \cdot x$$

$$M = -P \cdot y + P' \cdot x \quad (3)$$

Vom trece la determinarea relațiilor ce leagă componentele deplasării  $B_2B$  ( $\Delta x$  și  $\Delta y$ ) de componentele reacției  $Q$  ( $P$  și  $P'$ ).

Aplicarea teoremei lui Castigliano ne dă:

$$\Delta x = \int_B^A \frac{M}{EI} \frac{\delta M}{\delta P} ds, \quad \Delta y = \int_B^A \frac{M}{EI} \frac{\delta M}{\delta P'} ds$$

$$\Delta x = \int_B^A \frac{-M \cdot y}{EI} ds = \frac{1}{EI} \int_B^A -y[-Py + P'x] ds =$$

$$\frac{1}{EI} \int_B^A P \cdot y^2 \cdot ds - \frac{1}{EI} \int_B^A P' \cdot x \cdot y \cdot ds$$

$$\Delta x = \frac{P}{EI} \int_B^A y^2 \cdot ds - P' \int_B^A x \cdot y \cdot ds$$

$$\int_B^A y^2 \cdot ds = I_x \text{ momentul de inerție al curbei } S \text{ față de axa } gx.$$

$$\int_B^A x \cdot y \cdot ds = I_{xy} \text{ momentul centrifugal al curbei } S \text{ față de sistemul } (gx \cdot gy)$$

$$\text{Obținem deci } \Delta x = \frac{1}{EI} (P \cdot I_x - P' \cdot I_{xy})$$

$$\text{deasemenea obținem } \Delta y = \frac{1}{EI} (P' \cdot I_y - P \cdot I_{xy})$$

Deplasarea elastică  $B_2B$  se exprimă, deci, prin:

$$\Delta x = \frac{1}{EI} (P \cdot I_x - P' \cdot I_{xy})$$

$$\Delta y = \frac{1}{EI} (P' \cdot I_y - P \cdot I_{xy}) \quad (4)$$

Expresiunea  $M = -Py + P'x$  ne arată că reacerea forțelor elastice în  $g$  ne dă  $Q$ , ale cărei componente sunt  $P$  și  $P'$ .

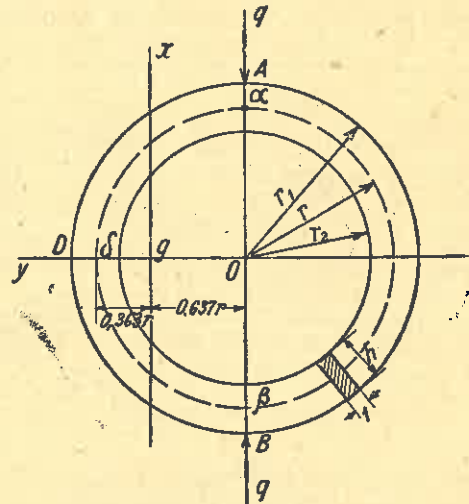


Fig. 3. Inelul supus deformării

Să studiem cazul unui inel circular supus forțelor  $q$  aplicate în  $A$  și  $B$ . Jumătatea  $(BDA)$  a inelului a cărei fibră medie este  $(\beta \delta \alpha)$ , satisface la condițiile stabilite mai sus.

Sub influența forțelor  $q$  inelul circular devine eliptic. Simetria ne arată că secțiunile în  $A$  și  $B$  nu se rotesc și putem aplica formulele (4) unde  $P = \frac{q}{2}$  și  $P' = 0$ , observând că pe jumătatea con-

siderată acționează numai forțele  $\frac{q}{2}$  și că axele fiind  $(gx, gy)$  acestea coincid cu axele principale de inerție ale fibrei medii  $(\alpha \delta \beta)$  și deci  $I_{xy} = 0$ .

Avem atunci  $\Delta x = \frac{1}{EI} P \cdot I_x = \frac{q \cdot I_x}{2EI}$  și  $\Delta y = 0$ .  $\Delta x$  exprimă deformația totală. Apropierea punctului  $B$  de centru este  $\frac{\Delta x}{2}$ . Centrul de greutate  $g$

al carbei ( $\alpha \delta \rho$ ) este situat pe diametrul  $o D$  la distanța  $(0,637 \cdot r)$  de  $o$ .

$$I_x = \pi \cdot r^3 \cdot [0,5 - (0,637)^2] = 0,094 \cdot \pi \cdot r^3$$

$$= 0,094 \cdot \pi \cdot \left(\frac{r_1+r_2}{2}\right)^3 = 0,094 \cdot \pi \cdot r_1^3 \cdot \frac{(1+K)^3}{8}$$

unde:  $K = \frac{r_2}{r_1}$

Considerând că grosimea inelului este de 1 cm dimensiunile secțiunii inelului sunt:  
 înălțime  $h = r_1 - r_2$ , lățime  $= 1$ .

Momentul de inerție al secțiunii

$$I = \frac{1 \cdot h^3}{12} = \frac{(r_1 - r_2)^3}{12} = \frac{r_1^3 (1-K)^3}{12}$$

Obținem:  $\Delta x = \frac{0,094 \times 12}{8} \cdot \pi \cdot \frac{q}{2E} \cdot \frac{(1+K)^3}{(1-K)^3} =$

$$= 0,2215 \cdot \frac{q}{E} \cdot \frac{(1+K)^3}{(1-K)^3} = b \cdot \frac{q}{E}$$

Și apropierea extremității  $B$  de centru este

$$\frac{\Delta x}{2} = 0,1108 \frac{(1+K)^3}{(1-K)^3} \cdot \frac{q}{E} = b' \cdot \frac{q}{E}$$

Tabela următoare dă  $b$  și  $b'$  în funcție de  $K$ .

$K$	$\frac{(1+K)^3}{(1-K)^3}$	$b$	$b'$
0,40	12,704	2,820	1,410
0,50	27	5,994	2,997
0,60	64	14,208	7,104
0,70	181,96	40,336	20,198
0,80	729,13	161,866	80,933

Acest calcul se aplică și deformării unei verige de lanț.

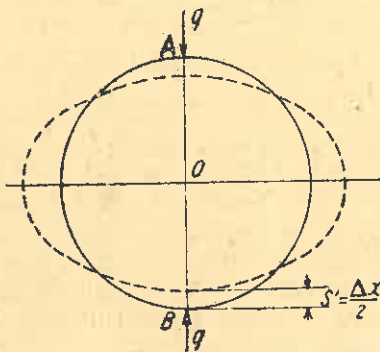


Fig. 4. Deformarea prin turtire a secțiunii valțului de calandru

Vom aplica formula:

$$s' = \frac{\Delta x}{2} = b' \cdot \frac{q}{E} \quad (5)$$

la determinarea deformării prin turtire a valțurilor de calandru atunci când sunt goale.

Deformația cea mai pronunțată se află în secțiunea  $o o'$  situată la mijlocul valțului și deformația scade spre extremitățile valțului unde, secțiunea fiind plină, deformația poate fi considerată, în mod practic, ca nulă.

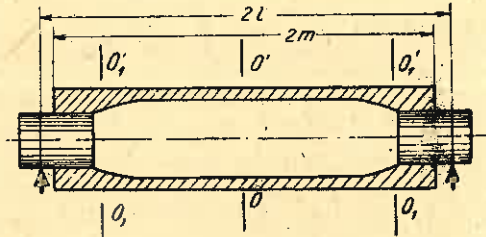


Fig. 5. Secțiunea valțului de calandru

Deformația  $s' = \frac{\Delta x}{2}$  din mijlocul valțului trebuie

adăugată săgeții  $s$  provenită din încovoierea valțului spre a se ține cont și de turtire la determinarea bombamentului valțului.

Pentru valțurile de calandru destinate cărtoanelor și mucavașelor avem:

Săgeata corespunzătoare încovoierii.

$$s = \frac{qm^3}{\pi \cdot E \cdot r_1^2 (1-K^2)} \left( \frac{m(12l-7m)}{b(1+K^2)r_1^2} + \frac{F}{0,8} \right) \quad (6)$$

Adăugând deformația  $s'$  obținem:

$$S = s + s' = \frac{qm^3}{E \cdot \pi \cdot r_1^2 (1-K^2)} \left( \frac{m(12l-7m)}{b(1+K^2)r_1^2} + \frac{F}{0,8} \right) + \frac{b'q}{E} \quad (7)$$

Aceasta este deformația totală de care trebuie să ținem seama la bombarea valțurilor de calandru.

$F$  și  $b'$  se dau în tabela următoare, în funcție de  $K = \frac{r_2}{r_1}$ , unde  $q =$  forța în kg pe unitate de lungime de valț (unitatea de lungime = 1 cm)

$m$  și  $l$  în cm

$r_1$  în cm

$$K = \frac{r_2}{r_1}$$

$E$  modulul de elasticitate al materialului din care este construit valțul în  $k/cm^2$ .

$F$  și  $b'$  coeficienți numerici din tabela de mai jos.

$K$	$F$	$b'$
0	1,11	—
0,10	1,12	—
0,20	1,15	—
0,30	1,19	—
0,40	1,25	1,41
0,50	1,30	3
0,60	1,33	7,10
0,70	1,31	20,20
0,80	1,17	81



## STRUCTURA CELULOZEI ÎN LUMINA CERCETĂRILOR SOVIETICE

Ing. Dr. CRISTOFOR SIMIONESCU

Ing. ELENA CALISTRU

Catedra de Industria Celulozei și Hârtiei—Institutul Politehnic—Iasi

Problema structurii celulozei nu este o problemă particulară a chimiei macromoleculare. Ea este legată de concepția generală asupra structurii polimerilor superiori și a produșilor lor de transformare și duce la concluzii privind proprietățile lor caracteristice și la variația acestor proprietăți în funcție de acțiunea agenților externi.

Succesele chimiștilor sovietici în studiile cu privire la structura celulozei și a derivațiilor ei, sunt succese pe care cercetătorii din U.R.S.S. le-au obținut pe tărâmul chimiei macromoleculare, care mai cu seamă în ultimii 25 ani a ajuns la un nivel nebănuit în chimia sovietică. Sunt cunoscute realizările din domeniul cauciucului sintetic, maselor plastice și filmelor, a fibrelor artificiale, a siliconiilor și multe altele, care împletesc cercetarea de laborator cu sânguința de a se pune în practică cât mai din vreme cuceririle științifice.

În cercetarea substanțelor macromoleculare naturale, a proteinelor și a celulozei, chimiștii sovietici au făcut progrese însemnate în ceea ce privește aplicarea lor practică și înțelegerea naturii lor.

N. D. Zelinski, N. I. Gavriloș și colaboratorii lor au pătruns adânc în studiul moleculei proteice, iar S. R. Bresler și colaboratorii săi, folosind cu succes acțiunea fermentativă și presiuni mari de 5000—6000 atmosfere, sintetizează polipeptide cu 12—13 radicali de aminoacizi.

Deasemenea, în domeniul structurii celulozei, lucrările lui Carstén, Leipunscaia, Carпов, Pinscher, Rogovin, Mihailov, Șorâghin și mulți alții, deschid orizonturi noi, schimbând fundamental concepția asupra structurii micelare și aducând contribuții serioase cu privire la reprezentarea structurii amorfe a celulozei și a polimerilor superiori.

Este deci vorba în esență de o nouă orientare în domeniul structurii macropolimerilor, orientare care pune în discuție teoria micelară a lui Maier și Marc, teorie care pornește de la noțiunea de miceli sau cristalițe, formulată de botanistul Negeli și de alții (Ambronn, Herzog, Janke, Scherrer, etc.), încă prin mijlocul secolului trecut.

În această direcție, vechile păreri asupra structurii compușilor macromoleculari trebuie

revizuite în lumina noilor cercetări sovietice, cercetări care, pe baza noțiunilor actuale privind elasticitatea catenelor polimerilor superiori, au schimbat simțitor părerile privind natura cristalină a macromoleculilor naturale. Dacă unii polimeri superiori la temperaturi obișnuite pot forma structuri cristaline, cazul cauciucului și a unor albuminoide, această structură nu trebuie generalizată și în special nu privește celuloza și derivații ei, polimerii sintetici, etc.

Problema structurii amorfe a acestor compuși organici macromoleculari și mai înainte de toate problema structurii amorfe a celulozei și a derivațiilor ei chimice este rezolvată, dovedindu-se că majoritatea polimerilor înalți admit existența în substanță atâturi de domenii cristaline și a domeniilor amorfe.

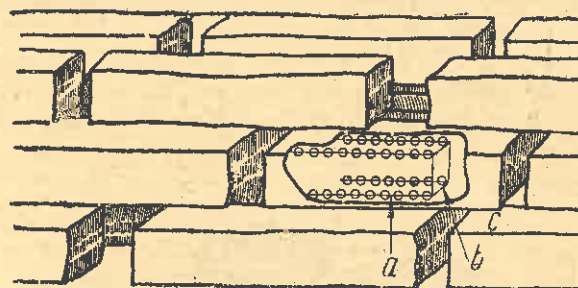


Fig. 1. — Miceli după Maier și Mark

Înainte de a expune concepțiile noi asupra structurii celulozei și derivațiilor săi, socotim nimerit să trecem în revistă teoria micelară până la ultimele ei aspecte și aceasta mai ales pentru faptul că ea își păstrează valoarea în măsura în care explică însușirea macropolimerilor care cristalizează, cum este cauciucul.

Pe la 1858, Negeli, făcând cercetări asupra structurii morfologice a materiilor organice naturale, în speță, amidon și celuloză, ajunge la concluzia că în aceste materii naturale în cursul procesului vital al plantelor, se formează grupuri mari de molecule — ca formații cristaline secundare — numite *miceli*.

Constatarea lui Negeli este confirmată mai târziu prin interpretarea optică. Astfel, fenomenul, de dublă refracție observat de Ambronn la fibra de celuloză și mai târziu rezultatele analizelor prin raze X și interpretarea da-

teilor röntgenografice (Herzog, Jancke, Polanny) furnizează proba definitivă a naturii cristaline a celulozei.

Concepția despre miceli ca unități secundare de structură se schimbă simțitor în decursul evoluției acestei teorii, putându-se distinge trei etape principale:

I. Teoria micelară susținută de Maier și Marc caracterizată prin afirmarea existenței structurii cristaline a polimerilor înalți și deci existența miceliului drept formație secundară sepa-



Fig. 2. — Micelii „în franjuri”

rată cu suprafața reală de divizare. După această teorie structura materiei s'ar asemăna cu o zidire de cărămizi (fig. 1).

II. Teoria micelilor „în franjuri” — care presupune existența concomitentă a formației cristaline și a părții amorfe rezultate din împletirea extremităților catenelor micelilor vecine, cum se vede în fig. 2.

III. Ultima etapă caracterizată prin afirmația existenței concomitente a naturii cristaline și amorfe a polimerilor înalți. Noțiunea de miceliu de până acum se schimbă, micelile reprezentând niște microvolumuri în materia în care catene întregi sau porțiuni de catene se găsesc prin tot spațiul dat la distanțe minime una față de alta. Acest lucru este redat în fig. 3 după Katz și fig. 4 după Rogovin.

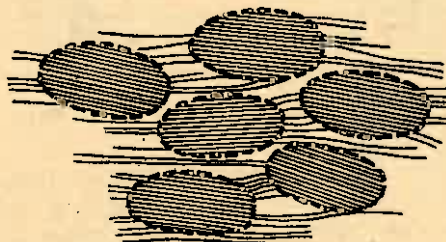


Fig. 3. — Micelii după Katz

Vom rezuma pe rând cele trei etape de dezvoltare a concepțiilor micelare despre natura cristalină a macromoleculilor.

#### Etapa I-a. Teoria micelară a lui Maier și Marc

Am văzut cum concepția lui Negeli despre micelii se rezuma la existența particulelor coloidale secundare care se formau ca rezultatul unirii compacte a moleculelor într-o grupă cristalină, ce poate exista un anumit timp îndelungat.

Această noțiune a fost folosită de Maier și Marc în teoria lor micelară a compușilor macro-

moleculari. Concepția lor diferă fundamental de înțelesul coloido-chimic actual emis de Cotton și Mutton și mai târziu de Duclaux, după care miceliul este o particulă încărcată electric, compusă dintr-un nucleu tare, cu un strat de adsorbție peste el și o peliculă lichidă în jurul nucleului mai compactă la suprafața particulei și care trece treptat în mediu dispersat obișnuitul lichid formând intermicelar.

În sprijinul teoriei micelare a polimerilor înalți vin cercetările cu raze X, lucrările asupra dublei refracții și acelea asupra studiului reacției chimice a celulozei și derivaților ei. Aceste cercetări au permis să se stabilească și faptul că grupele elementare de celuloză sunt resturi de celobioză și au condus la modelul de conformație a celulozei arătat în fig. 5.

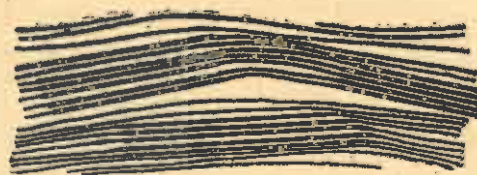


Fig. 4. — Micelii după Rogovin.

Teoria proprie a lui Maier și Marc asupra miceliului din structura compușilor macromoleculari se prezintă schematic ca  $[(M)_x]_y$ . Ei ajung la următoarele concluzii:

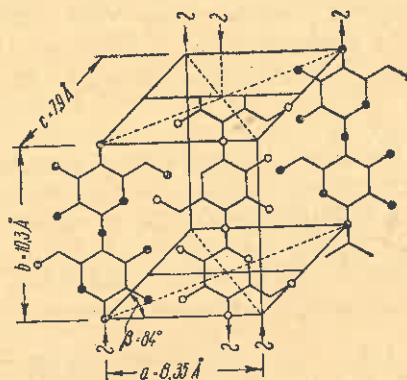
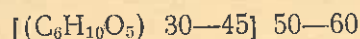


Fig. 5. — Grupe elementare de celuloză

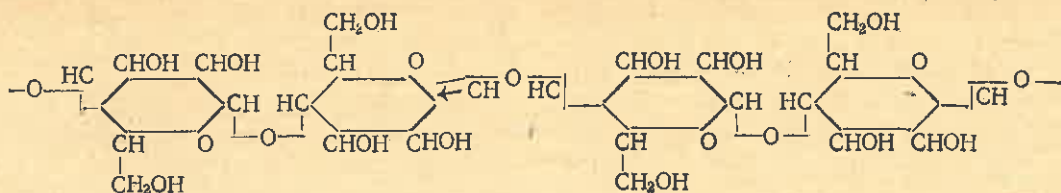
a) Combinațiile macromoleculare sunt formate din grupe elementare de lungime comparativ mică — legate între ele prin forța valențelor principale, grupe care la rândul lor sunt legate între ele prin forța valențelor laterale.

După ei lungimea catenei este egală cu 30-40 resturi glucozice iar micelii cu aproximativ 50-60 catene de valențe principale. Astfel folosind schema  $[(M)_x]_y$  putem prezenta structura celulozei în forma următoare.



Pe baza celor spuse, structura celulozei este

considerată ca o unire de grupe de celobioză legate prin forțe de valențe principale



ce sunt asociate în miceli ca agregate secundare limitate în spațiu (fig. 1).

Particula sau micela secundară ce se formează în urma acestei agregări de catene formează atât ca materie solidă cât și în soluție o unitate secundară de structură.

b) Conform structurii micelare combinațiile macromoleculare pot da cu alte compuri *reacții superficiale sau micelare*, când acționează numai catenele dela suprafața miceliilor sau *reacții moleculare și permutoidale*, când reacționează toate catenele.

c) Dimensiunile variate ale catenelor în moleculă și faptul că însăși micellele intră în reacția grupelor în raport cu poziția lor, conduc la produși de reacție neomogeni în cazul combinațiilor macropolimere cu alte materii.

d) Procesele de umflare, coagulare, disolvare, precum și manifestarea proprietăților fizico-chimice și coloidale a combinațiilor macromoleculare le explică Maier și Marc prin manifestarea proprietăților moleculare și micelare a acestor produși și a structurii cristaline microheterogene.

### Etapa a II-a. Teoria miceliilor „franjurate”

Cum teoria micelară a lui Maier și Marc nu explică satisfăcător o serie de fenomene cum ar fi comportarea la umflare a combinațiilor macromoleculare, s'a trecut la o serie de cercetări teoretice și practice ce au condus la o nouă formulare a însăși noțiunii de miceliu.

Astfel, Hengross și Hermans și-au imaginat legătura între miceli realizată cu ajutorul extremităților separate a catenelor ce conduc la miceli franjurate. După această concepție miceliile sunt caracterizate ca niște formații cristaline cu suprafață reală de divizare — *partea cristalină* — cu extremitățile catenelor ieșite din acest domeniu cristalin, iar franjurile din împletirea extremității catenelor formând *partea amorfă*. După Hermans, partea amorfă a combinației polimerilor înalți e formată din fascicula de extremități ale catenelor unui micel (cristalit) legate prin forțe Vanderwals cu fascicula de catene a celuilalt cristalit. La umflare și contracție, fasciculele de catene din vârfurile miceliilor se deschid și se închid ca o umbrelă.

### Etapa a III-a. Concepțiile actuale despre structura micelară a polimerilor înalți

Bazați pe o serie de interpretări ale datelor experimentale: dubla refracție, reacții superficiale, proces de umflare și natura röntgenogramelor,

Frei-Vissling, Hengross, Marc, Hut și Rogovin considerau miceli nu ca niște elemente de structură separate și real existente a combinațiilor macromoleculare, ci ca prezența unor porțiuni orientate a catenelor. Noua concepție asupra miceliilor schimbă fundamental ideile vechi, bazate pe teoria inițială a lui Maier și Marc.

Astfel, concepțiile actuale despre structura macromoleculare se reduc la afirmarea existenței în materie a domeniilor cristaline și amorse. Domeniul cristalin (miceliul) este considerat ca starea de echilibru a materiei spre care tind să treacă catenele sau porțiunile lor din domeniul amorf.

Marc insistă asupra importanței deosebite a părții amorse în manifestarea proprietăților mecanice ale materiei. El demonstrează că asupra comportării sistemului în totalitatea lui (cristalin-amorf) influențează următorii factori:

1. Cantitatea relativă a părților cristaline și amorse.

2. Corelația între lungimea catenelor și lungimea medie a părților cristaline (miceli).

3. Elasticitatea catenelor în partea amorfă a materiei și sensibilitatea acestor părți la reacțiile chimice. Deci, în teoria micelară actuală, înafară de schimbarea însemnată a noțiunii de miceliu însuși, se dă o atenție deosebită părții amorse din materie, luându-se în considerație proprietățile ce derivă din ea. Fapt cert este că actuala concepție prezintă un pas înainte în comparație cu teoria inițială a lui Maier și Marc.

În tot cursul evoluției sale, teoria micelară are la bază un principiu fundamental și anume: structura cristalină ca un sistem în echilibru termodinamic spre care tind dela sine sau sub acțiunea agenților externi polimerii superiori.

În sprijinul teoriei micelare și ca o dovadă a structurii cristaline a celulozei și derivaților ei s'a adus în esență două fapte: pe de o parte interpretarea röntgenogramelor obținute în urma difracției cu raze X, iar pe de altă parte, dubla refracție pe care o prezintă substanțele cercetate. Tabloul röntgenografic obținut prin difracție cu raze X a fost privit ca o dovadă a existenței cristalinelor, iar dubla refracție ca o dovadă a orientării acestor cristaline.

S'a remarcat încă mai de mult de către Katz că röntgenogramele ce se obțin nu sunt în deajuns de clare și că ele sunt obținute prin folosirea aceleiași lungimi de undă, caracterizată printr'un număr redus de linii de interfe-

rență. Apare deci firească indicația de a studia structura substanțelor macromoleculare și deci și a celulozei și cu alte raze și de a se trage concluziile după executarea acestor studii. Astfel apare necesară utilizarea difracției electronilor cu viteze mari de ordinul sutimilor de angströmi și cu lungimea de undă mai mică decât a razelor X.

Numai când aceste rezultate vor indica natura cristalină a substanțelor cercetate, vom putea afirma cu hotărâre acest lucru, legând-o și de efectul de dublă refracție constatată și aceasta pentru că dubla refracție caracterizează orientarea moleculelor de substanță cristalină sau amorfă.

Dacă toate substanțele cu molecule asimetrice isau rețele cristalografice prezintă fenomenul de dublă refracție, aceasta nu înseamnă implicit că dubla refracție caracterizează structura cristalină a corpului.

În fine, teoria micelară nu explică o serie de comportări și particularități ale polimerilor înalți și cităm drept exemplu elasticitatea lor care în mod firesc trebuie să fie legată de flexibilitatea lanțurilor macromoleculare, deci de existența nu a unei structuri cristaline ci de admiterea prezenței alături de regiunile cristaline și a celor amorfice.

Iată deci câteva aspecte esențiale ale problemei de care savanții sovietici au ținut seama atunci când au pus sub semnul întrebării teoria micelară și odată cu ea structura cristalină a celulozei.

Concluziile trase pe baza unui bogat material experimental și a unor considerații teoretice noi au arătat că majoritatea polimerilor superiori și mai întâi de toate celuloza și derivații săi nu admit cristalizarea.

Trecerea cauciucului de la faza amorfă la cea cristalină se petrece numai în condiții speciale legate de temperaturi scoborite și de o avansată întindere.

În cazul celulozei și altor polimeri superiori orice reglementare a lanțurilor în substanță este legată de crearea unor tensiuni interne ce se traduc printr'un dezechilibru termodinamic. Această stare de dezechilibru însă aduce după sine procese de relaxare ce tind să elimine dezechilibrul intern și care apar ca o consecință a structurilor amorfice.

Procesele de relaxare sunt legate de posibilitatea lanțurilor macromoleculare de a se regrupa sub influența căldurii, iar sub aspectul lor fizic duc la o scădere a asimetriei, privind aranjarea moleculelor în formă de lanț în spațiu, adică la o desorientare a lanțurilor macromoleculare.

Prin ele se pot explica o serie de proprietăți fizicomecanice și o serie de comportări ale polimerilor superiori.

Sub aspect experimental trebuie să se arate că deosebit de fructuoase s'au dovedit metodele de cercetare moderne ale structurii substan-

țelor naturale macromoleculare, metode așa cum s'a spus mai sus, bazate pe obținerea tabelelor de interferență prin difracția electronilor cu viteză mare.

În această direcție încă din 1937 V. Carghin, V. Carpov și L. Pinscher au studiat cu ajutorul electronogramelor trinitroceluloza cu 13,65% azot, obținând trei inele largi și difuze caracteristice pentru structurile amorfice ale substanțelor cercetate.

Rezultatele comparative difracționale cu raze X ale lui Carghin și colaboratorilor săi indicau în cazul röntgenogramelor obținute tot cu trinitroceluloza o textură clară, specifică corpurilor cristaline.

S'a pus în primă instanță problema existenței în celuloză a unei structuri cristaline mascate, drept consecință a micilor cristaliți existente în ea. Ori tocmai în această situație electronogramele obținute prin dispersia electronilor cu viteză mare ar fi dus la identificarea structurii cristaline prin prezența unor inele bine conturate. Chiar dacă aceste cristale mici din celuloză ar fi fost neorânduit aranjate în substanțele cercetate, aceasta nu s'ar fi tradus prin estomparea inelelor principale din electronogramă, ci prin întărirea unor particule separate pe inele, ceea ce n'ar fi dus la nicio îndoială în privința structurii cristaline.

Inelele difuze obținute de Carghin și colaboratorii lui nu prezentau nicio porțiune întărită care să scoată în evidență structura cristalină a materialului.

Din compararea röntgenogramelor și electronogramelor obținute în cazul nitrocelulozei se trage concluzia că lungimea undei nu influențează asupra lungimii interferenței și că inelele de difracție obținute cu raze X de lungimi de undă 1,54 Å și cele obținute cu electroni cu lungimi de undă de 0,06 Å nu sunt mult deosebite ca dimensiuni pentru această substanță. Este încă un fapt care dovedește că structura celulozică nu se bazează pe existența unor cristali foarte mici, și că nu este o structură strict regulată de natură cristalină.

Studiile lui Carghin și Lepinscaia asupra hidratului de celuloză (celofan) supus la întindere, au dus la calcularea teoretică a difuziei electronilor în moleculele de celuloză, care au

Tabela 1

Maximele de interferență	Diametrele inelelor		Perioadele de identitate		Divergența %
	Experimental	Teoretic	Experimental	Teoretic	
I	9,5	9,2	4,59	4,64	1,08
II	22,2	21,3	1,92	2,00	4,00
III	34,1	34,0	1,25	1,37	8,76

rezultatele ce coincid în bună parte cu maximele de interferență obținute experimental, așa cum se vede din tabela 1 a difuziei electronilor de către hidnatul de celuloză.

Astfel s'a ajuns la concluzia că pe de o parte tabela de interferență nu e decât o tabelă a difuziei electronilor pe resturile celobiozice, iar pe de altă parte distanțele observate nu sunt decât distanțele între atomii din grupe elementare și nu dintre lanțurile celulozei. Dacă difuzia electronică nu arată o interferență, care să corespundă unei difuzii intermoleculare (specific substanțelor cristaline) aceasta este încă o dovadă a inexistenței cristalitelor precum și a lipsei unei reglementări de poziție a lanțurilor macromoleculare chiar pe porțiuni mai mici.

În aceeași problemă a interpretării din punct de vedere a structurii amorte a electronogramei compușilor de celuloză, Kakinoky lucrând tot cu nitroceluloză, calculează imaginea dispersiei pe moleculele de glucoză și găsește că maximele de interferență experimentale sunt foarte apropiate de datele obținute prin calculul dispersiei resturilor de glucoză. Aceasta este încă o dovadă că vechile concepții asupra structurii cristaline a celulozei bazate pe interpretarea unilaterală a datelor röntgenogramelor nu sunt adevărate.

Este deasemenea de remarcat faptul că studiile lui Cozlov și Zueva, bazate pe obținerea de röntgenograme prin schimbarea lungimei de undă a iradierii röntgenografice ( $\lambda = 1,54$  până la  $\gamma = 1,99$  Å) au dovedit netemeinicia afirmațiilor lui Hertzog, Hess, Trillat, etc., după care procentul de azot conținut de trinitroceluloză imprimă diferite forme cristaline rețelelor de celuloză. După ei era socotită drept certă existența unei forme cristaline pentru mononitroceluloză, a alteia pentru dinitroceluloză și în fine a unei a treia pentru trinitroceluloză.

Tabela 2 arată perioade de identitate pentru o nitroceluloză cu conținut variat de azot.

Tabela 2

**Perioadele de identitate pentru nitroceluloză cu conținut variat de azot**

Cozlov și Zueva $N = 11,55\%$	Tillat $N = 11\%$	Tillat $N = 12,95\%$	Carghin $N = 13,65\%$
—	7,77	—	—
6,94	—	7,00	6,95
4,64	4,68	4,70	4,69
—	—	4,00	—
3,57	3,54	3,40	3,47
2,80	—	—	2,68
2,17	—	—	2,29

Din această tabelă se poate conchide că nu procentul de azot are o influență hotărâtoare asupra imaginii röntgenografice ci dispersia

intermoleculară, cu alte cuvinte interferența grupelor de atomi ale monomerului de celuloză (celobioză).

În sfârșit, studiile lui Carghin și Lepinscaia asupra triacetilcelulozei au întărit concluziile trase până acum și anume, lipsa structurii cristaline pentru celuloză și derivații săi.

Electronogramele preparatelor supuse la întindere au arătat o serie de inele difuze, late caracteristice structurii amorte, iar valorile de interferență obținute experimental au fost foarte apropiate de cele calculate teoretic pentru resturile de celobioză.

Am spus de la început că cel de al doilea argument adus în favoarea teoriei micelare a fost dubla refracție.

Cozlov și Zueva au arătat însă că dubla refracție, nu numai că nu se prezintă ca o caracteristică specială a cristalinității celulozei și derivaților ei, dar poate să nu corespundă nici imaginii röntgenografice a structurii fibroase. În această direcție, ei au dovedit că peliculele obișnuite tehnice au o imagine röntgenografică tipică corpurilor amorfice și că microfotometrarea inelelor late de interferență prin circumferență, duc la o linie dreaptă. Pe baza acestei imagini röntgenografice ne așteptăm ca peliculele să fie optic izotrope. Cozlov și Zueva au identificat alături de aceasta și pelicule cu un pronunțat caracter optic anizotrop, ce prezentau o dublă refracție precisă. Aceste cercetări precum și acelea ale lui Carghin și Mihailov pe o cale și ale lui Hermans pe altă cale, au dus la concluzia că existența birefringenței la un polimer superior, caracterizează numai poziția predominantă a macromoleculor în fibră și nu și structura cristalină a substanței.

De altfel, pentru a se obține imaginea reală a structurii celulozei și a derivaților ei, s'au executat pe de o parte studii röntgenografice asupra fibrelor celulozice deformate de către Carghin și Mihailov, iar pe de altă parte asupra peliculelor întinse, de către Cozlov și Zueva. S'a remarcat că fibrele de celuloză pierd orientarea obținută printr-o întindere succesivă a firului deja format, prin încălzire în timpul umflării. Deasemenea că dubla refracție se mărește pe măsură ce întindem pelicula cercetată, dar că odată dispărând solicitarea scade și dubla refracție.

În cazul benzilcelulozelor Cozlov și Zueva au studiat tot ciclul de transformări structurale prin întindere și relaxare succesivă, ajungând până la starea izotropică, adică până la dispariția absolută a dublei refracții.

Procesul de relaxare a catenelor întinse, deci timpul de trecere de la starea nestabilă orientată la cea stabilă este cu totul diferit, fiind în funcție de natura polimerului superior cercetat. Așa, relaxarea catenelor de celuloză este îngreunată prin interacțiunea catenelor sau a grupelor lor polare și de aceea cere condiții de

ușurare a acestui proces ca încălzire, umflare, etc. La cauciuc, capabil să cristalizeze, procesul de relaxare decurge rapid chiar la temperatura obișnuită.

Tot ce s'a spus în această direcție duce la concluzia că procesele de întindere și de contracție legate de orientarea catenelor și de relaxarea lor, indică schimbări pur entropice în sistemul studiat.

Deformația celulozei trebuie privită ca un proces de deformație elastică, ce nu este însoțit de schimbarea structurală reversibilă a materialului.

Am trecut în revistă doar câteva din argumentele aduse de către savanții sovietici prin cercetări experimentale bogate și îndelungate, cercetări care dovedesc neîndoios că celuloza și derivații săi posedă o structură amorfă și că structura preparatelor superorientate, nu este decât o stare nestabilă ce tinde să se relaxeze, să treacă în starea stabilă neorientată.

Este nimerit să indicăm că studiile ce se fac în domeniul celulozei și derivaților săi și, în genere, în domeniul macromoleculilor naturale, trebuie privite în lumina concepției sovietice asupra structurii amorfie.

În acest sens socotim că recente studiile ca-

litative cu raze X ale lui T. P. Newell asupra oxidării celulozei de bumbac cu bioxid de azot, poartă aspectul aceleiași false interpretări a röntgenogramelor și sunt făcute fără a se schimba lungimea de undă a razelor de difracție.

Cercetările sovietice în domeniul structurii celulozei, în domeniul chimiei macromoleculilor naturale, vin să facă lumină într'un capitol în care cercetarea prezintă aspecte variate și unde metodele uzuale de studiu ale chimiei organice sunt infructuoase.

### Bibliografie

1. P. V. Cozlov: Chimia fizică a peliculelor resturilor de celuloză, 1950 — Leningrad.
2. S. N. Danilov: Trăsăturile caracteristice ale dezvoltării chimiei în anii Planurilor Cincinale staliniste „Jurnal Obiceiului chimii” XX, 1, (1950).
3. V. V. Korșac și S. Raficov: Introducere în studiul combinațiilor macromoleculare, 1946 Moscova-Leningrad.
4. Heuser E.: Chimia celulozei, 1947 Londra (1951).
5. Jurnalul Institutului Textil, vol 42, 3, (1951), 91—141 Manchester.
6. Chemisches Zentralblatt 3 (1951) 409.
7. O. P. Golova și V. I. Iuznov: Greutatea moleculară a celulozei, 1949, Moscova-Leningrad.



## СТРУКТУРА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ В СВЕТЕ СОВЕТСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

Резюме

После указания фаз эволюции мицелярной теории о кристаллической природе целлюлозы, в статье изложены заключения научных трудов Советских исследователей (Каргина, Дейпунской, Карпова, Роговина, Михайлова и др.); которые в основе изменили понятие о мицелярной структуре и значительно расширили теорию, об аморфической структуре целлюлозы и высших полимеров.

## BIBLIOGRAFIE

Se poate consulta la „Institutul de Documentare Tehnică” în legătură cu articolul: „Desprăfuirea gazelor sulfuroase folosite la fabricarea leșilor bisulfitece”.

### a) CĂRȚI

1. AMELIN A. G.: *Producția acidului sulfuric prin procedeul de contact*. Moscova, Gōshimizdat (1950); 34—35: Schema de fabricație prin metoda de arderea sulfului, care dă gazul de bioxid de sulf mult mai curat și cu mai puțin praf, necesitând aparatură redusă de desprăfuire (electrofiltre); 30—42: Materialele utilizate pentru aparatura de producția acidului sulfuric, inclusiv desprăfuirea gazului (expunere sumară), I.D.T.-A 3445.

2. Comitetul Central al Sindicatului Muncitorilor din Industria de Hârtie: *Experiența stahanoviștilor din industria de celuloză și hârtie*. Moscova, Goslesbumizdat, (1950); 19—23: Curățirea și răcirea gazului de bioxid de sulf; (împărtășiri de experiențe stahanoviste) corpuri străine, îngrijirea instalațiilor de desprăfuire și curățire

prin spălare și electrofiltre; date practice de muncă, cu randamente maxime. I.D.T. B-7792.

3. Ministerul Ind. Metalurgice și Ind. Chimice: *Tehnologia acidului sulfuric de cameră și de contact*. București, Ed. I.D.T. 1951.

8—29: Instalații pentru producția gazului SO<sub>2</sub> și funcționarea lor; 59—62: Curățirea și uscarea gazelor de bioxid de sulf; spălare I.D.T. C-2068.

4. Min. Ind. Metalurgice și Ind. Chimice: *Controlul fabricației acidului sulfuric, sulfaților, cromatilor, fosfaților și aluminei*. București, Ed. I.D.T. (1950).

1—9: Controlul producției acidului sulfuric; analiza pirităi înainte de ardere, determinarea materiilor și corpurilor străine, (Al, Pb, Zn, Se, etc.), analiza cenușei după arderea pirităi, aparate, descriere, funcționare, rezultate. I.D.T. C-2046.

5. SUMILOV P. V.: *Tehnologia hârticii*, Moscova, Gōlesbumizdat, I, (1949). 95—98: Desprăfuirea și răcirea bioxidului de sulf; cantitatea de praf cca 15—20 kg la tona de pirită arsă; desprăfuirea pe

cale uscată și umedă (pe cale uscată cu ajutorul camerelor electrice) instalațiuni de desprăfuire și răcire. I.D.T. B-6398.

6. FERDINANDY G.: *Fabricarea hârtiei*. Budapesta Szakkönyvtar (1948), 162—163: Producția gazului bioxid de sulf prin arderea piritei; schema de producție și desprăfuirea foarte sumară. I.D.T. B-5385.

7. PAVLOV F. și P. G. ROMANCOV: *Studii asupra tehnologiei chimice generale*. Moscova Goshimizdat (1947), 129—133: Curățirea și desprăfuirea gazului bioxid de carbon, care conține corpuri străine, sub formă de compuși de fier, zinc, plumb, cupru, etc., 1 m<sup>3</sup> de gaz conține cca 5 g de praf; la 1 t de pirită arsă rezultă 4800 m<sup>3</sup> de gaz, cu 24 kg de praf; camere de desprăfuire, electrofiltre și schemă de funcționare a instalațiilor de electrofiltre pe cale uscată și umedă (pentru As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>); cicloane. I.D.T. B-820.

8. FOTIEV S. A.: *Curs prescurtat de tehnologia hârtiei*. Moscova, Golesbumizd. (1944), 167—180: Fabricarea și curățirea gazului bioxid de sulf, obținut prin arderea sulfului sau a piritei; răcirea și desprăfuirea de corpuri străine, după ce se utilizează la producția leșiei de bisulfid de calciu. I.R.S. F. 814.

9. KIRȘ A. I. și N. P. SOSNOVSCII: *Concentrarea acidului sulfuric*. Moscova, Goshimizd. (1940), 205—214: Curățirea și desprăfuirea gazului bioxid de sulf; cutii cu cocs; electrofiltre; principii de funcționarea electrofiltrului, cons-

structia electrofiltrelor; date paractice. I.D.T. B-7887.

#### b) R E V I S T E

1. SACOL V. P. și MAXIMOV: *Uncle condiții hotărâtoare în producția de calitate superioară*. Bum. Prom. 3, (1949), 5: Printre aceste condiții este și puritatea sulfului utilizat la producția bioxidului de sulf (fără impurități de Seleniu); fabricarea SO<sub>2</sub>; procedeu de curățire. I.D.T.

2. PETROV V. I.: *Leșia concentrată este garanția muncii cu succes în fabrica de celuloză*. Bum. Prom., 2 (1949), 6; Leșia de calitate se poate obține numai din gazul bioxid de sulf curat și lipsit de impurități; influența piritei asupra calităților de puritatea SO<sub>2</sub>-gaz; curățirea gazului bioxid de sulf. I.D.T.

3. ELIASBERG M. G.: *Asupra consumului de sulf pentru fabricarea celulozei sulfite*. Bum. Prom., 1947, Mart., Apr., 17-23: Consum specific de sulf pentru producția gazului SO<sub>2</sub>. I.R.S.

4. COPANȚEV M. M.: *Consumul de sulf în fierberea celulozei sulfite*. Bum. Prom., 1947, Mart.-Apr., 6—16: Consum specific. I.R.S.

#### c) N O R M E

1. STAS 1269—50, B. 04

*PIRITA, METODE DE ANALIZA*. — Pregătirea probei; reactivi; determinarea S, As, Pb, Cu, Zn, Se; toleranța la analize și întocmirea Buletinului de analiză. I.D.T.

## NOTE • RECENZII

N. E. IVANOVA. *Regenerarea naturală a frasinului și stejarului în Ocolul Silvic Experimental Tellerman*. (Estestvenoe vozobnovlenie iasenia i duba v Opâtnom Tellermanovskom Lesnicestve). „Trudă Institută „Lesă”, 1950, vol III, pag. 75..106).

Studiul regenerării naturale a frasinului și stejarului, din dumbravele de dealuri din Ocolul Silvic Experimental Tellerman, din Regiunea Voroņej, ne permite să tragem următoarele concluzii:

1. In dumbravele trecute de vârsta exploatabilității pe lemniuri cenușiu închise, slab podzolite, în tipul de pădure cel mai des întâlnit, Fraxinetum-Quercetum-aegopodiosum este un seminiș abundent de frasin și unul rar de stejar.

2. In arborete tinere care încă nu fructifică, având vârsta de 15—20 ani, este posibilă apariția seminișului, din sămânța de frasin adusă de vânt și de stejar adusă de pasări și rozătoare.

3. Odată cu începerea fructificării arboretelor, compoziția și cantitatea seminișului din arboret depind de procentul prezenței esențelor forestiere în etajul dominant, de periodicitatea și abundența fructificării lor, și deasemenea de cantitatea de lumină ce ajunge la sol. Frasinul, în condițiile pădurii Tellerman fructifică des. Un arbore la vârsta de 40 ani produce 20—25000 seminte, iar la vârsta de 70—80 ani aproape 50000 seminte.

Fructificația abundentă a stejarului se repetă din șase în șapte ani, dar din cauza secetei și a atacului de Lymantria, în ultimii 10 ani (1937—1946) n'au fost fructificații mari de stejar.

In arborete pure de frasin cu vârste de 40—

50 ani de consistență medie, în tipul Fraxinetum-stellarosum, unde în anii de fructificație abundentă se obțin peste 3 milioane de seminte de frasin pe ha; în seminiș avem peste 100 000 puieți de frasin.

Condițiile cele mai bune de instalare își găsește puiezimea de frasin în arboretele de stejar cu frasin, de vârsta 60—70 ani, rărite prin extracții, de tipul Querceto-Fraxinetum caricosum pilosae, cu un foarte rar subarboret de Corylus și jugastru. Aici s'au numărat 155 000 puieți de frasin la ha.

Se observă o regenerare foarte slabă a stejarului în arboretele de vârste mijlocii. O regenerare ceva mai abundentă se observă în arboretele pure de stejar, cu consistență medie de tipul Quercetum caricosum pilosae, cu un subarboret des de Corylus; pe urmă în arboretele de tipul Querceto-Fraxinetum caricosum pilosae, rărit prin extragerea de arbori. Cantitatea medie de puieți de stejar este de 3000 la ha. Nu se dau relațiile dintre proporția de stejar din arboret și abundența puieților.

Factorii principali care influențează creșterea și dezvoltarea puiezimii de frasin și stejar din arboretele cu fructificare abundentă de stejar cu frasin de vârsta de 60—70 ani rărite prin extracții de arbori sunt luminarea puternică și concurența sistemului radicular al puieților. Vârsta puiezimii nu întrece vârsta de 2—3 ani; înălțimea medie de 14 cm. Sistemul radicular al frasinului se ramifică puternic în orizontul superficial al solului și prin aceasta împiedică apariția și dezvoltarea puiezimii de stejar.

4. Cantitatea puiezimii de frasin în arboretele

de tipul *Fraxineto-Quercetum aegopodiosum* este strâns legată de prezența lui în etajul I și II și de abundența fructificației. Prin prezența a numai 2 exemplare de frasin la ha, se produc 100—150 mii semințe. Pe măsură ce se mărește numărul de exemplare de frasin la ha până la 20%, numărul de puieti variază de la 4,7 la 16,8 mii bucăți la ha.

În toate arboretele cercetate sunt puieti de 7—8 ani, având înălțimi de 200—250 cm, pătrunzând în subarboret. Dacă condițiile de lumină se îmbunătățesc sub acoperișul pădurii ca rezultat al răririi naturale sau al tăierilor, energia creșterii în înălțime la puietii de frasin se mărește repede, ajungând în unele cazuri la 70 cm pe an.

Având în vedere lipsa anilor de fructificație, în ultimii 10 ani, și vitalității reduse a puietilor de stejar sub acoperișul pădurii, în arboretele trecute de vârsta exploatabilității puietii sunt puțini, cantitatea lor medie este de 500 buc. la ha.

Numai lângă liziera pădurii cantitatea lor crește până la 6000. Vârsta puietilor de stejar este de 2—4 ani, înălțimea 20—30.

Locul al doilea ca abundență în semințiș îl ocupă paltinul de câmp, iar al treilea — jugastrul. Prezența în semințiș al paltinului de câmp este strâns legată de numărul arborilor care fructifică. Influența condițiilor de lumină asupra dezvoltării lui nu s'a stabilit. Paltinul de câmp rezistă în masă sub acoperișul pădurii timp de 3—4 ani și ajunge la 15—16 cm, dar exemplare izolate sau chiar grupuri pătrund în subarboret. Jugastrul se regenerează abundent sub acoperișul pădurii prin diferite moduri: lăstari, marcote din crengi îndoite, drajoni și sămânță. El rezistă mai mult timp decât oricare dintre esențe, formând chiar subarboret.

Ulmul în semințiș se găsește în număr mic, dar ajunge în subarboret. Terul cu frunza mică provenit din sămânță, de regulă nu se întâlnește în semințiș, lăstarii de tei însă ajung în subarboret.

Astfel compoziția semințișului din arboretele trecute de vârsta exploatabilității de tipul *Fraxineto-Quercetum aegopodiosum* nu asigură regenerarea stejarului. Specia predominantă din arboretele tinere este frasinul.

Cauza înlocuirii stejarului prin frasin este următoarea:

Fructificația rară a stejarului, distrugerea în masă a ghindei de rozătoare și deteriorarea ei de către insecte și înghețuri sunt cauzele principale a slabei regenerări naturale a stejarului sub acoperișul pădurii.

Frasinul, în opoziție cu stejarul, fructifică des. Fructificațiile abundente asigură o continuă completare a semințișului sub acoperișul pădurii, iar ușurința răspândirii semințelor lui asigură ocuparea de noi teritorii.

Semințișul de frasin, în comparație cu stejarul are deasemenea o serie de avantaje ecologice: însușiri superioare de asimilare mai mare, rezistență la umbră, o mai bună creștere în înălțime și așezarea în grupe. Aceste calități asigură frasinului o mai mare vitalitate sub acoperișul pădurii și îi asigură o situație mai bună în lupta cu alte specii.

Sistemul radicular al frasinului este foarte ramificat în orizontul superficial al solului, folosește mai bine precipitațiile atmosferice.

Trecerea în pădurea Tellerman dela extracția arborilor la tăieri rase la sfârșitul secolului trecut și în special introducerea în anul 1901 a tăierilor în benzi înguste (25 m), tăierea subarboretului ca măsură ajutătoare regenerării stejarului, toate acestea ușurează răspândirea frasinului și îi creează condiții favorabile de regenerare.

V. LEANDRU

S. PASCOVSCHI. *Polul hibridizării naturale în fenomenul succesiumilor vegetale.*

*Comunicare prezentată în ședința din 3 Iunie 1950 a Academiei R.P.R. (extras din volumul „Trăncărările sesiunii generale științifice din 2—12 Iunie 1950 a Academiei R.P.R.).*

Autorul se ocupă cu problema absorbției unor specii dintr-o parte a arealului comun în cazul hibridizării a două unități apropiate din punct de vedere sistematic. În acest caz specia care rămâne își mărește variabilitatea. Dacă acest fenomen are loc pe suprafețe mari, atunci se produc schimbări în compoziția generală a vegetației, adică succesiunea fitocenozelor.

Se analizează două exemple din flora forestieră a Republicii Populare Române.

*Fagus orientalis* în trecut, era răspândit în toată țara. El a dispărut însă complet, din cauza climatei devenite mai aspre și ca un rezultat al hibridizării cu *F. silvatica*; însă au rămas o serie de forme hibride dispuse morfologic, între aceste două specii. La Sud-Vestul țării s'a păstrat un număr nelăsat de exemplare de *F. orientalis*, cu caractere hibridogene. Procesul absorbției continuă după cât se pare, în scurt timp însă vor dispărea și ultimele exemplare. Se observă și alt fenomen interesant: populația de fag, morfologic determinată ca *F. silvatica*, are proprietăți ecologice, care o apropie de *F. orientalis*, în sensul că ea este adaptată la stațiune cu o climă mai uscată și caldă.

Acest fenomen este, deisgur un rezultat al hibridizării.

Absorbția lui *Fagus orientalis* a corespuns cu o mare răspândire a lui *F. silvatica*, ca efect al schimbării climatei. Astfel a avut loc o interesantă succesiune a vegetației, care a adus pădurile de amestec cu o prezență redusă a ambelor specii de fag, la păduri masive de fag pur, compuse dintr-o singură specie.

Alt exemplu este dat de stejarii *Q. pubescens* și *Q. Virgiliana*. Ambele specii în momentul de față își micșorează arealul. *Q. Virgiliana* se întâlnește foarte rar ca formă tipică; mai adesea, se întâlnesc forme hibride cu *Q. pubescens*. Arealul lui *Q. Virgiliana* este compus dintr-o serie de stațiuni izolate și închis în arealul lui *Q. pubescens*. Prin urmare și în cazul de față a avut loc fenomenul absorbției, care continuă și va duce la dispariția lui *Q. Virgiliana* din multe locuri, unde el mai continuă să vegeze și acum.

În încheiere, autorul subliniază interesul practic al studiului populațiilor hibride apărute ca efect al fenomenului absorbției. Între aceste populații se pot întâlni ecotipuri, care pot fi folosite pentru rezolvarea unor probleme de silvicultură.

Ing. I. D.-T.



## INDICAȚIUNI PENTRU AUTORI

Redacția roagă autorii să țină seama, la întocmirea manuscriselor, de următoarele:

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strânsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cincinal și ale Planului de Electrificare și să reflecte munca și realizările dela locul de producție, precum și însușirea experienței și tehnicii sovietice.

2. Tratatul subiectelor să fie făcută la un nivel științific și tehnic ridicat, cu consultarea literaturii sovietice de specialitate și într'un stil impersonal, clar, sobru și concis, evitându-se repetările inutile.

3. Se vor respecta regulile ortografice ale Academiei R.P.R., iar notațiile și termenii tehnici să fie în concordanță cu standardele în vigoare.

4. Expunerea să nu depășească 10—12 pagini dactilografiate.

5. Articolele să fie scrise la mașină, în dublu exemplar, pe o singură față a hârtiei, la două rânduri, cu o margine în stânga de 5 cm, iar corecturile, după dactilografiere, să fie executate cu cerneală, citeț, pe ambele exemplare trimise. În mod excepțional articolele vor putea fi scrise și de mână, însă numai cu cerneală, foarte citeț și tot pe o singură față a hârtiei.

6. Articolele să fie însoțite de un rezumat de aproximativ 10 rânduri.

7. Articolele să fie însoțite de desene, grafice și fotografii, iar numărul lor să fie cel strict necesar înțelegerii textului. Desenele să fie executate în tuș negru, pe hârtie de calc, respectându-se normele STAS. În cazul când, în mod excepțional, vor fi executate cu creionul, desenele vor fi curate și clare. Indicațiile sau notațiile de pe desene vor fi scrise citeț. Fotografiile vor fi clare având dimensiunile de cel puțin 9×12 cm. Desenele, graficele și fotografiile trebuie trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugându-se și

o listă a lor, cuprinzând neapărat legendele respective.

Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menționat în text. În textul articolului se va arăta locul figurilor.

8. Formulele să fie scrise de mână, cu cerneală și foarte citeț. Indicii să fie scriși mai jos, iar exponenții mai sus; și unii și ceilalți, mai mici decât simbolurile.

9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetărilor să fie explicate și să indice unitățile de măsură în care sunt alcătuite. Unitățile de măsură străine vor fi transformate în cele metrice. Titlurile rubricilor se vor scrie complet, fără prescurtări.

Conținutul tabelor va fi scris cu cea mai mare atenție pentru a se evita strecurarea erorilor.

10. Autorii sunt obligați ca, la finele articolelor să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor:

Pentru tratate: numele autorului, titlul lucrării, localitatea și editura, anul apariției, volumul, pagina.

Pentru periodice: numele autorului, titlul revistei, n-rul, anul, pagina.

11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeț: numele și pronumele complet, adresa, instituția unde lucrează și numerele de telefon (instituție sau domiciliu), spre a li se putea face comunicații în caz de nevoie.

12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări vor purta viza instituției respective.

13. În cazul când li se trimit corecturile, autorii sunt obligați să le restituie în termen de maximum 24 ore, neadmițându-se nicio modificare față de manuscris.

14. Remunerarea articolelor și a desenelelor se face potrivit tarifului în vigoare.

*Abonamentele la periodice se fac numai prin*

*Centrul de Difuzare a Presei:*

BUCUREȘTI, STRADA CONSTANȚIN MILLE, 14 — Telefon: 5.28.90  
PROVINȚIE: LA SUCURSALELE DIN REȘEDIȚELE REGIUNILOR ȘI RAOANELOR

Tarife pentru:	Membri A. S. I. T.	Tarif general
Gazeta Tehnicianului	300	1000
Revistele Tehnice	400	1200

# CĂRȚI APĂRUTE

*I. C. E. I.*

## STUDIUL REZERVELOR DE PRODUCTIVITATE ALE GATERELOR

192 pagini, 240 lei

### INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI IN PRODUSE SEMIFINITE

324 pagini, 350 lei

### INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI IN PRODUSE FINITE

vol. I, 388 pagini, 350 lei

### TRANSPORTURI FORESTIERE

192 pagini, 180 lei

### MANUAL PENTRU DE- TERMINAREA PLANTE- LOR LEMNOASE DIN R. P. R.

238 pagini, 470 lei

*M. I. UETKI*

### MAȘINA DE FABRICAT HARTIE ȘI FUNCȚIONAREA EI

(traducere din limba rusă)

348 pagini, 450 lei

## EDITURA TEHNICĂ

# REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HĂRTIEI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R.P.R., AL MINISTERULUI GOSPODARIEI SILVICE ȘI AL MINISTERULUI  
INDUSTRIEI LEMNULUI, HĂRTIEI ȘI CELULOZEI



# 9

EDITURA TEHNICA

1951

# REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HÂRTIEI

ANUL LXVI(2)  
Nr. 9

SEPTEMBRIE  
1951

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R.P.R., AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE ȘI AL MINISTERULUI  
INDUSTRIEI LEMNULUI, HÂRTIEI ȘI CELULOZEI

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI \* STR. EPISCOPIEI Nr. 2 \* TELEFON 3.07.30 și 3.57.28

## S U M A R

### GOSPODĂRIE SILVICĂ

Eugenia Costin : Utilizarea liliacului (*Syringa vul-  
garis* L) în împădurirea terenurilor degradate.

Gh. Popescu-Băsarab : Receperea pivotului la  
puieții de stejari în pepinierele cu sol nis-  
pos.

Șt. Negru : Omida procesionară a stejareului

### EXPLOATĂRI ȘI TRANSPORTURI FORESTIERE

I. M. Pavelescu : Dințări speciale pentru pânzele  
joagărilor folosite în exploatarea forestieră.

### INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI

Gh. I. Pană : Dispozitive de protecție pentru  
mașina de frezat obișnuită

D. Andriano : Izolarea termică a instalațiilor  
pentru uscarea lemnului

### INDUSTRIA CELULOZEI ȘI HÂRTIEI

V. Diaconescu și Emanoil Poppel : Despre tensi-  
unea sitelor lungi la mașinile de hârtie

L. Weiss : Șase metode pentru determinarea sen-  
sului de fabricare a hârtiei.

### BIBLIOGRAFIE

Rolul și importanța documentării tehnice în  
R. P. R.

### NOTE — RECENZII

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Костин Еужен — Использование сирени (*Syringa  
vulgaris* L) в деле лесонасаждений на деградир-  
ованных грунтах

Г. Попеску-Басараб — Подрезка главного корня  
у дубовых сеянцев в питомниках с песчаной  
почвой

Шт. Негру — Походная гусеница дуба

### ЛЕСОЗАГОТОВКИ И ЛЕСНОГО ТРАНСПОРТА

И. М. Павелеску — Специальные зубья для по-  
лотен поперечных пил, используемых на ле-  
созаготовках

### ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫ- ВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ

Г. И. Пава — Защитные приспособления для про-  
стого фрезерного станка

Д. Андрияно — термическая изоляция оборудо-  
вания для сушки древесины

### ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕН- НОСТЬ

В. Дяконеску и Эмануил Поппел — По вопросу  
напряжения длинных сит у бумагоделательных  
машин

Л. Вейсс — Шесть практических методов опреде-  
ления направления изготовления бумаги

### БИБЛИОГРАФИЯ

Роль и значение технической документации в РНР

### ЗАМЕТКИ — РЕЦЕНЗИИ

Pag.	Стр.
1	1
5	5
6	6
10	10
12	12
18	18
21	21
25	25
26	26
28	28
29	29

## UTILIZAREA LILIACULUI (*SYRINGA VULGARIS L*) ÎN IMPĂDURIREA TERENURILOR DEGRADATE

Ing. EUGEN COSTIN

În condițiile economiei capitaliste, exploatarea nerațională a pădurilor, are consecințe asupra dezvoltării proceselor de eroziune, asupra formării terenurilor degradate, și a micșorării fertilității solurilor. De aici rezultă pauperizarea maselor muncitoare, legate de acest sector de producție. Prin exploatarea sălbatecă și anarhică, prin ridicarea scutului protector al pădurilor, regimul burghezo-moșieresc din țara noastră a creat un dezechilibru între factorii naturali care determină producția bunurilor vegetale. Eroziunea prin apă determină distrugerea solurilor, formarea ogașelor, râpelor și ravenelor, deteriorarea instalațiilor de transport, subminarea satelor și reducerea capacității de producție a economiei rurale.

Lupta cu eroziunea solului este unul din obiectivele principale ale planului de transformare a naturii, luptă inițiată de oamenii sovietici și urmată de oamenii muncii din țările de democrație populară. Stăvilirea eroziunii nu se poate realiza decât aplicând tehnica acumulată prin larga aplicare a complexului Docuceaev-Costăceev-Williams, tehnică ce și-a găsit o măreață desăvârșire în hotărârea istorică a Partidului Comunist (b) al Uniunii Sovietice și a guvernului U.R.S.S. din 20 Octombrie 1948.

În acest complex, o componentă importantă o constituie împădurirea văilor, râpelor și locurilor neproductive. Aici silvicultorii au sarcina de a găsi speciile și tehnica cea mai indicată pentru a opri eroziunea, pentru a fixa solul, pentru a-i reface și mări productivitatea.

Mulțimea factorilor naturali locali, care acționează asupra vegetației, impune ca utilizarea speciilor să fie foarte chibzuit aleasă. Cele peste 2.000.000 ha de terenuri degradate de diferite grade și nuanțe din țara noastră, reprezintă un mozaic ce-și așteaptă rezolvarea, prin alegerea speciilor potrivite stațiunii. În această privință, silvicultorul, în regiuni cu umiditate redusă sau moderată, trebuie să-și îndrepte privirea spre speciile xerofite și puțin exigente față de substanțele nutritive din sol. Ele au funcțiunea de pionier și pregătesc condițiile favorabile dezvoltării speciilor mai valoroase. Orice

acțiune reușită în acest sens, înseamnă un pas înainte spre lichidarea eroziunii.

Cercetările existente au dovedit că asigurarea unei vegetații forestiere în terenurile cu eroziune înaintată, nu se poate realiza decât prin plantarea unui procent cât mai ridicat de specii arbustive. Practica s'a oprit asupra unei serii de arbuști care pot vegeta pe diferite tipuri de terenuri degradate, iar observațiile noastre din ultimul timp ne-au atras atenția asupra unui arbust cărui credem că ar trebui să i se acorde o importanță mai mare pentru calitățile lui protectoare în terenurile erodate și care astăzi nu se utilizează decât în mică măsură în acest gen de lucrări. Acest arbust este liliacul (*Syringa vulgaris L.*).

Asupra provenienței liliacului în țara noastră sunt discuții contradictorii, unii autori (1) susțin că informațiile mai vechi atribue liliacului ca țară de origine Persia, susținere justificată în mare măsură de înrudirea cu *Syringa Persica L.*, care este autohtonă acolo.

Informațiile mai noi ale aceluiași autor duc însă la concluzia că liliacul este o specie autohtonă pe stâncile calcaroase din Ardeal și aceasta o dovedește nu numai răspândirea largă a liliacului comun în Ardeal, în locurile îndepărtate de așezările omenești și înrudirea lui cu liliacul transilvănean (*Syringa Josikaea Jacq.*), care este o specie spontană pe podișurile stâncoase ale munților calcaroși din bazinele Crișului Repede și Arieșului.

După alți autori (2), liliacul are o mare răspândire în țările balcanice.

În literatura noastră liliacul a fost semnalat în stare sălbatecă în unele părți ale țării departe de orice așezare omenească.

Astfel a fost descoperit în tufărișuri prin stâncăriile din Valea Cernei, în dreptul muntelui Tesna și Orlei (3) sub pereții stâncoși de calcar sau pe soluri formate din desagregarea rocilor de calcar pe muntele Domogled, până la 1.400—1.500 m altitudine (4), regiunea Gorj la Piatra Gârgovului, pe stâncile calcaroase „Cioaca-Gruești” și pe versantul stâng al pâraului Bistricioara (5). S'a mai re-

marcat apoi în regiunea Buzăului pe platoul Păcelor Mici, la Dolma pe dealurile Cornăteștilor, precum și pe malul drept al râului Slănic în apropierea aceleiași comune. (6).

În una din deplasările întreprinse pentru studierea terenurilor în pantă de pe malul drept al Ialomiței, s'a găsit în dreptul comunei Ghimbășani-Raionul Slobozia, două păcuri de liliac care ocupau o suprafață de circa 0,5 ha, începând din partea inferioară până în a doua jumătate a taluzului. Prezența lui ne-a atras atenția prin vegetația lui viguroasă și comportarea lui desăvârșită ca protector al solului.



Fig. 1. Vegetație forestieră instalată pe malul drept al Ialomiței; în primul plan apare liliacul. (Vedere din dreptul comunei Ghimbășani-Ialomița).

Cercetând mai în amănunt aceste păcuri s'a ajuns la unele concluzii care socotim că interesează cultura forestieră în terenurile degradate.

Liliacul s'a instalat în primul rând pe aceste talazuri erodate, formate din loess, cu o textură nisipo-lutoasă, cu înclinare până la 35—40° și cu expunere nordică.

Capacitatea lui mare de drajonare i-a dat posibilitatea să pună stăpânire pe întreaga suprafață a solului pe care s'a instalat și în același timp să-și mărească mereu spațiul trimițând drajoni în jur.

Liliacul a creat condiții admirabile pentru dezvoltarea altor specii forestiere de mai mare valoare.

Din cercetarea unui profil de sol de sub păcul de liliac, s'a putut constata că acesta a dat naștere unui orizont de 40 cm grosime de culoare castanie, cu un procent bogat de humus (pentru taluz, având 3,15% în orizontul dela 10 la 20 cm și continuând până la 60 cm cu 1,25% la 40 cm adâncime), provenit din reținerea solului transportat de apa de pe platoul Bărăganului de către tuferișul de liliac și din humificarea frunzelor abundente și a altor produse organice. Orizontul de mai sus are o bună structură glomerulară și ca atare o minunată așezare alănată, rezultată din împânzirea solului cu o masă numeroasă de rădăcini subțiri.

Dela 40—55 cm apare un orizont de culoare castanie gălbuie, care face trecerea spre roca mamă loessul, rezultat mai mult din infiltrarea humusului din orizontul superior, în care mai pătrunde un mare număr de rădăcini.

Dela 55 cm apare roca de loess în alterare, cu slabe infiltrații de humus, în special prin canalele produse de putrezirea rădăcinilor.

Ceea ce se remarcă este faptul că liliacul prin adăpostul său impenetrabil și prin sistemul său radicular fasciculat a creat un mediu favorabil, dând posibilitate să se instaleze în plin Bărăgan un strat continuu de mușchi de 2—3 cm și să facă imposibilă instalarea vegetației ierbacee.

Cercetând un profil de sol pe taluzul Ialomiței la aceeași limită altitudinală, însă pe un loc deschis și îmburuenit am constatat o diferență pronunțată, în special în ce privește așezarea, structura și culoarea mai desohisă, ceea ce denotă un procent mai redus de humus.

★

Indiferent de proveniența liliacului pe aceste talazuri, efectul instalării lui a modificat în mare măsură condițiile de sol. El a fixat



Fig. 2. Desimea unui tuferiș de liliac de pe platoul Ialomiței (comuna Ghimbășani-Ialomița).

bine taluzul și va da posibilitatea ca prin deschiderea păcurilor de liliac în „ochiuri” să se poată instala specii arborescente de o talie și productivitate mai mare.

În privința fixării și ameliorării terenurilor degradate din regiunile aride, trebuie remarcat că liliacul întrunește o serie de calități care pledează pentru instalarea lui pe solurile superficiale și în pantă. Datorită densității sale, provenită din drajonare (s'au găsit 138 exemplare la m<sup>2</sup>) și datorită bogatului său sistem radicular, el îmbrățișează o mare masă de sol,

pe care o fixează și o structurează, dând astfel posibilitate apelor provenite din părțile superioare ale versanților să fie absorbite și infiltrate în sol.

Liliacul este o specie puțin pretențioasă în ceea ce privește condițiile staționale. Este o plantă xerofită și termofilă, cu toate că suportă și geruri de  $-25$  la  $-30^{\circ}\text{C}$ . Este una din speciile care intră în vegetație de timpuriu și își termină perioada de vegetație târziu. Astfel în observațiile fenologice de la grădina dendrologică Tâncăbești s'a înregistrat începerea înfrunzirii lui la 20 Martie, iar începerea căderii frunzelor la 25 Octombrie. Are deci o perioadă de vegetație de peste 200 zile, în care timp acoperă bine solul cu un adăpost opac și nu permite instalarea unei vegetații ierbacee. Ca urmare a bogatului său înveliș foliar, liliacul procură o cantitate ridicată de substanțe organice de humificare, ameliorând astfel solul pe terenurile erodate.

Liliacul având o mare putere de drajonare fixează pe cale vegetativă anumite porțiuni de teren, care reprezintă situații extreme și pe care vegetația în raza inițială de degradare a solului, nu s'ar putea instala decât cu greu. Prin influența pe care o exercită asupra spațiului din jur îmbunătățește progresiv condițiile de formare a solului prin împănare cu drajoni.

Prezența liliacului dă un aspect verde regiunii în cea mai mare parte a anului, iar prin inflorescența sa frumoasă schimbă aspectul peisagistic al unor terenuri care-și expun degradarea în toată goliciunea.

Dacă s'ar practica cultura liliacului numai pe coastele înclinate și pe malurile râurilor din câmpie și ar fi suficient pentru a constitui o preocupare a oamenilor din sectorul care are sarcina de a transforma natura, deși liliacul ar trebui cercetat pentru a se vedea posibilitatea utilizării lui și în formulele de împăduriri din stepă, antestepă și pe terenurile degradate.

După informațiile pe care le deținem până în prezent, introducerea liliacului ca arbust în cultura forestieră s'a făcut prin anul 1942 în Banat, pe coastele Dunării în raza Ocolului silvic Berzeasca, iar în primăvara anului 1948 în perdelele forestiere experimentale dela Stațiunea ICES Bărăganu (7).

La Bărăganu, liliacul a fost introdus direct din drajoni aduși de lucrătorii din satele vecine (Perișoru).

Cu toate că după plantare a urmat o perioadă de trei ani destul de secetoși, totuși liliacul s'a prins într'un procent destul de ridicat, formând până în prezent tufe compacte și bine dezvoltate care au început să drajoneze în jurul lor.

Pentru multiplele lui calități, liliacul nu cere decât foarte puțină muncă în cultura lui. Producerea materialului de împădurire se poa-

te obține pe mai multe căi: din sămânță, din butași și drajoni.

Sămânțele liliacului se recoltează începând din luna August, se pun la stratificat și se seamănă în toamnă sau primăvară.

Reproducerea lui din butași este o operațiune condiționată de umezeala mediului în care a fost butășit.

Plantarea butașilor direct în pepinieră, fără o udare artificială dă un procent de 20—25% prindere.



Fig. 3. Pe primul plan se vede liliacul din perdelele experimentale dela stațiunea ICES — Bărăganu.

Pentru asigurarea unui procent mare de prindere și formarea de puieți apti de plantat cu o bună dezvoltare și un sistem radicular fasciculat din primul an, se recomandă ca butașii să fie plantați la șanț, la 5 cm pe rând, acoperiți cu un bilon de 3—4 cm, iar șanțul să fie udat permanent. Folosind această metodă Stațiunea ICES-Miciurin a obținut bune rezultate.

Cultura liliacului din drajoni este o metodă foarte ușoară, dată fiind capacitatea lui mare de drajonare.

La Stațiunea ICES-Bărăganu, după experiența pozitivă din 1948 s'a început creșterea puieților de liliac din drajoni în modul următor: pentru obținerea de puieți cu înrădăcinare puternică, drajoni se cultivă în pepinieră un an, după care se obțin puieți foarte viguroși și cu un sistem radicular care le asigură existența chiar în condițiile de extremă ariditate a Bărăganului.

Liliacul nu este vătămat în general de vitele mari și oi. În acest an s'a observat însă un atac de *Lytta vesicatoria* atât la culturile dela stațiunile ICES-Miciurin cât și la ICES-Bărăganu. În ambele stațiuni insecta a venit dela frasinul din apropiere. În cele două pălcuri de liliac de pe malul Ialomitei, frasinul lipsind, nu s'a observat niciun atac la liliac. Rezultă deci, că liliacul nu va trebui să fie introdus în amestec cu frasinul.

Tehnicienii și oamenii de știință care au sarcina de a da viață unor regiuni astăzi neproductive, vor trebui să experimenteze utilizarea liliacului în diferite tipuri staționale și amestecuri și să treacă la o largă acțiune de producere a acestui material, care se anunță ca un pionier prețios, premengător instalării speciilor de valoare, mai cu seamă pe solurile bogate în calcar sau formate pe substrat de calcar.

### Bibliografie

1. *Bielz E. Albert.* Die in Siebenbürgen wildwachsenden Arten der Syringa. Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt, XXXVI, 1886, Hermannstadt,
2. *Ascherson P. și Könitz A.*: Catalogus cormophytorum, Claudiopoli, 1877.
3. *Cretzoiu Paul*: A doua contribuție la cunoașterea florei pădurilor din regiunea Văii Cernei, Revista Pădurilor, 11 (1938).
4. *Petcuș M. și Cretzoiu P.*: Contribuțiuni la cunoașterea florei pădurilor dintre Dunăre și Carpații Sudici, București, Revista Pădurilor 2 (1936).
5. *Papp Constantin*: Contribuțiuni la vegetația mediteraneei din flora României, Lucrările Soc. Geografice D. Cantemir vol. II, Iași, (1939).
6. *Șerbănescu I.*: Noi localități pentru *Syringa vulgaris* L. (Liliacul) în jud. Buzău, București, Bul. Soc. Nat. din România, 5 (1934), p. 1-5.
7. *Lupe Ion*: Proiectul perdelelor experimentale dela stațiunea ICES-Bărăgan, București (manuscris) ICES, (1947).
8. *Nikitin și Minin*: Lupta cu eroziunea solului, noțiunea eroziunii solului și daunele produse de ea. Moscova, (1949).
9. *Trofimov I. I.*: Ameliorarea agro-silvică și influența ei asupra hidrologiei regiunilor de stepă și antestepă. Ghidrotehnica și Meliorația, 7 (1950), p. 39-53.

★

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИРЕНИ *SYRINGA VULGARIS* L. В ДЕЛЕ ЛЕСОНАСАЖДЕНИИ НА ДЕГРАДИРОВАННЫХ ГРУНТАХ

### Резюме

Автор статьи указывает, что одним из подходящих кустарников для насаждения на деградированных грунтах является сирень.

Приводит некоторые данные, о происхождении и распространении сирени в нашей стране. На основе своих личных наблюдений указывает ряд преимуществ: сирень укрепляется на склонах оврагов с уклоном в 35—40°, предрасположенных к дальнейшему оползанию; благодаря тому, что корни этой сирени укрепляются в грунте, в значительной степени изменяются условия последнего, разрешающие в свою очередь укрепиться другим породам; сирень нетребовательна в отношении климатических постоянных условий; обладает значительной силой крепления грунта и предохраняет вид области в течении большей части года.

В заключении статьи автор указывает методы выращивания посадочного материала.





# RECEPAREA PIVOTULUI LA PUIEȚII DE STEJAR ÎN PEPINIERELE CU SOL NISIPOS

Ing. GH. POPESCU-BASARAB

În anul 1950, operațiunea de retezare a pivotului la puietii de stejar s'a aplicat pe o scară largă atât la pepinierele de Stat, cât și la pepinierele comunale, considerându-se ca o metodă strict obligatorie pentru puietii de stejar din primul an vegetativ.

La Ocolul Silvic Rupea, dintr'un oarecare spirit de prudență și pentru a se putea face experiențe comparative la fața locului, în pepiniere, receperea pivotului s'a executat în parte, astfel încât să se poată urmări în aceeași pepiniere, diferențierile create în timp, față de condițiile identice de sol, expunere, climat, etc.

Din cauza unei decalări normale de climat, datorită altitudinii și situației, reluarea circuitului vegetativ la pădurile și în pepinierele Ocolului Silvic Rupea se face cu o întârziere de aproape o lună față de pădurile dela câmpie, fapt pentru care și operațiunea recepării s'a efectuat, în general, la începutul lunii Iunie 1950, când pivotul era apt în acest scop și nu reprezenta semne de lignificare.

Deoarece Ocolul a intrat târziu în posesia unor casmale tip „Ideal”, pentru lucrare s'au folosit casmale obișnuite, care au fost tăiate în unghi drept și ascuțite perfect. Aceste casmale improvizate prezentau însă o defecțiune: fiind transformate și având o lungime redusă față de hârlețele tip, aveau darul de a stânjeni mult receperea afară de faptul că trebuia micșorată și distanța recomandabilă de 15 cm față de rândul de puietii.

Deși greu, lucrarea s'a executat totuși în bune condiții, iar din observațiile făcute după un interval de timp de o lună și jumătate, s'au putut trage concluzii interesante bazate pe rezultatul recepării pivotului la puietii de stejar în funcție de natura solului din pepiniere respectivă.

Constatăriile prin care se arată rezultatele fructuoase ale retezării pivotului, — adică facilitarea dezvoltării unui sistem radicular sănătos, cu ramificații laterale, ce duc aproape la schimbarea sistemului pivotant într'un sistem pseudo-fasciculat al rădăcinii stejarului, iar prin aceasta, în mod implicit, la dezvoltarea mai rapidă a părții aeriene, accelerându-se însușirea puietului de a deveni apt — s'au verificat cu toată rigurozitatea și la operațiunile executate la pepinierele Ocolului Silvic Rupea, însă nu peste tot.

Astfel, în pepinierele cu solurile argiloase și lehmo-argiloase, cu un grad de compacitate mai dezvoltat, — prezentând un procent de 30—60% argilă, și având însușirea de a absorbi apa cu ușurință și a o pierde cu destulă

greutate, — receperea puietilor de stejar, a dat rezultatele prescrise de tratatele silvice.

În pepinierele cu solul ușor, friabil, cu un procent ridicat de nisip, respectiv în sol nisipolehmos și lehmo-nisipos, care este permeabil pentru apă și aer, având însușirea de a pierde repede apa, fie prin penetrațiunea ei în straturile inferioare ale solului, fie prin evaporarea ei rapidă, receperea pivotului prezintă un alt aspect prin modul de comportare al puietilor de stejar recepți față de proprietățile acestui fel de sol.

Retezarea fiind făcută astfel încât rădăcina să rămână în lungime de 15 cm, solul ușor, nisipos, reținând apa primită din ploii, aceasta nu mai poate fi absorbită din adâncimea solului, chiar de pivotul extrem de lung, încât suntem în situația de a asista la unele manifestări neplăcute pentru silvicultori, ca de exemplu: uscarea puietilor, stagnarea dezvoltării lor, slăbirea vitalității, fiind expuși la atacuri serioase, etc.

Astfel, la una din pepinierele Ocolului silvic Rupea, din totalul de 7 500 puietii de stejar cu pivotul retezat, un număr de 1 080 puietii s'au uscat, ceea ce revine la 9 puietii uscați/m<sup>2</sup>, adică în procente: 14% din numărul total al puietilor cărora li s'a retezat pivotul. Această cifră este destul de serioasă și ea poate fi și mai mare în cazul când seceta ar aduce o contribuție în acest sens.

Din măsurătorile executate atât la puietii de stejar recepți (cu pivotul retezat) cât și la cei nerecepți (cu pivotul neretezat) s'au stabilit trei categorii de dezvoltare, iar pentru fiecare categorie s'au găsit următoarele cifre medii, care sunt redată mai jos:

## A. Puietii de stejar cu pivotul retezat

1. Dezvoltarea minimă:	
Grosimea coletului . . . . .	2,5 mm
Lungimea aeriană . . . . .	4,5 cm
Lungimea rădăcinii . . . . .	15 cm
2. Dezvoltarea medie:	
Grosimea coletului . . . . .	3 mm
Lungimea rădăcinii . . . . .	38,3 cm
Lungimea rădăcinii . . . . .	15 cm
3. Dezvoltarea maximă:	
Grosimea coletului . . . . .	3,5 mm
Lungimea rădăcinii . . . . .	8 cm
Lungimea rădăcinii . . . . .	18 cm

## B. Puietii de stejar cu pivotul neretezat

1. Dezvoltarea minimă:	
Grosimea coletului . . . . .	2,5 mm
Lungimea aeriană . . . . .	5,5 cm
Lungimea rădăcinii . . . . .	38,3 cm

### 2. Dezvoltarea medie:

Grosimea coletului . . . . .	3 mm
Lungimea aeriană . . . . .	12,5 cm
Lungimea rădăcinii . . . . .	55 cm

### 3. Dezvoltarea maximă:

Grosimea coletului . . . . .	3,5 mm
Lungimea aeriană . . . . .	13 cm
Lungimea rădăcinii . . . . .	57 cm

Față de rezultatele de mai sus, putem stabili că puieții de stejar nereceptați prezintă o accelerare în creșterea părții aeriene a puiețului, care în general atinge diferențe de 5—7 cm în plus, iar în ce privește lungimea puiețului rămas nereceptat, se constată că ajunge la dimensiuni respectabile și anume, ele trec de 55 cm.

Aceste diferențieri sunt remarcate numai după un interval de timp de o lună și jumătate dela executarea recepției.

Creșterea intensă în lungime a puiețului (57 cm) explică ceea ce am demonstrat mai sus și anume tendința forțată a puiețului de stejar de a-și asigura debitul de apă necesar hranei

și evaporăției sale, operațiune destul de anevoioasă în soluri nisipoase și care se obține numai prin luarea contactului, prin capilaritate, cu straturile inferioare ale solului.

În concluzie, față de observațiile și experiențele făcute în pepinierele Ocolului Silvic Rupea, am putut stabili că receperea puiețului la puiețul de stejar este cât se poate de sănătoasă în pepinierele cu un sol mai argilos, însă este chiar periculoasă în solurile cu un procent ridicat de nisip, căci această operațiune taie legătura dintre planta propriu zisă și umzeala ce s'ar putea absorbi din straturile inferioare ale solului, tocmai prin existența unui pivot nereceptat.

Evitarea în parte a umărilor nefaste (uscare parțială a puieților, dezvoltarea în ritm redus, scăderea vitalității cu expunerea plantelor slăbite la diverse atacuri de insecte și ciuperci) se obține prin evitarea recepției la puieții de stejar în pepinierele cu sol nisipo-lehmios sau lehmio-nisipos.

★

## ПОДРЕЗКА ГЛАВНОГО КОРНЯ У ДУБОВЫХ СЕЯНЦЕВ В ПИТОМНИКАХ С ПЕСЧАНОЙ ПОЧВОЙ

### Резюме

В 1950 году операция подрезки главного корня у дубовых сеянцев применялась в широком масштабе и считалась обязательной в деле разведения дубовых сеянцев в 1-ый год произростания, в целях облегчения развития здоровой посадочной системы с боковыми разветвлениями.

В статье приведены данные по производству этой операции в лесничестве Рупя. На основе произведенных наблюдений и опытов удалось установить, что подрезка главного корня у дубовых сеянцев является безусловно необходимой в питомниках с суглинистой почвой, но однако является даже опасной при наличии почвы с большим процентом песка, т. к. посредством этой операции прерывается связь между растением, как таковым, и влажностью, которая могла бы быть поглощена из нижних слоев почвы, если бы у сеянцев не был бы подрезан главный корень. Рекомендуется избегать подрезки главного корня у дубовых сеянцев на песчано-леhmосно почвой и на lehmосно-песчаной почве.

## OMIDA PROCESIONARĂ A STEJARULUI\*)

Ing. ȘT. NEGRU

Printre omizile care produc desfrunziri la stejar, se numără și omida procesionară a stejarului; aceasta este omida fluturului cunoscut în știință sub numele de *Cnethocampa (Thaumetopoea) processionea* L.

### Descrierea fluturului

În general, fluturile este de culoare cenușie până la brun-gălbui. Lungimea corpului poate ajunge la bărbătuș până la 1,3 cm, iar la femelă până la 1,6 cm; cu aripile întinse,

bărbătușul are până la 3,5 cm, iar femela până la 4 cm.

Atât capul cât și toracele, abdomenul și picioarele sunt lung păroase.

Aripile dinainte la bărbătuș sunt gălbui-cenușii cu baza alb-gălbui și cu două benzi deacurmezisul, bine limitate și mai închise la culoare. Uneori, aceste benzi destul de late, au între ele, câte un punct format tot din solzi de aceeași culoare cu ele. Aripile dindărăt sunt albe-cenușii cu o dungă deacurmezisul, mai închisă la culoare. Pe margini, ambele perechi de aripi sunt tivite cu solzi lungi și fini, ca niște ciucuri. La femelă, atât aripile dinainte cât și cele dinapoi sunt mai deschise la

\*) Din lucrările Institutului de Cercetări Silvice.

culoare și benzile sunt mai șterse și mai slab conturate decât la bărbătuș.

Pe lângă coloritul aripiilor și mărime, bărbătușul se mai deosebește de femele, prin antenele lui mai adânc ferestruite și de culoare galben-ruginie; femele are în plus, la capătul



Fig. 1. Fluturile.

abdomenului, un mănunchi de solzi lungi de culoare brună până la neagră.

#### Descrierea ouălelor

Ouăle sunt mici, rotunde și puțin turtite de sus în jos, ca niște discuri, ele au un milimetru mărime și sunt de culoare albă-argintie.

#### Descrierea omidei

Omida procesionară a stejarului poate ajunge până la cel mult 4 cm lungime. Capul ei este brun până la negru, cu peri puțini, scurți și albicioși; pe creștet are o dungă dreaptă de culoare brun-gălbuie.

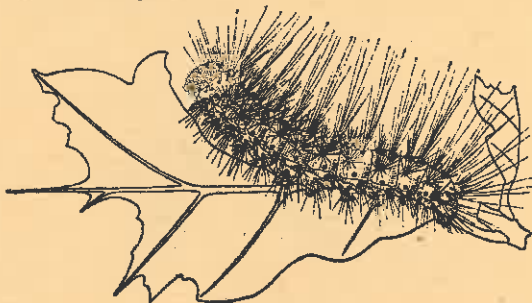


Fig. 2. Omida.

Corpul este alcătuit din inele; pe primele trei inele care urmează după cap, pe partea lor de jos, omida are câte o pereche de picioare toracale, scurte și terminate cu o ghiară. După alte două inele, urmează alte patru, care poartă pe ele câte o pereche de picioare abdominale, scurte și groase, terminate cu câte o coroană de ghimpișori fini. La capătul corpului, omida mai prezintă o pereche de picioare la fel cu cele abdominale, dar ceva mai scurte.

Pe partea de sus a corpului, în lungul ei, omida prezintă o bandă destul de lată de culoare neagră; pe fiecare inel al corpului, afa-

ră de primele trei inele (toracale) și de ultimul inel al corpului, pe fondul negru al acestei benzi, se află o bandă brun-roșcată, catifelată.

Fiecare inel al corpului, mai ales pe lături, are numeroși negi bruni, care au pe ei mănunchiuri de peri drepti, atât lungi cât și scurți. La rândul lor, acești peri au pe ei ghimpișori foarte fini.

Găurile (stigmele) prin care intră aerul în corpul omidei, sunt negre.

Omida, când este vie, pare pe lături albăstruie-cenușie, iar pe partea de jos verde-cenușie.

#### Descrierea pupei (crisalidei)

În lungime, pupa ajunge până la 1,5 cm; este brună în partea de sus a corpului și mai gălbuie în partea de jos. Este robustă, ceva mai

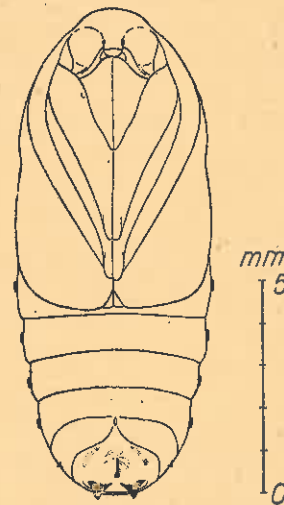


Fig. 3. Pupa.

groasă la mijloc; spre cap este puțin îngustată și apoi rotunjită, iar la capătul abdomenului este bont rotunjită. În general, diferitele părți ale corpului fluturului ce va ieși din pupă se recunosc greu.

Pe ultimul inel al abdomenului, pupa prezintă doi ghimpi triunghiulari, ascuțiți și de culoare brună, așezați lateral și îndreptați înainte și în jos.

Tot pe abdomen se disting și găurile prin care intră aerul în corp (stigmele); acestea se află în vârful unor mici ridicături. Pupa șade totdeauna într'un cocon de țesătură deasă; acest cocon este acoperit cu peri pufoși și are culoarea galben-cenușie. Forma acestui cocon, care este ceva mai mare ca pupa, variază de la forma ovală a unui butoiș la cea a unui cilindru rotunjit la capete.

#### Desvoltarea insectei

Insecta aceasta are o singură generație pe an. Fluturii zboară de la jumătatea lui August, până la începutul lunii Septembrie.

Ziua, ei stau în coronament și zboară numai din când în când, dar de obicei, zboară vioi, numai seara. După împerechere, femelele depun ouăle pe scoarță în locuri netede, pe ramurile subțiri ale stejarilor, pe tulpinile tinerilor stejari și chiar pe lujeri. Sunt depuse până la 250 de ouă, într'un singur strat, ca o placă.

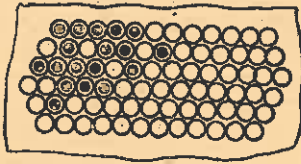


Fig. 4. Schemă arătând felul cum sunt depuse ouăle (câteva din ouă arată găuri de ieșire).

În acest strat, ele stau în șiruri strânse între ele, alcătuiind un hexagon alungit în sus și în jos pe ramură. Ouăle sunt lipite unele de altele, precum și de substrat, cu un chit secretat de femelă și sunt acoperite cu peri, soizi și chit, care dându-le culoare cenușie, fac să nu se prea distingă de scoarță.

Ouăle stau așa până în primăvară; prin luna Mai, odată cu înfrunzirea stejarilor, ies și omizile mici, făcându-și găuri perfect rotunde pe fața dinafară a ouănelor.

Încă dela începutul vieții, omizile duc un trai comun în cuiburi. Ziua, stau liniștite în locuri mai ferite, pe tulpina arborilor, la ramificații sau chiar la baza tulpinii, iar către seară încep să călătorească din locul adăpostit, spre ramuri și apoi spre lujeri, pentru a roade frunze.

După felul cum călătoresc, li s'a dat și numele. Astfel, o omidă minge în frunte și este urmată foarte aproape de alte două sau trei



Fig. 5. Cuib de omizi la baza unei tulpini.



Fig. 6. Coconul.

omizi; la rândul lor, acestea sunt urmate de altele și cu cât sunt mai multe, cu atât brâul de omizi este mai lung și mai lat în partea lui de jos. Omizile sunt foarte apropiate unele de

altele, atât lateral cât și la capetele corpului lor; prin perii pe care îi au, ele păstrează un contact continuu între ele. Mersul omizilor se caracterizează prin mișcări ritmate; coloana de omizi înaintează cam un metru în câteva minute.

Mărimea procesiunii depinde de numărul de ouă depuse la un loc. În dreptul ramificațiilor, convoiul de omizi se desface pe ramuri.

Drumul dela cuibul colectiv la locul unde rod frunzele în coronament, se recunoaște printr'o țesătură lăsată de omizi; această țesătură le servește omizilor la întoarcere. În zori, pe același drum, omizile revin în locurile adăpostite și își petrec ziua înghesuite, tot împreună.

Omizile rămân pe aceeași arbori, atâta vreme cât aceștia le oferă hrana, și fac același drum seara și dimineața. Când hrana se împuținează, datorită unui atac puternic, omizile părăsesc tot în procesiune arborii, mergând pe sol către alții.

Omizile năpârlesc mereu și cămășile lor (exuviile) rămân în țesătura subțire și comună a cuibului, care crește mereu prin perii și excrementele omizilor ce se adună.

Cuiburile pot fi unul sau mai multe pe același arbore; ele se află întotdeauna pe partea



Fig. 7. Frunze roase.

înserită, adăpostite de vânturi și ploii, la baza tulpinii sau de obicei în coronament. În creștere, cuibul poate ajunge cât o căciulă, sau chiar mai mare; din gălbui-brun deschis, cuibul devine mai târziu gălbui-cenușiu.

La mijlocul lunii Iulie, sau începutul lunii August, totdeauna în cuib are loc transformarea omizilor în pupă. Fiecare omidă își face în jurul ei, secretând mătase, un cocon de țesătură subțire dar deasă. Coconii sunt așezați strâns unul lângă altul, în cuib. După câteva zile dela facerea coconului, omizile se transformă în pupă. La sfârșitul lunii August sau

începutul lunii Septembrie, cam după trei săptămâni de la împupare, din pupe ies fluturi, printr-o gaură la capătul de sus al coconului.

Cuiburile rămase sunt foarte rezistente la ploaie și vânt și rămân pe arbori ani de zile.

### Insemnătatea forestieră

Pentru depunerea ouălelor și pentru dezvoltarea omizii, fluturile preferă stejarul, gorunul, cerul, precum și stejarul roșu (american). Foarte rar și numai în cazuri de supra-



Fig. 8. Ramuri cu frunze roase.

înmulțire și deci lipsă de hrană, poate trece și la alte specii forestiere în acest din urmă caz, vătămarile produse nu provoacă pagube însemnate. Omizile care se dezvoltă pe stejar, rod frunzele acestora, pe cele tinere total și pe cele mature parțial, respectând însă nervurile tari. Omizile pot roade câteodată și mugurii. Sunt preferate de omizi părțile înalte din coronament, care sunt mult luminate și încălzite de soare. Atacul provoacă de obicei o rărire tari. Omizile pot roade câteodată și mufului lui. Sunt preferați arborii bătrâni și singuratici din poieni, de la marginea pădurilor de stejar, precum și cei din ochiurile luminate din aceste păduri. Atacul este mai puternic în verile călduroase și uscate și el nu se prelungește decât foarte rar spre toamnă.

De regulă, atacul este urmat de o reinfrunzire a stejarilor, datorită sevei de August; dacă totuși se prelungește mult spre toamnă, atunci atacul poate cauza atât pierderea creșterii anuale, cât și pierderea parțială a recoltei de ghindă. Tăria acestui atac variază și atacurile mari se repetă cam la zece ani și chiar mai mult; când se produc, aceste atacuri nu țin mai mult de două veri.

Pe lângă vătămarea adusă frunzelor de stejar, omida procesionară poate produce urticării ale pielii animalelor și omului, datorită perilor ei purtați de vânt. În acest mod se poate stânjeni munca lucrătorilor și circulația

în pădurile în care se dezvoltă omida procesionară.

Pentru a preveni vătămările pe care le pot provoca acești peri sau pentru a le diminua, lucrătorii de pădure trebuie să-și ungă mâinile, fața și gâtul care sunt părțile cele mai expuse, cu un emolient ca lanolina, sau în lipsa acestuia cu smântână. La lucrările de combatere, lucrătorii trebuie să poarte și ochelari de protecție.

### Combaterea

Împotriva acestei insecte, se poate acționa prin diferite procedee, după caz. Astfel, acolo unde este posibil, se pot pâri cuiburile cu omizi sau cu pupe cu ajutorul torțelor de câți înfipte în prăjini lungi, multate în petrol și apoi aprinse. Părlirea aceasta trebuie să fie făcută însă repede și cu prudență și numai pe timp liniștit; trebuie să se știe că omizile își pot da drumul jos din coronament foarte repede.

Mai practic, pentru a le distruge, se recomandă stropirea cu petrol a cuiburilor cu omizi sau cu pupe; această stropire se face cu ajutorul unor câni speciale.

Când omizile merg de la un arbore la altul, sau când merg pe același arbore, ele pot fi de asemenea stropite cu petrol, sau chiar strivite.



Fig. 9. Un păr al omidei.

Preventiv, pentru a împiedeca omizile să plece spre alți arbori, este bine a se așeza inele de clei pe arborii atacați.

Asupra omizii se poate acționa cu tărie prin prăfuirea arborilor, mai ales a celor din marginea pădurii cu prafuri insecticide arsenicate.

În regiunile cu păduri de stejar, înmulțirea pițigoilor, aușeilor și tartalocilor, care mănâncă ouăle, precum și a graurilor și a cucului care mănâncă omizile și pupele, poate să reducă pagubele cauzate de această insectă.

### Bibliografie

- Flerov, Ponomareva ș. a.: Protecția pădurilor, M.-L., 1948.  
Rimschi-Corsacov, Gusev ș. a.: Entomologia forestieră; M.-L., 1949.  
Plavișcicov, N. N. și Tartlinschi C. P.: Determinatorul insectelor din partea europeană a U.R.S.S., M.-L., 1948.  
Nüsslin O. și Rhumbler L.: Forstinsektenkunde Berlin, 1927.



## ПОХОДНАЯ ГУСИНИЦА ДУБА

### Резюме

В статье рассматривается одна из гусиниц, пожирающих дубовые листья: Дано описание бабочки, яичек, гусеницы, кокона и приведены данные по биологии насекомого. Указано значение насекомого в деле лесоводства и способы борьбы с ним.



## DINȚĂRI SPECIALE PENTRU PÂNZELE JOAGĂRELOR FOLOSITE ÎN EXPLOATĂRILE FORESTIERE

Dr. Ing. I. M. PAVELESCU

Joagărele întrebuințate în exploatarea noastră forestieră, la doborârea arborilor și la secționarea lemnului în trunchi, se fabrică în prezent de formele cele mai simple, fie cu linia dinților dreaptă, fie cu linia dinților curbă, cu pânze de profil dreptunghiular și cu dințarea triunghiulară continuă (fig. 1a) sau întreruptă (fig. 1b).

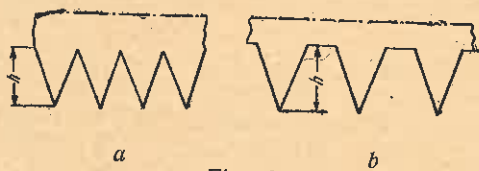


Fig. 1

Pe cale experimentală și prin cercetări de laborator, în legătură cu forma pânzelor, s'a constatat însă că joagărele cu linia dinților curbă sunt superioare prin faptul că dinții lor se angajează în tăietură mai ușor și mai repede decât ai pânzelor drepte. În același timp, linia curbă a dinților corespunde necesității tehnice de executare a mișcărilor oscilatorii ale brațului în timpul lucrului, numărul dinților activi în fiecare moment la aceste pânze fiind mai mare decât în cazul pânzelor drepte și prin urmare și productivitatea ferestraielor respective este și ea mai mare.

Cea mai potrivită rază de curbură a liniei dinților la pânzele de joagăr, ca rezultat al cercetărilor întreprinse, s'a constatat că este în jurul a 2 500 mm.

În urmărirea unei productivități sporite a

ferestraielor manuale în general este de asemenea cazul să arătăm că s'a dovedit ca necesară înlocuirea pânzelor de secțiune dreptunghiulară cu pânze de secțiune trapezoidală.

În felul acesta, cu pânze mai groase în zona dinților și mai subțiri la linia spatelui pânzei, se asigură mișcarea ferestraului în tăietură fără eforturi suplimentare. Diferența de 0,3—0,5 mm dintre grosimea la dinți și grosimea la spatele pânzei, împreună cu un ceapraz bine făcut și corespunzător condițiilor de tăiere (pentru lemn tare sau moale, uscat sau verde, înghețat sau desghețat) influențează pozitiv productivitatea uneltei, fără a fi vorba și de un spor de consum energetic.

În fine, forma dințării este un alt factor hotărâtor în ce privește productivitatea joagărelor și de aceea în afară de forma și secțiunea pânzelor pentru aceste ferestraie, în proiectul de standard elaborat în acest an de către ICEIL, pe lângă dințările triunghiulare de până acum, s'au introdus și alte dințări.

Odată cu intrarea în vigoare (1 Oct. 1951) a STAS-ului 2110-51, industria noastră metalurgică va începe astfel să producă pânze de joagăr, dintre care unele prezintă caracteristici cu totul noi față de cele cunoscute de tehnica noastră de producție și de muncitorii noștri. De aceea considerăm util să ne oprim asupra acestora și să arătăm valoarea practică a acestor dințări.

În tabela de mai jos se dau caracteristicile dimensionale ale noilor pânze de joagăr ale căror dințări le analizăm mai departe.

Tabela 1

Caracteristicile dimensionale ale pânzelor de joagăr

Nr. crt.	Felul dințării	Lungimea fără urechi mm	Grosimea la		Lățimea la <sup>1</sup> / <sub>2</sub> mm	Înălțimea dinților h mm
			dinți mm	spate mm		
1	Triunghiulară continuă	1 200—1 600	1,3—1,4	0,9—1,0	130—170	13,5—16
2	Triunghiulară întreruptă	1 200—2 000	1,3—1,4	0,9—1,0	130—180	13,5—16,5
3	În formă de M	1 200—2 000	1,3—1,4	0,9—1,0	130—180	15
4	M cu adâncitură	1 200—2 000	1,3—1,4	0,9—1,0	130—180	13—15
5	Coroană simplă	1 300—2 000	1,4	1,0	140—180	30
6	Coroană cu dinți curățitori	1 300—2 000	1,4	1,0	140—180	30
7	Rindea cu grupe de doi dinți tăietori	1 300—2 000	1,4	1,0	140—180	28—30
8	Rindea cu grupe de patru dinți tăietori	1 300—2 000	1,4	1,0	140—180	38—40

Dințarea triunghiulară continuă și cea triunghiulară întreruptă sunt cunoscute ca dințări simple, atât pentru procesul de fabricație, cât și pentru întreținerea lor și folosirea ferestrelor respective. Ușor de întreținut, chiar de către muncitorii mai puțin pregătiți și fără a necesita un utilaj special de întreținere, aceste dințări își găsesc și își vor găsi în parte și pe viitor rostul lor, cu toate că productivitatea ferestrelor în cauză este mai mică. Muncitorii începători vor folosi întotdeauna mai bine aceste ferestre până ce ei se formează în ce privește tehnica mânării, cât și în ce privește pregătirea uneltelor pentru lucru. Pentru acest motiv pânzele de joagăr cu dințări triunghiu-

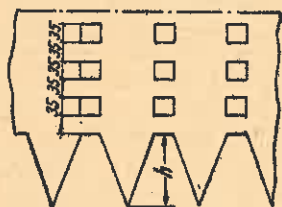


Fig. 2

lare continui și întrerupte au fost menținute prin standard. O îmbunătățire a lor s'a adus prin fixarea dimensiunilor caracteristice și prin golurile pânzei (fig. 2), care vor asigura păstrarea profilului dințării pe măsură ce pânza este uzată prin lucru și ascuțire.

Dințările cele mai productive la același efort fizic sunt cele de tip special cu grupe de doi sau patru dinți tăietori speciali urmate de câte un dinte de o altă formă specială, denumit dinte rindea (fig. 5 și 6).

Stanțarea acestor dințări este, se înțelege, mai grea pentru fabricație, iar pregătirea pentru lucru a ferestrelor cu astfel de dințări este mai dificilă, pretinzând scule și unelte speciale pe lângă o deosebită pricepere din partea muncitorului.

Dar acestea sunt probleme care tind să cape-



Fig. 3

te rezolvarea când este vorba de superioritatea unei unelte. Industria metalurgică prelucrătoare va găsi mijloacele și tehnica cea mai potrivită pentru realizarea unor pânze cu dințări proprii în scopul productivității și ușurării muncii din sectorul exploatărilor forestiere. Iar în ce privește întreținerea acestor dințări, în ascuțitorile volante care se crează pe lângă exploatarea în cadrul muncii în brigadă, în mod neîndoielnic se va ajunge fără dificultăți să se pregătească joagărele cu cele mai complicate dințări în condițiile tehnice corespunzătoare.

Dințările M și M cu adâncitură (fig. 3 a și b) și dințarea coroană (fig. 4 a și b), care de asemenea s'au introdus în standarde, sunt dințări de productivitate și cu pretențiuni de întreținere și de folosire intermediare și ca atare își găsesc justificarea într'o bună măsură prin întrebuințarea lor de către muncitori în curs de formare, în faza de trecere de la ferestrele cu dințări triunghiulare la cele cu dințări speciale (dințări rindea).

O atenție deosebită va trebui acordată joagărelor cu dințări speciale pentru rolul pozitiv pe care-l joacă dintele rindea în procesul de tăiere.

În adevăr, la ferestrele cu dințări obișnu-

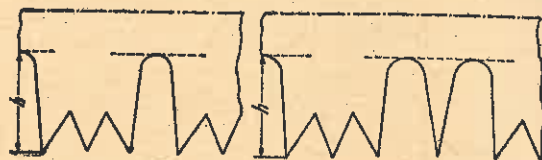


Fig. 4

ite simple, lucrul de tăiere îl execută dinții tăietori, care delimitează tăietura cu partea lor dela vârf și care, cu muchea lor scurtă tăietoare, desprind rumegușul de pe fundul acesteia. Din aceste împrejurări și din faptul că tot

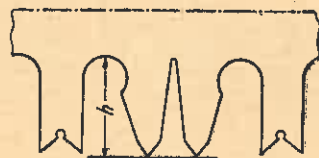


Fig. 5.

dinții tăietori transportă pe pieptul lor rumegușul rezultat, și anume pe fețele înguste și pe muchiile acestora, acești dinți își pierd repede ascuțitul și prin urmare este necesară o repe-

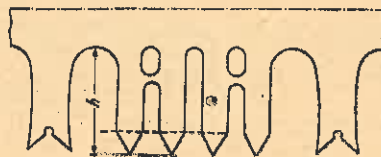


Fig. 6

tare deasă a ascuțirii pentru a se menține productivitatea și pentru a nu obosi pe muncitor.

La ferestrele cu dințări speciale și dinte rindea, dinții tăietori din fața fiecărui dinte rindea execută tăierea de margină, adâncind tăietura. Lucrul de desprindere a rumegușului de pe fundul tăieturii îl face dintele rindea, care în același timp transportă pe pieptul lui rumegușul înmagazinat în golul din față.

În fig. 7 se arată schematic procesul de tăiere al dințării rindea, unde se poate vedea că dintele rindea taie în planul pânzei pentru că

ei nu este ceaprazuit și că acești dinți desprinde rumegușul de o grosime mai mică decât adâncirea pe care o fac dinții tăietori pe marginea tăieturii.

Un rol asemănător, dar restrâns numai la purtarea rumegușului îl îndeplinește dintele curățitor dela dîntărea coroană din fig. 4 b.

În felul acesta dinții tăietori se uzează mai încet și mai puțin, funcționarea lor în stare bună un timp îndelungat asigurând o productivitate mai mare ferestraielor respective.

Nu putem încheia articolul de față asupra uneia din cele mai folosite unelte din exploatările noastre, fără a se zisa sarcina ce revine tehnicienilor noștri din acest sector de activitate în legătură cu măsurile de dotare a exploatărilor cu utilajul de întreținere a noilor unelte. Funcționarea ascuțitorii create în conformitate cu sarcinile trasate de Hotărîrea C.C. al PMR și a Consiliului de Miniștri din 4 Oct. 1950, trebuie să fie o realitate din ce în ce mai largă.

Pregătirea meșterilor ascuțitori din rândul cadrelor muncitorești trebuie considerată ca o

datorie de bază în sprijinul folosirii raționale a uneltelor de tot felul.



Fig. 7

Un sprijin în această privință îl găsesc tehnicienii și muncitorii noștri în îndrumările tehnice apărute în două broșuri ale Institutului de Cercetări pentru Exploatarea și Industrializarea Lemnului:

„Instrucțiuni pentru întreținerea și folosirea ferestraielor cu cadru“ și

„Ameliorarea utilajului în exploatarea forestiere“.

#### **Bibliografie**

*Liasenco F. N.*: Spravocinic po lesnâm razrabotcam, Chiev, 1948.

*Anichin P. B.*: Mehanizația lesorazrabotoc, Moscova, 1950.

★

### СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗУБЬЯ ДЛЯ ПОЛОТЕН ПОПЕРЕЧНЫХ ПИЛ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НА ЛЕСОЗАГОТОВКАХ

#### Резюме

В связи с введением с 1 октября 1951 года, СТАС 2110-51 на полотнах поперечных пил, в статье приведены данные о формах и сечениях принятых полотен, при чем автор в особенности настаивает на нововведенных зубьях и указывает их превосходство над обыкновенными зубьями. Далее подчеркивает необходимость снабжения лесозаготовок соответствующим оборудованием для ухода за новым инструментом.

## INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI

★

### DISPOZITIVE DE PROTECȚIE PENTRU MAȘINA DE FREZAT OBIȘNUITĂ

Dr. Ing. GH. I. PANĂ

În afară de dispozitivele de protecție — ghizi și presori — care au fost descrise într'un articol precedent \*) la mașina de frezat se mai întrebuintează și ecrane de protecție, dispozitive speciale și de alimentare automată, împingătoare, etc.

#### A. Ecrane de protecție fixe

În principiu, ecranele de protecție fixe, trebuie

\*) Revista Pădurilor, Industriei lemnului și Hârtiei, 7 (1951).

să fie reglabile orizontal și vertical, fără să fie nevoie pentru acest reglaj de mai mult de două operațiuni și nici de vreun utilaj special. Tijele de susținere trebuie să fie rezistente și rigide, iar brațul de care sunt fixate trebuie să fie montat în afară de suprafața de lucru a mesei.

Dispozitivele de protecție de acest tip trebuie să fie constituite dintr'o serie de ecrane de forme și dimensiuni diferite, corespunzătoare lucrărilor celor mai obișnuite făcute la mașină, astfel ca, după felul lucrului executat, distanța ecranului față de masă și poziția sa în raport



cu unealta tăietoare să interzică accesul la aceasta.

Cel mai simplu ecran de protecție este arătat în fig. 1 și 2. Ecranul din lemn masiv sau din placaj rezistent este fixat de masa mașinii

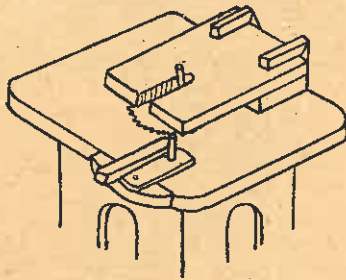


Fig. 1. Ecran de protecție simplu, din lemn.

cu două menghini. Piesa de prelucrat este deplasată cu ajutorul unui împingător care patinează pe marginea (cantul) mesei sau pe o riglă de direcție. Sunt dispozitive simple și ieftine.

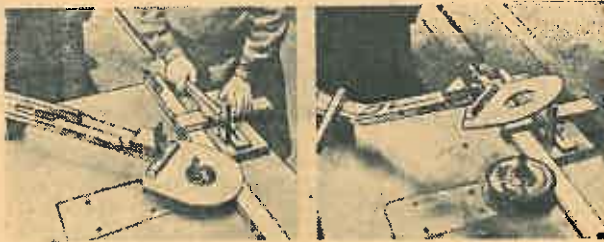


Fig. 2. Ecran de protecție care se poate ridica.

Alt dispozitiv de protecție simplu (fig. 3, A) este format dintr'o bară curbată reglabilă în înălțime, fixată prin menghine de ghid. Un tip de ecran asemănător este format din lame de

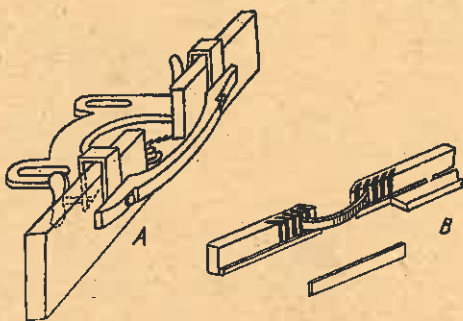


Fig. 3. Ecrane de protecție:  
A — cu bară rigidă; B — cu bară elastică

oțel elastice, fixate în scobituri făcute în ghid (fig. 3, B).

Aceste două tipuri de aparatoare sunt adaptabile și eficiente numai pentru mașinile mici prevăzute cu unelte cu înălțime mică (de exemplu cu pânze de ferestrău circular) și prelucrări simple.

Un dispozitiv asemănător cu o fixare mai rigidă, este arătat în fig. 4.

Pentru lucrul fără ghid, prin reazim pe arbore, un aparat eficient (fig. 5, A) este acela format dintr'o capotă cu profil semicircular, de plexiglas, foarte rezistentă, astfel ca să suporte șocul produs de sfărământurile, proiectate în cazul unei ruperi a uneltei tăietoare. Capota este prevăzută în partea sa inferioară cu o piesă din metal ușor sub care alunecă lemnul în cursul frezării. Ea se reglează vertical deasupra

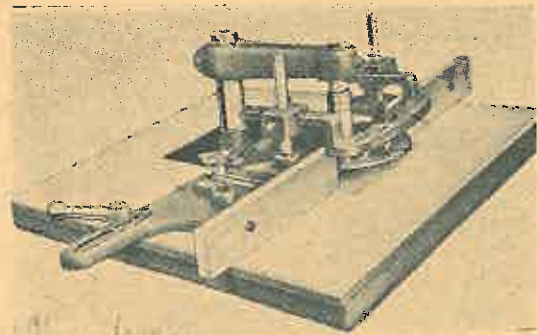


Fig. 4. Ecran de protecție, format dintr'o placă metalică.

pe masa mesei la o înălțime cu puțin mai mică decât grosimea lemnului de prelucrat, iar lemnul înainte de a veni în contact cu unealta tăietoare ridică ușor capota, a cărei greutate, împreună cu aceea a aparatului, apasă pe piesă făcând serviciul de presor. Pentru schimbarea uneltelor tăietoare, aparatul se înlătură, fără a fi nevoie de demontarea lui, printr'o simplă ridicare (fig. 5, C). Când se lucrează cu ghid drept se poate întrebuința o capotă în formă de V cu unghiul obtuz (fig. 5, B).

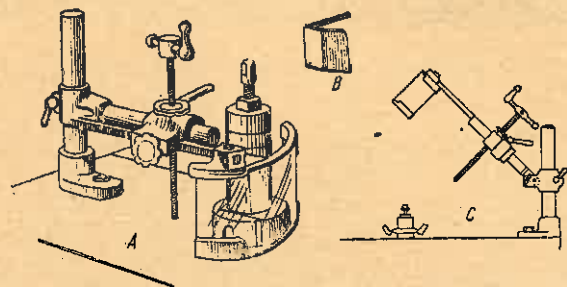


Fig. 5. Dispozitiv de protecție cu ecran, din plexiglas:  
A — pentru lucrul fără ghid; B — pentru lucrul cu ghid;  
C — ridicarea brațului pentru schimbarea uneltelor tăietoare.

Pentru uneltele tăietoare mici, care lasă arborele descoperit pe o înălțime mare și a cărui atingere poate fi de asemenea periculoasă este indicat dispozitivul în formă de clopot (fig. 6). Capota este montată pe rulmenți cu bile astfel că se oprește din rotație atunci când este atinsă. Montarea se face în așa fel ca distanța dintre capotă și masă să fie cu puțin mai mare decât înălțimea piesei.

Când înălțimea uneltelor tăietoare este mare se recomandă capote de protecție care să acopere neapărat și partea nelucrătoare (fig. 7). Dispozitivul arătat este dintre cele mai eficace, ușor ajustabil și poate fi adaptat atât pentru prelucrarea cu ghid inelar, cât și cu ghid drept.

Institutul de protecția muncii din Mînsk recomandă dispozitivul de apărare arătat în fig. 8 pentru prelucrări cu ghid drept.

Partea nelucrătoare a uneltei tăietoare este acoperită printr'o placă fixă (A) iar partea lu-

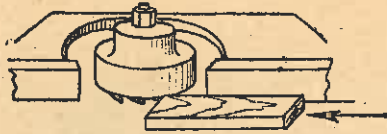


Fig. 6. Dispozitiv de protecție în formă de clopot.

crătoare este apărută de o lamă (B) reglabilă în înălțime, de care este prinsă o placă verticală (C) mobilă și care se ridică sub presiunea piesei de lemn ce înaintează. După trecerea piesei, placa cade la loc formând din nou ecran de apărare în fața uneltei tăietoare. Placa poate fi prevăzută cu creștături (dinți) în partea sa inferioară pentru a împiedica în același timp și eventuala respingere înapoi a piesei.

Un dispozitiv care acoperă complet partea lucrătoare a uneltei tăietoare este arătat în fig.

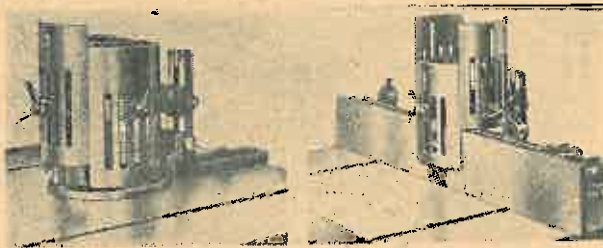


Fig. 7. Dispozitiv de protecție pentru lucru la ghid inelar și ghid rectilin.

9, A. Când se împinge piesa (1) spre a fi prelucrată, ea acționează pârghia cu cremalieră (2) care prin intermediul unui lanț (3) și a unei piese în formă de furculiță (4) plasează bara (5) vertical, împreună cu ecranul transparent (6) pentru a lăsa liber spațiul necesar trecerii lemnului. Respingerea piesei de lemn este

împiedicată de către pârghia cu cremalieră care are partea sa inferioară dințată. Aparatul descoperă numai partea uneltei tăietoare necesară

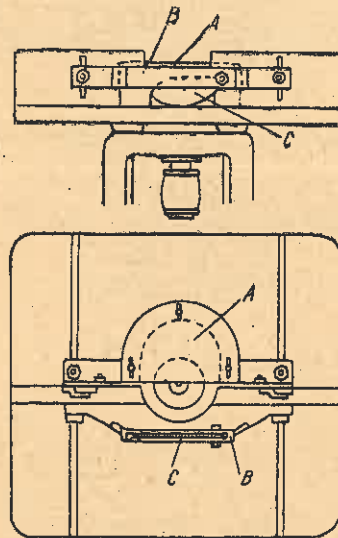


Fig. 8. Dispozitivul recomandat de Institutul de protecția muncii din Mînsk.

executării tăerii și numai în timpul acestei operațiuni, deplasarea barei fiind solidară cu înaintarea piesei de lemn. După trecerea lem-

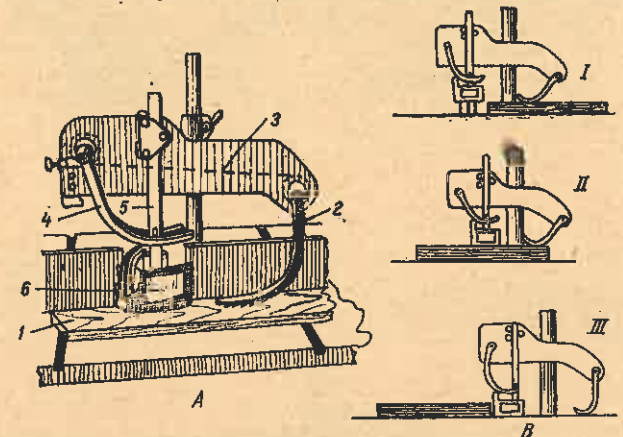


Fig. 9. Dispozitiv automat de protecție: A - schema de funcționare; B - pozițiile succesive ale ecranului în timpul înaintării piesei.

nului, bara împreună cu ecranul cad automat în poziția lor inițială. Poziția dispozitivului de protecție la începutul (I), în timpul (II) și la

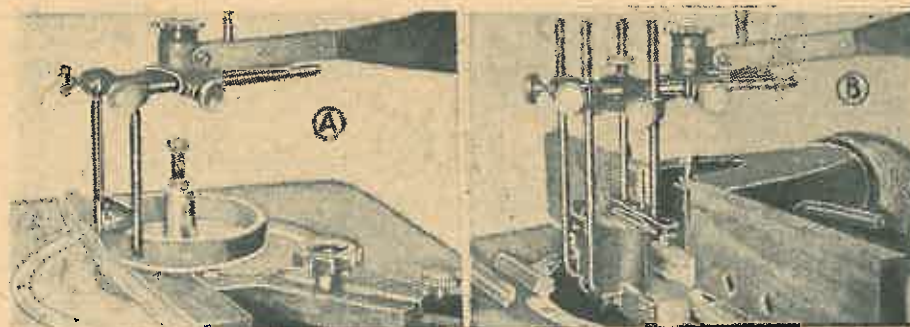


Fig. 10. Dispozitiv de protecție: A - inel de protecție cu rol de presor; B - capota de aspirare care acoperă partea nelucrătoare a uneltei tăietoare.

sfârșitul (III) prelucrării piesei se vede în fig. 9, B.

Când se prelucerează piese curbe, deci reze-  
mate de ghid inelar sau arbore (sau excepțio-  
nal când se lucrează fără ghid) se întrebui-  
tează inele de protecție (fig. 10, A) care pot  
juca și rolul de presori verticali sau de reazim  
pentru piesă cum și dispozitive în formă de că-  
ciulă (fig. 11) care apără muncitorul de con-

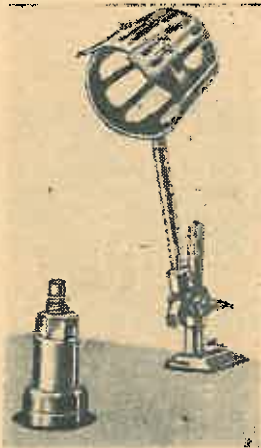


Fig. 11. Dispozitiv de protecție cu braț pentru  
lucrul „la arbore” sau cu ghid.

tactul cu arborele (recomandabil în special pen-  
tru uneltele tăietoare cu înălțimea mare). Dis-  
pozitivul trebuie să fie fixat cu cel mult 2-3 mm  
față de nivelul superior al piesei ce se prelu-  
crează.

Un dispozitiv de protecție universal, de con-  
cepție sovietică, atât pentru prelucrarea în linie  
dreaptă cât și curbă, este arătat în fig. 12. E-  
cranele (A, B, C) pot fi schimbate după necesi-  
tate și ele sunt prinse prin ajutorul tijelor (D

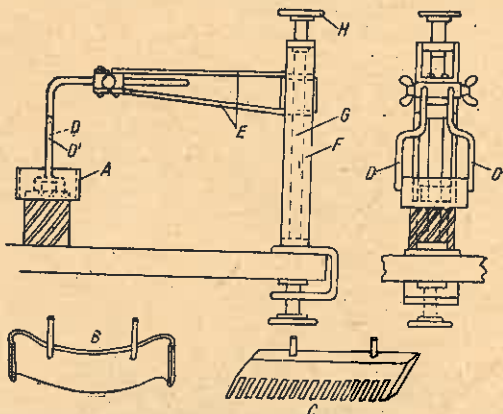


Fig. 12. Dispozitiv de protecție universal cu ecrane  
care se schimbă și braț culisant.

și D') de brațul (E) care la rândul său culisează  
în lungul suportului (F) prin învârtirea șu-  
rubului fără sfârșit (G) manevrat printr'un vo-  
lant (H).

Când dispozitivele de protecție apără numai  
partea lucrătoare a uneltei tăietoare trebuie fă-  
cută în mod obligatoriu și apărarea părții ne-

lucrătoare. Pentru uneltele cu înălțime mică se  
întrebuițtează plăci din lemn sau metal (fig.  
13) fixate chiar de ghid, sau de masa mașinii  
și concepute astfel ca să se poată ușor ridica  
spre a permite schimbarea rapidă a unelto-  
r tăietoare.

Apărarea părții nelucrătoare a unelto-  
r cu înălțime mare, este asigurată în cele mai multe

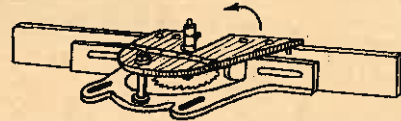


Fig. 13. Placă de apărare a părții nelucrătoare  
a uneltei tăietoare.

cazuri de către modul de construcție al ghidu-  
lui (suportul său), parțial de către brațul care  
susține capul arborelui sau în mod complet și  
eficace de către capota de aspirare (fig. 4 și 10  
B).

### B. Ecrane de protecție ce se rotesc (ecrane rotitoare)

Aceste ecrane sunt constituite din discuri de  
metal sau materii plastice montate orizontal  
pe arborele mașinii de frezat și care se rotesc  
împreună cu aceasta. Ele pot fi considerate co-  
răspunzătoare scopului, numai pentru lucrările  
la care poziția uneltei tăietoare și distanța la  
masă în raport cu dimensiunile uneltei, împie-

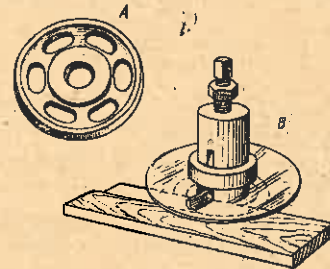


Fig. 14. Ecrane de protecție rotitoare:  
A - din metal (aluminiu); E - din plexiglas.

decă accesul la aceasta. Cu deosebire, pentru  
mașinile cu turații multe, unde forța centrifugă  
ce se produce este considerabilă, ecranele tre-  
buie să fie perfect corespunzătoare spre a nu se  
rupe sau sbura din arbore.

Ecranele de acest fel se fabrică cu diametre  
obișnuite de 90 — 200 mm. În ultimul timp cele  
metalice din aluminium, având deschideri (fig.  
14, A) prin care să se poată umări tăierea.

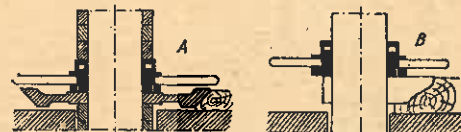


Fig. 15. Montarea ecranului de plexiglas:  
A - pentru freză; B - pentru cutite

În locul ecranelor metalice au fost introduse  
recent ecrane transparente din plexiglas (fig.  
14, B) care permit muncitorului să vadă în în-  
tregime piesa ce se prelucerează. Diametrul

acestor ecrane trebuie să depășească cu 1-2 cm freza sau cuțitul astfel ca, în caz de neatenție sau deplasare neprevăzută a lemnului, mâna îndreptată către arborele frezei să întâlnească discul, iar nu unealta tăietoare. Pe de altă parte materialul plastic din care se fabrică astfel de ecrane este suficient de rezistent pentru a suporta loviturile sfărâmăturilor provenite dintr-o eventuală rupere a cuțitelor sau frezei. De asemenea apără și contra aruncării talajului, rumegușului sau așchiilor în față.

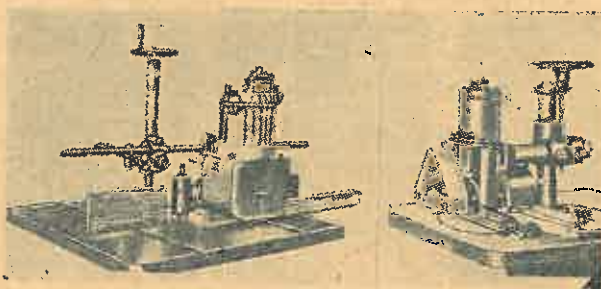


Fig. 16. Dispozitive de alimentare automată.

Aceste ecrane mai au avantajul de a se monta repede, de a ocupa loc puțin, de a nu stânjeni mișcările, de a lăsa masa frezei complet liberă și de a fi ieftine. Se pot întrebuința atât pentru lucrul cu ghid cât și pentru lucrul „la arbore”. În mod obișnuit mașinile trebuie prevăzute cu o serie de ecrane cu diametre diferite pentru a se putea monta cel mai potrivit în raport cu mărimea unelei tăietoare.

Montarea, când se lucrează cu cuțite (fig. 15, B), se face într-un suport special, prevăzut cu două șuruburi de blocare, prin strângerea pe arbore. Când se lucrează cu freză, disc, fe-restrău, etc., suportul joacă rolul unui inel de

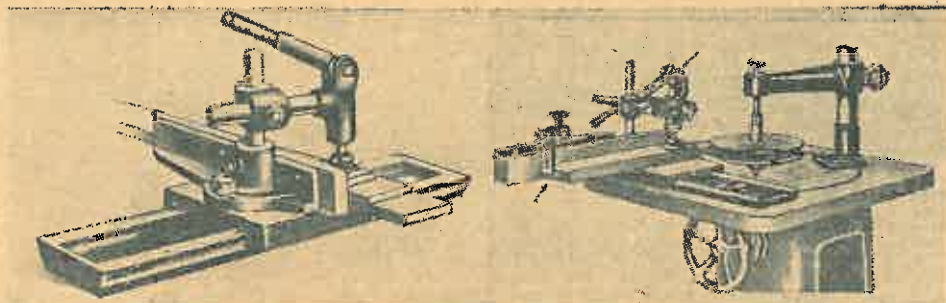


Fig. 17. Suport-cărucior pentru condus piesele.

strângere (fig. 15, A). În acest caz nu se mai strâng șuruburile de blocare.

Toate dispozitivele de protecție care prin montarea sau reglarea lor ar putea să vie în contact în mod întâmplător cu unealta tăietoare, vor fi dublate (căptușite) cu un material mai moale (lemn, materii plastice, etc.) spre a nu provoca accidente prin ruperea cuțitelor sau frezelor.

### C. Dispozitive de alimentare automată (mecanică)

Aceste dispozitive sunt considerate ca îndeplînd funcția de apărare contra accidentelor numai în cazul când prin construcția lor fac imposibilă ajungerea la partea lucrătoare a unelei tăietoare.

În afară de aceasta, cilindrii și organele mecanice de antrenare cu care este prevăzut aparatul, trebuie la rândul lor să fie apărate pentru a evita prinderea mâinii între acestea și piesa de lemn.

Dispozitivele de alimentare mecanică fiind prevăzute cu motoare electrice proprii, postamentul mașinii trebuie să fie pus la pământ când această operațiune nu a fost făcută (în cazul mașinilor care nu au motor electric propriu montat pe postament).

Aceste dispozitive sunt indicate în lucrările de serie și au avantajul de a înlătura aproape complet accidentele, de a ușura munca și de a face economie de timp. Sunt însă scumpe și nu

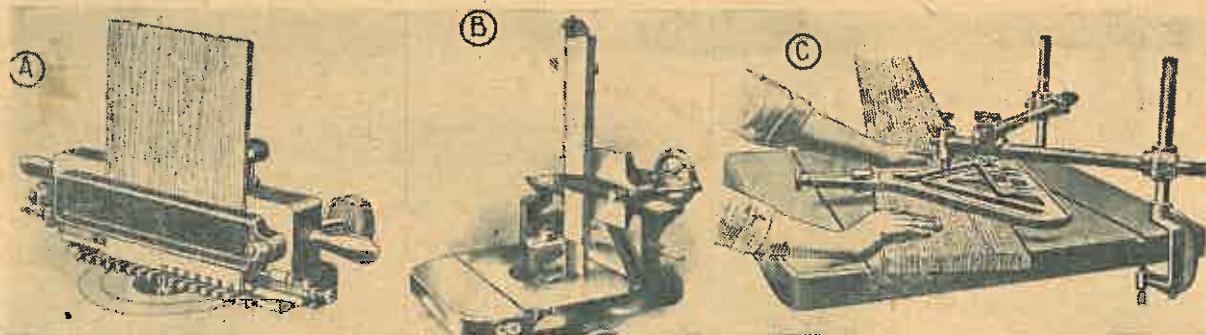


Fig. 18. Dispozitive speciale pentru condus piesele: A — pentru frezarea dinților „coadă de rândunică”, B — pentru frezarea lămbelilor la părțile laterale (vanguri) ale scârilor. C — pentru frezarea vînturilor

se pretează la toate felurile de prelucrare ale piesel.

#### D. Dispozitive speciale pentru condus piesele

În general, când piesa este greu și periculos de a fi rezemată pe ghid, cum și pentru a se mări precizia și a se evita bascularea ei în timpul prelucrării, se pot întrebuința dispozitive formate dintr'un suport-cărucior care alunecă pe glisieră (fig. 17) și în care piesa este fixată.

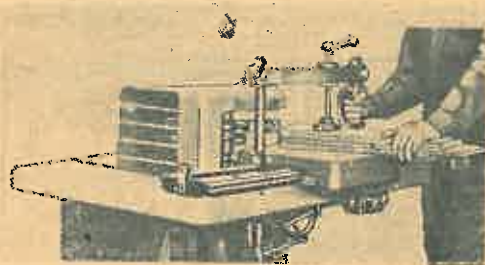
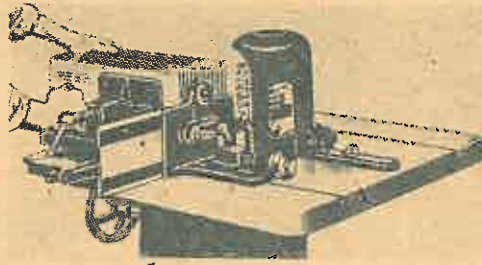


Fig. 19. Capote de protecție pentru prelucrări speciale.

Astfel de suporturi cărucioare sunt indicate și pentru frezarea mai multor piese dintr'odată.

Pentru frezarea de dinți, uluce pentru treptele de scări, etc. se întrebuințează dispozitive care înlătură accidentele, ușurează munca și măresc productivitatea (fig. 18, A, B, C).

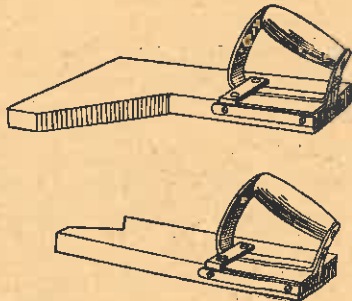


Fig. 20. Modele de împingătoare.

Prin întrebuințarea acestor diverse dispozitive mâinile muncitorului sunt destul de depărtate de unealta tăietoare pentru ca accidentele să fie evitate sau destul de rare. Totuși, la mașinile moderne, unelele tăietoare sunt prevăzute cu capote de apărare (fig. 19).

#### E. Împingătoare

Pentru a împiedeca contactul întâmplător al mâinilor cu unealta tăietoare în cazul prelucrării pieselor mici, se întrebuințează împingătoare cu forme corespunzătoare modului de prelucrare (fig. 20). Împingătoarele sunt făcute din lemn, unele fiind prevăzute cu un mâner de împingere.

În afară de înlăturarea accidentelor, prin întrebuințarea împingătoarelor, se evită apăsarea

și frecarea dureroasă a degetelor de piesă mai ales pe părțile colțuroase ale acesteia, și pătrunderea de așchii în mâini.

Pentru unele piese, împingătoarele pot fi construite dintr'o tijă lungă, care se ține cu mâna dreaptă, prevăzută la un capăt cu un vârf ascuțit, iar la celălalt cu o parte rotunjită care se sprijină în scobitura din față a umărului.

Au fost prezentate procedee și dispozitive de apărare dela cele mai primitive până la cele mai perfecționate pentru a se da posibilitatea construirii și adaptării lor, cu mijloace simple la mașinile de modele variate, ce se găsesc în atelierele noastre de prelucrare mecanică a lemnului.

#### Bibliografie

1. Colfunov Ia. L.: Condițiile principale de muncă nepericuloasă la mașinile de îndreptat, de frezat și rîndeluit la grosime, Moscova, 1944.
2. Sinev P. I.: Tehnica securității în construcția de mașini, Moscova, 1947.

★

#### ЗАЩИТНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ПРОСТОГО ФРЕЗЕРНОГО СТАНКА

##### Резюме

В продолжение статей, опубликованных в 2-х предыдущих номерах нашего журнала, в этой последней статье рассматриваются другие защитные приспособления: стационарные щиты, вращающиеся передвижные щиты, установки для автоматического питания, специальные приспособления для управления деталями и толкатели.

# IZOLAREA TERMICĂ A INSTALAȚIILOR PENTRU USCAREA LEMNULUI

Ing. D. ANDRIANO

Uscarea artificială necesită consumarea unei cantități însemnate de căldură pentru realizarea treptelor de uscare indicate de regimul ales.

O mare parte din această cantitate de căldură nu este însă utilizată întrucât ea se pierde

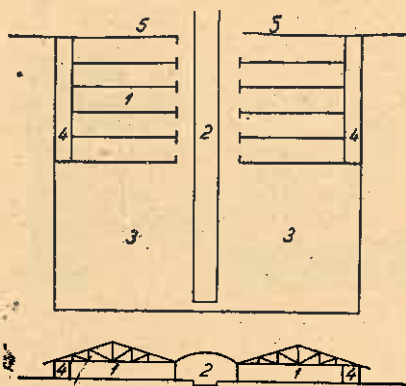


Fig. 1

Planul de situație al unei uscătorii cu 10 camere:

1. Camere de uscare; 2. Pod transbordor; 3. Șoproane;
4. Coridor de control; 5. Sala mașinilor.

prin pereți, tavan, uși și alte deschideri, datorită unei izolații termice insuficiente a construcției uscătorilor și neetanșezării perfecte a deschiderilor.

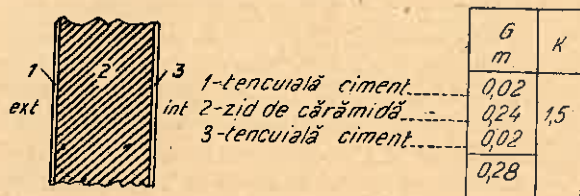


Fig. 2

Zid de cărămidă

Pentru acest motiv se caută a se remedia aceste deficiențe, urmarea imediată fiind o economie însemnată în consumul de abur.

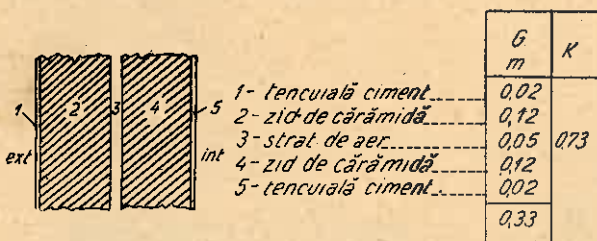


Fig. 3

Zid din două rânduri de cărămizi cu un strat de aer

Intrucât această problemă are o mare importanță în momentul de față, când se caută a se ieftini costul uscării, vom arăta mai jos câteva procedee de ameliorare a instalațiilor din acest punct de vedere.

## I. Izolarea termică a instalației

Atât construcția uscătorilor cât și amplasarea lor au o mare influență asupra cantităților de căldură necesare în timpul procesului de uscare, întrucât consumul de abur necesar realizării unei anumite trepte este cu atât mai mare cu cât diferența de temperatură dintre interiorul camerei și mediul exterior este mai accentuată.

1. *Amplasarea uscătorilor.* La amplasarea unei uscătorii trebuie să se țină seama de manipularea materialului și în special a celui uscat să fie redusă la minimum, pentru a se micșora cât mai mult posibil influența mediului exterior asupra materialului ce a ieșit din cameră (mai ales în timpul iernii).

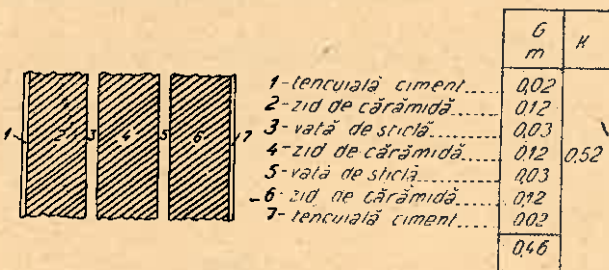


Fig. 4

Zid din trei rânduri de cărămidă și două straturi de vată de sticlă.

Este preferabil ca aceste camere de uscare să fie amplasate chiar în interiorul halelor de prelucrare a lemnului, în care temperatura nu scade niciodată sub +5° sau +10°C. În acest caz diferența de temperatură dintre interiorul camerei și a mediului exterior fiind mai mică, și consumul de abur va fi mai redus.

În cazul când uscătoria nu poate fi construită

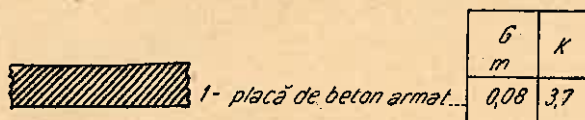


Fig. 5

în interiorul halei, instalația poate fi amenajată în modul arătat în fig. 1, posibilitate care oferă avantaje asemănătoare.

2. *Construcția uscătorilor.* Pierderile de căldură datorite unei izolații termice insuficiente sunt în funcție de natura materialelor utilizate în construcția uscătorilor și modul de construcție.

După cum se știe, unele materiale de construcție sunt bune conducătoare de căldură, iar altele sunt bune izolatoare termice. Utilizând în construcție, materiale care au cel

mai mic coeficient de conductibilitate termică, vom realiza instalații perfecte din acest punct de vedere.

Pe de altă parte, trebuie să avem în vedere că factorii importanți în alegerea materialelor sunt ușurința de a le procura și prețul de cost redus.

Un bun izolant termic și care satisface aceste două cerințe este aerul. Utilizat în straturi de 5 cm grosime el dă cele mai bune rezultate, după cum se poate constata în fig. 2 și 3.

La unele din instalațiile existente, care au ziduri numai de cărămidă, se pot crea aceste straturi de aer prin ridicarea unui zid paralel cu cel existent la distanța de 5 cm de acesta. Rezultatul va fi o scădere a coeficientului de transmisie a căldurii \*) dela 1,5 în cazul zidului de cărămidă simplă, la 0,73, adică se va

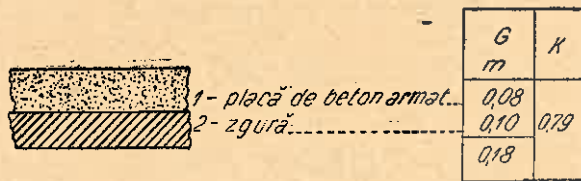


Fig. 6

realiza o izolare termică de două ori mai bună.

În cazul când întreprinderea dispune de mijloace, putând realiza un zid din trei rânduri de cărămidă, în care spațiile de aer să fie umplute cu vată de sticlă, indicele scade la 0,52 (fig. 4), adică puterea de izolare va crește de trei ori.

Calcululele de mai sus privitoare la indicele de conductibilitate termică sunt însă valabile numai pentru cazul materialelor uscate. Dar în uscătorie se lucrează la umidități relative ale

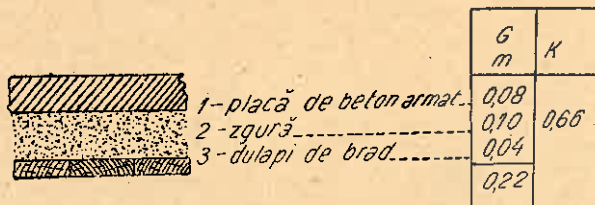


Fig. 7

aerului ce ajung la 100%, fapt care face ca zidul să se umezească și să-și piardă foarte mult

\*) Coeficientul de transmisie (trecere) a căldurii se calculează cu formula:

$$K = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_e} + \frac{\Sigma \Delta}{\Sigma \lambda} + \frac{1}{\alpha_i}} \left[ \text{kcal/m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{°C} \right]$$

în care:  $\alpha_e$  coeficientul de schimb superficial de căldură de tranziție, de cedare dintre aerul încălzit și suprafața interioară a peretelui;

$\Delta$  grosimea stratului (peretelui);

$\lambda$  coeficientul de conductibilitate termică a materialului din care este făcut peretele;

$\alpha_i$  coeficientul de schimb superficial de căldură între suprafața exterioară a peretelui și aerul exterior.

din puterea lui de izolare. De aceea este necesar ca pereții interiori ai camerelor de uscare să fie vopsiți cu substanțe hidrofuge ca: bitum, vopsele cu ulei, lacuri, care să reziste la temperatura de 100°C și umidități de 100%.

Plafondurile camerelor de uscare trebuie de asemenea vopsite și izolate termic. Ele sunt for-

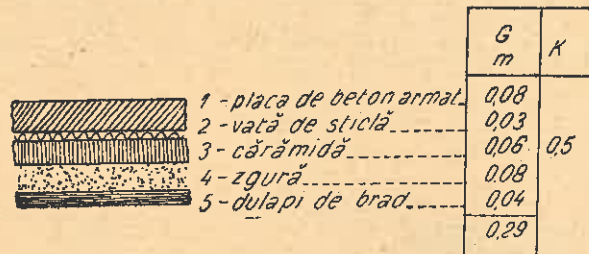


Fig. 8

mate din grinzi sau dintr-o placă de rezistență și din straturi izolatoare.

De obicei nu se dă prea mare importanță izolării termice a plafondurilor, cu toate că izolarea imperfectă a acestora produce multe inconveniente în timpul uscării (condensarea vaporilor de apă și umezirea materialului).

Materialele folosite pentru izolarea termică a

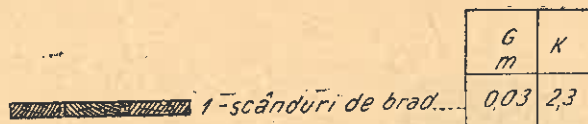


Fig. 9

plafondurilor sunt: șgura, cenușa uscată, nisipul de piatră ponce și nisipul obișnuit.

În fig. 5, 6, 7 și 8 se dau câteva exemple de plafonduri cu coeficienții respectivi de transmisie a căldurii.

Ușile se construiesc din lemn sau fier în combinație cu materialele rele conducătoare de căldură (calorifuge). Construcția din lemn prezintă desavantajul că se deformează sub influența umidității din interior, dar au marele avantaj că utilizează un material care e bun izolator termic.

Cele din metal se dilată la temperaturile ri-

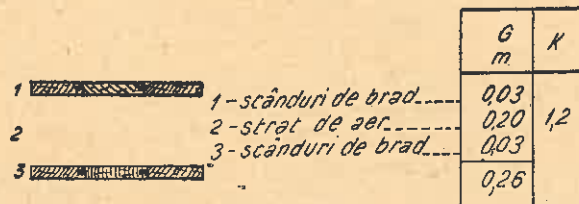


Fig. 10

dicate din interior și ruginesc sub influența umidității.

Cel mai bun sistem de construcție a ușii este o combinație de lemn, tablă de fier și materiale calorifuge, astfel cum îl prezintă fig. 12.

De mare importanță pentru o instalație de

uscare cu calităţi izolatoare este alegerea sistemelor de construcţie a zidurilor, plăfoanelor şi uşilor. Coeficienţii de transmisie a căldurii ai acestora trebuie să fie cât mai apropiaţi ca valoare.

## II. Etanşitatea instalaţiei

O altă parte din cantitatea de căldură consumată pentru uscare se pierde prin diferite

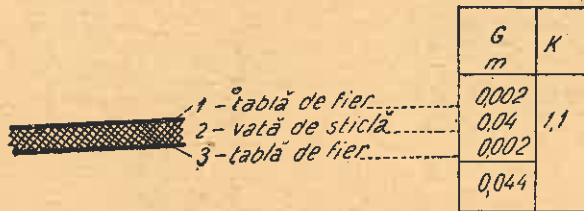


Fig. 11

deschideri care nu sunt astupate perfect şi prin care au loc pierderi de căldură care deranjează mersul normal al uscării.

Uşile, canalele de admisiune a aerului proaspăt şi coşurile de evacuare a aerului utilizat sunt locurile pe unde se poate face acest schimb

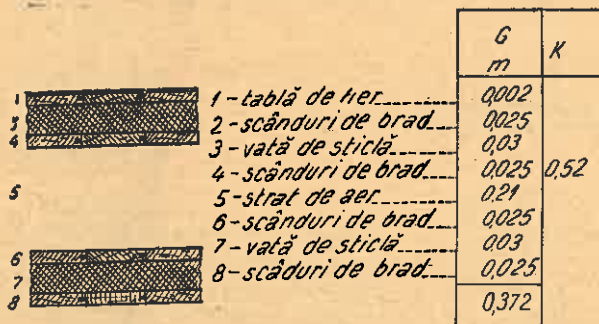


Fig. 12

de căldură şi către care trebuie să se îndrepte atenţia noastră atunci când dorim să mărim etanşitatea instalaţiei.

Uşa trebuie construită cu falţ dublu şi să fie aderentă la toc. În falţul uşii se fixează garnituri din păsă sau cauciuc care nu se întăresc

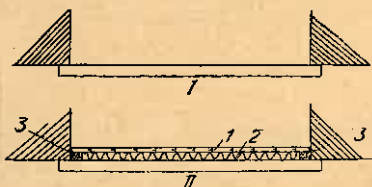


Fig. 13

Uşă de uscătorie: I. Înainte de ameliorare. II. După ameliorare. 1. Scânduri de brad îmbinate în lambă şi uluc; 2. Vată de sticlă; 3. Garnituri de păsă.

şi nu sunt atacate de acizi. Aceste garnituri trebuie schimbate din când în când cu altele noi, cu care ocazie se va verifica şi etanşitatea uşii privind din interior către marginile acestora

pentru ca nicio rază de lumină să nu pătrundă pe la toc.

Pentru a nu deveni neetans din cauza variaţiilor de temperatură, tocul uşii trebuie să fie încastrat în perete. De aceea între tocul uşii şi zid se introduce un strat de ciment aderent, înainte de montarea tocului curăţit de rugină.

La uscătorile existente, care au uşi simple, fără falţ, construcţia acestora poate fi îmbunătăţită prin dublarea uşilor şi crearea unui falţ, după cum se vede în fig. 13.

Registrele canalelor de admisiune a aerului proaspăt şi ale coşurilor de evacuare a aerului utilizat trebuie să fie astfel construite încât să ofere o închidere etanşă şi o reglare fină a cantităţii de aer care este admisă sau evacuată.



Fig. 14

Registrul coşului de evacuare a aerului cu sistem de închidere prin rotaţie.

Ramele acestor registre vor fi captuşite cu păsă sau cauciuc pentru etanşare.

Sistemul de închidere al registrelor trebuie astfel conceput încât atunci când se mută pârghia, registrul să închidă complet golul ramei. Un sistem imperfect de închidere prin rotaţie este acel din fig. 14, pentru care s'a produs modificarea în sensul închiderii prin glisare (fig. 15).

Cele mai bune sisteme de acest gen sunt cele cu rozete rotitoare care permit o reglare fină şi o manipulare uşoară (fig. 16).

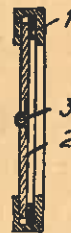


Fig. 15

Registrul coşului de evacuare a aerului transformat pentru închiderea prin glisare.



Fig. 16

Coş de admisiune a aerului proaspăt cu rozetă rotitoare.

Mare parte dintre instalaţiile de uscare din ţară au fost construite în trecut pentru acoperirea nevoilor de moment şi în proiectarea lor nu s'a avut în vedere izolarea termică şi etanşitatea. Acest lucru face ca în instalaţiile respective să nu se poată realiza, în general, o us-



căre uniformă în lungul camerei și nici pe înălțimea ei. Ameliorarea instalațiilor devine deci o necesitate urgentă. Simțitoare îmbunătățiri se pot aduce în ceea ce privește construcția zidurilor, a ușilor, a tavanului și la realizarea etanșității deschiderilor, ținându-se seama de soluțiile arătate mai sus. Cheltuielile ce se vor face în acest scop vor fi în scurt timp acoperite de avantajele ce rezultă în urma acestor ameliorări.

De asemenea în proiectarea noilor instalații de uscare este bine să se aibă în vedere izolarea termică și etanșitatea, căci acestea au o

repercusiune destul de importantă asupra consumului de apă, a duratei de uscare, a calității uscării și implicit asupra costului unui m<sup>3</sup> de lemn uscat.

#### Bibliografie

- Crețov I. V.*: Sușca drevesin, Goslesbumizdat, 1949.  
*Sérgovschi P. S.*: Pamiatca Iesosușlicca, Goslesbumizdat, 1950.  
*Fessel Fr.*: Holz-Trockenkammern, Richtlinien für den Bau, 1949  
 Spravocnoe posobie po organizații derevoobrativnyuș-cih predpriatių na stroitelstve, Stroizdat, 1950

★

### ТЕРМИЧЕСКАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ ДРЕВЕСИНЫ

#### Резюме

При искусственной сушке древесины, значительная часть производимой теплоты не используется для сушки, т. к. происходят потери, вызванные недостаточной термической изоляцией.

Для снижения этих потерь, в статье приведен ряд решений, в отношении ситуационного плана сушильни, конструкции камер, а также газонепроницаемости и водонепроницаемости оборудования.

### INDUSTRIA CELULOZEI ȘI HÂRTIEI

★

## DESPRE TENSIUNEA SITELOR LUNGI LA MAȘINILE DE HÂRTIE

Ing. VASILE DIACONESCU și Ing. EMANOIL POPPEL

Problema sitelor folosite la mașinile de hârtie a preocupat și preocupă încă pe proiectanți și constructorii mașinilor de hârtie și interesează în mod direct și pe cei care le exploatează.

Dacă funcțiunea de bază a sitei în procesul tehnologic este de a forma foaia de hârtie prin filtrarea unei suspensii apoase de fibre, clei și materiale de umplere ce formează pasta de hârtie, a doua ei funcțiune, în cazul mașinilor cu sită lungă nu este cu nimic mai puțin importantă, și anume aceea că servește drept curea de transmisie pentru antrenarea tuturor valțurilor dela partea sitei mașinii.

Trebue să remarcăm că prima funcțiune datorită acțiunii chimice a pastei de hârtie provocată de o cantitate prea mare de materiale de umplere de un grad sporit de aciditate al acestora sau al apei, precum și de o cantitate prea mare de material de încliere, produce o uzură destul de însemnată, care este însă mult inferioară celei datorite frecării sitei de organele mașinii, frecare impusă de îndeplinirea celei de-a doua funcțiuni.

În adevăr, pentru antrenarea valțurilor și pentru trecerea ei peste cutile sugare, sită, analog curelelor de transmisie, trebue să fie supusă unei tensiuni, care să asigure transmiterea efortului necesar.

În conformitate cu acestea, la proiectarea unei mașini de hârtie pentru un sort determinat, tehnoulul va indica tipul și numărul sitei, stabilind regimul de lucru pentru toată mașina, dedus din calitatea ce trebue să o aibă produsul finit, iar constructorul având aceste date trebue să asigure îndeplinirea funcțiunilor ei mecanice (curea de transmisie).

Pentru aceasta este neapărat necesar ca în prealabil să se determine tensiunea (întinderea) sitei.

Asupra acestei tensiuni până de curând nu au existat decât valori empirice foarte diferite unele de altele în raport cu autorul lor, diferențe care apăreau chiar pentru același tip de sită.

Astfel diferiți autori arată că tensiunea necesară la sitele mașinilor de mare viteză se cifrează la circa 5 kg pe fiecare cm din lățimea lor.

Se dau ca valori 1 kg/cm, 0,5 kg/cm, iar unii admit ca valoare maximă a tensiunii sitei 2,5 kg/cm.

Prof. F. F. Bobrov dă următoarele date: pentru o sită cu lățime de 1915 mm tensiunea totală este de 450 kg, iar pentru o sită de 2350 mm tensiunea este de 680 kg, ceea ce înseamnă că în primul caz tensiunea este de 2,35 kg/cm, iar în al doilea caz de 2,9 kg/cm.

Din generalizarea acestor date, prof. Bobrov dă următoarea formulă de calcul pentru tensiune:

$$S = 0,02 B^2 - 0,05 B^2 \text{ kg}$$

în care:  $S$  tensiunea totală într-o sigură ramură a sitei, în kg;  
 $B$  lățimea sitei în cm.

Ca urmare, după Bobrov, tensiunea sitei apare ca funcție de lățimea mașinii, având ca valoare minimă  $0,02 B^2$  kg, iar ca valoare maximă  $0,05 B^2$  kg, pe întreaga lățime  $B$ , pe cm lățime, tensiunea este:

$$q = 0,02 B - 0,05 B, \text{ kg}$$

Cu ajutorul formulelor lui Bobrov calculând tensiunile minime la site cu lățimi de 1 500—8 000 mm, s'au găsit valorile:

$$q = 3 - 16 \text{ kg/cm}$$

$$S = 480 - 12 800 \text{ kg.}$$

În fața unor astfel de date, care dau valori de tensiune variind între 0,5 și 16 kg/cm, constructorul este complet desorientat la calcularea elementelor părții sitei lungi.

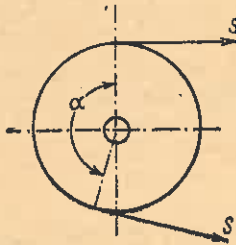


Fig. 1

Ca o exemplificare a acestor contradicții la calcularea tensiunii în ramurile unei site cu lățimea de 6 000 mm avem:

după Brassington:  $S = q \cdot B = 0,5 \cdot 600 = 300 \text{ kg}$   
 după Bobrov:  $S = 0,02 \cdot B^2 = 0,02 \cdot 600^2 = 7 200 \text{ kg.}$

Nu este necesar a intra în detalii de calcul asupra grosimii pereților valțurilor diametrului axelor și dimensiunilor lagărelor corespunzătoare la o tensiune sau alta, pentru a putea spune dinainte că rezultatele vor fi foarte diferite și de aici nesiguranța în alegerea uneia sau alteia din tensiuni.

Din cele spuse până acum, valorile recomandate de diferiți autori, precum și cele care rezultă din relația specială propusă de Bobrov, care dă rezultate mai juste, întrucât la site late tensiunea crește, fiind proporțională cu patratul lățimii, se poate trage concluzia că toate formulele empirice propuse pentru calcule trebuie verificate cu îngrijire.

Această stare de nesiguranță în alegerea tensiunii necesare, care se reflectă în proiectarea mașinilor de hârtie, se datorește tocmai faptului că aceste valori și formule nu au o bază teoretică solidă, pentru a le face aplicabile în orice situație.

Problema și-a găsit rezolvarea în recenta lucrare a cercetătorului sovietic F. G. Șuhman, candidat în științe tehnice, care aplicând teoria lui

Euler asupra legăturilor elastice stabilește formulele juste, foarte utile proiectantului și tehnologului din domeniul mașinilor de hârtie.

Deoarece pentru punerea în mișcare a întregii părți a sitei lungi se folosește valțul inferior al presele primitoare, urmează că tensiunea sitei pe acesta trebuie să fie în așa fel aleasă încât să antreneze în rotire valțul de plept, valțurile registre, valțurile de conducere, și să învingă forța de frecare la mișcarea sitei pe catiile sugare.

Dacă se admite că sita se prezintă ca o legătură elastică atunci toate valțurile sunt puse în mișcare prin forța de frecare care apare între sită și suprafața lor.

Pentru crearea valorii necesare forțelor de frecare a sitei, trebuie ca ea să apese pe suprafața valțurilor în situația statică cu tensiunea  $S$  în fiecare ramură. La învârtirea valțurilor, tensiunea  $S_1$  în ramura directoare este mai mare decât tensiunea  $S_2$  din ramura condusă.

Diferența între aceste două tensiuni reprezintă tocmai valoarea forței de frecare, care se dezvoltă între sită și suprafața valțurilor.

Dacă se consideră un element de suprafață de contact între sită și valț, de lungimea  $\Delta\alpha$ , corespunzând unui unghi la centru  $d\alpha$  (fig. 2), atunci valoarea elementară a forței maxime de frecare  $dT$  este dată de produsul între forța care apasă

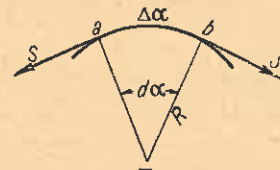


Fig. 2

pe acest element de suprafață de contact și coeficientul de frecare  $\mu$  dintre sită și valț. Deci:

$$dT \leq \mu dF \quad (1)$$

în care  $dF$  este forța de apăsare pe elementul considerat.

Forța de apăsare asupra valțului apare ca rezultată a tensiunilor  $S_1$  și  $S_2$  care întind elementul de sită, și forța centrifugală  $dJ$ , care tinde să îndepărteze elementul de sită de pe valț. Deci:

$$dF = R_{S_1 S_2} - dJ \quad (2)$$

în care  $R_{S_1 S_2}$  este rezultată tensiunilor amintite  $S_1$  și  $S_2$ .

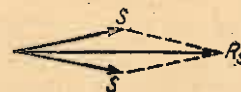


Fig. 3

Determinarea valorii rezultată  $R_{S_1 S_2}$  (fig. 3) se face aplicând relația trigonometrică de calculare a forțelor care ne dă:

$$R_{S_1 S_2} = 2 S \sin \frac{\alpha}{2} \quad (3)$$

Deoarece la unghiuri mici, sinusul se confundă cu arcul se poate scrie:

$$R_{S_1 S_2} = S \cdot d\alpha \quad (4)$$

pe de altă parte forța centrifugală este egală cu:

$$dJ = \frac{m \cdot v^2}{R} \quad (5)$$

și cum

$$m = \frac{R \cdot d\alpha \cdot \gamma}{g}$$

se obține

$$dJ = \frac{R \cdot d\alpha \cdot \gamma}{g} \cdot \frac{v^2}{R} = \frac{\gamma \cdot v^2 \cdot d\alpha}{g} \quad (6)$$

unde  $R$  raza valțului în m;

$v$  viteza tangențială a valțului în m/s;

$\gamma$  greutatea unit. de lungime a sitei în kg/m;

$g$  accelerația gravitației în m/s<sup>2</sup>.

Inlocuind aceste valori în formula (2) găsim:

$$dF = S \cdot d\alpha - \frac{\gamma \cdot v^2 \cdot d\alpha}{g} \quad (7)$$

$$\text{iar } dT \leq \mu \left( S \cdot d\alpha - \frac{\gamma \cdot v^2 \cdot d\alpha}{g} \right) \leq \mu \left( S - \frac{\gamma \cdot v^2}{g} \right) d\alpha \quad (8)$$

Deoarece diferențele între forțele care acționează între secțiunile  $a$  și  $b$  este evidentă și este egală cu forța de frecare în elementul considerat, se poate scrie:

$$\mu \left( S - \frac{\gamma \cdot v^2}{g} \right) d\alpha \geq dS. \quad (9)$$

Separând variabilele și integrând ecuația pentru forța de frecare elementară între  $S_1$  și  $S_2$  obținem:

$$\int_{S_2}^{S_1} \frac{dS}{S - \frac{\gamma \cdot v^2}{g}} \leq \int_0^\alpha \mu d\alpha$$

sau

$$\ln \left| S - \frac{\gamma \cdot v^2}{g} \right|_{S_2}^{S_1} \leq \mu \alpha$$

sau

$$\frac{S_1 - \frac{\gamma \cdot v^2}{g}}{S_2 - \frac{\gamma \cdot v^2}{g}} \leq e^{\mu \alpha}. \quad (10)$$

Diferența tensiunilor la capetele sitei trebuie să fie egalată de forța de frecare pe outile sugare și cea necesară pentru rotirea tuturilor valțurilor și ca urmare:

$$S_1 - S_2 = T. \quad (11)$$

Din relațiile (10) și (11) rezultă:

$$S_1 \geq T \frac{e^{\mu \alpha}}{e^{\mu \alpha} - 1} + \frac{\gamma \cdot v^2}{g} \quad (12 a)$$

$$S_2 \geq T \frac{1}{e^{\mu \alpha} - 1} + \frac{\gamma \cdot v^2}{g} \quad (12 b)$$

Forța de frecare  $T$  trebuie să fie egalată cu forța de rotire  $P$  pe care trebuie să o transmită sita și atunci avem:  $P = T$ , astfel că înlocuind în relații (12) obținem:

$$S_1 \geq P \frac{e^{\mu \alpha}}{e^{\mu \alpha} - 1} + \frac{\gamma \cdot v^2}{g} \quad (13 a)$$

$$S_2 \geq P \frac{1}{e^{\mu \alpha} - 1} + \frac{\gamma \cdot v^2}{g} \quad (13 b)$$

Rămâne însă să mai scriem ecuația pentru tensiunea inițială a sitei. Deoarece această tensiune trebuie să asigure transmiterea forței de rotire  $P$  și să compenseze tendința de îndepărtare a sitei de pe valț, datorită forței centrifugale, atunci putem scrie pentru valorile lui  $S_1$  și  $S_2$ :

$$S_1 = S + \frac{P}{2} \quad (14 a)$$

$$S_2 = S - \frac{P}{2} \quad (14 b)$$

Inlocuind în ecuația (14 a) valoarea lui  $S_1$  din (13 a) obținem:

$$P \frac{e^{\mu \alpha}}{e^{\mu \alpha} - 1} + \frac{\gamma \cdot v^2}{g} \geq S + \frac{P}{2}$$

sau

$$S \geq \frac{P}{2} \cdot \frac{e^{\mu \alpha} + 1}{e^{\mu \alpha} - 1} + \frac{\gamma \cdot v^2}{g} \quad (15)$$

În scopul de a evita alunecarea sitei pe valțul de antrenare, în cazul când intervin schimbări în regimul de funcționare, de exemplu atunci când crește vacuumul în cutiile sugare este necesar ca relațiile care ne dau valorile lui  $S$ ,  $S_1$  și  $S_2$  să fie completate cu un coeficient de siguranță  $K$ , a cărui valoare să fie supraunitară ( $K > 1$ ). În acest caz obținem:

$$S = K \frac{P}{2} \frac{e^{\mu \alpha} + 1}{e^{\mu \alpha} - 1} + \frac{\gamma \cdot v^2}{g} \quad (16 a)$$

$$S_1 = K \cdot P \frac{e^{\mu \alpha}}{e^{\mu \alpha} - 1} + \frac{\gamma \cdot v^2}{g} \quad (16 b)$$

$$S_2 = K \cdot P \frac{1}{e^{\mu \alpha} - 1} + \frac{\gamma \cdot v^2}{g} \quad (16 c)$$

Deoarece în medie o sită obișnuită are circa 1,8 kg/m<sup>2</sup>, rezultă că valoarea forței centrifugale  $\frac{\gamma \cdot v^2}{g}$  poate să fie neglijată față de tensiunea în ramurile sitei și atunci obținem pentru tensiunile celor două ramuri ale sitei valorile:

$$S = K \frac{P}{2} \frac{e^{\mu \alpha} + 1}{e^{\mu \alpha} - 1} \quad (17 a)$$

$$S_1 = K \cdot P \frac{e^{\mu \alpha}}{e^{\mu \alpha} - 1} \quad (17 b)$$

$$S_2 = K \cdot P \frac{1}{e^{\mu \alpha} - 1} \quad (17 c)$$

Din aceste ultime relații putem trage concluzia că tensiunea unei site și deci gradul ei de uzură este determinată de trei factori:

efortul  $P$  pe care trebuie să-l transmită;  
coeficientul de frecare  $\mu$  între sită și diferitele organe ale mașinii,

α unghiul de înfășurare a sitei pe valț.

Efortul pe care sita trebuie să-l suporte este suma tuturor eforturilor pentru a pune în mișcare de rotație valțurile din partea sitei și efortul necesar pentru a învinge f rța de frecare a sitei pe cutiile sugare.

Pentru ca acest efort să aibă o valoare minimă trebuie ca materialele din care se confecționează organele mașinii să fie cât mai ușoare iar coeficientul de frecare între sită și fața cutiilor sugare să fie cât mai mic.

Cercetări în acest domeniu, întreprinse de către Prof. A. K. Zaițev, dela Institutul Politehnic din Leningrad, au dus la concluzia că materialul optim pentru cutii sugare este textolitul, cu un coeficient de frecare mediu de 0,12 și care produce o uzură minimă a sitei, urmat fiind de ebonit, care deși are un coeficient mediu de frecare de 0,098 produce o uzură mai pronunțată a sitei.

Lemnul de fag s'a dovedit de asemenea a fi un bun material mai ales în cazul când așezarea lui se face cu fibrele perpendiculare pe direcția de mișcare a sitei, în care caz coeficientul de frecare este de 0,188.

În ceea ce privește construcția valțurilor, tehnica sovietică a adus de asemenea îmbunătățiri simțitoare.

Ca rezultat al cercetărilor lui Zaițev astăzi se fabrică valțuri din tuburi de duralumin sau oțel, acoperite cu straturi de asbovinil sau cauciuc, realizându-se astfel o micșorare a greutateilor cu cel puțin 25%, ceea ce aduce cu sine micșorarea efortului necesar învârtirii deci și o tensiune mai mică a sitei, iar ca urmare o uzură mai mică a ei.

Problema tensiunii sitei, care atrage cu sine o serie întreagă de factori de ordin tehnologic și economic, în lumina celor expuse mai sus, duce deci la concluzia că trebuie să se lucreze cu valoarea minimă a tensiunii, condiție ce poate fi realizată prin:

Alegerea materialelor pentru construirea valțurilor și feșelor dela cutiile sugare, astfel încât să producă o uzură minimă a firelor de urzeală a sitei \*)

Realizarea unui coeficient de frecare între sită și materialele alese pentru fața cutiilor sugare cât mai mic, recomandându-se pentru aceasta ebonit, textolit, lemn de fag și arțar, așezat cu fibrele perpendiculare pe direcția de mișcare a sitei.

Realizarea unui coeficient de frecare între sită și suprafața valțurilor cât mai mare, pentru a evita alunecarea sitei ceea ce duce la o tensiune necesară cât mai mică.

În scopul micșorării consumului de energie se recomandă de asemenea de a se lucra cu un vacuum strict necesar impus de procesul tehnologic fapt care influențează direct asupra valorii efortului  $P$ , și deci asupra tensiunii în ramurile sitei.

Asupra metodelor de calcul grafic și analitic a efortului  $P$  vom reveni într'un articol viitor.

Din cele arătate mai sus se vede clar că tehnica sovietică, prin lucrări de un înalt nivel științific deschide noi drumuri în orientarea și rezolvarea unor probleme ce stau în fața tehnicienilor din industria noastră de celuloză și hârtie.

#### Bibliografie

Șuhman F. G.: *Natjaenie i isnos setok bumagodelatelnih mașin*, Moscva, 1948.

*Bumajna'a Promaslenosti* 1 (1950)

Uețchi M. I.: *Mașina de fabricat hârtie și funcționarea ei*, Editura Tehnică.

\*) N. R. Înlocuirea cutiilor sugare fixe cu aparate sugare de tip „Rotabelt“ mobile, aduce o contribuție însemnată la micșorarea uzurei sitei. Din rezultatele obținute în fabricile noastre prin aplicarea acestor aparate la o mașină de hârtie de ziar (lățimea sitei 3600 mm, viteza 300 m/minut) rezultă că viața sitei se mărește cu cel puțin 50%.



#### ПО ВОПРОСУ НАПРЯЖЕНИЯ ДЛИННЫХ СИТ У БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНЫХ МАШИН

#### Резюме

При проектировании бумагоделательных машин необходимо знать целый ряд данных, в том числе и напряжение (растяжение) сита. Для этих напряжений еще недавно были лишь эмпирические значения, величина которых разнится в зависимости от автора.

Вопрос этот получил разрешение в недавно опубликованных трудах Советского исследователя Ф. Г. Шухмана, который применив теорию Эйлера о гибких соединениях, установил правильные формулы, весьма полезные для проектировщика и технолога в промышленной отрасли бумагоделательных машин. В статье пространно изложен метод определения напряжения сит, урегулированный Ф. Г. Шухманом.

# ŞASE METODE PRACTICE PENTRU DETERMINAREA SENSULUI LONGITUDINAL AL HÂRTIEI

## Sensul de mers al maşinii de fabricat\*)

L. WEISZ

Hârtia este un produs industrial, compus din fibre celulozice care, introduse sub formă de pastă diluată pe sita maşinii de hârtie, îşi pierd apa şi se împăslesc în aşa fel, încât în hârtia gata fabricată există mai multe fibre orientate în direcţia longitudinală a benzii de hârtie, adică în direcţia în care merge banda pe maşina de fabricaţie decât în direcţia transversală (pe lăţimea benzii).

Sub acţiunea umezelii din atmosferă, fibrele de celuloză absorb apa şi se umflă. De aceea hârtia, menţinută într-o atmosferă mai umedă, îşi schimbă dimensiunea şi anume se alungeşte mai mult în direcţia transversală şi foarte puţin în direcţia longitudinală adică în sensul de fabricaţie. În practică, acest fenomen se observă

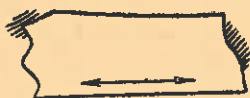


Fig. 1

prin ondulara şi alungirea coalelor de hârtie.

În special în tipografie, la lucrările în mai multe culori, din cauza schimbărilor de temperatură şi umiditate ale atmosferei, şi din cauza condiţiilor de umiditate ridicată în care lucrează unele procedee tipografice (offset, litografie) coalele de hârtie se deformează, tiparele diferitelor culori nu se mai suprapun exact şi lucrarea apare cu defecte.



Fig. 2

De asemenea, în legăturile de cărţi, o hârtie pentru îmbrăcat coperte, greşit tăiată, provoacă încovoierea copertei.

Pentru a preveni aceste neajunsuri, este necesar să se poată determina rapid şi simplu direcţia longitudinală, adică sensul de fabricaţie a hârtiei.

Pentru aceasta se folosesc în practică următoarele metode :

\*) N. R. Cercetătorul sovietic P. M. Prober a pus la punct o nouă metodă mai simplă pentru determinarea orientării fibrelor din hârtie pe baza umezirii cu bufil năftalin sulfonat de sodiu (a se vedea: Analele Româno-Sovietice seria Silvicultură, Industria Lemnului şi Hârtiei, 8 (1951).

1. Se taie o bucată de hârtie de formă dreptunghiulară pe care o apucăm de ambele capete între degetul cel mare şi arătător întinzând-o ușor, întâi în lungime, apoi în lăţime (fig. 1). Hârtia nu se comportă la fel în cele două sen-



Fig. 3

suri. Într'un sens ea rezistă la întindere şi netezimea hârtiei rămâne constantă; acesta este sensul longitudinal adică sensul de fabricaţie a hârtiei. În celălalt sens, ea se alungeşte simţitor şi se ondulează: acesta este sensul transversal perpendicular pe sensul de fabricaţie.

2. Se întinde o coală de hârtie pe masa de lucru şi se îndoaie pe rând în ambele sensuri (fig. 2). Vom observa o rezistenţă mai mare într'un sens şi mai mică în celălalt, mai ales dacă trecem ușor cu mâna peste arcul îndoiturii, fără însă să apăsăm sau să desăvârşim



Fig. 4

îndoirea. Sensul fabricaţiei hârtiei este paralel cu îndoitura care are arcul mai mic şi unde rezistenţa este mai mică.

3. Se taie câte o fâşie de hârtie de 15—20 cm lungime şi 2 cm lăţime din ambele sensuri ale coalei (lungime şi lăţime). Aceste fâşii le aşezăm una peste alta ca să se suprapună perfect şi le apucăm, astfel suprapuse, de un capăt, între degetul cel mare şi arătător. Învârtim mâna cu hârtia în aer în aşa fel ca odată să fie degetul cel mare deasupra, apoi cel arătător. Ob-

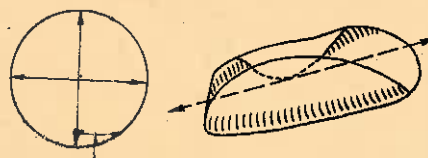


Fig. 5

servăm că una din fâşii, când este dedesubt, abia se desparte de fâşia de deasupra. Fâşia cu încovoierea redusă este aceea tăiată în direcţia longitudinală, cu alte cuvinte arată sensul fabricării hârtiei (fig. 3).

4. Cu ajutorul unui burete, umezim ușor pe o singură parte fâșiile de hârtie dela încercarea nr. 3. Vom observa că una din fâșii se încovoie regulat și se întinde foarte puțin, iar cealaltă se încovoie cu ondulațiuni și are o alun-gire simțitoare. Fâșia cu marginea regulată, fără ondulați arată sensul fabricației hârtiei (fig. 4).

5. Se taie un cerc de hârtie de circa 10 cm diametru și se înseamnă cu creionul pe cerc sensul laturilor coalei din care s'a tăiat cercul.

Se pune cercul de hârtie într'un vas cu apă și observăm că hârtia se îndoie. Se scoate hârtia din apă și se așează întinsă în palmă. Observăm că hârtia se rulează, formând un sul. Axul sulului arată sensul fabricației hârtiei (fig. 5).

6. Se așează o coală întreagă de hârtie pe masa de lucru. Cu un burete se udă marginile coalei pe o lățime de circa 2 cm. Marginile care rămân netede arată sensul de fabricație iar cele cu ondulațiuni arată sensul perpendicular pe acesta.

★

## ШЕСТЬ ПРАКТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БУМАГИ

### Резюме

Благодаря тому, что бумага является промышленным гигроскопическим продуктом, ее размеры изменяются, если ее держат в сырой атмосфере, а именно: она вытягивается больше в ширину, чем в длину, т. е. в направлении ее изготовления. Это имеет значение при типографических работах, продолжающихся более длительное время, в переплетном деле при переплетании книг и т. п.

Для простого и быстрого определения направления бумаги, автор статьи указывает шесть методов, применяющихся на практике.

## BIBLIOGRAFIE

Se pot consulta la „Institutul de Documentare Tehnică“ (I. D. T.) în legătură cu articolul:

### STRUCTURA CELULOZEI IN LUMINA CERCETĂRIILOR SOVIETICE

#### a) C A R Ţ I

1. GOLOVA O. P. și IVANOV V. I.: *Despre greutatea moleculară a celulozei*. Moscova, Ed. Acad. de Științe U.R.S.S., 1949.

Trecerea în revistă a metodelor de determinare greutății moleculare; transformarea macromoleculii de celuloză în procesul de electrificare; despre greutatea moleculară a celulozei de diferite proveniențe. I.D.T. A. — 1520.

2. KOZLOV P. V.: *Fizica și chimia peliculelor din eteri celulozici*. Moscova, Goschinoizd., 1948.

Lucrare cu caracter monografic, ilustrând principiile teoretice ale proceselor de fabricație a peliculelor din eteri celulozici pentru scopuri industriale; concepții moderne asupra structurii și însușirilor combinațiilor de înaltă polemizare a derivaților celulozei etc I.D.T. C. M. 1856.

3. SARCOV V. I.: *Industria hidrolitică*, (vol. I). Moscova, Goslestehizd., 1945, pag. 14-33: teoria hidrolizei; 33-104: hidroliza lemnului, compoziția lemnului etc., 135-161: hidroliza celulozei naturale; 179-195: hidroliza hemicelulozelor.

#### b) R E V I S T E

1. OPRESCU GH.: *Contribuții sovietice la o nouă teorie asupra fierberii lemnului cu leșii bisulfite*. Rev. Pădurilor Lemnului și Hârtiei, 1 (1951), 28—30. Răsturnarea teoriei lui Hägglund pe baza lucrărilor

și încercările cercetătorilor sovietici Eliașberg, Nepenin, Bogdanov, etc. I.D.T.

2. NEPIN Iu. N.: *Fierberea sulfitică, cu leșie conținând sulfat de sodiu*, Bumaj. Prom., 2 (1951), 6—11. Reluarea experiențelor de fierbere ale docentului V. V. Tișenco din 1940, care primul a utilizat adausuri sodice organice și neorganice (sulfat de sodiu) pentru înlăturarea dificultăților de ghipsajla instalațiilor de fierbere; trecerea în revistă a teoriilor anterioare de fierbere; discutarea și stabilirea reacțiilor secundare, regim de lucru, tabele de rezultate și calitatea produselor obținute, I.D.T. dosar 11 157.

3. IVANOV V. I.: *Țesutul vegetal — O importantă sursă de materii prime organice*. Vestnic Acad. Nauc, XX, 11 (1960), 83-92.

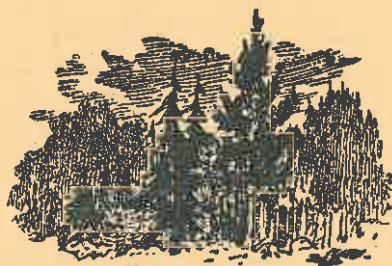
Importanța celulozei pentru industria organică modernă; trecerea în revistă a lucrărilor savanților sovietici în domeniul structurii celulozei și posibilitățile de valorificare ligninei, care constituie încă un de-seu important în fabricarea celulozei și hârtiei I.D.T.

4. ROGOVIN Z. A., D. KONDRASCIUC și R. MALAHOV: *Studiul preparatelor de monocarboxiceluloză*. J. Priklad. Himii, 4 (1950), 418 — 427. I.D.T.

5. KONKIN A. A. și Z. A. ROGOVIN: *Studiul comparativ al condițiilor de esterificare și al proprietăților xilanului și celulozei*. J. Pricl. Himii, 5, (1950), 536—544, I.D.T.

6. MODRZEJIEWSKI F. și A. KIERUCZENKOWA: *Metilceluloza*, Przegł. Papierniczy, 4 (1950), 100—103, I.D.T.

7. VARACSIN F. F.: *Metodă nouă de control al fierberii sulfit*. Bumaj. Prom., 4 (1950), 38—40, Teoria și practica controlului de fierbere. I.D.T.  
Trecerea în revistă a metodelor de determinare a greutății moleculare; transformarea macromoleculi de celuloză în procesul de electrificare; despre greutatea moleculară a celulozei de diferite proveniențe. I.D.T.A. — 1920.
8. SACOL V. P. T.: *Influența fazei lichide a produselor de regenerație asupra calităților celulozei sulfit*. Bumaj. Prom. 4 (1950), 6—8. — Trecerea în revistă a regimurilor de fierbere pentru diferite calități de celuloză destinată producției de viscoză; studiul teoriei de fierbere după Jerebov și reacțiile secundare ale complexilor sulfonici; rezultate industriale I. D. T.
9. GAHOKIDŽE A. M.: *Determinarea structurii dizaharidelor IV. Determinarea structurii celulozelor*. J. Obščei Himii, 2 (1950), 289—293 I. D. T.
10. PAKȘVER A., M. ARHIPOV și B. GELLER.: *Reacția celulozei cu soluții amoniacale și ulcaline de hidroxizi metalici*. J. Priklad. Himii, 2 (1950), 181-191 I. D. T.
11. IVANOV V. I., O. P. GOLOVA și B. A. ZAHAROV.: *Calculul greutății moleculare a celulozei din viscozitatea soluțiilor ei cuproamoniacale*. Izv. Acad. Nauc Himii, 4 (1950), 408-411 I. D. T. (tradus 8439).
12. PAKSCHWER A. B. și R. I. DOLININ.: *Proprietățile soluțiilor de acetil-celuloză*. J. Priklad. Himii, 7 (1950), 775—784. I. D. T.
13. ELIASBERG M. G.: *Noutate în chimia fierberii sulfit*. Bumaj. Prom., 3 (1950), 6—9. Combaterea teoriei Hägglund, privind reacțiile secundare în procesul de fierbere sulfit și se propune crearea teoriei progresive sovietice pentru fierberea sulfit. I. D. T.
14. MILOV B. G. și S. Ia ROZANOV.: *Controlul procesului de fierberea celulozei*. Bumaj. Prom., 1 (1950), 6—10. Stabilirea regimului de fierbere; teoria și practica controlului industrial. I. D. T.
15. ARHIPOV I. M. și V. P. HARITONOVA.: *Influența amoniacului absorbției cuprului și solubilitatea celulozei în soluții cupro-amoniacale*. J. Priklad. Himii, 9 (1949), 1030—1036. I. D. T.
16. IAȘSCAIA A. G., N. N. SORĂGHINA și Z. A. ROGOVIN.: *Obținerea preparatelor de dialdehid-celuloză și a esterilor ei*. J. Priklad. Himii, 8 (1949),
17. *Aciunea oxidanților asupra celulozei*. Oxixeluloza. Rev. AGIR, Textile, 1, (1949), 36—40 I. D. T.
18. RAZUMOVȘCHI V. V.: *Greutatea moleculară a celulozei*. Priroda, 6 (1949), 50. — Rezultatele cercetărilor Galova și Nicolaeva pentru depolimerizarea celulozei în legătură cu micșorarea greutății moleculare; se dă o nouă metodă, lucrând în vid înaintat. I. D. T.
19. ZAVERZNEVA E. D., V. I. IVANOV și A. S. SALOVA.: *Sinteza 6-Desoxicelulozelor*. Izv. Acad. Nauc Him., 4 (1949), 569—578 I. D. T.
20. LIȘANSCHII I. S.: *Sinteza celulozei, de către celulele bacteriilor acetobacter Kylinum*. Priroda, 6 (1949), 55. — Obținerea celulozei sintetice cu ajutorul bacteriilor I. D. T.
21. RÔGOVIN Z., A., N. N. SORĂGHINA, A. G. IAȘUNSCAIA etc.: *Influența caracterului grupelor funcționale ale macromoleculi, asupra proprietăților și esterilor ei*. J. Priklad. Himii, 8 (1949), 857—864. I. D. T.
22. TRÊIVAS M., N. SORĂGHINA și Z. ROGOVIN.: *Obținerea preparatelor de monocarboxiceluloză și a esterilor ei*. J. Priklad. Himii, 11 (1949), 1214—1224 I. D. T.
23. NICHITIN V. N.: *Cercetarea celulozei și derivațiilor ei cu ajutorul spectrelor de absorbție în infra-roșu*. J. Fiz. Himii, 7 (1949), 775—785 — Trecerea în revistă a punctelor de vedere ale diverșilor cercetători, cu privire la structura celulozei; descrierea metodei spectroscopice, I.D.T.
24. IAȘUNSCAIA A. N., N. SORĂGHINA și Z. A. ROGOVIN.: *Obținerea preparatelor dicarboxicelulozei și a esterilor ei*. J. Priklad. Himii, 9 (1949), 1937—1043. I. D. T.
25. SARCOV V. I., V. S. MUROMŢEV și G. D. PARAMANOVA.: *Despre mecanismul hidrolizei celulozei*. J. Priklad. Himii, 10 (1948), 1037—1044. I. D. T.
26. SARCOV V. I., G. D. PARAMONOVA și M. N. KLICASEVA.: *Asupra mecanismului hidrolizei celulozei. II. Conținutul de fracțiune ușor hidrolizabilă în diferite preparate de celuloză*. J. Priklad. Himii, 10 (1948), 1037—1082. I. D. T.
27. SMIRNOV V. A.: *Realizări în utilizarea hemicelulozelor*. Uspehi Himii, 4 (1948), 468—485. I. D. T.
28. *Contribuțiuni la metodele de determinare a viscozității celulozei, în soluție cuproamoniacală*, J. Priklad. Himii, 11 (1948), 1107—1113 I. D. T. (tradus 945).



# ROLUL ȘI IMPORTANȚA DOCUMENTĂRII TEHNICE ÎN R. P. R.

Pentru realizarea mărețelor sarcini trasate de Planul Cincinal, o intensă activitate de cercetare, de descoperire, de raționalizare și invenție, se desfășoară într'un ritm ne mai întâlnit vreodată la noi în țară.

Sub conducerea Partidului nostru și cu ajutorul neprecupețit al Marii Uniuni Sovietice, s'au deschis în țara noastră tuturor oamenilor muncii posibilități nemărginite de cunoaștere și dezvoltare în toate ramurile tehnicii noi, care să asigure mărirea producției și deci ridicarea bunei stări materiale a întregului popor muncitor.

În laboratoare și Institute de cercetări, prin studii și cercetări în biblioteci și direct asupra naturii se adună și se frământă idei noi, ce capătă forme și expresii concrete.

Dar, pentru ca toate aceste idei noi ce se acumulează zi cu zi, să poată fi utilizate cu folos și repede de orice om al muncii — care la rândul său, cunoscându-le, să și le însușească și să le facă să progreseze prin aplicații și cercetări proprii, — ele trebuie să fie sistematizate, clasate și organizate în așa fel, încât posibilitatea de transmitere și informare să fie rapidă, ușor accesibilă și completă.

Constituind surse de informare și cunoaștere, aceste acumulări de material științific și tehnic alcătuiesc documentarea ce călăuzește astăzi spiritul de invenție și de creație al tuturor oamenilor muncii.

Privită sub acest aspect, documentarea apare ca o condiție a dezvoltării tehnice, deoarece, în adevăr, toți colaboratorii producției, — de la tehnicienii și inginerii din uzine până la cercetătorii, oamenii de știință și academicienii, — au nevoie în rezolvarea unei probleme propuse, spre a economisi muncă și timp, — de informarea prealabilă asupra celor realizate de alții în cadrul aceleiași probleme.

Astfel, multe lucrări în curs de cercetare ale diferitelor servicii tehnice pot fi influențate direct și imediat de vreo descoperire într'un laborator îndepărtat, de o realizare nouă a tehnicii, de o informație prețioasă aflată în cărțile și revistele de specialitate.

Nu trebuie uitat că noțiunea de documentare în acest sens se încadrează organic numai într'o societate socialistă, deoarece numai într'o astfel de societate întreaga economie națională este strâns legată de gradul de dezvoltare a științei și tehnicii.

Așa dar, documentarea este indispensabilă dezvoltării tuturor ramurilor de producție. Organizată pe centre sau institute de specialitate, ea dă adevăratul înțeles metodei socialiste a schimbului de experiență.

Urmând exemplul U.R.S.S. s'a organizat și în

Republica noastră o documentare pe baze planificate.

Planul Cincinal, care are ca sarcină fundamentală construirea bazei economice a Socialismului în țara noastră, pune tehnicienilor noștri probleme mari, care trebuie rezolvate în timp util și în modul cel mai economic cu putință. În literatura tehnică sovietică găsindu-se tratate și rezolvate probleme devenite actuale la noi în R.P.R., materialul documentar sovietic, care este extrem de vast — datorită mijloacelor considerabile de cercetare și realizare a tehnicii cele mai înaintate — tehnica sovietică, — constituie o sursă de mare valoare pentru tehnicienii noștri.

Spre deosebire de regimurile capitaliste care prin natura lor fiind monopoliste și îngrădite de ideea de concurență — nu pot prezenta decât o documentare falsificată, în scopul de a-și asigura mai departe posibilitățile exploatații exclusive și integrale a științei și omului, — documentarea sovietică este sinceră și completă, îndeplinind în același timp și o funcțiune activă, dinamică și creatoare.

Prin grija Partidului și a Guvernului a luat ființă la noi în țară, cu doi ani în urmă, Institutul de Documentare Tehnică (I.D.T.) cu menirea de a face să ajungă în masa cercetătorilor, tehnicienilor și muncitorilor, informațiile tehnice necesare activității lor în îndeplinirea și depășirea Planurilor de Stat.

Chiar dela înființare, acest Institut a procedat la organizarea unei biblioteci tehnice, la editarea unui Buletin de documentare tehnică și la difuzarea de fișe documentare. Biblioteca sa conține cele mai noi lucrări tehnice, în majoritate sovietice și din țările de democrație populară și 2000 microfilme, ce cuprind circa 20000 pagini de rapoarte tehnice.

Pe lângă bibliotecă mai funcționează și un cabinet de consultații tehnice cu ingineri specialiști. „Buletinul de documentare tehnică” este o publicație periodică, în care se dau scurte rezumate după articolele mai importante din revistele ce sosesc la I.D.T., prezentări de cărți tehnice sovietice și din țările de democrație populară, liste de cărți noi sosite la I.D.T. cum și liste de traduceri făcute de I.D.T., dând astfel cercetătorilor o idee generală asupra publicațiilor din toate domeniile tehnice. Iar „Fișele de documentare” difuzate până în prezent în număr de circa patru milioane, conțin indicații bibliografice sumare asupra articolelor din revistele și cărțile sosite la Institut.

Concomitent cu această activitate, I.D.T.-ul a mai alcătuit și difuzat în toată țara la întreprinderile interesate „Listele bibliografice” privind circa 2500 probleme de diferite specialități. A inițiat alcătuirea a 70 călăuze pentru muncitori



în care se expun în mod simplu toate măsurile și procedeele necesare unui muncitor la locul de muncă în specialitatea respectivă, cum și „Studiile documentare de sinteză”, în care se arată ultimele realizări tehnice în diferite probleme, între care cităm ca exemplu: „Scule de tăiere rapidă”, „Turnarea fontei”, „Coroziunea”, „Tratarea apei de răcire”, etc.

I.D.T.-ul a mai realizat și o serie de diafilme, tratând diferite teme ca „Furnalul înalt”, „Cuptorul Martin”, „Laminoarele”, „Inercarea materialelor”, „Motoare cu combustie internă”, „Mașini cu abur” și „Scule pentru așchiere rapidă”, cum și filmele tehnice ca „Prelucrarea prin ambutisare și matrițarea metalelor” și „Tăierea rapidă a metalelor”.

Deasemenea a tradus până în prezent circa 600 cărți sovietice și traduce lunar 25 reviste tehnice sovietice. A întocmit totodată și numeroase manuale școlare tehnice de diferite specialități.

Apreciind rolul și importanța documentării tehnice în aducerea la îndeplinire și depășirea sarcinilor trasate de Planul Cincinal, Asociația Știin-

țifică a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R., înțelegând să pună la dispoziția membrilor săi acest instrument indispensabil în desfășurarea activității tehnice, a încheiat cu Institutul de Documentare Tehnică o convenție, următor căreia toate Filialele A.S.I.T. vor fi înzestrate cu materialul documentar ce-l elaborează acest Institut, prin organizarea de biblioteci, cărora le vor fi atașate — în centrele științifice și industriale mai importante din țară — și cabinete de consultații tehnice.

În Orașul Stalin, dată fiind importanța acestui centru industrial, s'au și luat măsuri pentru organizarea unei mari biblioteci tehnice.

Conștienți de rolul documentării tehnice ca element creator și ajutător în activitatea lor profesională, membrii Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor vor și să activeze materialul ce-l au la dispoziție pentru a-și ușura munca lor științifică și tehnică în efortul comun de a aduce la îndeplinire în condiții optime și înainte de termen sarcinile mărețe ale Planului Cincinal, menit să schimbe fața țării și să aducă întregului popor o viață nouă, constructivă și pașnică.

## NOTE • RECENZII

### GOSPODĂRIA SILVICĂ

(Les i stepi)

1 (1951)

ICACENCO M. E.: *Pentru principiile micurinate în silvicultură*

Silvicultorii au observat de mult diferența dintre portul arborilor din pădure și portul arborilor izolați. Coronamentul mai redus, trunchiul mai înalt și mai cilindric, lipsa de crăci laterale, toate acestea se explicau numai prin lupta pentru existență. Teoria luptei pentru existență în interiorul speciei a dus la evitarea culturilor pure și la crearea de păduri amestecate. S'au produs greșeli și într'un caz și în altul. Academicianul T. D. Lâsenco ne arată că ereditatea este proprietatea unui organism de a cere anumite condiții pentru dezvoltarea lui. Micurina și Lâsenco studiază organismul și condițiile mediului exterior ca un tot întreg, care se condiționează reciproc.

Lâsenco introduce termenul de rărire naturală, care are loc datorită calităților ereditare și a mediului.

Autorul arată unele cazuri când silvicultorii aplicau procedee care contraveniau principiului luptei pentru existență, fără a putea explica cauza reușitei. Astfel sunt semănăturile în cuburi, pâlcuri, amestecurile în pâlcuri.

În cazul amestecului, trebuie să se țină seama și de stadiul de dezvoltare al arboretului. O specie ajutătoare poate fi folositoare într'un stadiu, dar vătămătoare în stadiul următor.

Deasemenea proporția de amestec duce la rezultate diferite.

*Exemplu:* Ulmaceele sunt specii ajutătoare foarte folositoare stejarului, dacă sunt în proporție mică. În proporție de 50% ele copleșesc stejarul și-l elimină.

În arboretele pure nu există lupta pentru existen-

ță, ci numai procesul de auto-rărire. Deasemenea, arborii se ajută reciproc: cazul pinilor și molizilor cu rădăcinii concrescute, pentru a avea o mai mare stabilitate.

Acad. T. D. Lâsenco, bazat pe principiul inexistenței luptei în interiorul speciei, a elaborat metoda semănăturilor în cuburi pentru regiunile secetoase, metodă care dă foarte bune rezultate.

În lumina noii teorii, multe fenomene neînțelese în trecut, pot fi astăzi explicate în mod științific.

TRAVENI F. I., DUBININ P. S.: *Să folosim corect semănăturile ghindei prin metoda în cuburi în perdelele forestiere de protecție ale statului*

Aplicarea metodei acad. T. D. Lâsenco se face pe scară întinsă. În perdelele forestiere de Stat — în proporție de 90%, în perdelele colhozurilor — în proporție de 60%. Nu pretutindeni, se aplică însă în mod corect instrucțiunile pentru folosirea acestei metode. Pentru a da rezultate cât mai bune, trebuie respectate următoarele condiții:

1. Terenul să fie pregătit prin procedeul ogorului negru.

2. Ghinda să se semene de timpuriu.

3. Să se semene concomitent plante agricole:

4. Dacă nu se seamănă plante agricole, se vor executa la timp lucrările de îngrijire a semănăturilor (plivit, prășit).

Se dau diferite exemple din care se vede că nerespectarea acestor condiții, atrage după sine și o reușită mai slabă a semănăturilor.

HARITONOV G. A.: *Despre împăduririle pentru combaterea eroziunilor, în valea Donului mijlociu*

Planul stalinist de transformare a naturii prevede și lucrări de împădurire pe malurile râurilor Volga, Ural, Don și Donuțel superior, pentru oprirea proceselor de eroziune,

Autorul tratează problema împăduririlor dealungul Donului mijlociu.

Circa 10—15% din precipitațiile care cad în basinul de recepție al râului, se scurg pe suprafața solului și ajung în Don. Apele care se scurg antrenează circa 1—2 tone de sol la hectar. În afară de aceasta, prin spălarea malurilor sunt aduse în apa fluviului încă circa 15-40 tone de material solid la ha. Materialul mărunț (nisipul) se depune pe malul opus, iar materialele solide mari se depun sub forma unui con de defecție, care nu poate fi distrus de către cursul fluviului. Albia se strâmtează și au loc inundații.

Pentru prevenirea celor arătate mai sus, autorul recomandă perdele de protecție, după anumite scheme și sisteme.

Speciile recomandate: *Salix viminalis*, stejar, ulm, *Elaeagnus*, pin, laric de Siberia, Caragana, speciile de plop, inăceș, etc.

Aceste perdele au rostul:

1. de a opri scurgerea superficială a apei;
2. de a absorbi apa din sol, împiedecând astfel scurgerea subterană;
3. de a fixa torenții și râpele existente;
4. de a opri spălarea malurilor.

De aceea, speciile care se aleg trebuie să corespundă următoarelor cerințe:

1. Să nu fie prea exigente față de sol (pinul, salcâmul).
  2. Să aibă un sistem de înrădăcinare adâncă (stejarul).
  3. Să aibă o capacitate mare de transpirație (plopii).
- Executarea lucrărilor protectate va împiedeca pe viitor astuparea abiei fluviului Don, ca urmare a eroziunilor.

CRALOV G. V.: *Să creștem păduri de stejar în Siberia.*

Înainte vreme se considera imposibilă creșterea stejarului în Siberia. Stejarul pedunculat nu crește spontan la est de Ural. S'a căutat să se explice acest fapt prin condiții geologice și climatice speciale ale Siberiei.

Totuși, în ultimul timp s'au făcut o serie de cercetări asupra a circa 300 stejari existenți în diferitele orașe din Siberia (U.R.S.S.) Rezultatele cercetărilor arată că:

1. Stejarul nu suferă de ger.
2. Se dezvoltă bine (înfrunzește în Iunie, frunzele cad în Septembrie).
3. Produce lemn de lucru.
4. Fructifică.
5. Speciile întâlnite și recomandate sunt: *Quercus robur* var *tardiflora*, *Quercus, rubra* și *Quercus mongolica*.

Toți stejarii cercetați provin din semănături. În 1949—1950, s'au experimentat semănăturile de ghindă prin metoda acad. T. D. Lâsenco în vestul Siberiei. Se poate spune cu siguranță că în curând stejarul va constitui o specie prețioasă a Siberiei.

NOVICOV A. I.: *Să îmbunătățim dispozitivul pentru semănatul ghindei prin metoda în cuiburi*

N. A. Gluhovschi a inventat un dispozitiv care permite mecanizarea semănatului ghindei prin metoda în cuiburi. Acest dispozitiv a fost adoptat la semănăturile cu tracțiune animală și mecanică.

Dispozitivul lui Gluhovschi are însă o serie de lipsuri care vor trebui înlăturate. Aceste lipsuri sunt:

1. Dispozitivul nu funcționează în condiții bune decât pe terenuri plane și cu solul bine pregătit.
2. Nu toată ghinda este semănată la aceeași adâncime.
3. Nu se asigură o grupare prea bună a cuiburilor.
4. Dispozitivul funcționează bine numai atunci când tractorul se deplasează cu viteza 1-a.
5. Tubul semănător este slab și se înfundă prea des.
6. Cilindrul rezervor de ghindă este slab fixat.

Intrucât în anul ce urmează volumul lucrărilor va crește, este necesar ca acest dispozitiv să fie perfecționat.

Deasemenea trebuie inventate și adaptate o serie întreagă de dispozitive, care să permită mecanizarea completă a lucrărilor de împădurire.

LESENCOV A. F.: *Curățirea mecanică a semințelor de tei și a altor specii cu sămburi.*

Pentru curățirea semințelor de tei, autorul propune un dispozitiv simplu. Acesta este format dintr'un rezervor în formă de prismă octogonală, un ax metalic, două cadre interioare în formă de cruce, 7 lanțuri metalice și un cilindru de lemn. Cilindrul de lemn strivește învelișul fructului iar lanțurile separă sămânța de înveliș.

Randamentul în 8 ore este până la 24 kg. Vătămirile prăcnuite semințelor sunt mici. Numărul de semințe vătămate nu trece de 0,8%.

S'au făcut experiențe cu stratificarea și păstrarea în stare nestratificată a semințelor de tei. Pentru comparație s'au stratificat și pus la păstrare în aceleași condiții — fructe de tei. Semințele curățite (decorticate) nu au suferit nicio vătămare.

Dispozitivul de mai sus se poate folosi și pentru extragerea semințelor și a sămburilor din fructele cămoase sau zemoase.

Avantajele decorticării semințelor de tei și acerinee sunt următoarele:

1. Volumul ocupat de semințe pure se micșorează deci se pot depozita mai ușor.
2. Acerineele pot fi semănate mai ușor.
3. Decorticarea este ușoară și nu necesită cheltuieli mari.
4. Mașina poate fi confecționată pe loc cu mijloacele unităților silvice.

HAILO A. S.: *Semănatul ghindei prin metoda în cuiburi pe coastele râpelor*

În stațiunea pentru împăduriri de protecție din Cighirînsk s'au făcut semănături de ghindă prin metoda acad. T. D. Lâsenco pe coastele văilor și a râpelor, cu panta de 12—32%. Agrotehnica folosită: solul a fost pregătit prin procedeul ogorului negru. Ghinda semănată a fost în prealabil încolțită.

Imediat după însămânțare, s'au semănat plante agricole.

Rezultatele obținute: puietii de stejar s'au dezvoltat cel mai bine pe versanții Nordic și Vestic, unde solul era mai profund.

Semănăturile au apărut mai întâi pe versantul sudic.

Dintre plantele agricole cele care au asigurat o reușită și o dezvoltare mai bună a puietilor de stejar a fost gerul de primăvară, hrișca, porumbul și boțanii — pepenii.

Orzul și ovăzul au dat rezultatele cele mai slabe. Prin această metodă de împădurire, se vor putea crea păduri frumoase pe văile și coastele râpelor.

## INDUSTRIA FORESTIERĂ

(Lesnaja Promâștenosti)

(1951)

ZENCENKO K. D.: *Metoda în muncă a staharvoistului I. A. Gudilin, tăietor cu fereștrăul electric*

Motoristul Iosif Gudilin lucrează cu fereștrăul electric din anul 1946, la început cu sistemul VAKOPP și în prezent cu TMIIME K-5

Tov. Gudilin lucrează cu o brigadă compusă din 8—9 oameni, dintre care doi sunt la doborât și restul la ceput, cojit, etc. Tot din această brigadă un cepuitor este trecut la rampa de secționare, unde curăță catarce corhănite de tractor. Echipa cepuitorilor urmează pe cea a doborătorilor la un interval de 50 m păstrat pentru securitate.

Parchetele delimitate pentru tălere sunt atacate de tov. Gudilin în funcție de: natura arboretului, esențelor componente, etc., și are totdeauna în vedere ca să se facă cât mai puțină deplasări cu cablu în gol.

Pentru aceasta el împarte postata în benzi subțiri, aranjate paralel cu direcția cablului principal. În arboretele mai bătrâne, unde arborii sunt mai rari și nu există subarboret des, tov. Gudilin nu face mersul

înapoi transversal pe postala în gol, ci trece pe loc la banda următoare pe care o taie în sens invers.

Numărul și aranjarea postatelor se face în funcție de conformația și relieful parchetului. În același timp el acordă o importanță deosebită direcției în care urmează să se doboare arborii. Prin aceasta se simplifică sau se îngreuează executarea scosului catargeor din parchet. Acest plan îl prelucurează orientându-se după drumurile de scoatere proiectate în parchet.

Metoda de tăiere folosită de I. A. Gudilin prezintă un deosebit interes. Tov. Gudilin începe doborârea prin executarea tapei. Apoi, fără a opri electromotorul, el trece imediat la tăierea arborelui, efectuând operațiunea prin tăieturi consecutive, concentrice în jurul arborelui, deplasându-se în jur în sens contrar acelor ceasornicului și adâncind treptat tăietura, însă având grijă de a lăsa lateral metăiași de fiecare dată câte 3—4 cm. Acest procedeu accelerează procesul de doborâre și pe lângă aceasta, elimină despicăturile, ce au loc de obicei la căderea arborelui.

Arborii mai subțiri, îi doboară fără tupa, căderea arborelui fiind dirijată cu prăjina de doborât, manevrată de ajutorul său. Astfel, datele fotocronometrării arată că dintr'un schimb de opt ore pentru lucru, el utilizează 62,5% din timpul total și numai 37,5% se pierde nefiind direct productiv.

PETROV F. P.: *Noutăți în mecanizarea complexă a exploatarea forestiere*

Înzestrarea cu mecanisme și utilaje moderne a lespromhozurilor dau naștere necontentit la metode noi în producție și în condițiile extrem de variate ale naturii, determină noi experimentări.

Astfel la lespromhozul Paiski, condițiile de teren sunt deosebit de grele, masivul aflându-se în regiune întretăiat pe toate direcțiile cu mlaștină.

De aceea, amplasarea rațională a drumurilor de scoatere și a ramificațiilor de linii, în cuprinsul parchetului, prezintă o deosebită însemnătate. Autorul pe baza practicii sale face observația că aceste drumuri de scoatere ca și ramificațiile de c.f.f. în parchet, nu trebuie să depășească o anumită lungime optimă, contrar scade productivitatea mecanismelor și a muncii în general.

Altă observație este în legătură cu supra-lărgirea drumurilor în curbe. Aci drumurile trebuie să fie construite cu supralățimi variind în funcție de raza de curbă respectivă.

Dacă drumurile de scoatere din postate nu rentează a fi construite prea îngrijit, atunci în cazul drumurilor de scoatere principale, care sunt mult circulat, nu trebuie să exagerăm în economii, și ele trebuie să fie construite cât se poate mai îngrijit. Numai așa ele vor rezista la un trafic intens la care de obicei sunt solicitate, evitându-se reparațiile, care opresc circulația și sunt de regulă foarte costisitoare.

Autorul dă interesante indicații referitor la executarea podtitului drumurilor pe locuri mlaștinoase și propun o schemă pentru mersul tălelor în parchet, în acord cu drumurile de scoatere proiectate.

IAROȘENCO, P. D.: *Dinamica naturală a limitei superioare a pădurilor din Carpați* (O prirodnoi dinamice verhnei graniți lesa v Carpath), Docladii Academii Nauc U.R.S.S., 1951, vol. LXXVIII, nr. 1.

Cercetările s'au făcut pe versanții Carpaților în limitele regiunii Subcarpatice a R.S.S. Ucrainiene. În regiunea Subcarpatice se observă două tipuri de limită superioară a pădurii și anume:

1. Limita superioară formată din păduri de molid (*Picea excelsa*) ridicându-se în medie până la 1500 m altitudine. Deasupra lor se întinde un brâu de rariști de *Pinus mughus*, ajungând până la 1.700—1.800 m, deasupra căruia se întind pajiștile alpine. Acest tip de pădure de limită se poate denumi tip de rășinoase.

2. Limita superioară formată din păduri de fag (*Fagus silvatica*) ajungând în aceste cazuri în medie la 1200

m altitudine. Deasupra pădurilor de fag lipsesc rariștile de pin, dar adesea se întâlnesc rariștile de liliac de munte (*Alnus viridis*) și mai rare rariști de fag. Mai sus se întind pajiștile alpine. Acest tip de pădure de limită trebuie denumit tip de fag.

Tipul de rășinoase de păduri de limită în regiunea Subcarpatice este mai frecvent și se localizează pe munți mai înalți și mai grupați, pe când tipul de fag se localizează chiar și pe munți înalți însă mai izolați.

Rariștile de pin se dispun numai deasupra molidișurilor, pe când cele de anin neavând o strânsă legătură cu tipurile de fag pot fi întâlnite și în cel de molid, pentru care totuși sunt mai puțin caracteristice. Aninul adesea se amestecă cu pinul putând fi în acest caz un puternic concurent al acestuia și chiar să-l elimine pe soluri mai umede și relativ mai bogate.

Cu toate că pădurile de fag sunt foarte răspândite în Carpați ele nu ajung însă mai sus de 900 m acolo unde tipul de limită este cel de rășinoase. M. G. Popov studiind distribuția pădurilor de fag și de molid în Carpați a ajuns la concluzia că în perioada glaciațiunilor „taiga de molid din Nord a fost împinsă în Carpați, ocupați înainte de păduri preboreale de fag. Fagul n'a cedat peste tot locul molidului. Acolo unde condițiile de căldură erau mai favorabile, adică pe versanții sudici încălzii unde nu s'au format ghețari, fagul s'a păstrat în situl dela sfârșitul perioadei terțiare; versanții nordici însă i-a părăsit, cedând locul molidului. Acesta a început să pătrundă și pe versanții sudici, dar aici, în special, pe văi adânci, umede și reci, pe văile pietroase ale râurilor și pâraielor...”

Influența omului se caracterizează prin efecte mai distrugătoare asupra tipului de fag decât a celui de rășinoase. Astfel, adesea brâul de anin este distrus iar limita fagului coborâtă sub 1.200 m învecinându-se direct cu pășunile alpine. În ce privește tipul de rășinoase, alocuri brâul de pin e distrus, se formează un gol în acesta și pădurea de molid, sau limita acesteia este scoasă.

În rariștile de pin nu s'au găsit de loc puiști cu toată fructificația abundentă și nici puiști de altă specie. La limita de jos a brâului de pin printre deșeușul de pin de 2—2,5 m înălțime se găsesc exemplare izolate sau grupuri de molid. Acești molizi cu toate că nu sunt îmbătrâniți, încețoșez, iar unele exemplare chiar s'au uscat. Cercetarea acestor molizi ne dovedește că lăncezeala lor nu se datorește deteriorării mecanice, ci altor condiții nefavorabile dezvoltării.

Și totuși acum 40—60 ani, molidul se regenera aici încă în condiții destul de bune. Se pare că molidul a fost întâi dislocat iar mai târziu pinul a creiat condiții nefavorabile regenerării lui. Dislocarea molidului s'a produs probabil dela început din cauza avalanșelor, care au distrus pădurile de molid la această altitudine, precum și a sfărâmăturilor de stâncă și a alunecării masive de bolovănișuri.

Dinamica pinetelor arată că după ce avalanșele și alunecările de bolovani au distrus pădurea de molid la limita ei superioară, aceste locuri au fost ocupate de *Pinus mughus*. Însă pe măsură ce pe suprafața bolovănișurilor se forma solul, acesta se acoperea, și nu cu tinerețel de pin, ci cu ierburi sau cu mușchi și licheni în amestec cu afin și merișor.

Acum se pot deosebi trei asociații ale rariștilor de pini și anume:

a) Asociația de afini și ferigi cu predominanța în etajul inferior, al lui *Vaccinium myrtillus* și a ferigilor de umbră *Atyrium alpestre*, *A. filix-femina*, *Cystopteris fragilis*.

b) Asociație de afini cu ierburi cu predominarea în etajul inferior al afinului și ierburilor.

c) Asociație de merișor cu licheni cu predominarea în etajul inferior al lui *Vaccinium vitis-idaea*, *Cetraria islandica* și specii de *Cladonia*, formând o pătură deasă, moale și afânată în genul tundrei.

Regenerarea pinului nu s'a observat în nici-unul din aceste asociații.

Prima asociație poate fi privită ca inițială, iar celelalte două — ca în deobște venind să o înlocuiască. Așa că ajungem la concluzia că are loc o înlocuire a rarităților de pini prin asociații de *Vaccinium vitis idaei* cu lichen sau prin fânețe alpine. Influența omului grăbește acest proces de scoborire a limitei pădurilor de molid.

Trebue să subliniem însă că scoborârea limitei superioare a pădurilor de molid este cauzată de alunecările de bolovăniș și avalanșe care fără îndoială sunt cauzate de variația (dinamica) condițiilor climatice.

Tipul de fag de limită este caracterizat prin asociații mai de umezeală (*Fagetum dryopteridosum* și asociații apropiate) care acum sunt complet lipsite de regenerare. Alocuri se observă o uscărire în masă a fagului în locul căruia vin grupările de fânețe alpine, alocuri rariști de anin.

Nu este nicio îndoială că în scoborârea limitei superioare a pădurilor de molid, cât și a celor de fag, alături de grăbirea acestui proces prin tăieri, au mare importanță și condițiile naturale, caracterizate în fond prin schimbarea climatei.

V. Leandru

## „NOI REALIZĂRI ÎN ALTOIREA STEJARULUI”

C. Lăzărescu, S. Ocskay și T. Cocalcu

Comunicare prezentată în ședința din 3 Iunie 1950 a Academiei R.P.R. (extras din volumul „Lucrările sesiunii generale științifice din 2-12 Iunie 1950” a Academiei R.P.R.).

Într'un număr trecut al acestei reviste s'a discutat pe larg importanța hibridărilor sexuale și vegetative în silvicultură țării noastre, arătându-se că operațiunile de hibridare pot să realizeze noi soiuri îmbunătățite care să reziste în condiții staționale extreme; asemenea se mai poate obține ameliorarea calităților tehnologice a unor specii, grăbirea perioadei de fructificație, etc.

Cercetările preliminare întreprinse de autori în anul 1949 au scos la iveală între altele, faptul că, la stejar altoirile sunt posibile între speciile îndepărtate geografic și ecologic, dar apropiate sistematic. În primii ani, hibridii obținuți nu au manifestat deosebiri morfologice ci numai diferențe în perioada de înfrunzire.

Bazați pe aceste prime constatări, autorii au continuat în anul 1950 cercetările în această direcție, obținând noi rezultate, care sunt expuse în comunicarea din sesiunea din Iunie a Academiei R.P.R.

Ideile urmărite de autori în noile cercetări sunt:

- stabilirea afinităților dintre diferite specii de stejar;

- alegerea părinților în funcție de speciile

existente în țară și de caracterele ce urîmărim a se obține la hibridi, și

- experimentarea procedeeelor cunoscute de altoire și elaborarea altora noi, în scopul utilizării lor pe scară întinsă în producția forestieră.

Pentru transmiterea caracterelor dorite au fost aleși ca port-altoi exemplare relativ tinere stațial, ale căror caractere pot fi modificate, iar ca altoi, lujeri anuali, provenind de la arbori maturi cu caractere bine fixate; în felul acesta s'a urmărit influențarea portaltoiului de către altoi.

S'au utilizat în acest scop ca portaltoi: *Quercus Robur* pentru a i se urmări amplitudinea ecologică, *Q. pedunculiflora* — rezistent condițiilor de stepă și antestepă, *Q. Cerris* — rezistent în solurile compacte și *Q. borealis*, specie exotică cu multe calități silviculturale, dar cu un lemn moale.

Ca altoi s'au folosit un număr de 16 specii dintre care amintim: *Q. macranthera* din Caucaz, specie de altitudini foarte mari, *Q. bicolor* — rezistent în apă stagnată, *Q. Prinus* — arbore de umezeală, *Q. Macrocarpa* — rezistent la uscăciune, cu creșteri rapide și regenerare ușoară, *Q. Robur* var *tardiflora* — cu tulpina dreaptă și lemn de calitate superioară, *Q. montana*, specie de locuri uscate, etc.

Speciile de mai sus au dat rezultatele cele mai bune, mergând de la 40% prinderi (*Q. montana*), până la 80% (*Q. macranthera*), dovedind astfel a fi foarte indicate pentru hibridări vegetative pe scară largă.

Dintre obiectivele de viitor propuse de autori, desprindem:

- extinderea lucrărilor și la speciile *Q. petraea*, *Q. Frainetto* și *Q. pubescens*, iar dintre exotice la *Q. suber*.

- ameliorarea ghindei în vederea îmbunătățirii hranei animalelor precum și

- mărirea frecvenței perioadelor de fructificație.

Rezultatele obținute de colectivul de la Institutul de Cercetări Forestiere constituie un început încununat de succes în practica hibridărilor vegetative în domeniul forestier. Ele sunt în măsură a arăta odată mai mult că metodele inițiale își găsesc o largă aplicabilitate și în domeniul culturii pădurii.

În ceea ce privește posibilitatea de a se efectua hibridări vegetative la stejar, experiențele reușite ale tovarășilor Lăzărescu, Ocskay și Cocalcu, deschid perspectiva creării de noi soiuri de stejar, având o amplitudine ecologică sporită, posibilitatea de a vegeta în terenurile degradate, sau inundate și mai ales în perdelele forestiere, care se vor crea în regiunea de stepă.

N. Dumitriu-Tătăranu

## INDICAȚIUNI PENTRU AUTORI

Redacția roagă autorii să țină seama, la întocmirea manuscriselor, de următoarele:

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strânsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cincinal și ale Planului de Electrificare și să reflecte munca și realizările dela locul de producție, precum și însușirea experienței și tehnicii sovietice.
2. Tratatul subiectelor să fie făcută la un nivel științific și tehnic ridicat, cu consultarea literaturii sovietice de specialitate și într'un stil impersonal, clar, sobru și concis, evitându-se repetările inutile.
3. Se vor respecta regulile ortografice ale Academiei R.P.R., iar notațiile și termenii tehnici să fie în concordanță cu standardele în vigoare.
4. Expunerea să nu depășească 10-12 pagini dactilografiate.
5. Articolele să fie scrise la mașină, în dublu exemplar, pe o singură față a hârtiei, la două rânduri, cu o margine în stânga de 5 cm, iar corecturile, după dactilografiere, să fie executate cu cerneală, citeț, pe ambele exemplare trimise. În mod excepțional articolele vor putea fi scrise și de mână, însă numai cu cerneală, foarte citeț și tot pe o singură față a hârtiei.
6. Articolele să fie însoțite de un rezumat de aproximativ 10 rânduri.
7. Articolele să fie însoțite de desene, grafice și fotografii, iar numărul lor să fie cel strict necesar înțelegerii textului. Desenele să fie executate în tuș negru, pe hârtie de calc, respectându-se normele STAS. În cazul când, în mod excepțional, vor fi executate cu creionul, desenele vor fi curate și clare. Indicațiile sau notațiile de pe desene vor fi scrise citeț. Fotografiiile vor fi clare având dimensiunile de cel puțin 9x12 cm. Desenele, graficele și fotografiile trebuie trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugându-se și o listă a lor, cuprinzând neapărat legendele respective. Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menționat în text. În textul articolului se va arăta locul figurilor.
8. Formulele să fie scrise de mână, cu cerneală și foarte citeț. Indicii să fie scrși mai jos, iar explicații mai sus: și unii și ceilalți, mai mici decât simbolurile.
9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetărilor să fie explicite și să indice unitățile de măsură în care sunt alcătuite. Unitățile de măsură străine vor fi transformate în cele metrice. Titlurile rubricilor se vor scrie complet, fără prescurtări. Conținutul tabelor va fi scris cu cea mai mare atenție pentru a se evita strecurarea erorilor.
10. Autorii sunt obligați ca, la finele articolelor, să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor:  
Pentru tratate: numele autorului, titlul lucrării, localitatea și editura, anul apariției, volumul, pagina.  
Pentru periodice: numele autorului, titlul revistei, n-ru, anul, pagina.
11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeț: numele și pronumele complet, adresa, instituția unde lucrează și numerele de telefon (instituție sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.
12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări vor purta viza instituției respective.
13. În cazul când li se trimit corecturile, autorii sunt obligați să le restituie în termen de maximum 24 ore, neadmițându-se nicio modificare față de manuscris.
14. Remunerarea articolelor și a desenelor se face potrivit tarifului în vigoare.

*Abonamentele la periodice se fac numai prin*

*Centrul de Difuzare a Presei:*

BUCUREȘTI, STRADA CONSTANTIN MILLE, 14 — Telefon, 5.28.90  
PROVINCIE: LA SUCURSALELE DIN REȘEDINȚELE REGIUNILOR ȘI RAIOANELOR

Tarife pentru,	Membrii A. S. I. T.	Tarif general
Gazeia Tehnicianului	300	1000
Revistele Tehnice	400	1200



Desvoltarea rapidă a industriei noastre și ridicarea a numeroase cadre noi de tehnicieni, pregătite în facultăți tehnice și muncitorești, create de regimul de democrație populară, au determinat o cerere din ce în ce mai mare de cărți tehnice.

MANUALUL INGINERULUI („HUTTE”) apărut de curând într'o nouă ediție și care, după cum se știe, cuprinde acele discipline tehnico-științifice sau părți din aceste discipline, care sunt comune tuturor ramurilor de inginerie, reprezintă o completare a manualelor ingineresti de specialitate.

*Dez*

# REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HĂRTIEI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R.P.R., AL MINISTERULUI GOSPODARIEI SILVICE ȘI AL MINISTERULUI  
INDUSTRIEI LEMNULUI, HĂRTIEI ȘI CELULOZEI



TRAIASCĂ PRIETENIA ROMÂNNO-SOVIETICĂ

10-11

EDITURA TEHNICA

1951

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R.P.R., AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE ȘI AL MINISTERULUI  
INDUSTRIEI LEMNULUI, HÂRTIEI ȘI CELULOZEI

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI \* STR. EPISCOPIEI Nr. 2 \* TELEFON 3.07.30 și 3.57.28

## SUMAR

- Marea Revoluție din Octombrie a deschis o eră nouă în istoria omenirii. . . . . 3  
A 50-a aniversare a tovarășului Gh. Gheorghiu-Dej . . . . . 7

## GOSPODARIA SILVICĂ

- Arh. V. Cărmăzînu : Problema esteticii pădurii și a pădurii-parc în lumina științei sovietice . . . . . 9  
Ing. Șt. Purcelean și hort. T. Cocaleu : Lucrările de acclimatizare a speciei *Eucalyptus viminalis* Labill . . . . . 13  
Ing. A. Mașcan : Problemele recoltării semințelor de molid . . . . . 17  
Ing. R. Dissescu : Doborâturile de vânt produse în Munții Apuseni între 10 și 11 Mai 1951 . . . . . 23

## INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI

- Ing. Dr. E. Vintilă : Cercetări și realizări sovietice în problema conservării lemnului și aspectul ei . . . . . 24  
Ing. E. Petcu : Modele maximale de tăiere la gater . . . . . 23  
Ing. M. Băncilă : Contribuția I.C.E.I.L.-ului la îmbunătățirea procesului de producție în fabricile de cherestea . . . . . 34

## INDUSTRIA CELULOZEI ȘI HÂRTIEI

- Dr. L. Rudescu : Contribuții la problema valorificării stufului . . . . . 33  
Inovații la fabrica de chibrituri „Filaret” pentru reducerea consumului specific de material lemnos. . . . . 46  
DOCUMENTARE. . . . . 46  
NOTE ● RECENZII. . . . . 47

## СОДЕРЖАНИЕ

- Великая Социалистическая Октябрьская Революция открыла новую эру в истории человечества 50-летний юбилей товарища Г. Георгиу-Деж . . . . . 3 7

## ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

- В. Карамзину, арх.: Советская наука по вопросу об эстетике лесов и лесов-парков . . . . . 9  
С. Пурчелан, инж. и Т. Кокалеу, садов.: Работы по акклиматизации эвкалипта . . . . . 13  
А. Машкан, инж.: Вопросы о сборах семян ели . . . . . 17  
Р. Дисеску, инж.: Лесопад, произведенный ветром в Западных Горах, между 10 и 11 мая 1951 г. . . . . 23

## ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ ДЕРЕВССБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ

- Е. Винтила, д-р. инж.: Советские исследования и осуществления по вопросу о сохранении дерева и их состояние в Н.Р.Р. . . . . 24  
Е. Петку, инж.: Максимальные системы резки на лесопильных рамах . . . . . 23  
М. Банчила, проф. инж.: Содействие И.Ч.Е.И.Л. для улучшения производственного процесса на лесопильных заводах . . . . . 34

## ЦЕЛЛУЛОЗНАЯ И БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

- Л. Ридеску, д-р.: Содействие по вопросу о эксплуатации камыша . . . . . 33  
Нововведения на спичечной фабрике «Филарет» для сокращения удельного расхода древесного материала . . . . . 43  
ДОКУМЕНТАЦИЯ . . . . . 43  
ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ . . . . . 47





V. I. LENIN ȘI TOVARĂȘUL I. V. STALIN ÎN TIMPUL REVOLUȚIEI



## MAREA REVOLUȚIE DIN OCTOMBRIE A DESCHIS O ERĂ NOUĂ ÎN ISTORIA OMENIRII

La 7 Noiembrie 1951 s'au împlinit 34 ani de când clasa muncitoare din Rusia, sub conducerea lui Lenin și Stalin, a doborât pentru totdeauna puterea moșierilor, bancherilor și fabricanților, instaurând puterea muncitorilor și țăranilor pe a șasea parte a globului pământesc.

Popoarele sovietice, oamenii muncii din lumea întreagă, oamenii care iubesc pacea, libertatea și progresul, prietenii Uniunii Sovietice, întâmpină marea sărbătoare prin muncă și speranțe noi.

Popoarele Uniunii Sovietice au străbătut un drum glorios, necunoscut încă în istoria omenirii, transformându-se într-o mare putere socialistă industrială, colhoznică, în care au fost lichidate pentru totdeauna exploatarea omului de către om, mizeria, șomajul și foamea. Industria și agricultura socialistă sovietică asigură un nivel de viață economico-culturală din ce în ce mai înalt, tuturor oamenilor muncii din U.R.S.S.

Conținutul material economic și cultural al erei noi, deschisă de Marea Revoluție Socialistă din Octombrie, strălucește în marile realizări obținute prin luptă și muncă de popoarele sovietice, în construirea socialismului și în uriașele planuri de construire a comunismului, a căror realizare a și început. Se manifestă în același timp prin lupta popoarelor care se află sub asuprirea colonială și a popoarelor dependente împotriva coterpirii și asupririi imperialiste, pentru cucerirea independenței naționale. Se manifestă prin lupta revoluționară a clasei muncitoare, conduse de partidele de tip nou, marxist-leniniste, pentru sfărâmarea jugului capitalist și lichidarea exploatarei omului de către om.

Marea Revoluție Socialistă din Octombrie are un caracter profund internațional prin tot ce s'a realizat. Aportul ei are o însemnătate care stă deasupra granițelor de Stat, deasupra deosebirilor între popoare, iar importanța ei internațională își are rădăcinile în însuși caracterul internațional al luptei pentru înfăptuirea socialismului.

Odată cu Marea Revoluție din Octombrie se produc două fapte de o importanță internațională cu totul neobișnuită: spargerea sistemului mondial capitalist și triumful politic al proletariatului. Acest triumf arată că lupta împotriva clasei capitaliste, purtată în toate colțurile lumii, a izbândit într-o țară și că ea poate izbândi deci și în alte țări; în al doilea

rând, el dovedește că rețeaua mondială a economiei capitaliste a fost întreruptă și că poate fi înlocuită prin nașterea firească și desvoitărea unei alte orânduiri superioare. Pornind de la acest sistem superior socialist, întreaga clădire a vieții sociale primește la rândul ei, o nouă structurare, o nouă așezare. Relațiile dintre oameni, munca oamenilor, relațiile dintre popoare, se schimbă adânc.

Triumful socialismului marxist-leninist înseamnă triumful a ceea ce este cu adevărat în folosul omului.

Izbânda Marii Revoluții Socialiste din Octombrie are importanța internațională de a fi deschis o nouă cale în relațiile dintre popoare prin crearea condițiilor materiale și morale, necesare unor relații pașnice între toate popoarele din lume, relații puse în practică de către Uniunea Sovietică, spre deosebire de statele imperialiste. De la epoca revoluție socialistă și până astăzi, lagărul imperialist, frământat mereu mai adânc de propriile sale contradicții, pierde în mod treptat puterea sa de influență în lume. După al doilea război mondial, o serie de state din Europa se eliberează de dominația fascistă și așează temelile unei democrații populare, îndreptată hotărât spre socialism. Popoarele din Asia, în frunte cu marele popor chinez, scutură și ele jugul expansiunii imperialiste, lovind în asupritori. Popoarele din colonii luptă conștient pentru independența și libertatea lor. Lupta proletariatului și a lumii progresiste din celelalte țări cunoaște azi un grad de ascuțire a luptei în măsură să clatine din adâncuri vechiul orânduire capitalistă.

Din experiența construirii statului socialist, care este un exemplu de colaborare frățească între națiuni, popoarele celorlalte țări se conving de superioritatea socialismului asupra capitalismului, de justetea și forța vitală a marxism-leninismului. Marile succese obținute în toate domeniile vieții politice, economice și culturale sunt rezultatele concrete ale drumului larg deschis de Marea Revoluție Socialistă.

Oamenii sovietici sunt călăuziți de forța conducătoare a Partidului Comunist Bolșevic, a cărui politică o consideră propria lor politică, văzând în ea întruchiparea intereselor lor. La baza activității lor economice și culturale au stat Planurile Cincinale Staliniste.

Uniunea Sovietică a găsit în sine forțe și po-

sibilități nu numai pentru a-și vindeca rănilor pricinuite de Marele Război pentru Apărarea Patriei, ci și pentru a organiza un nou și puternic avânt al industriei și transporturilor, al agriculturii, culturii și buneii stări materiale a oamenilor muncii. Astfel s'au manifestat minunatele calități și forțele creatoare ale poporului sovietic.

Planul Cincinal de după război constituie o nouă și glorioasă etapă în dezvoltarea Țării socializmului victorios, sarcinile respective fiind îndeplinite și depășite cu succes.

A fost refăcută industria în regiunile care au suferit de pe urmele războiului, s'a restabilit și depășit în proporții însemnate nivelul global dinainte de război al industriei și agriculturii.

Introducerea cu succes a tehnicii noi a permis pe o scară și mai mare reutilizarea tehnică a economiei naționale și ridicarea nivelului de mecanizare a muncilor complexe și a celor care cer un mare efort fizic. Paralel cu aceasta, progresul tehnic, ridicarea calificării cadrelor și inițiativa creatoare a muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor, au asigurat creșterea considerabilă a productivității muncii. În aceste condiții s'a trecut la giganticele construcții ale comunismului: centralele hidroelectrice dela Kuibășev și Stalingrad, cele mai mari centrale din lume, Canalul principal Turkmen în lungime de 1100 km, centrala hidroelectrică dela Kahovka, Canalul din Sudul Ucrainei și cel din Nordul Crimeii.

Producția de energie electrică a centralelor hidroelectrice dela Kuibășev și Stalingrad va fi de 10 ori mai mare decât cantitatea de energie electrică pe care o dădeau toate uzinele electrice din Rusia pre-revoluționară.

În același timp, marea plan stalinist de transformare a naturii se realizează cu succes.

Pe când imperialiștii și oamenii de știință vânduți lor, fabrică bombe atomice și alte mijloace de distrugere în masă a populației, oamenii sovietici folosesc forțele energiei atomice, descoperirile științei sovietice, în slujba grandioaselor planuri de transformare a naturii, în scopul asigurării unui înalt nivel de trai economico-cultural al sutelor de milioane de oameni. Știința sovietică a luat un nou avânt, obținându-se mari progrese în domeniul filozofiei, biologiei, lingvisticii, fiziologiei, etc.

Uniunea Sovietică este cea dintâi mare putere care nu râvnește la pământul altuia, care n'are scopuri războinice de acaparare imperialistă. Ea stă în fruntea forțelor păcii, care cresc lărgindu-și baza lor socială prin adăruarea la lupta pentru pace a oamenilor de cele mai felurite concepții și convingeri politice. Forțele păcii sunt invincibile, deoarece ele cuprind majoritatea oamenilor doritori de pace

și progres și au în fruntea lor Uniunea Sovietică. Forțele păcii sunt invincibile pentru că în fruntea lor se află acel care a organizat victoria socialismului în U.R.S.S., acel a cărui învățătură este farul care luminează drumul omenirii spre pace, buna stare și progres, genialul învățător și conducător al oamenilor muncii din lumea întreagă, IOSIF VISSARIO-NOVICI STALIN.

În țara noastră, încadrată hotărât și activ în lagărul păcii, oamenii muncii serbează aniversarea Marii Revoluții Socialiste din Octombrie în condițiile libertății dobândite cu ajutorul Uniunii Sovietice și în condițiile luptei și muncii pentru realizarea și depășirea primului nostru Plan Cincinal de construire a bazei economice a socialismului în Republica noastră Populară.

Aceste condiții stau la baza tuturor realizărilor noastre pe plan politic, economic și cultural.

Folosind experiența Uniunii Sovietice, partidul clasei muncitoare din țara noastră conduce poporul muncitor spre o viață fericită.

Datorită puternicului avânt politic cu care luptă clasa muncitoare pentru realizarea planurilor de Stat în Republica Populară Română, producția industrială a întrecut cu mai mult de jumătate nivelul antebelic. Șomajul a dispărut din țara noastră; din an în an sporește numărul muncitorilor și funcționarilor ocupați în economia națională. A crescut salariul mediu; asistența socială de care se bucură oamenii muncii în țara noastră este de neconceput într-o țară capitalistă.

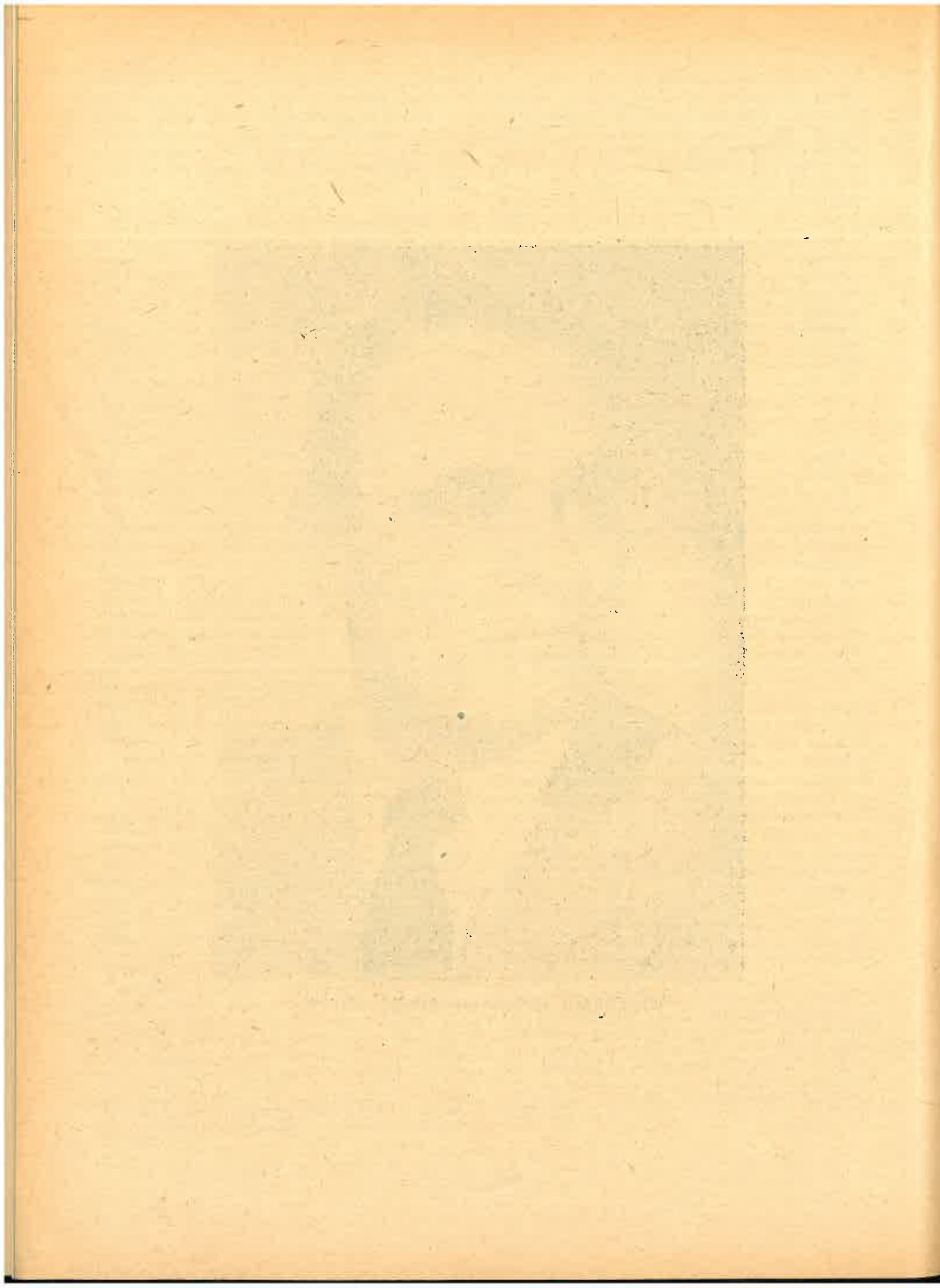
Aplicând la țară politica partidului, Statul acordă țăranimii muncitoare ajutor în credite, unelte de producție, înlesniri fiscale, îmbunătățind în mod simțitor starea ei economică și culturală, prin mărfuri, tractoare, etc., sporind producția agricolă în gospodăriile agricole colective și îmbunătățind traiul țăranilor săraci și mijlocași.

Toate realizările și succesele uriașe obținute au fost posibile datorită drumului deschis de Marea Revoluție Socialistă din Octombrie, a cărei aniversare va da prilej poporului nostru, ca și oamenilor muncii de pretutindeni, să-și arate adâncă recunoștință și dragoste neșărmurită față de cei care au deschis era luminoasă a socialismului.

Unim și noi gândul și glasul nostru cu gândul și glasul sutelor de milioane de oameni ai muncii de pe întregul glob, care se îndreaptă cu dragoste și recunoștință către Marea Uniune Sovietică și către continuatorul măreței opere a lui Lenin, genialul dascăl și prieten al oamenilor muncii de pretutindeni: MARELE STALIN.



**TOVARĂȘUL GHEORGHE GHEORGHIU-DEJ**



## A 50-a ANIVERSARE A TOVARĂȘULUI GH. GHEORGHIU-DEJ

Conducătorul iubit al clasei muncitoare, tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej, a împlinit anul acesta 50 ani. Născut la Bârlad la 8 Noiembrie 1901, în familia muncitorului Tânase Gheorghiu, a fost crescut în sărăcie și mizerie astfel că a cunoscut exploatarea la care era supusă clasa muncitoare prin chiar viața sa și a familiei sale.

Înțelegând din frageda copilărie situația cumplită în care se sbătea viața oamenilor muncii, inima sa a început a plămădi încă de pe atunci ura neîmpăcată împotriva exploataților și dârzenia muncitorească. Silnit să-și câștige existența dela vârsta de 11 ani, când a început să muncească ca zilier la diferite ateliere și fabrici, și-a ales ca meserie specialitatea de electrician pe care a îmbrățișat-o cu toată căldura și astfel la vârsta de 15 ani îl găsim ucenic la Câmpina.

Marea Revoluție din Octombrie, care a sfârșit pentru totdeauna lanțurile regimului țarist și cătușele regimului burghez-moșieresc din Rusia, a avut o influență covârșitoare și asupra tovarășului Gh. Gheorghiu-Dej. Minte sclipitoare și luptător neînfricat, îl găsim la vârsta de 18 ani activând pentru reușita grevelor din Valea Trotușului. În acel moment, sub influența ideilor lui Lenin și Stalin, mișcarea muncitorească din țara noastră a luat un mare avânt. Flacăra revoluției victorioase aprinzând și inima sa, laolaltă cu a tuturor asupriților și exploataților din România pustiiți de războiul imperialist și jefuți de capitaliștii din țară și de peste hotare, tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej inițiază în atelierele societății de Tramvaie Galați, unde lucra, acțiuni muncitorești pentru respectarea zilei de muncă de 8 ore și pentru sporirea salariilor. Aceste acțiuni i-au adus concedierea din serviciu. Intrând în serviciul Atelierelelor C.F.R. Galați, tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej continuă a fi un agitator și un propagandist înflăcărat în rândurile muncitorilor. CFR-iștii, în mijlocul cărora, după ce căpătă legătura directă cu organizația de partid și deveni membru al partidului, a primit sarcina de a organiza o celulă de partid. Cu o muncă încordată, în cea mai adâncă ilegalitate, tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej care a fost mutat între timp disciplinar cu serviciul la Dej, a organizat după indicațiile partidului și pe baza Hotărârii Congresului al V-lea, conferința pe țară a CFR-iștilor, care a pus bazele tacticii luptelor din Februarie. Mișcarea ceferistă ia astfel o amploare fără prece-

dent în întreaga țară. Iar încă în ziua de 16 Februarie 1933 regimul burghez a secerat cu mitralierele sute de vieți nevinovate, ecoul sireneli dela Grivița avea să răsună încă mult timp chemarea la luptă a oamenilor muncii împotriva fascizării țării, pentru o viață mai bună. Trimis în fața Consiliului de Război, în lanțuri și după săptămâni de schingiuri fără seamăn, tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej a rostit cuvinte care au alcătuit un nimicitor act de acuzare la adresa călăilor poporului român, monstruoasa coaliție burghezo-moșierească.

În închisorile unde a fost aruncat, în urma condamnării sale la 12 ani muncă silnică, tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej, împreună cu alți tovarăși de suferință și de luptă, a desfășurat o intensă muncă politică și ideologică continuând a fi un îndrumător și un conducător al clasei muncitoare, în lupta dusă de Partid.

În 1944, după 11 ani de temniță, într'una din nopțile dela sfârșitul primei jumătăți a lunii August, tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej evadează din lagărul dela Tg. Jiu pentru a organiza acțiunea de răsturnare a dictaturii fasciste antonesciene, pentru a pregăti alăturarea poporului nostru la lupta glorioasei Armate Sovietice împotriva fascismului.

Eliberarea patriei noastre de către eroica Armată Sovietică și victoria poporului sovietic asupra fascismului au deschis o nouă epocă în istoria noastră, epocă plină de măreție, în care poporul eliberat pășește cu pași mari înainte pe drumul construirii socialismului. Îndată după 23 August, când ruinelor și pustirilor lăsate de război li se adaugă haosul economic, sabotajul capitalist, inflația, presiunea diplomatică a imperialiștilor, acțiunea subversivă a bandelor teroriste, rezistența turbată a claselor exploatoare, a partidelor burgheze și a social-democrației de dreapta, partidul a ținut în mână sigură cârma, înfruntând cu curaj furtunile, îndreptând corabia—cu pânzele întinse—spre o viață liberă și fericită. Toate aceste lupte mărete sunt legate de numele tovarășului Gh. Gheorghiu-Dej, pe care evenimentele istorice din preajma lui 23 August 1944, l-au găsit în fruntea partidului nostru, în fruntea întregului popor muncitor.

Împreună cu tovarășii săi din Comitetul Central, tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej a condus acțiunea de întărire a unității clasei muncitoare, zdrobind în mod definitiv oportunistul în mișcarea noastră muncitorească.

Partidul, consecvent programului adoptat în urma raportului politic al C.C. al P.C.R., ținut la Conferința Națională a P.C.R. în 1945 de către tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej prin care a arătat că la baza acțiunii de reconstruire a țării trebuie să stea refacerea și dezvoltarea industriei grele, așa cum ne învață Lenin și Stalin, a inițiat construirea neîntârziată de uzine de mașini grele, de mașini-unelte, metalurgice și electrotehnice, pentru a rupe în mod definitiv cu dependența de lumea capitalistă.

Dar opera capitală menită a aduce transformarea economică a Republicii noastre dragi și fericirea poporului, constă în inițierea și punerea în lucru a Planului de Electrificare a țării și a primului nostru Plan Cincinal.

Călăuzit de uriașa experiență a Uniunii Sovietice și cu ajutorul multilateral acordat de Marea Țară a Socialismului, Partidul, prin secretarul general al Comitetului său Central, tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej, a știut să mobilizeze un mare număr de oameni de știință, specialiști și tehnicieni în realizarea mărețelor lucrări: Canalul Dunăre-Marea Neagră, Hidrocentrala Vladimir Ilici Lenin și Combinatul Poligrafic Casa Scântei. Aceste gigantice lucrări relevă puternica hotărâre a poporului român de construire a unei vieți noi, de apărare a păcii.

Prin rapoartele sale politice, care sunt o aplicare creatoare a învățăturilor marxist-leniniste, la condițiile țării noastre, tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej a trasat programul concret al activității Partidului în domeniile economiei, culturii, științei, instrucțiunii publice, învățându-ne să luptăm fără odihnă împotriva rămășițelor ideologiei capitalismului în conștiința oamenilor, prin ridicarea continuă a nivelului ideologic și politic al tuturor oamenilor muncii și pentru educarea lor în spiritul internaționalismului proletar. A inițiat mecanizarea agriculturii și transformarea Patriei noastre dintr-o țară agrară înapoiată, într-una industrială și cu o agricultură înaltă, după modelul agriculturii sovietice, capabilă de a produce, prin propriile ei forțe, utilajul necesar. A deschis calea cooperării în masă a milioanele de oameni din țara noastră pe toate liniile cooperăției. A inițiat reforme capitale pentru îmbunătățirea învățământului de toate gradele, precum și pentru pregătirea cadrelor de muncitori calificați.

În sectorul forestier, călăuzit de grandioasele planuri staliniste de împăduriri și plantare a perdelelor de protecție, de irigare a unor teritorii întinse ca și de eroica luptă a oamenilor sovietici pentru stăpânirea naturii, tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej a trasat poporului muncitor din țara noastră sarcina de a reface patrimoniul forestier de care se găsesc legate și alte ramuri

economice, care fără lemn nu numai că nu pot progresa, dar în esență nici nu pot exista.

În consecință se vor împăduri sute de mii de hectare, se va da o îngrijire specială plantațiilor și arboretelor tinere, urmărindu-se ameliorarea continuă a condițiilor de vegetație și de dezvoltare a pădurilor țării în scopul obținerii unei producții mărite calitativ și cantitativ din speciile cele mai valoroase, proprii pentru acoperirea multiplelor și variatelor nevoi ale economiei naționale și pentru export. Protecția pădurilor în contra agenților vătămători formează un capitol important în cadrul Planului Cincinal. Lucrările de amenajare, începute în anul 1948, vor pune capăt haosului ce a dominat în trecut în gospodărirea lor. Culturile forestiere și în special aceea a plopului repede crescător vor juca un rol important în ridicarea producției terenurilor inundabile din Deltă și lunca Dunării. Prin lucrările mari de refacere a pădurilor situate în bazinele de interes hidroelectric, prin stingerea torenților și alte lucrări de artă și silviculturale în scopul asigurării stabilității barajelor construite și a debitului constant de apă în lacuri, se va ajuta mult mărețul plan de electrificare a țării. Se vor consolida râpi, se vor ameliora terenuri degradate, se va asigura prin împăduriri, restabilirea și menținerea echilibrului în regimul apelor în regiunile de interes hidroelectric. Se vor cultiva pepiniere în suprafețe de mii de hectare, iar pentru introducerea metodelor de lucru avansate sovietice ca și pentru mecanizarea lucrărilor, unitățile silvice vor fi înzestrate cu utilaje moderne. Volumul lucrărilor planificate spre a fi executate în acest sector, va atinge o amploare necunoscută încă în istoria silviculturii noastre. În ce privește industria lemnului, aceasta se va dezvolta în sensul folosirii cât mai intense și raționale a lemnului. Se vor deschide masive forestiere încă nepuse în valoare, se vor mecaniza operațiunile de tălere, mișcare, fasonare, încărcare și descărcare, ca și transportul lemnului. Se vor construi fabrici de prelucrare a lemnului, de placaje, de mobilă curbată cum și o fabrică de plăci din fibră de lemn, ce va folosi ca materie primă deșeuri de lemn. Se vor construi combinate de celuloză pentru hârtie, saci și saci de hârtie, utilizându-se și stuful ca materie primă.

Intreaga țară este un măreț șantier și tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej conducătorul iubit al C. C. al Partidului nostru, inițiază și îndrumază această măreață transformare a Patriei noastre dragi.

De aceea, aniversarea nașterii tovarășului Gh. Gheorghiu-Dej constituie o sărbătoare a întregului popor, care cu acest prilej îi urează sănătate și viață lungă pusă în slujba marelui cauze a Păcii și a Socialismului.



## PROBLEMA ESTETICEI PĂDURII ȘI A PĂDURII-PARC, IN LUMINA ȘTIINȚEI SOVIETICE

Prof. Arh. Dr. V. CĂRMĂZINU

În Uniunea Sovietică, pădurea este mult apreciată nu numai din punct de vedere industrial, ci și pentru ameliorări de terenuri, pentru protecția câmpurilor și pentru transformarea condițiilor climatice, nefavorabile agriculturii, pentru apărarea așezărilor populate, pentru salubritatea centrelor cu populație deasă și pentru contribuția sa la estetica peisajelor largi ale țării.

Ca problemă, estetica pădurii aparține atât arhitecturii peisajelor cât și științei culturii și refacerii pădurilor și a gospodăriei forestiere. Inginerul silvic contemporan, trebuie să cunoască atât principiile arhitecturii peisajelor, cât și, mai ales, partea care privește silvicultura. Lucrul acesta devine necesar, pentru că pădurea tinde să aibă un rol tot mai mare în formarea tuturor peisajelor, nu numai în zona geografică a pădurilor naturale, dar în ultimul timp, după hotărârea istorică a Partidului și a Guvernului Uniunii Sovietice din 20 Octombrie 1948 și în zona geografică a stepei și antestepei. În sfârșit, pădurea intră tot mai mult în zona orașelor, înconjurându-le cu centuri verzi de păduri și păduri-parcuri.

Pădurile acoperă coastele munților și cresc bogat pe luncile fluviilor, având rol de protecție.

Încă din timpul discuțiilor referitoare la stadiul întâi al proiectului de reconstrucție a orașului Moscova, s'a manifestat tendința către arhitectura peisajelor precizându-se însă că arhitectura peisajelor nu înseamnă numai interes pentru iarbă și flori, ci, în primul rând, interes pentru puternicele masive forestiere cu valoarea lor de protecție și de însănătoșire.

Din această cauză, nu e nimic uimitor în faptul că în Uniunea Sovietică problema estetică a pădurii există deja de mult și că principiile compoziției și peisajelor sunt studiate de inginerii silvici, inginerii agronomi și arhitecții peisagiști.

Republica Populară Română are deasemenea probleme mari legate de reconstrucția sau crearea de noi peisaje forestiere: 1) crearea centurilor de păduri în jurul Capitalei; 2) împădurirea litoralului Mării Negre, cuprinzând sta-

țiunile balneo-climatice Mamaia, Eforia, Techirghiol, Vasile Roaită, Mangalia și crearea unui ansamblu de peisaje silvice pentru întregul litoral; 3) împădurirea regiunii Canalului Dunăre-Marea Neagră; 4) crearea, respectiv completarea, parcurilor dendrologice forestiere din Orașul Stalin, Snagov și Satu Mare; 5) înființarea unei rețele mari de perdele de protecție a zonelor secetoase din țară — în regiunea Moldovei, Dobrogei, Bărăganului și Olteniei; 7) sistematizarea și completarea zonei împădu-

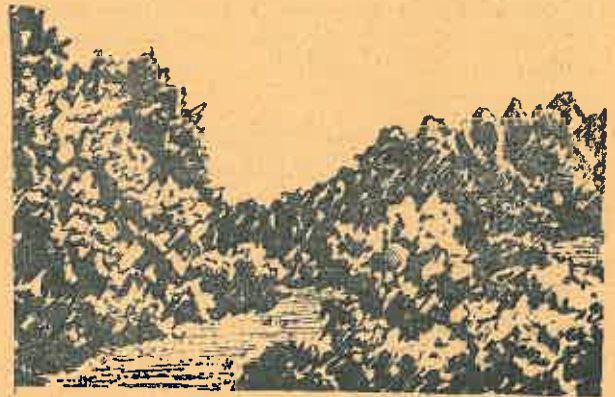


Fig. 1. Compoziția pitorească a pădurii ameliorative din steпа de piatră (U.R.S.S.).

rite în jurul centrului industrial Reșița; 8) ameliorarea Văii Dunării, prin împăduriri sistematice și estetice, etc.

Va fi foarte bine dacă răspunzând sarcinii sale direct gospodărești, pădurea va putea să-și îmbunătățească încă și calitățile ei estetice, mai ales că regulile științelor forestiere, în majoritatea cazurilor, coincid cu exigențele estetice în materie de combinarea speciilor.

Arborii și apele constituiesc elementul principal, compozițional, al peisajelor. Distingem din acest punct de vedere următoarele peisaje principale: 1) de pădure; 2) de pădure-stepă, sau de parc; 3) de mal, sau de bulevard și 4) de oază.

Fiecare din aceste peisaje presupune diferite proporții ale maselor de arbori și arbuști pe de o parte, și de spațiu liber între arbori și arbuști pe de altă parte.

În peizaje distingem masivele dese de arbori și arbuști, masivele rare (courtime), grupe de arbori și arbuști și arbori izolați.

Începând cu secolul XIX și XX, odată cu dezvoltarea arhitecturii peizagiste, a început să se acorde multă atenție și problemelor de estetică a pădurii, căutându-se să se racordeze interesele gospodăriei forestiere cu exigențele estetice.

În privința esteticii pădurii arhitecții peizagiști și inginerii silvici au exprimat trei păreri



Fig. 2. Compoziția pitorească a pădurii-parc Pavlovsc (U.R.S.S.) cu o perspectivă reușită deschisă spre colțul pădurii

principale: 1) nu este admisă tăierea pădurii prin tratamente care degradează în mod evident pădurea; 2) este necesar să se mențină în păduri poieni bine luminate care înviează peizajul pădurii; 3) este obligatoriu să se cultive arborete de vârste și specii diferite.

Sistemul tăierii rase trebuie să fie absolut interzis, fiindcă acesta calcă toate cele trei condiții de mai sus.

Ca o expresie a ideilor avansate în privința esteticii pădurii, prof. A. Scorobogatăi susține sistemul tăierii de arbori separați în masivul pădurii și nu a tuturor arborilor dintr'un teren, spunând că acest sistem este cel mai bun din punct de vedere estetic, oferind următoarele avantaje: distribuția liberă a plantațiilor, respingerea geometrismului, locurile pe unde se trece cu tăierea arborilor sunt cât mai puțin evidente. Toate acestea vorbesc în favoarea metodei de mai sus, care păstrează inviolabilitatea unui peizaj de pădure. Amestecul de specii diferite și de arbori de diferite vârste, în cazul acesta, precum și alternanța de lumină și umbră, corespund anume intereselor gospodărești în pădure și în parc.

La fel și menținerea închisă a marginii pădurii este obligatorie nu numai pentru protecția contra vântului și a uscării solului pădurii, dar și din punct de vedere estetic. La sfârșitul secolului trecut, Schreder a elaborat asortimentul arborilor, arbuștilor și a tufișurilor, pentru mar-

ginea de pădure în condițiile Europei Orientale, incluzând în acest asortiment multe specii cu înflorire frumoasă.

În timpul nostru, problema înfrumusețării marginilor de pădure este în plin studiu. Se observă tendința introducerii atât a arbuștilor, care sunt apropiați de flora locală, cât și a plantelor perene.

Tufișurile și florile se aleg astfel ca să nu fie necesară o îngrijire deosebită, cu excepția răririi și tăierii la timpul său.

Este necesar ca specialiștii în gospodăria silvică să cunoască ideile de bază ale arhitecturii peizajelor, în privința grupării arborilor și a masivelor, a pădurii-parc, sau a parcului. Aceste cunoștințe sunt necesare, mai ales pentru silvicultor, pe măsură ce diferența dintre oraș și sat, dintre industrie și gospodărie agricolă și silvică, se micșorează mereu și tot mai mult. Astfel, pădurea intră în zona urbană și se transformă în pădure-parc iar principiile compoziției parcurilor trec peste marginea castelelor feudale și a centrelor burghize urbane și treptat se încadrează în diferite peizaje ale țării, servind întregului popor muncitor.

Interesante idei au exprimat teoreticienii din arhitectura peizajelor, în privința grupării arborilor din masive și grupe.

Oamenii de știință sovietici au elaborat cea mai clară și cea mai hotărâtă concepție în privința compoziției masivelor de arbori și arbuști.



Fig. 3. Compoziția pitorească a pădurii-parc Pavlovsc (U.R.S.S.) cu o grupare de arbori lângă podeț făcută din *Salix* (lângă podeț) și *Picea* + *Betula* puțin mai departe de apă.

Lebedev a exprimat părerea specialiștilor sovietici în mod următor: Există masive izolate și dependente. Primele au o valoare decorativă proprie, pe când cele dependente intră în peizaje, ca un element decorativ subordonat.

Masivele izolate sunt plasate în poieni mari sau formează pete independente în mijlocul plantațiilor, având în vedere varietatea artistică.

Compoziția unui masiv mixt nu poate fi mo-

monotonă, el trebuie să aibă un joc de lumini și umbre. Masivul mixt este compus din arbori de prima și a doua mărime, din arbori dominați și din arbori pentru margini, sau pentru colțuri expuse.

Partea principală a unui masiv este formată din câteva specii înalte. Specia dominantă ocupă centrul masivului, iar restul speciilor este plasat în colțuri expuse. Masivele izolate sunt compuse din arbori de aceeași sau de diferite specii. Dacă sunt arbori de o singură specie, este necesară alternanța cel puțin a arborilor de diferite vârste și înălțimi.

Între masiv și allee trebuie să se reverse o zonă de gazon cu lățimea de cel puțin 5 m. Arbuștii masivului se plasează în grupuri. Pentru a obține un efect decorativ, sunt necesare specii bogate în frunze și înflorire sezonieră.

Pentru umbră, în anumite locuri, arborii mari sunt plantați în așa fel ca să se formeze o boltă de ramuri.

Impresia de adâncime poate fi obținută prin dezvoltarea în linie extremă a colțurilor expuse și a locurilor adâncite.

În privința alegerii arborilor pentru masive este necesar să ne oprim ceva mai mult, deoarece considerăm această problemă drept una din cele mai importante.

Rezolvarea chestiunii se rezumă la aceea, ca elementele grupei arborilor să fie unificate într-o unitate generală, astfel ca varietatea să nu treacă într-o diferență prea mare de forme și de culori, dar nici ca unitatea să devină monotonă.

Să formulăm pe scurt indicațiile privind poziția masivelor.

Masivele trebuie să fie compuse din arbori crescuți des cu tufișuri și arbuști dominanți, care să apară din depărtare ca o masă compactă de verdeață. Masivele trebuie să fie compuse din una, două sau trei specii de arbori, a căror viață în asociația comună este bine verificată din punct de vedere biologic și ecologic. Cel mai bine este ca în conținutul masivelor să predominie speciile locale indicate de teren și natură.

Arborii izolați au cel mai mare efect estetic; expunerea lor se face pe locurile deschise, pentru ca să fie văzuți mai bine. Dacă „solitarul” este plantat numai ca să se întrerupă monotonia masivului, atunci este bine să prezinte aceeași specie, cu arborii vecini. Dacă un arbore izolat este plantat doar ca să atragă atenția, atunci este mai bine ca să fie ales dintr-o specie deosebită și cu altă formă și culoare decât este masivul.

Varietatea, chiar în uniformitate, așa încât să formeze „un tot armonios”, și un „facies” aparte al peisajului viu.

Contururile masivelor, păduricelor, curtinelor și grupelor, trebuie să fie pitorești și să pre-

zinte o linie variată șerpuită. În plan, marginea fiecărui masiv trebuie să prezinte înfrâncări și ieșinduri asemănătoare golfurilor și capetelor de maluri ale apelor. Lângă ieșindurile masive, creăm grupe asemănătoare cu insulele despărțite de continent. Lângă ieșindurile grupelor, plasăm arbori izolați, stânci și pietre. Marginile masivelor și ale grupelor, pentru trecerea treptată spre poieni, trebuie plantate cu arbuști, apoi cu arbori ornamentali și în continuare cu flori perene. În poienile de lângă masive și grupele arborilor, putem crea grupe mici și separate de tufișuri și flori perene.

Cu cât este mai mare suprafața unui parc sau unei grădini, cu atât mai simple și mai monotone trebuie făcute masivele, păduricile, curtințele și grupele de arbori. Trecerile dela o compoziție a speciei spre alta, trebuie să fie treptate și armonice. În grădinile mici și squaruri, este admis, într-o măsură mai mare, contrastul trecerii. Însă, în ultimul timp, în arhitectura peisajelor este observată tendința evitării oricărei diversități prea aspre și a împiestrișării, chiar și în grădinile mici și squaruri, mai ales în privința păstrării unei unități a coloritului.

În părțile îndepărtate ale parcului, trebuie să plantăm numai specii locale obișnuite, complet acclimatizate. În măsura apropierii de locurile mult vizitate, trebuie să îmbogățim asortimentul arborilor cu specii din cele mai rare, cu exemplare efectiv decorative și cu plante exotice.

Ca și în parcurile mari, în squarele mici, trebuie să predominie arborii unei specii stabile în condițiile ecologice locale.

Arborii separați, atât în grupe cât și în masive, numai atunci sunt frumoși, când nu sunt dominați de vecinii lor.

Cu cât mai simplă este combinarea speciilor pe care a elaborat-o arhitectul peisagist și cu cât mai clar este exprimată imaginea vieții sănătoase a arborilor, cu atât mai bună și mai clară este impresia masivelor.

Când avem câteva specii forestiere — una dintre ele trebuie să fie predominantă. În cazul când folosim și nuanțele înălțimii — în etaje — atunci ele devin încă un important mijloc plastic al arhitecturii peisajelor și în estetica forestieră a „pădurilor de agrement”, îndeosebi.

În procesul de lucru a folosit cel mai mult împărțirea înălțimii arborilor și arbuștilor în opt clase. Credem că această clasificare răspunde cerințelor unui arhitect peisagist, pentru a exprima ideile sale și scopul urmărit.

Distingem masive interne, care sunt situate în mijlocul parcului și sunt cultivate cu cea mai mare îngrijire și masive de margine, care au caracterul unei zone de apărare.

Cu ajutorul masivelor, se pot împărți spațiile, astfel ca să se marcheze locurile lipsite de frumusețe, creându-le un fond și apărare contra vântului și prafului.

Arbuștii și tufișurile crescute în etajul inferior al unui masiv dau acestuia o aparență de desigur compact. În astfel de masive predomină umbra deasă și numai în poieni, în acele „luminișuri de pădure”, trece lumina soarelui.

Curtinele sunt locurile din parc, în care se concentrează toată atenția creatoare a unui arhitect peizagist. Ele pot să unifice între ele și masive și pădurici și grupe de arbori izolați. Acestea constituiesc terenurile parcului împărțite prin linii somiere, drumulețe și alei prezentând aspectul pădurilor verzi în care potecile deschid priveliștea unui spațiu de cel mai mare efect, cu grupe separate de arbori și boschete (tufișuri). Poienile trebuie să fie mărginite în mod pitoresc cu flori perene, care trec treptat dela iarba poienei spre flori. Este o greșeală crearea spațiilor deschise pe care le încărcăm cu plante ocazional plantate, căci în acest mod distragem atenția, surpriza trecătorului și în-



Fig. 4. Compoziție pitorescă a pădurii-parc Băile-Herculane (R.P.R.) cu un arbore izolat *Sequoia gigantea* D. C. plasat foarte reușit pe partea dreaptă a Cazinoului

săși estetica, rațiunea creațiilor, în mod natural sau artificial.

Grupele de arbori trebuie să fie adeseori de o simetrie pitorescă unele dintre ele mai mari fiind plasate pe axa echilibrului și cu predominarea lor asupra altora. Nu numai pădurile sau curtile, dar și grupele de arbori ce le compun nu trebuie să fie împetrițate în privința conținutului speciilor. Este mai bine dacă grupele se compun din două, trei specii, cu predominarea evidentă a uneia dintre ele. Grupele din trei arbori le compunem într-o singură, sau din două specii și cu plantarea exemplarelor separate pe unghiurile unui triunghi neregulat. Când avem patru arbori din grupă, unul dintre ei se plantează în lăuntru triunghiului neregulat, pe unghiurile cărui sunt plantați ceilalți trei. Acest arbore poate să reprezinte nu numai o specie mai mare dar și o specie deosebită. În cazul când avem cinci arbori pe unghiurile unui dreptunghi neregulat, plantăm arbori mici, iar în mijloc, cel înalt, de multe ori de altă specie. Nu e voie să se amestece într-o grupă, arbori regulați cu cei neregulați.

Arbuștii fac grupele de arbori și mai fru-

moase. Ei compensează goliciunea părților de jos ale tulpinelor, făcând legătura între grupele separate de arbori și trecerea dela arbori spre poiene, gazoane și ansamblele de flori.

Nu mai tufișurile sunt capabile să facă colțișoarele parcurilor cu adevărat intime și liniștite și să le dea aspectul unei decorări solemne, adecvate sau a unei delăsări în sălbăticie poetică — prin înflorirea și varietatea formelor lor, deviată dela o geometrizare severă, până la o pitorească împrăștiere; ceea ce însă nu este de recomandat, cerând și un ochi foarte atent și o practică îndelungată pentru asamblare din partea arhitectului peizagist, care trebuie dublat de un silvicultor și de un horticultor.

Tufișul este convenabil pentru terenurile cele mai mici ale zonei verzi. Arbuștii cu înflorire frumoasă sunt de mare efect în ansamblul grupelor unite.

Pentru înviorarea grupei pe un timp lung se pot admite și diferite specii de arbuști, care au înflorirea în diferite perioade. În acest caz efectul înfloririi, care durează câteva sezoane, este câștigat în detrimentul efectului de înflorire deasă a grupei întregi, în unul și același timp.

Se recomandă ca arbuștii, care sunt frumoși nu atât prin înflorirea lor, cât prin frunzele colorate — să fie plantați ca arbori izolați.

Arbuștii tunși se vor găsi plasați în mod potrivit în apropierea clădirii, întrucât au un aspect al formelor care se leagă bine cu formele construcției; deasemenea, în diferite locuri ale parcului sub aspectul unui gard viu sau al unei borduri. După părerea noastră este dăunător pentru peizaj, dacă se tund tufișele în forme, care sunt în contradicție cu structura lor naturală.

Unitatea compozițională a arborilor și tufișurilor, a plantelor mari și a tipului de arbori mici, ca și a tipului de flori și iarbă, cum și concordanța lor armonică în curtile și grupe, constituie una din cele mai caracteristice și cele mai strigătoare probleme ale arhitecturii peizajelor.

În zilele noastre, când se pun bazele construirii socialismului, problema estetică a pădurilor și a „pădurii-parc” trebuie să fie pusă la ordinea zilei și la noi în R.P.R., urmând exemplul Uniunii Sovietice. Astăzi silvicultorul este chemat să studieze principiile compoziției artistice a arborilor și arbuștilor de parc, oriunde utilizarea acestei științe este posibilă: pe marginea pădurii, în poieni, pe malul fluviului sau râului, în vârful și pe panta dealului, pe lângă casa silvicultorului, sau la cabanele turistice în munte, dealungul drumurilor, etc. În prezent, colaborarea strânsă a inginerului forestier cu arhitectul peizagist, este stimulată de ideile progresiste, căci pădurea nu este cultivată numai pentru exploatarea și industrializarea lem-

nului, ci și pentru însănătoșirea poporului și înfrumusețarea vieții tuturor celor ce muncesc cu mintea și cu brațele, spre a clădi o viață nouă.

„Silvotherapia” — cura în păduri, — pentru combaterea unor maladii incipiente, constituie unul din mijloacele terapeutice sigure, concrete, ocupând un vast capitol în însăși medicina preventivă și curativă. Iar apele și pădurile, spațiile și centurile verzi constituiesc un capitol de seamă în știința urbanismului.

## Bibliografie

*Tripilski A.*: Partidul Bolșevic, baza esteticei socialiste, 1948.

*Melnicenco A.*: Perdelele de protecție și dezvoltarea animalelor folositoare și vătămătoare pentru gospodăria sătească. Moscova, 1949.

*Tecovici A.*: Planul de împădurire a zonelor secetoase din U. R. S. S., 1949.

\*\*\*: Problemele arhitecturii pentru grădini și parcuri. Moscova, 1936.

*Scorobogatăi A.*: Păduri-parc, la noi și peste hotare, Moscova, 1936.

*Lebedev I. G.*: Horticultura decorativă, scurt dicționar, îndrumător, Moscova, 1949.

★

Арх. В. КАРМАЗИНУ:

ЭСТЕТИКА ЛЕСОВ И ЛЕСОПАРКОВ

Резюме

Автор статьи рассматривает вопрос эстетики леса, как с точки зрения пейзажа, так и разведения и отделения лесов.

После краткого перечисления вопросов этого рода, существующих в нашей стране, он излагает Советскую точку зрения о композиции разновидностей, деревьев и кустарников, имеющей особенно важное значение для этих работ, лесных полян и т. п.

Din lucrările Institutului de Cercetări Silvice

## LUCRĂRILE DE ACLIMATIZARE A SPECIEI LEMNOASE „EUCALYPTUS VIMINALIS LABILL“

Ing. ȘT. PURCELEANU și Hort. T. COCALCU

Nevoile crescând în produse lemnoase ale economiei naționale impun silviculturii sarcina de a se preocupa de noi surse, pentru acoperirea lor.

Acest lucru se poate realiza, prin culturi întinse de specii valoroase autohtone și prin introducerea de specii noi, care nu cresc spontan în țara noastră, dar care, odată aclimatizate, pot contribui la mărirea producției forestiere și la deservirea economiei naționale cu noi produse.

În acest scop, s'au început și în țara noastră încercări de aclimatizare a mai multor specii lemnoase exotice ca: *Quereus borealis* Michaux, *Juglans nigra* L, *Juniperus virginiana* L, *Pseudotsuga taxifolia* Britt, etc., obținându-se rezultate destul de mulțumitoare. N'am mai enumerat pe *Robinia Pseudacacia* L și *Morus alba* L, căci aclimatizarea lor este încheiată.

În ultima vreme s'a încercat introducerea în cultură, a unor specii de climă mai caldă, cum sunt speciile de *Eucalyptus*.

Genul *Eucalyptus* aparține familiei Myrtaceae și cuprinde peste 600 specii și varietăți, in-

clusiv numeroși hibrizi, care cresc în stare spontană în Australia și în unele insule învecinate ca Tasmania, Noua Guinee, etc.

În Australia, arealul de răspândire al genului *Eucalyptus* este foarte mare și cuprinde stațiuni foarte diferite din punct de vedere edafoclimatic. În majoritatea lor, speciile de *Eucalyptus* sunt specii de lumină și căldură, care în optimul lor de răspândire, ajung peste 100 m înălțime și peste doi metri diametru la 1,30 m jela sol.

Lemnul lor are întrebuințări multiple, iar coaja și frunzele conțin substanțe tanante și substanțe întrebuințate în industria farmaceutică. Frunzele sunt persistente și odorante, iar perioada de creștere se prelungește până toamna târziu (la stațiunea noastră, s'a observat încetarea creșterii la *Eucalyptus viminalis* Labill, la data de 7 Decembrie 1950).

Dintre speciile rezistente la temperaturi mai scăzute decât cele întâlnite în mod obișnuit în regiunile cu climă tropicală și subtropicală, în U.R.S.S. a dat rezultate bune *Eucalyptus viminalis* Labill. Această specie lemnoasă fusese

introdusă în Rusia mai de mult, în mod izolat, dar numai sub regimul sovietic i s'a acordat o atenție mai mare, datorită calităților ei. Astfel s'au creat arborete întregi de *Eucalyptus viminalis*, pe litoralul caucazian al Mării Negre, iar acum, procedându-se după învățătura micuștinistă, se lucrează la împingerea culturilor mai spre Nord și în regiuni mai uscate, ca Ucraina și Republica Moldovenească.

Marii noștri vecini și prieteni din Răsărit, în dorința de a ne ajuta în munca de refacere a pădurilor noastre, prin introducerea de specii noi, repede producătoare de lemn, anul trecut ne-au trimis sămânță și puieți de *Eucalyptus viminalis*. Stațiunii experimentale I. C. E. S. „Snagov” i s'au repartizat circa 60 g sămânță și 15 puieți în vârstă de 1 an.

Lucrările de cultură au decurs în modul următor:

Semănarea s'a executat la 4 Martie 1950, în răsadniță caldă, punându-se bălegar proaspăt, de cal, în grosime de 50 cm, peste care s'a pus un strat de pământ de 15 cm grosime și având următoarea compoziție: 50% pământ negru, 25% pământ de literă și 25% nisip de râu. Temperatura în răsadniță s'a menținut între 18°C și 28°C.

S'a semănat în două variante:

a) în rânduri adânci de la 1 cm și distanțate la 10 cm între rânduri;

b) prin împrăștulare.

Răsărirea a avut loc între 20 și 25 Martie și a fost mai bună la varianta a doua.

În timpul zilei li se dădea aer prin ridicarea geamurilor răsadniței, atunci când temperatura în răsadniță trecea de +28°C, iar în timpul nopții, geamurile erau acoperite cu rogojini pentru menținerea căldurii.

La 5 Aprilie 1950, când puieții aveau 2—3 perechi de frunze, pe un timp noros, s'au repicat în ghivece de pământ ars, cu diametrul de 6—7 cm, în ghivece punându-se pământ de aceeași compoziție ca și la semănat. După repicare, în aceeași zi, ghivecele au fost plantate în răsadnițe calde dinainte pregătite în modul descris mai sus.

Timp de trei zile după plantare, puieții au fost ținuți acoperiți cu geamuri și rogojini, iar după aceea li s'a dat zilnic lumină, apă și aer, prin înlăturarea rogojinilor și ridicarea geamurilor în timpul zilei și prin udarea lor când pământul din ghivece manifesta semne de uscăre.

La 15 Mai, când puieții din ghivece aveau înălțimea de 20—25 cm, s'au înlăturat complet atât rogojinile, cât și geamurile răsadniței. La 1 Iunie, puieții aveau înălțimea de 25—30 cm.

S'a continuat cu udatul lor, ori de câte ori a fost nevoie.

La 8 Iunie, pe un timp noros, s'a efectuat transplantarea puieților din ghivecele de 6—7 cm diametru în ghivece de 12—14 cm. menți-

nându-se și în noul ghiveci pământul care a fost în ghiveciul mic și adăugându-se pământ cu aceeași compoziție, ca la primul repicaj, la ghivece. Ghivecele au fost plantate în răsadniță rece, bine udată și umbră cu rețea de trestie.

La 15 Iunie, reîncepând creșterea, s'au ridicat umbrarele de trestie. Până la 30 Iunie, puieții au ajuns înălțimea de 40—50 cm.

La 10 Iulie, puieții s'au tutorat, s'au scos din răsadniță și s'au plantat cu ghivece cu tot, în șanțuri pe două rânduri în așa fel ca ghiveciul să fie acoperit cu un strat de pământ de 2 cm grosime. Plantarea în șanț s'a făcut, ghiveci lângă ghiveci, iar după plantare s'a udat bine. Nu s'au făcut umbrare. În timpul verii s'au executat lucrări de întreținere constând din pliviri, prășiri și udat moderat, adică numai atunci când pământul manifesta semne de uscăre, aceasta pentru a nu forța prea mult creșterea puieților în dauna lignificării.

La 7 Octombrie 1950, când temperatura minimă din timpul nopții ajunsese la -1,5°C, iar dimineața solul era acoperit cu un strat gros de brumă, o parte din ghivecele cu puieți de Eucalypt au fost transplantate, într-o groapă special amenajată acestui scop, având următoarele dimensiuni: 8 m lungime, 1,60 m lățime și 1 m adâncime. Deasupra gropii s'au pus două rame de răsadniță, pentru a se acoperi cu geamuri în caz de nevoie. Cu ocazia plantării în groapă, care s'a făcut ghiveci lângă ghiveci, s'au tăiat toate rădăcinile ieșite din ghivece. Plantatul în groapă s'a făcut în rânduri de ghivece, lăsându-se coridoare la fiecare 4 rânduri, pentru aerisire și pentru a se putea circula între rânduri. La peretele sudic s'a lăsat, deasemenea, o potecă de 40 cm, tot în acest scop. Acest procedeu l-am folosit, pentru a putea proteja mai bine, împotriva înghețului și gerurilor, cel puțin o parte din stocul de puieți obținuți, având în vedere condițiile climatice — uneori mai aspre — dela stațiunile noastre, urmând ca la restul de puieți să aplicăm alte procedee.

Între 7 și 31 Octombrie, în fiecare dimineață cu brumă, s'au făcut fumuri și s'au stropit cu apă, atât puieții plantați la groapă, cât și cei rămași afară, pentru a le proteja vârfurile (care erau încă erbacee) împotriva brumei și a înghețului, căci temperatura a scoborit în unele nopți până la -8°C (la sol). Prin aceste măsuri s'a asigurat reîncălzirea treptată a lujerilor brumați, stratul de fum și de apă, împiedicând razele solare să cadă direct pe lujeri.

Datorită lucrărilor arătate mai sus, organismul puieților de eucalipt a fost supus unei adaptări treptate la temperaturi scăzute, astfel că în decursul lunii Noiembrie 1950, deși temperatura a scăzut de multe ori sub -8°C, totuși

puieții nu au suferit, cu toate că nu li s'a mai dat niciun mijloc de protecție.

La 4 Noembrie 1950, din puieții rămași afară, s'au transplantat 45 bucăți la ghivece mai mari (până la 18 cm diametru) și s'au așezat lângă peretele Sud-Vestic al clădirii-reședință a stațiunii pentru a se folosi acest adăpost lateral și a se urmări efectul ce-l va avea asupra dezvoltării puieților.

La 30 Noembrie 1950, creșterea continua la toți puieții de eucalipt, însă încet (circa 1 cm la 2 zile), pentru a se opri complet între 7 și 8 Decembrie.

La data de 21 Decembrie, s'au luat ultimele măsuri de pregătire pentru iernat a puieților rămași afară, învelindu-se cu coceni de porumb, cu papură și acoperindu-se cu glugi de nuiele, conform instrucțiunilor primite. Cu toate aceste măsuri de protecție și cu toate că temperaturile n'au fost prea scăzute, totuși partea aeriană de la toți cei 40 eucalipti plantați la locul definitiv, a suferit și am fost nevoiți să-l recepăm la 15—20 cm de la colet, adică de unde au început să pornească. S'au prezentat mai bine aceia care drept protecție n'au avut decât coșurile-glugi confecționate din nuiele.

Puieților din groapă li s'au pus geamuri care se ridicau în fiecare zi fără ger, pentru aerisire și adaptare la temperaturi scăzute.

La 3 Ianuarie 1951, temperaturile scăzute arătând tendința de continuare, pentru a nu expune puieții așezați lângă peretele sudic al stațiunii unor valuri prea puternice de frig, au fost mutați într-o cameră, unde li s'a asigurat o temperatură aproape constantă (între 2°C și 6°C). Acești puieți au stat în cameră, până la 28 Ianuarie 1951, când au fost scoși și așezați iarăși la adăpostul peretelui sudic. Puieților așezați în groapă, li s'au luat geamurile și rogojinele în intervalul de timp 3 Ianuarie — 28 Februarie, ori de câte ori temperatura a fost mai puțin scăzută decât —10°C. Cea mai scăzută temperatură din iarna 1950/1951, la stațiunea noastră a fost de —14°C, în noaptea de 31 Decembrie 1950, spre 1 Ianuarie 1951.

Temperaturi mai scăzute de —10°C, au mai fost și în zilele și nopțile de 1, 2, 3 și 23 Ianuarie, 2 și 12 Februarie, precum și în nopțile de 23 și 12 Martie când puieții de eucalipt erau plantați la locul definitiv, dar nu au suferit niciun fel de vătămare.

Plantarea la locul definitiv s'a executat la 14 Martie 1951, atât pentru puieții protejați cu coceni cât și pentru cei de lângă peretele sudic și pentru cei de la groapă.

Locul de plantare a fost ales într-o porțiune a grădinii dendrologice în care pădurea (șleau de câmpie) a fost defrișată în toamna 1950. În timpul iernii 1950/51 s'a executat desfundarea la o singură casma și scosul rădăcinilor. Terenul are o ușoară înclinare spre Sud-Est (circa 7°C) și este înconjurat spre Est-Sud

și Vest, de peretele vertical al pădurii rămasă în picioare (la o distanță medie de 40 m de locul de plantare). În primăvară, terenul a fost din nou nivelat și curățit de resturile de rădăcini.

Plantatul s'a făcut în modul următor: ghivecele cu puieți au fost transportate la locul de plantare și distribuite pe rânduri la distanța de 1 m pe rând și 1,50 m între rânduri, după care puieții au fost scoși cu grijă din ghivece și plantați în gropi de 30 cm/30 cm/30 cm, cu balotul de pământ avut în ghiveci. După plantare s'au udat bine, s'au tutorat și s'au mușuroit în jurul coletului, în scopul menținerii umezelii în pământ și pentru a-i proteja contra unor eventuale geruri târzii. Această precauție s'a dovedit necesară, căci în zilele de 23—24 Martie temperatura a scăzut până la —10°C.

În momentul plantării la locul definitiv, puieții aveau înălțimi ce variau între 1 m și 1,80 m. Primele creșteri noi au fost semnalate între 4 și 10 Aprilie 1951. Între 14 Martie și 10 Aprilie, puieții au suportat câteva nopți cu brumă groasă dar au rezistat, păstrându-și foliajul persistent.

Lucrările de întreținere ce s'au efectuat după plantare până în prezent, au constatat din prșilă, udare și tutoraj. Procentul de prindere este de 95% la puieții care au iernat în groapă și de 30% la puieții care au iernat în cameră sau au fost protejați cu coceni. Aceștia din urmă au fost receptați, așa cum s'a arătat mai sus.

În prezent, plantația de eucalipt se prezintă bine, puieții având înălțimea de 1,80—3,30 m. Creșterile din acest an (până la 5 August 1951) sunt de 1,10 m—1,50 m. Diametrul la colet variază între 2 cm și 3 cm. Puieții receptați în urma degerării, au înălțimea de 1,30—2 m.

Până aici am arătat lucrările executate cu puieții de eucalipt obținuți din sămânța semănată la răsadniță. În același timp la stațiunea noastră s'a executat și o semănătură experimentală directă, în teren liber, semănându-se 10 g sămânță eucalipt într'un strat obișnuit de pepinieră, în fața clădirii stațiunii.

Semănarea s'a executat la 3 Mai 1950 pe rigolă, la 5—10 mm adâncime, rigolele fiind distanțate între ele la 20 cm. Răsărirea a avut loc între 13 și 15 Mai, iar procentul de răsărire a fost mai mare decât la ambele variante făcute în răsadniță, ceace a făcut ca puieții răsăriți să aibă o desime foarte mare și mulți dintre ei să rămână subțiri. Acestor puieți în afară de udare, nu li s'a mai dat niciun fel de îngrijire sau protecție. La începutul iernii când li s'a oprit creșterea, parte din ei aveau 1,30 m înălțime. La 21 Decembrie 1950, o parte din puieții rezultați din această semănătură, au fost scoși și puși la șanț, după ce li s'a aplicat toaletajul obișnuit puieților. La 28 Februarie 1951, au fost scoși de la șanț și plantați la locul definitiv. Procentul de prindere este foarte slab (10%),

ceeace ne arată că eucaliptul este foarte sensibil la transplantarea fără pământ la rădăcină.

Restul de puieți a fost lăsat pe loc fără a i se aplica vreun mijloc de protecție în cursul iernii. Vegetația acestor puieți a reînceput între 1 și 10 Aprilie 1951, seva urcându-se până la 15—20 cm dela sol, iar la un exemplar, s'a urcat până la 1,15 m dela sol. După 10 Aprilie 1951, părțile uscate au fost retezate.

În prezent, puieții se prezintă foarte bine, cu creșteri active, la 5 August 1951, având înălțimea de 1,50—2 m.

Stațiunea noastră experimentală a mai primit la 11 Aprilie 1950, un număr de 15 puieți de *Eucalyptus viminalis* Labill din U.R.S.S., prin Direcția Regională silvică București. Puieții aveau pământ la rădăcină, menținut cu ambalaj de mușchi de pădure și aveau 20—25 cm înălțime. Au fost plantați imediat în ghivece de 12 cm diametru, iar ghivecele așezate în răsadniță caldă. La 13 Iulie 1950, au fost plantați la locul definitiv, fără ghivece, cu balotul de pământ din ghiveci. Cât timp au stat la răsadniță au fost udați și pliviți, ori de câte ori a fost nevoie. În momentul plantării la locul definitiv, aveau înălțimea de 58—68 cm.

În timpul iernii, au fost protejați cu glugi de nufele, cu coceni și cu papură, conform instrucțiunilor de protejare primite.

La acești puieți, vegetația a reînceput între 1 și 10 Aprilie 1951, dar cum părțile aeriene erau uscate, au fost rețepați deasupra coletului. Vegetația lor în prezent e mai slabă decât la puieții obținuți din sămânță la stațiune.

**Concluzii.** Din lucrările arătate, putem trage următoarele concluzii, privind cultura eu-

caliptului în primul an, precum și aclimatizarea exoticelor în general:

1. Cea mai bună metodă de producere a puieților de eucalipt este de a se semăna afară direct, pe la începutul lunii Mai, când pământul se încălzește până la 14°C—16°C. Semănatul în răsadnițe sau sere, pe lângă că este costisitor și cere cunoștințe deosebite, obișnuiește puieții cu mediul de răsadniță sau seră și-i face sensibili la schimbările ulterioare în condițiile mediului.

Intrucât puieții de eucalipt sunt foarte sensibili la transplantare, mai ales când aceasta se face fără balot de pământ la rădăcină, recomandăm semănarea directă a eucaliptului la locul definitiv de cultură.

Nu recomandăm tutorarea puieților de eucalipt, fiindcă am constatat că puieții netutorați se mențin și singuri în poziție verticală, în timp ce puieții tutorați de tineri, dacă-i lipsim de tutori, nu se pot menține în poziție verticală.

2. Lucrările arătate verifică și câteva principii de aclimatizare a exoticelor cu aplicare generală:

Se verifică încă odată teza micurinistă în sensul că: atunci când pornim la aclimatizarea unei specii exotice, trebuie să începem dela sămânță. Astfel, puieții obișnuți din sămânță, la stațiunea noastră, s'au dovedit mult mai rezistenți decât puieții obișnuți în alte condiții de sol și climă și transplantați după aceea la noi. Atunci când unei esențe exotice i se aplică mijloace de protecție, acestea trebuie aplicate cât mai rar și treptat, punând cât mai mult posibil organismul plantei în situația de a căuta să se adapteze prin mijloacele sale proprii noilor condiții de viață. Cocoloșirea nu poate decât să dăuneze scopului urmărit.

★

Инж. С. ПУРЧЕЛАН и Садов. Т. КОКАЛКУ:

РАБОТЫ ПО АККЛИМАТИЗАЦИИ ДРЕВЕСНОЙ ПОРОДЫ ЭВКАЛИПТА  
(*E. viminalis* labill)

Резюме

Указываются полученные результаты после одного года работ по акклиматизации древесной породы эвкалипта (*E. viminalis* labill) в дендрологическом саду при Опытной станции «Снагов» принадлежащей Институту лесотехнических исследований. Автор указывает различные варианты работы (посев и посадка молодых побегов). Из произведенных опытов сделаны выводы. Самый лучший способ для получения молодых побегов эвкалипта это внешний прямой посев, в начале месяца мая, когда земля потеплеет. Рекомендуется посев прямого эвкалипта на месте его окончательного разведения.



# PROBLEMELE RECOLTĂRII SEMINTELOR DE MOLID

Ing. AURENT MĂȘCAN

Necesitățile mari pe care le avem de semințe de rășinoase, cum și fructificația abundentă din acest an la molid și brad, care poate satisface pe deplin aceste necesități, ne pun o serie de probleme, de rezolvarea cărora depinde asigurarea recoltării unor cantități mari de semințe.

Din fructificația anului acesta trebuie să asigurăm toate necesitățile programului de împăduriri, fixat prin Planul Cinicinal, pentru anii 1952—1955, întrucât, — cunoscând periodicitatea fructificației la aceste esențe, — nu mai putem conta pe un an de sămânță în acești ani. Problema recoltării semintelor de molid din toamna aceasta este problema asigurării seminței de molid pentru împăduriri în următorii 3-4 ani și eventual problema formării unui stoc excedentar pentru export.

La rezolvarea unora din aceste probleme dorim să contribuim cu cunoștințele dobândite în practică.

1. *Problema determinării perioadei optime de recoltare*, mai ales la rășinoase are o importanță deosebită. De alegerea ei depinde în bună parte calitatea și cantitatea seminței pe care o vom putea recolta. Așezând această perioadă prea de vreme, suntem expuși a recolta, la început, semințe crude, în care embrionul nu și-a luat încă forma definitivă, ori nu și-a terminat încă acumularea materiilor hrănitore, deci sămânța va fi incapabilă să germineze și să hrănească plantula care eventual ar porni. În cazul când se întârzie cu recoltarea, vom fi siliți să intrăm cu culegerea în toamnă târziu sau chiar în iarnă, cu riscul de a pierde o bună parte din recoltă din cauza diseminării și din cauza intemperțiilor, care, la munte, în zona rășinoaselor vin devreme. Lucrătorii, în ploii reci, vânturi, ninsori, la temperatură scăzută, nu pot rezista la munte, în vârful arborilor, ca să adune conuri. Va trebui deci să renunțăm la recoltare, fără să fi strâns toate semințele.

Cunoașterea biologiei plantei și a seminței ne ferește de a ne pripii, sau de a întârzia la recoltarea semintelor.

În timpul vegetației, în plantă, se produc continui mișcări. Materiile hrănitore anorganice, dizolvate în apă, luate din sol, sunt împinse de către rădăcini spre frunze; aici, sub efectul razelor solare, sunt transformate în materii organice și transportate în diferite părți ale plantei.

La începutul perioadei de vegetație, materiile organice astfel formate sunt folosite la îngroșarea trunchiului și la creșterea în înălțime, cu semne evidente pe arbori.

În a doua jumătate a perioadei de vegetație,

când creșterile s'au redus ori s'au oprit total, materiile organice asimilate sunt îndreptate acum spre semințe, cu semne evidente de creșterea semintelor în dimensiuni. Dovada cea mai evidentă o avem la ghindă, care, până spre mijlocul lunii Iulie abia se vede în cupulă, pentru ca dintr'o dată să înceapă să crească și să ajungă să fie complet dezvoltată ca mărime, până la mijlocul lunii August.

Aceasta ar fi prima fază a dezvoltării semintelor: *faza creșterii*.

Sămânța de molid e formată în această fază dintr'o materie de aspect gelatinos, care cedează ușor, sub presiunea degetelor.

Transportul materiilor organice, din frunze spre semințe, se face în stare dizolvată; modul depunerii și procesele fiziologice, care se petrec la formarea semintelor, nu sunt încă bine cunoscute; numai asupra transformărilor chimice s'au făcut mai multe cercetări.

Noi știm că transformările care se petrec în sămânța lasă anumite semne care se pot percepe la o atentă examinare.

Materiile care circulă în stare fluidă, în momentul formării și dezvoltării seminței, se depun pierzând din lichidul care le-a transportat până la sămânță. Pierderea umidității se continuă în mod simțitor, însoțită fiind de transformări chimice și fizice ale materiilor adunate în sămânță. E perioada procesului de formare a substanțelor hrănitore (amidon, grăsimi, albumină). Sub efectul acestor transformări și acumulări, sămânța care la început a fost moale, devine mai densă, iar miezul care înainte era plastic, devine acum granulos. Embrionul care înainte nu s'a putut distinge din masa miezului, și-a format acum complet contururile și învelișul începe să se lignifice. Este *faza coacerii seminței*.

În această fază, la molid observăm că miezul seminței devine dens, culoarea, din alb-gălbui, devine galben de ceară, mai apoi brun, care se întunecă tot mai mult până ce devine brun-negru. Invelișul se lignifică.

Faza de coacere la molid s'a terminat atunci când pericarpul s'a lignificat și a devenit brun-negru. Această fază a coacerii se termină tocmai la sfârșitul toamnei, spre începutul iernii. Nu putem aștepta însă această definitivare a coacerii, cu conurile pe arbori.

Trebuie să găsim acel moment când sămânța nu mai suferă dacă nu este în contact cu circulația sevei, căci și-a terminat acumularea din sevă a materiilor de care a avut nevoie și când, fără a mai acumula, a trecut la faza transformării materiilor deja acumulate. Din acest moment, sămânța poate fi desprinsă de arbori, ur-

mând ca definitivarea coacerii să se termine în magia de semințe.

Din practică, am constatat că acest moment coincide cu momentul când sămânța de molid a început să-și schimbe culoarea din galben de ceară, în brun. Această schimbare de culoare se începe de la baza seminței și se propagă în sus, către vârful ei.

Deci când, din cercetările de pe teren, constatăm că a apărut la baza seminței, culoarea maro, putem începe recoltarea conurilor.

Am trecut prin uscătorie semințe culese cu indicațiile de mai sus și am constatat că după trecerea unui anumit timp și ele au devenit tot atât de intens colorate ca și cele culese după definitivă coacere, iar procentul de germinare n'a diferit cu nimic, dovadă că maturizarea se poate definitiva în magazie.

Fixând acest termen pentru începerea recoltării conurilor, se câștigă un timp foarte prețios. Putem chiar să terminăm cu toată recoltarea până când vin întemperiile toamnei.

Urmărind aceste indicațiuni, odată cu începutul lunii Septembrie trebuie să începem zi de zi cercetarea conurilor, mai ales în versanții sudici și la limita inferioară a rășinoaselor.

A întârzia începutul recoltării conurilor, înseamnă a lucra cu randament scăzut, scump și în nesiguranța executării planului.

**2. Problema păstrării conurilor culese.** Conurile când se culeg sunt verzi, la început; abia mai târziu încep să se coloreze în acel brun caracteristic culorii conurilor.

Conurile culese continuă și ele să-și definitiveze procesul de coacere. Coacerea este însoțită de eliberare de apă. Apa eliberată se depune pe suprafața conului sub formă de sudoare. Transformările care se petrec, în con și sămânță, la coacere, mai sunt însoțite și de ridicarea temperaturii care la un con nu se observă, dar așezate în grămadă căldura se acumulează și se ridică atât de mult, spre interiorul grămezii, unde aerisirea nu se face, încât devine perceptibilă dacă se vără mâna în grămadă.

Această căldură și umiditate din evaporare, în interiorul grămezii, formează condiții foarte prielnice pentru instalarea și dezvoltarea diverselor ciuperci, care tind să descompună materia organică; începe putrezirea, urmată de distrugerea embrionului din sămânță. Acest fenomen se petrece chiar dacă în afara grămezii, temperatura s'a redus sub zero grade.

Vedem deci pentru ce conurile culese trebuie depozitate nu în grămezi, nici în straturi groase, ci în straturi întinse în care aerul se poate mișca spre a se prăveni încontinuu. Prin această mișcare se ridică apa din evaporare și se oprește acumularea căldurii.

Iniințarea de depozite aerisite în care se favorizează formarea curenților, trebuie să formeze

preocuparea noastră în perioada premergătoare începerii culegerii conurilor. În aceste depozite, conurile trebuie să fie ferite de ploii, de zăpezi, dar tot atunci bine aerisite, deci trebuie să fie acoperite deasupra și lateral în așa fel, încât pe lângă permiterea pătrunderii și favorizării circulației de aer, să nu intre spre interior apa din ploii și zăpadă.

Trecerea conurilor prin uscătorii durează toată iarna. În cazul când avem cantități mari recoltate, depozitarea conurilor poate să fie mai de lungă durată, de 5 — 6 luni și chiar mai mult.

Spre a se depozita 10 hl conuri în straturi de 20 cm grosime, suprapuse pe etajere, se cere o magazie de circa 5 m<sup>3</sup> volum; la 1 000 hl, 500 m<sup>3</sup>; iar la 10 000 hl conuri, magazia va fi de 5 000 m<sup>3</sup>. Se vede deci că avem nevoie de încăperi mari. Magazii existente nu sunt suficiente spre a cuprinde toate conurile pe care le vom recolta în toamna aceasta. Spre a construi altele noi până la volumul conurilor pe care le vom recolta în toamnă, nu ne putem gândi. Nu se pot angaja cheltueli atât de mari la iniințarea unor depozite care sunt folosite într'o perioadă foarte restrânsă de 3 — 6 luni, dar și aceasta are loc odată în timp de 3 — 4 ani. Trebuie căutate alte soluții.

Soluția este de a se identifica pe teren, în jurul uscătorilor, sau în apropierea terenurilor de recoltare, toate încăperile care nu sunt ocupate în acest timp cum sunt: șurile, grajdurile, cabanele, stănele, casele nelocuite, podurile lor și podurile cantoanelor de locuit, magaziiile, șoproanele și toate spațiile acoperite din incinta fabricilor de cherestea, spre care transportul conurilor este înlesnit prin c.f.f.-urile existente.

În toamna aceasta, în jurul pădurilor, să nu rămâne nici o clădire goală și niciun pod de casă neumplut cu conuri. Pentru a mări capacitatea magaziiilor spre a cuprinde conuri în straturi întinse, se vor improviza etajere din stîngii din lemn rotund. În aceste depozite vom păstra conurile până ce le vine rândul spre a fi trecute prin uscătorii, sau chiar până ce vin căldurile de primăvară, — după cum vom vedea mai la vale.

**3. Problema scoaterii semințelor din conuri.** Această problemă este rezolvată acolo unde există uscătorii. Unde nu avem uscătorii, le vom improviza în felul următor:

Se caută două camere alăturate, de preferință una mai spațioasă, în care să se instaleze o sobă special construită și etajerele pentru conuri, iar în cealaltă urmând să se facă manipularea conurilor scoase din uscătorie.

Soba se construiește din tablă neagră de 1 mm grosime. Are formă prismatică dreptunghiulară cu baza 62/58 cm, înălțimea de 38 cm. Picoarele din fier cornier cu înălțimea 20 cm.

Pe fața de 62/38 cm se aplică oblic în sus un canal a cărui secțiune transversală este de

35/28 cm, iar lungimea 55 cm. La extremitate se închide cu o ușă potrivită și prevăzută cu găuri pentru ventilație, a căror deschidere se poate regla. De acest canal avem nevoie pentru a alimenta prin el soba din camera vecină; în acest scop se străpunge cu el peretele despărțitor. Se montează oblic pentru a împiedeca sborul scânteilor înafară și a ușura turnarea conurilor în sobă.

Latura superioară a sobei de 62/58 cm se construiește în formă de trunchi de piramidă cu vârful adunat într'un cilindru cu diametrul de 15 cm. Din acest cilindru, imediat deasupra sobei, pleacă în două direcții opuse burlanele de 10 cm diametru.

Burlanele se conduc pe lângă pereți în așa fel încât înconjoară tot interiorul camerei și se unesc din nou în fața coșului tot într'un cilindru (de 15 cm diametru) prin care intră în coș.

Ferestrele camerei se izolează bine, se menține o singură ușă. Burlanele de pe perețele cu ușă trec și continuă să rămână deasupra ușii.

Burlanele suspendate pe cârlige potrivite, conduse pe lângă cei patru pereți, măresc considerabil suprafața de încălzire și intensifică mișcarea aerului cald spre interiorul camerei unde sunt instalate etajerele cu conuri.

În interiorul sobei, paralel cu laturile ei și la 3 cm depărtare de el se trag câteva rânduri de fier balot de 30/1 mm. Aceste centuri vor avea menirea să fixeze cât mai bine căptușala din interior. Pentru a se putea căptuși cu ușurință, latura superioară este demontabilă.

Soba se căptușește spre a-i mări trăncăia și puterea de a reține căldura. Căptușala se face din pământ argilo-nisipos bine frământat cu apă și din bucăți de țigle ori cărămizi. Căptușită, se lasă să se usuce fără foc, crăpăturile ivite prin uscare se umplu din nou și se tencuiesc cu mortar de pământ argilos.

Soba este joasă. Burlanele se caută a fi conduse tot la această înălțime, pentru a încălzi cât mai de jos, stratul de aer, care se ridică apoi în spre partea superioară a camerei. În acest drum străbate stratul de conuri de 10 cm grosime de pe etajere, luând cu el umezeala din conuri. Pentru a favoriza această mișcare și spre a lăsa să se evacueze aerul încărcat cu apă, în tavan se fac deschideri care se pot regla. Aceste deschideri, potrivit făcute, vor servi la încărcarea rafturilor cu conuri.

Prin dispozitivul canal de la sobă și prin deschiderile din tavan, dorim a reduce cât mai mult circulația în camera de uscare.

Pentru confecționarea unei sobe avem nevoie de:

- 2 bucăți foi table 1 000/2 000 mm, circa 32 kg,
  - 2,50 kg fier cornier 25 mm pentru picioare;
  - 10 ml fier balot 30/1 mm;
  - 1 bucată grătar circa 2,50 kg.
- Costul total (manoperă, material, impozite).

este de 6 500 lei/buc. Cantitatea de burlane depinde de mărimea camerei.

Coșul clădirii trebuie revizuit pentru a ne feri de surprize neplăcute. Se înfundă toate crăpăturile. Coșurile care se termină sub nivelul coamei acoperișului, trebuie să fie înălțate cu burlane anume făcute pentru exterior, prevăzute cu dispozitivul numit „cocoș”, spre a opri curenții de aer descendenți. Coșul înalt are tiraj (curent) mai puternic. Încălzirea făcându-se cu conuri care conțin rășină, pentru ardere completă și intensă, rășina are nevoie de oxigen mult, deci trebuie căutate mijloace de a favoriza formarea curenților de aer din sobă spre exterior.

În regiunea în care se lucrează la uscarea conurilor, în majoritatea cazurilor, casele sunt construite din lemn. Trebuie luate toate măsurile spre a preîntâmpina incendiile. Una din ele este izolarea pereților din jurul sobei și a burlanelor. Această izolare se face în modul următor:

Pe porțiunea de perete care se izolează se bat cuie de 10 cm lungime, ce se înfig numai pe 5 cm. Cuietele se bat formând o rețea de patrate cu latura de 10 cm. Pe porțiunea rămasă înafară, tragem sârmă de 1 mm, dela cui la cui, formând astfel o armătură fixată de perete. În această armătură se bate pământ argilos bine frământat, lipind de perete un strat de 5 cm grosime. După uscare, crăpăturile se înfundă și se tencuiesc cu mortar din pământ argilos.

Urmează acum construirea etajerelor. Etajerele se construiesc demontabile cu sertare fixe sau mobile, având părțile inferioare construite din plasă de sârmă, care reține solzii, dar lasă să treacă prin ea sămânța aripată. Etajerele se așează pe rânduri cu spațiu între ele, spre a lăsa loc liber circulației la scoaterea conurilor uscate, în lăzi dimensionate după acest spațiu.

În timpul uscării conurilor și la scoaterea conurilor uscate de pe etajere, se împrășteie în cameră multă sămânță; podeaua trebuie să fie astfel îngrijită, încât să permită cu ușurință adunarea cu mătura a semințelor de pe jos.

După ce am terminat cu uscarea conurilor într'un punct, se scoate căptușala din sobă, se desfac etajerele și se transportă în alt centru de recoltare, spre a continua cu uscarea conurilor.

Cu instalația mai sus descrisă, într'o cameră de 5/5/2,80 m se pot usca în timp de 24 ore cu încălzire neîntreruptă, o cantitate de 32 hl conuri. În 100 zile de 24 ore, 3 200 hl.

În a doua cameră a uscătoriei se face operațiunea de trecere a conurilor uscate prin cilindri; conurile învârtite, lovindu-se unul de altul și de pereții cilindrului, sămânța aripată se desprinde dela baza solzilor și sboară înafară.

Sperăm că din această abundentă fructificație să recoltăm cantități mult mai mari decât cantitățile pe care le-am putea trece în timp util prin aceste uscătorii improvizate.

Nu trebuie însă să ne neliniștească de loc o astfel de constatare, căci semințele de molid se păstrează foarte bine în conuri, cu condiția ca ele să fie bine depozitate.

Sunt de părere să nu extragem prin uscătoriale improvizate decât numai acea cantitate de semințe de care avem nevoie în primăvara anului 1952.

Căldurile din primăvara și vara viitoare vor

deschide conurile. Rămâne pentru noi operațiunea separării și selecționării, pe care o vom putea face în vara viitoare fără dificultăți. Vom economisi cheltuieli importante și vom obține semințe bune și multe.

Acest gând ne-a călăuzit când am dat îndemnul: „să nu rămână nicio clădire goală în jurul pădurilor și niciun pod de casă neumplut cu conuri”.

★  
Инж. МАШКАН АУРЕНТ:  
ВОПРОСЫ О СБОРАХ СЕМЯН ЕЛИ

Резюме

В этом году урожай ельных плодов очень высокий. Количество которое может быть собрано, может обеспечить ельными семенами нужды всей работы по облесению предусмотренную планом, пятилетки.

Автор дает практические указания о времени наилучшего сбора урожая, о хранении собранных шишек и об извлечении семян из шишек. Указываются способы устройства импровизированных сушилок ввиду большого количества шишек которые будут собраны.

*Din lucrările Institutului de Cercetări Silvice*

## DOBORÎTURILE DE VÂNT PRODUSE ÎN MUNȚII APUSENI ÎNTRE 10 ȘI 11 MAI 1951

Ing. RADU DIȘESCU

Pagubele importante pricinuite pădurilor de rășinoase de furtunile care se abat uneori asupra țării, prezintă un interes deosebit pentru silvicultură. Luate în studiu în mod științific, doborâturile de vânt și procedeele amenajistice necesare pentru mărirea rezistenței arboretelor față de asemenea calamități, sunt astăzi pe cale de a fi lămurite și precizate, astfel ca în scurt timp să se poată trece la realizarea practică a măsurilor preventive.

În momentul de față, pădurile sunt încă expuse doborâturilor, care se pot ivi, într'un loc sau în altul, ori de câte ori un vânt mai puternic găsește un punct de slabă rezistență, ca un arboret de molid brăcut, sau o margine de masiv deschisă. Aceasta a fost situația și în cazul doborâturilor de vânt care au avut loc în cursul primăverii, în regiunea Munților Apuseni. Semnalate în Ocoalele Silvice: Beliș, Gilău, Turda, Baia de Arieș și Câmpeni, ele totalizează un volum de aproximativ 25 000 m<sup>3</sup> repartizat — după informațiunile obținute dela Direcția Silvică Regională Cluj — astfel:

Ocolul silvic Beliș	9000 m <sup>3</sup>
„ „ Gilău	5000 m <sup>3</sup>
„ „ Turda	2000 m <sup>3</sup>
„ „ Baia de Arieș	1000 m <sup>3</sup>
„ „ Câmpeni	8000 m <sup>3</sup>

Fenomenul s'a produs în cursul nopții de 10 spre 11 Mai 1951, când vântul și-a schimbat brusc direcția și și-a intensificat simțitor țărta, suflând din sectorul Vestic, de unde, în după amiaza zilei de 10 Mai bătea din spre Sud-Est cu peste 25 m/s, cu toate că în ajun nu depășea 7—8 m/s. El stă în legătură cu trecerea unei puternice perturbații atmosferice marcate la sol printr'un front rece foarte intens.

O masă de aer de origină subtropicală se găsea în regiunile noastre încă din ziua de 9 Mai. Ea a generat o depresiune adâncă care se afla în dimineața de 10 Mai deasupra Croației. Deplasându-se în direcția Nord-Est, cu o iuțeală de circa 500 km în 24 ore, ea trece peste R. P. Ungară și peste Nord-Vestul țării noastre în dimineața zilei următoare, când atinge Republica Polonă.

Prezența acestei depresiuni în părțile Sud-Estice ale Europei a înlesnit o masivă invazie de aer rece maritim subpolar, alimentat de brâu de mare presiune care se întindea pe tot Atlanticul de Nord. La ciocnirea aerului rece cu cel cald, s'a format un prim front rece, urmat apoi de un al doilea și un al treilea. Înaintând cu o iuțeală apreciabilă și pătrunzând cu putere sub masa de aer cald, dealungul fronturilor respective care s'au perindat, s'au produs puternici curenți ascendenți care au dat naștere

la înourări, furtuni cu manifestațiuni electrice, la vânturi cu o structură pulsatorie și la precipitații (3).

Masa de aer cald, împinsă spre Nord-Est, a fost înlocuită de mase reci maritime subpolare, care au determinat în ziua de 11 Mai scăderi remarcabile de temperatură. Astfel, între temperaturile înregistrate la stațiunile meteorologice din regiunea considerată în dimineața de 10 Mai și cele înregistrate la 12 Mai, există o diferență netă de 4—5° în mijlocia zilnică.

În dimineața de 11 Mai, frontul rece se găsea exact în regiunea Munților Apuseni. Cum perturbațiile cele mai intense care însoțesc trecerea unui asemenea front se produc înaintea lui, ne explicăm ușor momentul doborâturilor în noaptea de 10 spre 11 Mai.

Trecerea frontului rece este net ilustrată prin datele culese de la stațiunile meteorologice (1) și notate în tabelele 1 și 2.

Din aceste tabele se poate constata că:

1. În ziua de 10 Mai, concomitent cu scăderea față de ziua precedentă a presiunii și temperaturii aerului, umiditatea atmosferică a crescut brusc pentru că mai apoi până în ziua de 12 Mai presiunea să crească cu 6,4 — 10,4 mm, temperatura să continue a fi în scădere, iar umiditatea să scadă deasemenea.

2. De unde până în ziua de 10 Mai la ora 8 dimineața nu căzuseră timp de trei zile niciun fel de precipitații, începând dela ora 14 s'au înregistrat în toate cele 6 stațiuni luate în considerare, cantități mai mult sau mai puțin apreciabile de apă care au sporit apoi în tot cursul nopții dela 10 la 11 Mai și au continuat în unele puncte și în ziua de 11 Mai.

3. Vântul având în ziua de 10 Mai, la ora 14, direcția Sud-Est, și-o modifică până la ora 20, suflând din sectorul Sud-Vest la început și mai târziu chiar Vest; această direcție și-o menține apoi până a doua zi dimineața, luând în decursul acestui interval de timp caracterul de furtună, cu iuțeli medii de peste 25 m/s.

Abătându-se asupra pădurilor din regiunea Munților Apuseni, furtuna a provocat o serie de doborâturi, care se pot împărți, după situația lor în arboretele de molid, în 2 grupe:

prima, alcătuită din arborii doborâți în mod izolat, pe toată suprafața păduroasă, iar a doua din doborâturile în masă, concentrate în câteva puncte din Ocoalele silvice Gilău și Beliș și reprezentând ca volum lemnos circa 25% din volumul total al materialului dobo-

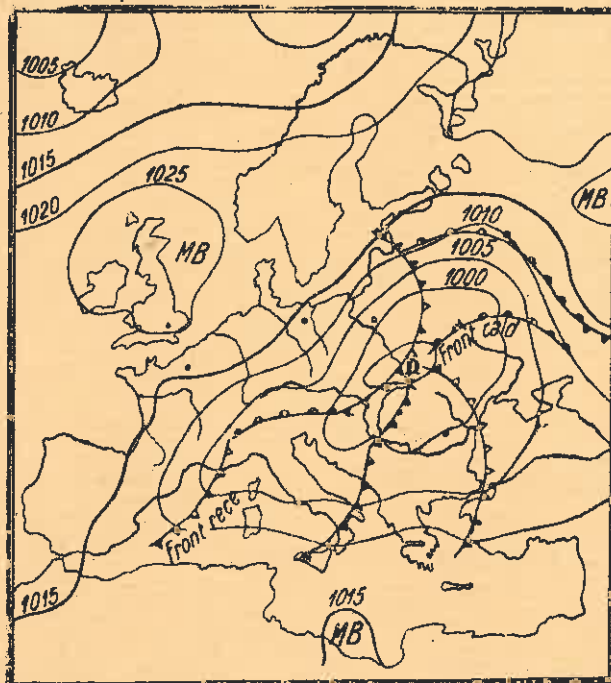


Fig. 1. Presiunea atmosferică în Europa, în ziua de 11 Mai 1951, ora 6 T.M.G.

rit. Faptul că majoritatea cantității de material doborât se află răspândit neregulat, își are explicația în lipsa precipitațiilor din zilele precedente furtunii, precipitații care să fi înmuiat solul și să înlesnească desrădăcinarea arborilor.

În ceea ce privește doborâturile în masă, ele s'au produs în cantonul Negruța din Ocolul Gilău și în cantonul Fântânele din Ocolul Beliș. Cele din Ocolul Gilău, apreciate ca totalizând o suprafață de 15 ha, se localizează în trei puncte situate pe versantul Nord-Estic al dealului Negrilor. Acest deal se ridică între pârâul Negruța și pârâul Dumitreasa, ambele afluenți pe partea dreaptă a râului Someșul

Tabela 1

STAȚIUNEA	Presiunea atmosferică medie, în mm				Temperatura medie				Umiditatea medie				Precipitații, în mm la ora 8			
	zile				zile				zile				zile			
	9	10	11	12	9	10	11	12	9	10	11	12	9	10	11	12
1. Beliș . . . . .	—	—	—	—	11,9	10,3	9,5	5,8	79	92	91	92	—	—	23,0	3,7
2. Cluj . . . . .	25,8	15,6	15,1	25,3	15,9	13,2	12,2	7,7	57	76	58	71	—	—	7,1	—
3. Turda . . . . .	29,7	20,1	19,4	29,1	15,2	12,0	12,0	9,3	69	100	79	85	—	—	8,8	—
4. Iara . . . . .	16,6	6,0	6,5	16,4	14,4	11,6	10,3	7,6	57	81	73	78	—	—	14,0	—
5. Bălgoara . . . . .	43,8	34,3	32,3	40,7	9,8	7,6	3,0	2,6	70	89	100	98	—	—	24,6	9,7
6. Câmpeni . . . . .	11,1	1,8	0,9	9,0	13,7	11,2	8,9	7,2	82	97	100	93	—	—	29,0	14,7

STAȚIUNEA	Direcția și tăria vântului în ziua de:											
	9			10			11			12		
	8	14	20	8	14	20	8	14	20	8	14	20
1. Beliș . . . . .	c. 0	S. 2	S. 3	c. 0	S. 3	S. 5	S. 3	S. 4	S. 4	SE. 2	c-0	c. 0
2. Cluj . . . . .	NE. 3	NE. 3	SE. 3	NE. 3	SE. 3	SV. 3	SV. 3	SV. 4	V. 3	NV. 6	V. 4	V. 2
3. Turda . . . . .	c. 0	S. 1	c. 0	c. 0	SE. 2	SV. 2	S. 4	SV. 6	SV. 6	V. 6	N. 3	NV. 3
4. Iara . . . . .	c. 0	c. 0	c. 0	c. 0	c. 0	SV. 8	c. 0	NE. 6	c. 0	NE. 4	c. 0	c. 0
5. Băișoara . . . . .	c. 0	SE. 3	c. 0	SE. 5	SE. 3	V. 5	V. 10	V. 8	V. 8	NV. 5	NV. 2	c. 0
6. Câmpeni . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Rece. În porțiunea sa cea mai înaltă Dealul Negrilor are orientarea Sud-Est, Nord-Vest, deci a stat perpendicular pe direcția vântului.

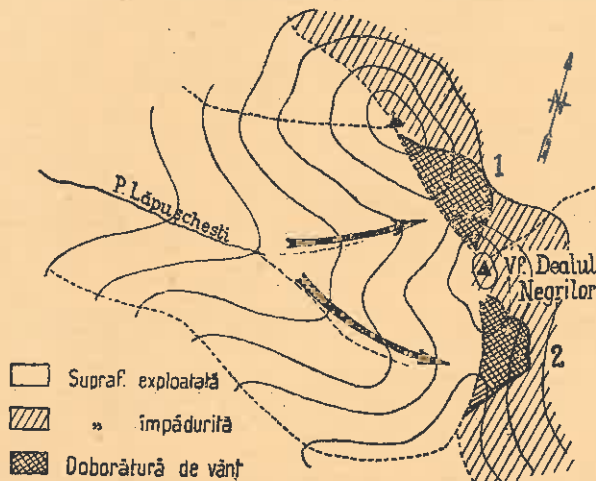


Fig. 2. Canalizarea curenților de aer de către relief. Dealul Negrilor, Ocolul Silvic Gilău.

Cu privire la situația arboretelor este de subliniat că, în timp ce versantul Sud-Vestic — expus vântului — este în întregime exploatat, cel Nord-Estic — de sub vânt — are, pe cea mai mare parte din suprafață, arborete de molid cu vârste între 60 și 100 ani. Exploatarea de pe versantul pârâului Dumitreasa, dintre care unele efectuate chiar în ultimii 2-3 ani, mergând până la culme, au lăsat acolo, deschisă și fără apărare (5), o margine continuă de masiv care, sub presiunea furtunii, a cedat în cele trei puncte menționate mai sus.

În afară de această împrejurare au mai contribuit la producerea doborâturilor și particularitățile locale ale reliefului, care au canalizat în mare măsură curenții de aer. Astfel, doborâturile nr. 1 și 2 se găsesc la obârșia pârâului Lăpușcheștilor, de o parte și de alta a vârfului Dealul Negrilor (1 435 m); valea pârâului orientată chiar pe direcția vântului, a îndrumat curenții de aer, dându-le o direcție ascendentă, către cele două jghiaburi dela obârșia basinului său de recepție, jghiaburi care determină ușoare adânciri ale culmii înconjurătoare.

Ori, este de observat că doborâturile nr. 1

și 2 s'au produs tocmai în marginea arboretelor aflate în dreptul acestor sinuozități ale culmei, luând forma unor pungi cu adâncimea cea mai mare, aproximativ la mijloc (fig. 2).

Faptul arată în mod evident atât felul în care a fost canalizat curentul de aer, cât și repartiția punctelor de diferite intensități — după adâncimea doborâturii pe direcția vântului. Se constată astfel că dacă adâncimea cea mai mare, deci iuțea maximă, s'a produs pe axa de simetrie a sinuozității care a canalizat curentul de aer, iuțelile cele mai reduse au avut loc spre extremitățile acesteia, adică spre mameioanele marginale pe care pădurea a rămas de altfel în picioare, neatinsă (fig. 3) (4).

În stadiul de dezvoltare dela codrișor către codrul mijlociu, arboretele de molid doborâte erau instalate pe un teren ușor ondulat cu panta de 15—20°. Față de această situație, solul superficial (către mijlociu profund), cu o textură nisipo-argiloasă și cu caracter semi-schelet, nu constituia o bază suficient de solidă pentru înrădăcinarea arborilor de 23—27 m înălțime și cu un diametru mediu de 34 cm.

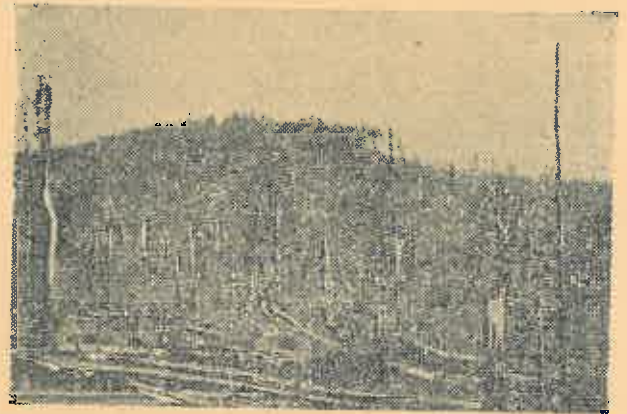


Fig. 3. Privire asupra doborâturii nr. 1 pe culme, către vârful Dealul Negrilor

În Ocolul Beliș, doborâtura s'a produs într'un arboret de molid exploatabil, aflat pe versantul drept al pârâului Chirileasa, pârâu afluent pe partea dreaptă a apei Belișului. Arboretul efectuat se găsește la o altitudine de 1230 m și are, în urma unor extracțiuni neregulate, o consistență de 0,7—0,8.

Acoperind ambii versanți ai pârâului Chirileasa, el avea marginea de pe culmea Picioragu deschisă pe toată lungimea, de un parchet mai vechi, cărui în urma mai departe — pe direcția vântului — o plantație în vârstă de 10 ani. Așezată perpendicular pe drumul curentului de aer (cu orientarea SE-NV), această margine a masivului a cedat pe o distanță de aproximativ 400 m, fără însă ca doborâtura să se adâncească mai mult de 20—30 m.

Numai în partea centrală unde se bănuiește că vântul a avut o putere de lovire mai mare,



Fig. 4. Aspect din doborâtura de vânt dela Dealul Negrilor.

arboretul a fost culcat la pământ pe o bandă de 150—200 m lățime, începând dela culmea Picioragu, coborând până în pârâul Chirileasa și sfârșindu-se apoi pe versantul opus pe care s'a ridicat pe o distanță de 60—80 m dela firul văii (fig. 6 și 7).

Este de observat aici: că din numărul total



Fig. 5. Alt aspect din doborâtura de vânt dela Dealul Negrilor

al arborilor vătămați, aproape 20% n'au fost desrădăcinați, ci ruși de vânt, majoritatea fiind atacați de ciuperca *Trametes radiciperda*, care a produs putrezirea lemnului (2).

Rupturile s'au produs indeobște în treimea inferioară a trunchiului, diametrul arborilor ruși atingând în medie 30 cm. Din loc în loc, au rămas în picioare fire de molid înalte și

subțiri, care, datorită elasticității, au rezistat presiunii aerului și lovirii arborilor din jur în cădere, revenindu-și mai târziu la poziția inițială.

Venind așa dar dela obârșia pârâului Beliș și scurgându-se circa 18 km prin valea destul de largă a acestuia, vântul nu a pricinuit nicio doborâtura în masă decât în culmea Picioragu,

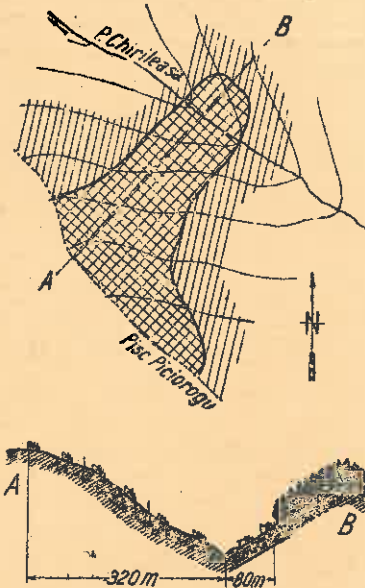


Fig. 6. Schiță de plan și profilul doborâturii în masă dela Pârâul Chirileasa, Ocolul Silvic Beliș

unde curentul principal și-a lăsat adânc amprenta. Pe de altă parte este de subliniat faptul că doborâtura nu s'a oprit la pârâul Chirileasa, care marchează punctul de altitudine minimă a profilului, ci s'a continuat în sens ascendent și pe versantul opus; lucrul arată clar că, în acest caz, vântul nu a trecut numai pe deasupra văilor laterale aceleia prin care se scurgea, dar a alunecat foarte aproape de sol măturând în fiecare detaliu al reliefului,



Fig. 7. Privire de ansamblu asupra doborâturii de vânt dela Pârâul Chirileasa

fără ca — și aceasta este destul de important — să-și modifice direcția inițială, sau intensitatea.

În încheierea observațiilor de mai sus, se poate conchide:

1. Doborâturile de vânt, care au avut loc în primăvara acestui an în regiunea Munților Apuseni, sunt efectul trecerii unui front rece peste jumătatea de Vest a țării. Acest efect este explicabil, dacă se ține seama că în timpul furtunilor, care însoțesc trecerea unui asemenea front, vântul are un caracter turbionar, suflând în rafale și atingând iuțeli instantanee care scapă observațiilor obișnuite. Dacă în alte situații, desrădăcinarea arboretelor se produce sub efectul intensificării iuțelii vântului printr'un fenomen de „Föhn“, de data aceasta calamitatea își are origina în structura pulsatorie a scurgerii masei de aer de front rece.

2. Ca urmare a situației atmosferice descrise, doborâturile au avut o formă izolată în proporție de 75% și numai 25% un caracter de masă.

3. Doborâturile concentrate pe suprafețe mai mari de un ha s'au produs în toate cazurile, începând numai din margini de masiv deschise

de exploatare și situate pe culmi orientate transversal pe direcția vântului.

4. În trei cazuri — din patru — direcția și intensitatea curentului de aer principal au fost influențate de relieful local.

5. Din totalul arborilor vătămați, 90% au fost desrădăcinați și 10% ruți, trunchiurile lor prezentând însă diverse vătămări precedente (patogene, sau fizice).

#### Bibliografie

1. Buletinul meteorologic zilnic pe luna Mai 1951. Institutul Meteorologic central București.

2. *Eliescu Gr.*: Asupra metodei de cercetare a vătămarilor cauzate de furtuni (Manuscris). Biblioteca I.C.E.S.. 1948

3. *Hromov S. P.*: Meteorologie sinoptică. Trad. din rusă (litografiată) I.M.C. 1947.

4. *Popescu Zeletin I.*: Studiul fenomenului doborâturilor de vânt (Manuscris), Academia R.P.R. 1950.

5. *Sakharov M. I.*: Efectul vântului și pătrunderii luminii în pădure. Bul. Academiei de Științe U.R.S.S.. 11 August 1949.

★

Инж. РАДУ ДИСЕСКУ:  
ЛЕСОПАД, ПРОИЗВЕДЕННЫЙ ВЕТРОМ В ЗАПАДНЫХ ГОРАХ,  
МЕЖДУ 10—11 МАЯ 1951 Г.

#### Резюме

Указывая на то что вопрос лесоппада производимого ветром является и в нашей стране вопросом особой важности и что способы для увеличения сопротивления мелких деревьев в настоящее время находится на пути окончательного уточнения, автор рассматривает условия в которых произошел лесоппад сделанный ветром весной этого года в районе Западных Гор.

Выводы которые выявляются из сделанного анализа, касаются:

- 1) Причин массового лесоппада, с метеорологической и лесо-технической точек зрения.
- 2) Влияние местного рельефа на направление и интенсивность ветра.
- 3) Пропорция деревьев вырванных с корнем и сломанных.

## INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI

# CERCETĂRI ȘI REALIZĂRI SOVIETICE ÎN PROBLEMA CONSERVĂRII LEMNULUI ȘI ASPECTUL EI ÎN R. P. R.

Ing. Dr. EUGEN VINTILĂ

Apărarea lemnului de o putrezire prematură prin aplicarea procedeelor de conservare, trebuie să fie considerată ca una din cele mai importante măsuri de economisire a lemnului. Importanța acestei probleme pentru economia generală a unei țări relese în mod clar, chiar dacă se iau în considerare numai două fapte: economisirea materiei lemnoase și economia de forțe de muncă. Să le analizăm mai în deaproape în cele ce urmează.

Prin majorarea duratei de serviciu a construcțiilor de lemn (poduri, case, linii telefonice, galerii de mină, traverse de cale ferată, etc.), realizată prin impregnarea cu diferite substanțe, se poate reduce consumul anual de materiale lemnoase, care alfel trebuie folosite

la repararea sau înlocuirea celor putrezite prea de timpuriu. În felul acesta se poate ajunge fie la o eventuală micșorare a suprafețelor de păduri exploatate anual, fie la noi utilizări ale lemnului devenit astfel disponibil în alte șantiere de lucru, pentru export, etc.

Pentru acest motiv se poate spune că aplicarea măsurilor de conservare echivalează cu economisirea lemnului și invers, neaplicarea acestora cu o risipă de lemn.

Și cea de a doua latură a problemei, privind economia de forță de muncă este tot atât de importantă. Odată cu economisirea lemnului se economisește implicit și o cantitate considerabilă de forță de muncă, care a fost utilizată atât la construcția instalației respective de



lemn cât și la recoltarea aceluși material utilizat. Importanța forței de muncă, pentru țările care se găsesc în faza construirii socialismului, cum este și țara noastră, este așa de evidentă, încât ea nici nu mai trebuie subliniată.

În fine, este de menționat că odată cu economisirea lemnului și a forței de muncă prin prelungirea duratei de funcționare a construcțiilor de lemn, se micșorează întreruperile necesitate de reparații, renovări etc. și se pot eventual economisi și alte materiale legate de utilizarea lemnului.

Problema prezervării lemnului, se poate spune pe drept cuvânt, interesează aproape toate ramurile de activitate ale unei țări, în frunte cu cea producătoare de lemn.

Importanța problemei a fost foarte frumos subliniată de cercetătorul sovietic A. I. Folo-min (1), care scrie:

„Unul din isvoarele încă insuficient folosite pentru ridicarea ritmului producției socialiste lărgite este organizarea unei lupte hotărâte cu imensele pierderi cauzate economiei naționale de către putrezirea lemnului. Aceste pierderi sunt prea mari ca să ne putem împăca cu ele... Ne stă în față posibilitatea de a majora de câteva ori volumul lemnului apărut de putrezire și a organiza această muncă astfel ca rezultatele tratării pentru conservare să fie sigure, iar efectul economic cel mai mare...”

Numeroasele publicații din domeniul prezervării lemnului care ne-au sosit din U.R.S.S., ne arată în cât de mare măsură, aceste probleme, au preocupat pe cercetătorii sovietici.

Dăm pentru informarea celor interesați, denumirea unora dintre instituțiile științifice din U.R.S.S. care au efectuat, începând din anul 1917 și până în prezent, cercetări în acest domeniu:

ТНИМОД. Institutul central de cercetări științifice pentru prelucrarea lemnului.

ТНИЛХИ. Institutul central de cercetări științifice pentru chimia lemnului.

ТНИПС. Institutul central de cercetări științifice pentru instalații industriale.

ВИЗР. Institutul central pentru protecția plantelor.

ТНИИВТ. Institutul central de cercetări științifice pentru transportul pe apă.

După cum se vede, în U.R.S.S., problemele de conservare a lemnului au fost cercetate în mai multe instituții științifice. Temele care au făcut obiectul acestor cercetări sunt grupate de S. I. Vanin (10) în următoarele grupe:

1. Studiul ciupercilor care devalorizează și distrug lemnul, și a insectelor și animalelor dăunătoare pentru lemn.

2. Studiul metodelor de cercetare a antisepticelor și determinarea antisepticității diverselor substanțe utilizabile și recomandabile pentru conservarea lemnului.

3. Studiul metodelor de conservare a lemnului, în special a traverselor.

4. Studiul influenței diversilor factori asupra impregnării lemnului cu antiseptice.

5. Studiul metodelor de conservare și uscare a lemnului cu scopul de a-l apăra de acțiunea dăunătoare a ciupercilor și insectelor.

6. Cercetarea influenței diverselor metode de conservare a lemnului asupra proprietăților mecanice și fizice ale lemnului.

Din examinarea acestor teme se vede în mod clar că cercetările sovietice, pe lângă scopul practic al aplicării imediate a unor măsuri de conservare, au urmărit și lămurirea științifică a problemelor care constituie elementul de bază în rezolvarea acestora. Astfel s'au studiat ciupercile care distrug lemnul, precum și metodele de cercetare a antisepticelor.

Una din preocupările de seamă în domeniul conservării lemnului în U.R.S.S., o constituie căutarea de noi antiseptice sau combinații de antiseptice pentru lemn, problemă de actualitate și la noi. Iată ce scrie A. T. Vachin (12) în această privință:

„Problema antisepticelor trebuie să fie considerată principală, printre alte probleme de majorarea prelungirii termenului de serviciu a lemnului... Nevoile economiei naționale în mijloace chimice pentru apărarea lemnului se măsoară cu multe mii de tone... Cu căutarea și încercarea antisepticelor se ocupă la noi multe institute științifice și colaboratori științifici...”

Până în ultimii ani, relatează Vachin, alegerea și combinarea antisepticelor s'au făcut adeseori în mod empiric. În prezent, această muncă este așezată în U.R.S.S. pe baze științifice. În această privință trebuie arătate primele cercetări de mare importanță ale lui V. N. Petri (4), care a arătat că toxicitatea antisepticelor se ridică, dacă în moleculele lor se introduc grupuri ușor asimilate de ciuperci (de exemplu, acelea care conțin azot).

În a doua serie de cercetări, Petri (5) se ocupă mai departe cu fenomenele de synergism (intensificarea acțiunii în cazul amestecurilor toxice), cu fenomenele de antagonism (slăbirea acțiunii în cazul amestecurilor toxice) și cu fenomenele de acțiune aditivă (toxicități sumare, simple). Pe baza acestor cercetări și a aceluși al lui Gorșin (2) s'a ajuns la cunoașterea procedurilor de alegere a substanțelor în vederea realizării de amestecuri antiseptice superioare, procedee care au condus la rezultate pozitive.

Atât în perioada dinainte de război cât și în prezent, savanții sovietici au acordat o mare atenție metodei în încercările biologice ale antisepticelor. Sunt de menționat în această privință metodele elaborate de C. A. Popov și N. I. Teșinscaia (pământ-apă), ale lui V. V. Miller, E. I. Meier și P. I. Răcacev (agar — lemn și rumeguș — lemn), metode care, așa cum ne informează Vachin, sunt utilizate cu succes în multe laboratoare (12).

Începând din anul 1945 au fost efectuate în U.R.S.S. și cercetări pentru standardizarea

metodelor de încercare în laborator a antisepticelor, cercetări care au condus la stabilirea formei și numărului de probe și asupra procedurilor de atacare accelerată a acestora de către ciuperci. Lucrările sunt în curs.

În prezent, cercetătorii sovietici A. L. Panfilova și C. A. Popov, aplică în lucrările lor micologice, ciuperci din tulpini cu virulență constantă și studiază condițiile de creștere a culturilor, condițiile de umezire a lemnului și fac totodată controlul microscopic al descompunerii lemnului.

Pe baza cercetărilor foarte valoroase ale lui P. I. Râcacev (7), s'a pus în discuție însuși principiul care stătea la baza încercărilor de antiseptice până acum, acela al așa zisei „doze limită“ a antisepticului, preconizându-se un nou principiu pentru aprecierea mai exactă a toxicității substanțelor. Acesta a fost denumit: „principiul studierii curbei de acțiune și compararea substanțelor toxice la un efect egal dar incomplet“.

Roadele acestor vaste munci din partea savanților sovietici se văd în numeroasele publicații apărute în acest domeniu. Astfel volumul VI, al Institutului Forestier, din anul 1950, conținând 300 pagini, este aproape integral compus din lucrări de conservare a lemnului (în total 12 lucrări). Lucrări de aceeași natură au apărut și în volumul pe anul 1950 al Institutului central de cercetări științifice pentru prelucrarea mecanică a lemnului (TNIIMOD).

Din examinarea cercetărilor arătate aci se constată că au fost studiate multe substanțe antiseptice noi, ca: sărurile de fluorosilicat de magneziu, de calciu, de zinc, de aluminiu, de fier de cupru și de amoniu (Z. D. Demidova, A. L. Panfilova). Aproape toate aceste substanțe au o toxicitate care nu este inferioară aceleia a fluorurii de sodiu.

Deasemenea au fost întreprinse cercetări pe scară mare (N. N. Melnicov și alții) asupra oxidifenilului, pentaclorofenolului, tetraclorofenolului (în solvenți organici) și asupra fenolaților de sodiu (în soluții apoase). În viitor, așa cum menționează Vachin (12), penta- și tetraclorofenolul vor trebui să găsească o aplicare în stil mare în U.R.S.S., printre care și contra albăstrelii lemnului.

În această privință este de menționat că și la noi au fost efectuate cercetări asupra valorii fungicide a pentaclorofenolului preparat în țară (E. Vintilă și E. Papadopol), ale căror rezultate favorabile au fost comunicate Academiei R.P.R., în Ianuarie a.c. (18).

Printre substanțele cercetate în U.R.S.S. este cazul să menționăm și cloronaftalina care a fost găsită de unele instituții științifice ca foarte bună pentru conservarea lemnului contra insectelor. Deasemenea se fac cercetări pentru

obținerea și a altor compuși organici clorurați, care să aibă însușiri antiseptice.

Dintre preparatele combinate, solubile în apă, care au fost cercetate în U.R.S.S. și au dat rezultate pozitive, sunt: amestecurile de fluorosilicat de sodiu cu fluorură de amoniu, fluorura de sodiu cu fluorosilicatul de sodiu, dinitrofenolatul de sodiu cu sulfatul de amoniu, dinitrofenolatul de sodiu cu acidul fosforic ș. a.

Preparatul combinat din fluorură de sodiu și dinitrofenol, denumit „uralit“, realizat în U.R.S.S., este considerat foarte bun și este utilizat pe scară mare la conservarea lemnului.

Conservarea lemnului prin difuziune, cu ajutorul pastelor antiseptice, a găsit deasemenea o mare aplicare practică în U.R.S.S. În această privință trebuie să menționăm importante cercetărilor, uleiul de crezot, folosit actual lemnului de poduri, traverse de cale ferată, stâlpi, etc. Pentru prepararea acestor paste au început să se folosească cu succes în ultima vreme, în afară de fluorura de sodiu și uralitul, și clorura de zinc și amestecul acesteia cu dinitrofenolatul de sodiu.

Cercetările sovietice s'au extins și asupra antisepticelor de natură uleioasă, ajungându-se la rezultate importante. Astfel, în urma cercetărilor uleiul de crezot, folosit actualmente pentru impregnare, va fi înlocuit cu uleiul de antracen. I. N. Nici a elaborat pentru acest ulei un regim variabil de impregnare în autoclave prin ridicare de temperatură.

Cercetările sovietice au arătat mai departe eficacitatea și a altor substanțe uleioase pentru prezervarea la suprafață și în adâncime a lemnului ca: gudronul de turbă, uleiurile de șisturi, gudroanele dela generatoarele de gaze, gudroanele din distilarea lemnului, soluțiile de oxidifenil și pentaclorofenol în solvenți organici, etc.

Importanța cercetărilor în domeniul conservării lemnului este subliniată în puține cuvinte de Vachin (12) când spune: „Sarcinile lucrărilor de cercetări științifice cu privire la antiseptice sunt nelimitate... Este nevoie să se elaboreze metode mai perfecționate pentru încercarea biologică a antisepticelor în laborator și pe cale semiindustrială, să se creeze un GOST corespunzător și obligator...“.

Cercetările cu caracter teoretic, asupra mecanismului de acționare a antisepticelor asupra ciupercilor, precum și elaborarea principiilor care stau la baza combinării preparatelor și alte cercetări în domeniul conservării lemnului, sunt recunoscute ca probleme fundamentale, destinate a fi aprofundate și mai mult în viitor în U. R. S. S.

O altă problemă, în care cercetările sovietice au depășit în realizări cu mult pe cele din alte țări este aceea a conservării buștenilor în stare verde. Dintre speciile lemnoase fa-

gul este cel mai mult supus la degradare prin răscoacere în timpul verii. Pentru găsirea căilor de conservare a acestei specii au fost făcute cercetări numeroase și sistematice, care au avut de scop în primul rând studierea fenomenului de răscoacere (Vanin, Vinogradov-Nichitin, Sleico, Iațenko și a.). Pentru rezolvarea radicală a problemei au fost necesare cercetări, pe scară mare, care au durat mai mulți ani (1939—1941) și care au arătat în mod clar că procedeele de conservare pe cale uscată, la buștenii de fag, sunt ineficace și că singurele procedee de conservare aplicabile sunt cele umede. Pe baza acestor cercetări au fost elaborate „Instrucțiunile de păstrare în stare umedă a materialului de fag brut, în condițiile climatice ale Caucazului” (13). Aceste instrucțiuni ne-au fost de mare folos în efectuarea cercetărilor de conservare a fagului la noi. Cercetări similare cu cele efectuate asupra conservării fagului, au fost întreprinse în U.R.S.S. între anii 1942—1946, asupra conservării buștenilor de mesteacăn. Metodica și rezultatele acestor cercetări sunt pe larg arătate în lucrarea lui A. T. Vachin (11). Ele ne-au fost de folos în cercetările întreprinse anul acesta la noi pentru conservarea speciilor moi (tei, plop, anin) utilizate la fabricarea chibriturilor.

Cercetările sovietice s'au preocupat în afară de problema substanțelor de conservat lemnul și cu procedeele de conservare. Este știut că pe lângă toxicitate, substanțele de conservat trebuie să îndeplinească și condițiile de pătrundere în masa lemnului. În consecință, odată cu toxicitatea trebuie studiate și procedeele cele mai potrivite de prezervare în funcție de specia lemnoasă și de natura antisepticelor. În această privință este de menționat lucrarea lui A. I. Folomin (1) în care se examinează factorii de care depinde o bună pătrundere a substanțelor în lemn.

O idee nouă este adusă de cercetătorii sovietici prin utilizarea curenților de înaltă frecvență pentru mărirea puterii de pătrundere a substanțelor în lemn. Se combină prin acest procedeu, uscarea lemnului cu ajutorul curenților de înaltă frecvență, cu impregnarea lemnului. Curenții de înaltă frecvență care încălzesc piesele de lemn pe toată secțiunea — începând de la mijlocul ei, realizează în momentul scufundării pieselor în baia mai rece de impregnant un vacuum în interior, care grăbește pătrunderea (Semenschi C. P.). Astfel, uscarea și impregnarea se execută într'un singur proces și într'un timp record. Procedeele au fost analizate de noi (17) într'un articol din Buletinul Ministerului Silviculturii și Industriei Lemnului, 1 (1950).

Alți cercetători sovietici au studiat procedeele de impregnare prin osmoză, procedeele

băilor calde- reci, procedeele bandajelor, etc. În cadrul acestui articol nu putem merge mai departe cu examinarea în amănunt a tuturor acestor importante realizări din domeniul conservării lemnului. Vasta literatură sovietică care ne vine din U.R.S.S. ne face să cunoaștem cuceririle științifice din această țară și să le utilizăm pentru rezolvarea problemelor noastre.

Faptul că în U.R.S.S. există astăzi atâtea institute științifice care atacă probleme de conservare a lemnului, este rezultatul concepției clare și precise care există în ceea ce privește importanța economică a acestui domeniu, și care are drept consecință stimularea și susținerea cercetărilor. Și aceasta pentru considerația că toate urmăresc același țel: economisirea și utilizarea rațională a lemnului, țel principal în drumul pentru construirea socialismului și a comunismului.

*Aspectele problemei conservării lemnului în R.P.R.* Cercetările de conservare a lemnului în țara noastră sunt de dată relativ recentă. De abia după organizarea Laboratorului de Uscarea și Conservarea Lemnului din cadrul Institutului de Cercetări Forestiere, au putut începe și la noi cercetări în acest domeniu.

Problemele care se pun la noi au deasemenea un dublu aspect: unul privind chestiunea substanțelor de conservat lemnul, care actualmente se aduc încă în cantități mari de peste hotare, și altul privind procedeele și instalațiile cele mai potrivite pentru aplicarea lor în practică. Astfel, căutarea de noi substanțe fungicide, sau de noi combinații, pe bază de materii prime indigene, constituie obiectul cel mai important al cercetărilor noastre.

Laboratorul de Conservarea Lemnului, pendinte actualmente de Institutul de Cercetări și Experimentări pentru Industria Lemnului și Hârtiei (IOEIL), este dotat cu aparatura necesară cu culturi micologice selecționate timp îndelungat și cu spațiul suficient în noul local al Institutului, pentru a efectua cercetări pe scară mare.

Deși de dată recentă înființat, au putut fi efectuate în acest laborator o seamă de lucrări.

Primele cercetări efectuate la noi au avut de scop să pună la punct metoda de cercetare, care a fost ulterior și standardizată. S'au întocmit astfel: STAS 649-49: „Inercarea durabilității lemnului pe cale micologică” și STAS 650-49: „Inercarea toxicității substanțelor de impregnare lemnul contra ciupercilor”.

Paralel au început cercetări asupra toxici-

tății de noi substanțe în vederea înlocuirii celor mai importante. Astfel s'a cercetat valoarea fungicidă a pentaclorofenolului preparat la ICECHIM — în scopul utilizării lui ca preservant al lemnului. Rezultatele bune obținute, comunicate la 8 Ianuarie anul acesta Academiei R.P.R. (18) au îndreptățit forurile conducătoare din țara noastră să hotărască înființarea unei stațiuni pilot, după care să se treacă la construirea unei fabrici în țară. Este primul pas important în vederea rezolvării crizei de substanțe de conservat lemnul în țara noastră, actualmente încă tributară străinătății.

Alte cercetări au fost îndreptate asupra naftenaților metalici produși în țară și utilizați deja în parte la conservarea lemnului. Lucrările au urmărit în primul rând stabilirea unei baze teoretice documentare asupra rolului fungicid al ionilor metalici (de cupru, zinc și mercur), precum și asupra naturii acizilor naftenici (din petrol, motorină sau ulei). Cercetările, ale căror rezultate au făcut obiectul unei comunicări la Academia R.P.R. în sesiunea din vara anului acesta (19), au arătat valoarea fungicidă a sărurilor naftenice în funcție de cantitatea de metal conținută și de natura acizilor. Problema naftenaților nu este complet rezolvată. Cercetările trebuie continuate până la lămurirea tuturor chestiunilor legate de utilizarea naftenaților.

Nevoia de impregnanti de la noi face ca să se pună de obicei o mare grabă în rezolvarea problemelor și să se ceară rezultate imediate. Trebuie să se știe însă că încercările micologice sunt încercări de mare durată (atacul ciupercilor asupra lemnului trebuie urmărit cel puțin 4 luni). Din scurta prezentare a lucrărilor sovietice, făcute în cadrul acestui articol, se vede în mod clar că rezolvarea unor asemenea probleme poate să dureze și mai mulți ani, lucrările efectuându-se totodată cu un mare număr de colaboratori.

Printre primele cercetări efectuate în acest laborator, trebuie să menționăm cercetările făcute asupra durabilității lemnului de salcâm în comparație cu stejarul, în vederea utilizării salcâmului ca stâlpi de telefon (14 și 15). Durabilitatea excepțional de mare a lemnului de salcâm, stabilită pe cale micologică i-a asigurat o poziție de egalitate față de stejar în această utilizare.

În cadrul programului de lucru al Institutului, au fost efectuate și cercetări asupra problemei conservării buștenilor de fag în timpul verii (20). Ajutate de cercetările similare sovietice, menționate mai înainte, cercetările noastre au ajuns după un an de experimentare, la concluzii pozitive, pe baza cărora au fost elaborate instrucțiunile de conservare a buștenilor de fag în timpul verii (21). Aceste instrucțiuni au devenit obligatorii în baza deciziei nr.

911/1951, începând din anul acesta. În felul acesta, mari cantități de material lemnos vor fi sustrate de la răcoacere și putrezire, care în trecut au cauzat pagube foarte mari economiei naționale.

Cercetările se continuă și anul acesta în vederea găsirii și altor procedee de conservare și pentru extinderea lor și la specii noi (tei, plop, anin, etc.).

Laboratorul de Conservare a Lemnului a efectuat și numeroase încercări micologice cerute de diferite instituții care utilizează lemnul. (Departamentul C.F.R., Ministerul Minelor și Petrolului, Telefoane, etc.), precum și consultații, etc. Laboratorul a fost vizitat anul acesta în mod special de o delegație ungară, pentru documentare, în scopul organizării unui laborator similar în Republica Populară Ungară.

Având în față marile sarcini ale Planului Cin-cinal, care vor conduce la sporirea din ce în ce a consumului de lemn în aproape toate ramurile de activitate, suntem de părere că trebuie să se treacă neîntârziat la atacarea problemelor de conservare pe un plan mai mare decât până acum, spre a sustrage de la putrezire cantități imense de material. Șantierele vor cere din ce în ce mai mult material, care în cele mai multe cazuri, va trebui să fie preservat. Căutarea de noi substanțe, experimentarea pe teren a celor încercate în laborator, ca și multe asemenea probleme, vor fi cerute cu extremă urgență. Pentru a le putea rezolva, trebuie ca acest sector de cercetare să capete o dezvoltare corespunzătoare marilor sarcini care ne stau în față în domeniul protecției lemnului.

## Bibliografie

1. *Folomîn, A. I.*: Unele metode de ridicarea siguranței tratării antiseplice a lemnului Academia de Științe U.R.S.S., Lucrările Institutului Forestier, vol. VI, 1950.
2. *Vanin, S. I.*: Dezvoltarea conservării lemnului în U.R.S.S., Lucrările Institutului Forestier, vol. VI, 1950.
3. *Gorșin, S. N.*: Antisepticele actuale pentru cherestea și principiile structurii aparatelor. Academia de Științe U.R.S.S., Lucrările Institutului Forestier, vol. VI, 1950.
4. *Lectorschi, D. N.*: Conservarea cherestelei verzi. Academia de Științe din U.R.S.S., Lucrările Institutului Forestier, vol. VI, 1950.
5. *Petri, V. N.*: Căutarea de noi antiseptice și de noi mijloace pentru conservarea lemnului, Moscova-Leningrad, 1940.
6. *Petri, V. N.*: Despre unele principii noi de căutare a antisepticilor cu o toxicitate mărită. Academia de Științe U.R.S.S., Lucrările Institutului Forestier, vol. VI, 1950.
7. *Popov, V. V.*: Impregnarea pieselor de lemn ale construcțiilor C.F. prin metoda difuziunii. Moscova-Leningrad.
8. *Răcacev, P. I.*: Critica metodei „doza limitativă” și căile pentru crearea de metode noi de încărcarea antisepticilor pentru lemn, Academia de Științe U.R.S.S., Lucrările Institutului Forestier, vol. VI, 1950.
9. *Răcacev, P. I.*: Uscarea ca factor fungistatic. Academia de Științe U.R.S.S., Lucrările Institutului Forestier, vol. VI, 1950.

9. *Semensch, C. P.*: Uscarea și impregnarea lemnului cu ajutorul curenților de înaltă frecvență. *Promăšlennaia Energhetika*, 11-12, (1946).

10. *Vanin, S. I.*: Dezvoltarea conservării lemnului în U.R.S.S., *Lucrările Institutului Forestier*, vol. VI, 1950.

11. *Vachin, A. T.*: Apărarea buștenilor de mesteacăn dela răscoacere și putrezire. *Lucrările Institutului Central de cercetări științifice a prelucrării mecanice a lemnului*. Moscova-Leningrad, 1950.

12. *Vachin, A. T.*: Starea actuală a lucrărilor de cercetări științifice din U.R.S.S. asupra prelungirii termenului de serviciu al lemnului. *Academia de Științe din U.R.S.S.* *Lucrările Institutului Forestier*, vol. VI, 1950.

13. *ТНИМОД*: Instrucțiuni pentru păstrarea în stare umedă a materialului de fag brut în condițiile climatice ale Caucazului, Moscova, 1943 (trad. din l. rusă -- biblioteca ICEIL).

14. *Vintilă E.*: Incercări pe cale micologică asupra durabilității materialelor lemnoase. *Buletinul Soc. Politehnice din București*, 1944.

15. *Vintilă, E.*: Cercetări pe cale micologică asupra durabilității naturale a lemnului de salcâm în comparație

cu lemnul de stejar. *Analele ICEF*, Seria I, vol. X, 1944-45.

16. *Vintilă, E.*: Realizări sovietice în domeniul uscării artificiale a lemnului cu ajutorul curenților de înaltă frecvență. *Caiet Tehnic închinat celei de a 70-a aniversări a tovarășului I. V. Stalin*, 1949.

17. *Vintilă, E.*: Impregnarea lemnului cu ajutorul curenților de înaltă frecvență. *Buletinul Silviculturii și Industriei Lemnului*, Ianuarie 1950.

18. *Vintilă, E. și Papadopol, E.*: Cercetări asupra valorii fungicide a pentaclorofenolului pentru conservarea lemnului. *Academia R.P.R.* — Comunicare la 8 Ianuarie 1951.

19. *Vintilă, E. și Papadopol, E.*: Cercetări asupra valorii fungicide a naftenaților metalici în vederea folosirii lor la conservarea lemnului. *Academia R.P.R.* — Comunicare în sesiunea de vară 1951.

20. *Vintilă, E.*: Cercetări asupra conservării buștenilor de fag în stare verde în timpul verii. *Publicațiile ICEIL*, seria I. 5 (1951).

21. I.C.E.F.: Instrucțiuni pentru conservarea buștenilor de fag în stare verde în timpul verii, 1951.

★

Инж. Д-р ЕВГЕНИЙ ВИНТИЛА:  
СОВЕТСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПО ВОПРОСУ  
О СОХРАНЕНИИ ДЕРЕВА И ИХ СОСТОЯНИЕ В Н. П. Р.

Резюме

Исходя из принципа что защита дерева от преждевременного гниения должна считаться как одна из самых важных мер по сбережению дерева, автор указывает на советские исследования и осуществления в области сохранения дерева, так как они выявляются из современных советских опубликованных работ. Подчеркиваются результаты исследований в области методики исследований противогнилостности, методов предохранения дерева, и влияния различных факторов на пропитывание дерева противогнилостными веществами.

В заключение описывается положение в котором находятся вопросы о сохранении дерева в Н. П. Р. а также даются результаты исследований при которых были использованы результаты советские методы работ.

## MODELE MAXIMALE DE TĂIERE LA GATER

Ing. E. PETCU

În economia socialistă, materia primă este folosită în așa fel încât să se obțină produse în cantitate maximă și de cea mai bună calitate. Aceasta constituie o preocupare permanentă a muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor din toate sectoarele de activitate industrială în Uniunea Sovietică. Și în țara noastră, pentru prima dată după 23 August 1944, s'a pus problema măririi randamentului în industria forestieră. Rezolvarea practică a acestei probleme este legată de un studiu teoretic.

Teoria modelelor maxime (modele de tăiere care dau randament cantitativ maxim), a fost pentru prima dată elaborată în U.R.S.S. Cel dintâi care s'a ocupat cu această problemă a fost academiciantul sovietic H. L. Feldman (Leningrad), care în 1932 a dat o lucrare intitulată „Sistemul modelelor maxime de tăiere pentru debitare”. Această lucrare a constituit prima rezolvare teoretică a problemei

randamentului cantitativ maxim de material lemnos cu secțiuni dreptunghiulare.

Pe cale matematică problema a fost complet rezolvată din punct de vedere teoretic. Ea nu a avut însă o aplicare practică imediată, din cauză că dimensiunile considerate în teoria modelelor maxime, nu corespundeau cu dimensiunile specificației normale și standardizate ale producției. Totuși ea a constituit baza aplicării practice a modelelor maxime.

Completarea teoriei, respectiv corectările aduse pentru aplicarea ei practică, au fost făcute de profesorul sovietic D. F. Șapiro. Dezvoltarea și punerea la punct a sistemului Feldman-Șapiro a fost realizată de oamenii de știință sovietici G. D. Vlasov, M. N. Guterman, G. G. Titcov și alții. În cele ce urmează vom da teoria modelelor maxime a lui Feldman-Șapiro, cu completările aduse ulterior.

Teoria modelelor maxime se bazează pe următoarele considerații:

1. Forma bușteanului este un paraboloid trunchiat provenit prin rotație.

2. Secțiunea longitudinală prin buștean, paralelă cu axul lui, are forma unei parabole a cărei ecuație este:  $y^2 = 2px$ .

3. Modelul de tăiere se împarte în două părți:

a) partea de bază (mijlocie) care cuprinde toate scândurile de aceeași lungime, egală cu lungimea bușteanului (zona cilindrică);

b) părțile laterale care cuprind scânduri mai scurte (zona conică).

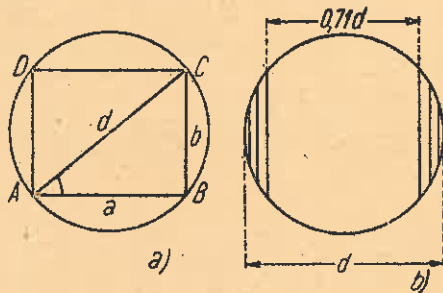


Fig. 1. Calculul modelului maximal

4. Tivirea și retezarea scândurilor se fac căutându-se a se obține dreptunghiuri de suprafața maximă, care se pot înscrie în parabolele de secțiune.

5. O mare importanță se dă folosirii zonei cortice, în afară de zona cilindrică a bușteanului.

### Zona cilindrică

Pentru a obține un randament cantitativ maxim, modelul maximal de tăiere corespunzător, va trebui să dea material a cărui secțiune dreptunghiulară care se înscrie într'un cerc (capătul subțire al bușteanului) să fie cea mai mare.

În fig. 1 dacă notăm cu:

$a$  baza dreptunghiului înscris în cerc;

$b$  înălțimea dreptunghiului înscris în cerc;

$S$  suprafața dreptunghiului;

$d$  diametrul cercului

se obține:

$$S = a \cdot b;$$

$$b = \sqrt{d^2 - a^2}$$

de aici

$$S = a \sqrt{d^2 - a^2}$$

Pentru ca  $S$  să fie maxim se cere ca derivata acestei funcțiuni să fie egală cu zero.

Diferențiind în raport cu  $a$  vom avea:

$$\frac{dS}{da} = \frac{a^2}{\sqrt{d^2 - a^2}} + \sqrt{d^2 - a^2} = \frac{-a^2 + d^2 - a^2}{\sqrt{d^2 - a^2}} = 0$$

$$2a^2 - d^2 = 0; a = \frac{d}{\sqrt{2}} = 0,707 d \approx 0,71 d$$

Același lucru se obține aplicând formulele trigonometrice:

$$a = d \cos \alpha$$

$$b = d \sin \alpha$$

$$S = d^2 \sin \alpha \cos \alpha = \frac{d^2 \sin 2\alpha}{2}$$

Se vede că  $S$  va fi maxim când  $\sin 2\alpha$  va avea cea mai mare valoare, adică  $2\alpha = 90^\circ$  sau  $\alpha = 45^\circ$  ceea ce înseamnă că suprafața va fi maximă când va fi pătrată.

Latura patratului înscris în cerc este egală cu  $\frac{d\sqrt{2}}{2} = 0,71 d$ .

De aci rezultă că dacă debităm dintr'un buștean o grindă cu secțiune dreptunghiulară, pentru obținerea randamentului teoretic maxim, trebuie ca această grindă să aibă o secțiune pătrată, cu grosimea și lățimea egală cu  $0,707 d$  sau rotunjit cu  $0,71 d$ .

Același raționament rămâne și în cazul când se debitează pe prizme și anume înălțimea prizmei va trebui să fie egală cu  $0,71 d$  (fig. 1 b).

Între laturile patratului și circonferința cercului, rămân patru segmente egali. Să vedem, în ce măsură putem folosi la maximum, suprafețele acestor segmente.

Pentru acest lucru înscriem în fiecare din ele, câte un dreptunghi (1, 2, 3 și 4 în fig. 2).

Suprafața fiecărui dreptunghi este:

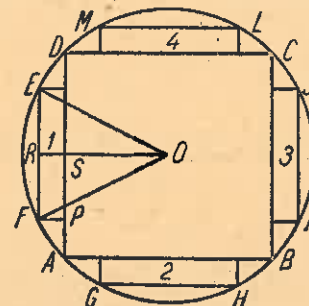


Fig. 2. Folosirea segmentelor dela periferia patratului înscris în cerc.

$$S = EF \cdot RS$$

Din triunghiul ORE avem:

$$RE = \sqrt{r^2 - OR^2} = \sqrt{r^2 - (OS + RS)^2}$$

însă

$$OS = \frac{0,71 d}{2}, RE = \frac{EF}{2}$$

$$EF = 2 \sqrt{r^2 - \left(\frac{r\sqrt{2}}{2} + RS\right)^2}$$

$$S = EF \cdot RS = 2 RS \sqrt{r^2 - \left(\frac{r\sqrt{2}}{2} + RS\right)^2}$$

Însemnând  $RS$  cu  $x$  vom avea:

$$S = 2x \sqrt{r^2 - \left(\frac{r\sqrt{2}}{2} + x\right)^2}$$

S va fi maxim când derivata sa în raport cu  $x$  va fi egală cu zero.

Diferențind în raport cu  $x$  vom obține :

$$\begin{aligned} \frac{dS}{dx} &= 2\sqrt{r^2 - \left(\frac{r\sqrt{2}}{2} + x\right)^2} + 2x \frac{\left(-\frac{rx\sqrt{2}}{2} + x^2\right)}{\sqrt{r^2 - \left(\frac{r\sqrt{2}}{2} + x\right)^2}} \\ &= \frac{2\left[r^2 - \left(\frac{r\sqrt{2}}{2} + x\right)^2 - \frac{rx\sqrt{2}}{2} - x^2\right]}{\sqrt{r^2 - \left(\frac{r\sqrt{2}}{2} + x\right)^2}} = 0 \end{aligned}$$

$$r^2 - \frac{r^2}{2} - x^2 - rx\sqrt{2} - \frac{rx\sqrt{2}}{2} - x^2 = 4x^2 + 3\sqrt{2}rx - r^2 = 0$$

Rezolvând această ecuație de gradul 2, obținem :

$$x = \frac{-3r\sqrt{2} \pm \sqrt{18r^2 + 16r^2}}{8} = \frac{r(-3\sqrt{2} \pm \sqrt{34})}{8} =$$

$$x = \frac{-4,33 + 5,83}{8} = 0,2r = 0,1d$$

Luăm în considerație numai rădăcina pozitivă.

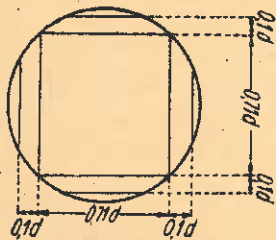


Fig. 3. Partea de bază a modelului maximal.

De aici se poate trage concluzia că : suprafața fiecăruia din cele patru dreptunghiuri înscrise în segmenti, va fi maximă când lățimea dreptunghiului, respectiv grosimea scândurii va fi egală cu  $0,1d$  (fig. 3), iar modelul maximal de tăiere respectiv este  $0,71d, 2/0,1d$  ceea ce înseamnă că în acest caz diametrul bușeanului va fi folosit pe lățime de  $0,1d + 0,71d + 0,1d = 0,91d \approx 0,9d$ .

Dacă se taie pe prisme, atunci acest model de tăiere trebuie aplicat la debitare prin ambele gatere (fig. 3). Evident că în cazul când din prizmă se va produce scânduri, atunci suma grosimilor scândurilor va fi de  $0,71d$ , (fig. 4).

Să determinăm lățimea scândurii laterale, respectiv lungimea  $EF$  :

$$EF = 2ER$$

$$ER = \sqrt{r^2 - OR^2} = \sqrt{r^2 - 0,9r^2} = r\sqrt{0,19} = 0,43r$$

$$EF = 2ER = 2 \cdot 0,43r = 0,86r = 0,43d$$

În acest caz, partea de bază a modelului de tăiere, prin debitare pe rotund, se va face după

schema arătată în fig 5, iar modelul de tăiere respectiv va fi:  $0,43d, 2/0,14d, 2/0,1d$ . Ceea ce înseamnă că dreptunghiul superior și cel inferior vor fi incluse în grosimea dulapului sau a grinzii respective.

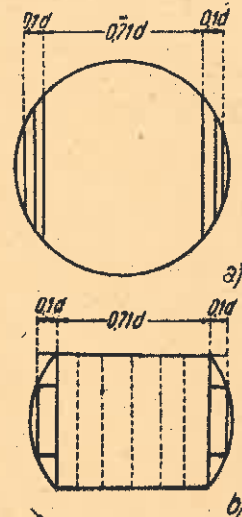


Fig. 4. Partea de bază a modelului maximal prin debitare pe prisme.

Tot ce s'a expus mai sus privește partea de bază (mijlocie) a modelului de tăiere, stabilită în zona cilindrică a bușeanului din care se pot obține scânduri în lungime egală cu lungimea bușeanului.

### Zona conică

De o parte și de alta a zonei cilindrice se găsește zona conică, din care se obțin scânduri cu lungimi mai scurte decât lungimea bușeanului.

Am arătat că bușeanul este considerat ca un paraboloid provenit prin rotație. Secțiunile fă-

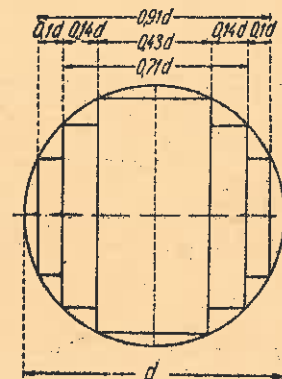


Fig. 5. Modelul maximal de bază teoretic pentru debitare pe rotund.

cute în paraboloid prin plane paralele cu axa, ne vor da parabole.

În felul acesta, fața scândurii netivite provenite din zona cilindrică, sau conică, reprezintă o parabolă (fig. 6).

Vom deosebi două cazuri :

a) Când fața scândurii are forma unei parabole complete. În acest caz va trebui să obținem din parabola  $E_1 G_1 F_1$ , dreptunghiul  $HIJL$ , înscris în parabolă (fig. 7) de suprafață maximă.

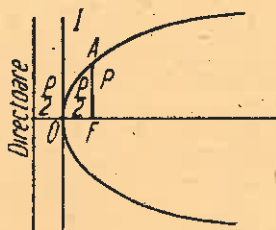


Fig. 6. Parabola.

Ecuția parabolei este  $y^2 = 2px$ .

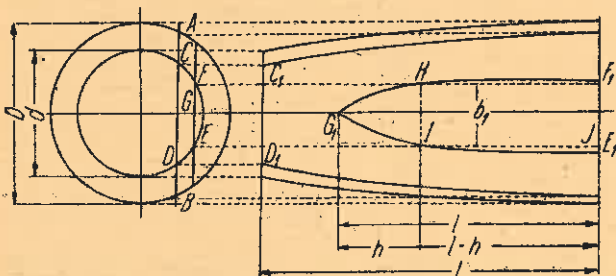


Fig. 7. Secțiuni longitudinale, prin buștean.

Să considerăm originea axelor de coordonate în punctul  $G_1$  și să luăm porțiunea din parabolă pentru care  $x = h$  și  $y = \frac{b_1}{2}$ .

În acest caz ecuația parabolei va fi:

$$\left(\frac{b_1}{2}\right)^2 = 2ph, \text{ de unde } b_1 = 2\sqrt{2ph}.$$

Suprafața dreptunghiului  $HIJL$  va fi:

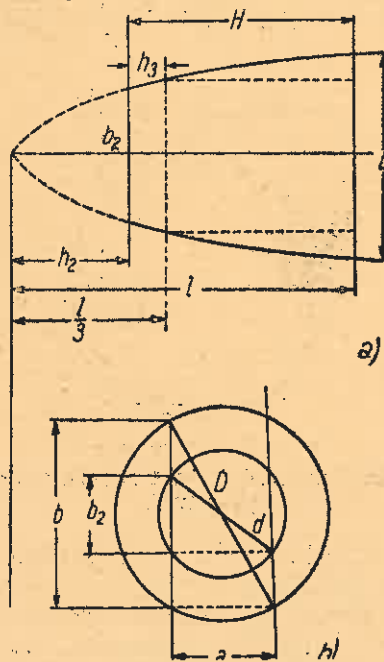


Fig. 8. Secțiune longitudinală în zona conică a bușteanului, pe toată lungimea lui.

$$S = b_1(l-h) = 2(l-h)\sqrt{2ph}.$$

Pentru ca suprafața dreptunghiulară  $S$  să fie maximă, trebuie ca derivata sa, în raport cu  $h$ , să fie egală cu zero, adică:

$$\frac{dS}{dh} = -2\sqrt{2ph} + (l-h) \cdot \frac{2p}{\sqrt{2ph}} = \frac{2p}{\sqrt{2ph}}(l-h-2h) = \frac{2p}{\sqrt{2ph}}(l-3h).$$

Anulând-o vom avea  $l-3h=0, l=3h$ .

De aici rezultă că: suprafața dreptunghiului înscris în parabolă va fi maximă, când parabola va fi secționată la  $1/3$  din înălțime dela vârf.

b) Când fața scândurii are forma unei parabole incomplete. În acest caz (fig. 8 a) lungimea de tăiere ( $h$ ) se poate determina în două moduri:

1. Măsurând această lungime dela vârful presupus al parabolei cum se vede din fig.

$$8 \text{ a } (h = \frac{l}{3}).$$

2. Prin calcul și anume:

Luând pentru  $y$  valorile  $\frac{b_2}{2}$  respectiv  $\frac{b}{2}$  (fig. 7

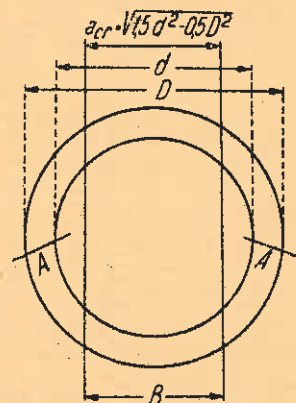


Fig. 9. Limita ( $a_{cr}$ ) scândurilor de scurtat: A zona scândurilor de scurtat. B zona scândurilor de lungime completă.

a), din ecuația parabolei obținem:

$$\frac{b_2^2}{4} = 2ph_2.$$

$$\frac{b^2}{4} = 2pl.$$

Făcând raportul între aceste valori, avem:

$$\frac{b_2^2}{b^2} = \frac{2ph_2}{2pl} = \frac{h_2}{l} = \frac{h_2}{H+h_2}$$

de unde:

$$b_2^2(H+h_2) = b^2h_2,$$

$$b_2^2H + b_2^2h_2 = b^2h_2,$$

$$h_2(b^2 - b_2^2) = b_2^2H$$

$$h_2 = \frac{b_2^2H}{b^2 - b_2^2} \quad (1)$$



Lungimea dela care trebuie scurtată scândura netivită va fi:

$$h_3 = \frac{1}{3} - h_2 = \frac{H + h_2}{3} = h_2 = \frac{H - 2h_2}{3}$$

Inlocuind pe  $h_2$  cu valoarea (1) avem:

$$h_3 = \frac{1}{3} \left( H - 2 \frac{b^2 H}{b^2 - b_2^2} \right) \quad (2)$$

Relația (2) ne permite a determina în ce condiții scândura nu va fi scurtată. Aceasta rezultă evident atunci când  $h_3 = 0$ , adică:

$$h_3 = \frac{1}{3} \left( H - 2 \frac{b^2 H}{b^2 - b_2^2} \right) = 0;$$

$$b^2 - b_2^2 - 2 b_2^2 = 0; \quad b^2 = 3 b_2^2 \quad (3)$$

Dacă notăm cu  $a$  distanța dintre tăieturi, atunci din fig. 8  $b$ , avem:

$$b^2 = D^2 - a^2;$$

$$b_2^2 = d^2 - a^2.$$

Inlocuind pe  $b^2$  și  $b_2^2$  în relația (3), avem:

$$D^2 - a^2 = 3 (d^2 - a^2);$$

$$D^2 - a^2 - 3 d^2 + 3 a^2 = 0$$

$$2 a^2 = 3 d^2 - D^2$$

$$a = \sqrt{1,5 d^2 - 0,5 D^2} \quad (4)$$

Această mărime  $a$  reprezintă distanța dintre tăieturi, exprimată în funcție de diametrul subțire și cel gros, pentru un randament cantitativ maxim.

Pentru  $a \leq \sqrt{1,5 d^2 - 0,5 D^2}$ , scândurile rezultate vor avea lungime egală cu lungimea bușteanului (fig. 9, B).

Pentru  $a > \sqrt{1,5 d^2 - 0,5 D^2}$ , scândurile rezultate vor fi scurtate (fig. 9, A).

Distanța  $a$  se mai numește *distanță critică* și se notează cu  $a_{cr}$ .

Relația (4) ne permite a determina condițiile în care toate scândurile modelului maximal vor fi scurtate.

Acest lucru rezultă când

$$a = \sqrt{1,5 d^2 - 0,5 D^2} = 0, \text{ sau } \frac{d}{D} = 0,577.$$

De aici rezultă că în cazul când conicitatea bușteanului va fi astfel încât  $\frac{d}{D} \leq 0,577$ , atunci toate scândurile vor fi supuse scurtării.

Același lucru se poate spune și dacă avem o conicitate normală, însă lungimea bușteanului va fi astfel încât raportul dintre diametrul dela capătul subțire și diametrul dela capătul gros, să fie mai mic, sau cel mult egal cu 0,577.

Mărimea  $a_{cr}$  poate fi exprimată în fracțiuni de diametru dela capătul gros sau subțire al bușteanului. Vom avea în aceste cazuri:

$$a_{cr} = \sqrt{1,5 \frac{d^2}{D^2} - 0,5}, \text{ respectiv } a_{cr} = \sqrt{1,5 - 0,5 \frac{D^2}{d^2}}$$

Să calculăm pe  $a_{cr}$ , pentru diferite valori ale raportului  $\frac{d}{D}$ .

Tabela de mai jos ne dă posibilitatea să stabilim lățimea acelei părți a modelului maximal, care — dacă va fi aplicat — va da scânduri cu lungimea completă egală cu lungimea bușteanului.

Odată cu aceasta se pot stabili limitele modelului maximal, după care scândurile trebuie scurtate.

EXEMPLU: să se determine distanța critică  $a_{cr}$  cunoscând:

Grosimea la capătul gros  $D = 40$  cm.

Grosimea la capătul subțire  $d = 32$  cm.

În acest caz raportul:

$$\frac{d}{D} = \frac{32}{40} = 0,8$$

Tabela 1

$\frac{d}{D}$	1,00	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65
$a_{cr}$ în fracțiuni de diametru dela capătul gros . . . . .	1,00	0,85	0,76	0,68	0,59	0,49	0,37
$a_{cr}$ în fracțiuni de diametru dela capătul subțire . . . . .	1,00	0,95	0,89	0,85	0,79	0,70	0,57

Calculăm pe  $a_{cr}$  folosind tabela Nr. 1:

$$a_{cr} = 0,68 \times 40 \text{ cm} = 27,2 \text{ cm} \approx 27;$$

sau

$$a_{cr} = 0,85 \times 32 \text{ cm} = 27,2 \text{ cm} \approx 27 \text{ cm}.$$

De aici rezultă că scândurile obținute din zona

bușteanului astfel încât distanța între tăieturi  $a_{cr} \leq 27 \text{ cm}$ , vor avea lungimea egală cu lungimea bușteanului.

Pentru distanța între tăieturi  $a_{cr} > 27 \text{ cm}$ , scândurile obținute vor trebui să fie scurtate.

★

Инж. Е. ПЕТКУ:

МАКСИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ РЕЗКИ НА ЛЕСОПИЛЬНЫХ РАМАХ

Резюме

В связи с максимальными системами резки (системы резки которые дают предельный количественный коэффициент полезного действия), автор описывает систему разработанную советскими учеными Фельдман-Шапиро, которая позже была дополнена Г. Д. Власовым, М. Н. Гутерманом, Г. Г. Титковым и др.

Математическим путем доказывается что предельный коэффициент полезного действия получается когда сбываемая балка имеет квадратное сечение. Выводится также формула которая показывает границу между цилиндрическим и коническим участками, и которая дает возможность установки расстояния между резами для получения предельного количественного коэффициента полезного действия.

## CONTRIBUȚIA ICEIL-ULUI LA ÎMBUNĂTĂȚIREA PROCESULUI DE PRODUCȚIE ÎN FABRICILE DE CHERESTEA

Prof. Ing. M. BĂNCILĂ

Avântul nemaiîntâlnit pe care industria din țara noastră l-a luat în urma naționalizării fabricilor și instalațiilor de transport, impune un consum din ce în ce mai mare de materiale lemnoase.

Marele șantier național: Canalul Dunăre-Marea Neagră, hidrocentralele electrice, combinatul poligrafic „Casa Scânteii”, precum și dezvoltarea industriei hârtiei necesară pentru culturalizarea maselor, reclamă zeci și sute de mii de metri cubi de materiale lemnoase, pentru exploatarea și industrializarea cărora este nevoie de o tehnică nouă bazată pe știință.

Iată pentru ce din inițiativa Partidului Muncitoresc Român s'a creat și în țara noastră o serie întreagă de institute de cercetări tehnico-științifice departamentale, având rolul de a întări industria noastră, care stă la baza construirii socialismului.

Institutul de cercetări și experimentări pentru industria lemnului și hârtiei (ICEIL), a luat ființă prin scindarea fostului Minister al Silviculturii și Industriei Lemnului și crearea Ministerului Industriei Lemnului, Hârtiei și Celulozei, având scopul ca prin cercetările tehnico-științifice, pe care le face, să contribuie efectiv la introducerea mecanizării și a noilor metode de lucru în industria forestieră.

C. C. al P. M. R. prin Hotărârea din Octombrie 1950 a trasat ca sarcină acestui Institut

„de a-și alcătui planul de muncă legându-l de problemele, care condiționează buna desfășurare a campaniei de exploatare și transporturi forestiere și îmbunătățirea procesului de producție în fabricile de chereștea, cu scopul de a da un ajutor efectiv în rezolvarea lor”.

Pășind pe calea trasată de știința înaintată sovietică, ICEIL-ul a căutat să îmbine cât mai armonios teoria cu practica și să introducă în producție rezultatul cercetărilor făcute.

Astfel lucrările întocmite de Institut cu privire la ascuțirea, întreținerea și montarea pâzelor de ferestraie și asupra rezervei de productivitate ale gaterelor au fost aplicate pe teren de către tehnicienii și muncitorii din producție, reușindu-se să se obțină rezultate favorabile ca de exemplu: o sporire a productivității gaterelor cu 5% și îmbunătățirea calității cu 1,5%, la unele fabrici; productivitatea gaterelor crescând chiar cu 12—15%.

Pentru a se da un sprijin efectiv producției și pentru a se arăta în mod cât mai concret metode de îmbunătățire a procesului de producție în fabricile de chereștea, s'au făcut în ultimul timp două experimentări de către un colectiv de cercetători din Institut (ICEIL) la fabricile de chereștea. Metoda de lucru a fost aceea de a se face măsurători de productivitate întâi în condițiile de lucru obținute, iar apoi după schimbarea acestor condiții de tăiere, prin îmbunătă-

țirea factorilor care determină productivitatea gaterelor.

1. Factorii care influențează productivitatea gaterelor, sunt de natură organizatorică și tehnică. În urma cercetărilor făcute s'a constatat că sunt unele deficiențe din punct de vedere organizatoric; astfel în depozitul de bușteni nu se găsea material suficient pentru a se da posibilitatea aprovizionării gaterelor cu bușteni de diametre corespunzătoare, iar gaterile nu erau deservite în mod continuu, ceea ce avea ca urmare o reducere a coeficientului de utilizare.

Astfel, după patru ore de lucru, s'a observat că durata muncii productive a fost de 157', de unde rezultă un coeficient de utilizare  $K = \frac{157}{240} = 0,68$ , față de 0,90 cât este în U.R.S.S.

În ce privește condițiile tehnice, în urma diagramelor ridicate cu „indicatorul de gate-

ghiul vârfului de la  $25^\circ - 40^\circ 30'$ , pasul având o valoare medie de 25—26 mm și înălțimea dinților fiind cuprinsă între 16 și 24 mm. De asemenea la ceapraz s'au constatat variațiuni de la 0—1.05 mm, așa după cum se arată în tabela 1.

Inclinația pânzelor a variat de la 9—13 mm/m.

Productivitatea obținută în asemenea condiții a fost de 3,570 m<sup>3</sup>/h la gaterul cu deschiderea de 24", cu tăierea pe plin de bușteni de fag de 4—5 m lungime, 40—47 cm grosime; în lunile precedente, productivitatea a fost de 3,080 m<sup>3</sup>/h în Aprilie și de 3,140 m<sup>3</sup>/h (în Mai).

S'au făcut apoi următoarele modificări:

S'a rectificat linia dinților spre a nu mai prezenta curbura; s'a uniformizat unghiul de atac la  $11^\circ$ , cu sarcina de a fi sporit la  $12^\circ$  prin ascuțirile ulterioare; s'a uniformizat unghiul

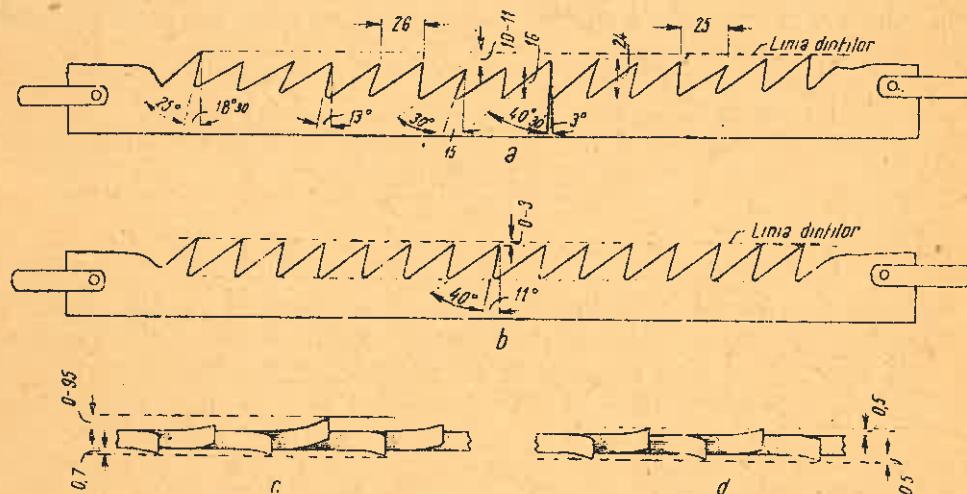


Fig. 1.

re" \*), s'a constatat că avansul variază de la simplu la dublu, în medie fiind abia de 2 mm; față de 4 mm pe cursă, cât ar trebui să se obțină în condiții bune de lucru. Această defecțiune se datorește atât a necărilor mecanismelor de avans cât și ascuțirii și înclinării defectuoase a pânzelor.

În scopul examinării defecțiunilor pânzelor s'a procedat la copierea dinților, (fig 1 a) din care rezultă că linia vârfurilor prezenta o curbura cu o săgeată maximă de 10—11 mm<sup>2</sup> iar unghiul de atac varia de la  $3^\circ - 18^\circ 30'$ , un-

vârfului la  $40^\circ$ , urmând ca prin ascuțirile ulterioare să ajungă la  $44^\circ$ ; s'a rectificat și uniformizat ceaprazul la 0,5 mm pe fiecare parte; s'a majorat avansul de la 2 mm la 3,85 mm pe cursă.

Productivitatea obținută prin tăierea de bușteni de fag de 4 m lungime, 31—45 cm diametru (adică un diametru inferior celui de la încercarea anterioară), a fost de 5,450 m<sup>3</sup>/h, ceea ce reprezintă 1,880 m<sup>3</sup>/h în plus, adică un spor de 53%.

S'a constatat de asemenea că suportul pentru ghidarea pânzelor la polizor era necorespunzător, ceea ce făcea imposibilă menținerea liniei dinților și a unghiurilor caracteristice

\*) Vezi articolele publicate în „Revista Pădurilor, Lemnului și Hârtiei”, 1, 3, 7, (1951) și în „Buletinul forestier”, 12 (1950).

Tabela 1

	Pânza nr. 1								Grosimea 2,6								In suflimi de mm							
Stânga . . . . .	55	30	90	60	45	45	50	35	60	60	80	70	50	65	40	60	60	90	95	70				
Dreapta . . . . .	60	20	75	60	50	45	50	105	65	0	75	70	65	80	90	100	105	80	65	95				

Acest lucru a determinat colectivul să construiască o nouă placă de ghidaj, care să facă posibilă susținerea pânzei și ghidarea ei, astfel încât să se poată obține unghiurile caracteristice optime.

2. La o altă fabrică colectivul care a făcut experimentarea în intervalul 11—13 Iulie a fost format din doi cercetători de la Institut, doi tehnicieni din Minister și au lucrat în colaborare cu tehnicienii și muncitorii de la Trust-lemnul respectiv, având sprijinul efectiv al Organizației de bază P.M.R., al Organizației Sindicale și al comitetului de fabrică.

Cele două gater alese pentru experimentare aveau o vechime de 30, respectiv 70 ani, o deschidere de 30" fiecare și o uzură de 30—40%, fiecare fiind trecut de trei patru ori prin incendiu.

Tăierea s'a efectuat în prima fază în condițiile de lucru obișnuite în două reprize de câte 4 ore (intervalul de schimbare a pânzelor) și anume în prima repriză cu bușteni cu diame-

trul de 36—40 cm și de 0,137 m<sup>3</sup>/toț gater oră la buștenii de 41—45 cm.

În faza a doua, experimentarea a decurs după ce s'au luat măsuri de îmbunătățire a condițiilor tehnice, după cum urmează:

S'a uniformizat pasul astfel încât să prezinte aceeași valoare de 25 mm;

Înălțimea dinților a rămas aceeași de 20 mm.

Unghiul de atac a fost rectificat la 13°20' la pânzele utilizate în prima repriză și la 12°40' la pânzele utilizate în a doua repriză cu recomandăția de a se majora la 15°.

S'a uniformizat ceaprazul la 0,6 mm de fiecare parte.

Deasemenea s'au ridicat diagrame de tăiere cu „indicatorul de gater”, atât înainte de a se produce modificările arătate cât și în faza a doua experimentală. Din examinarea acestor diagrame rezultă că în prima fază se produce o pierdere de cursă,  $p_c = 30\%$ , datorită faptu-

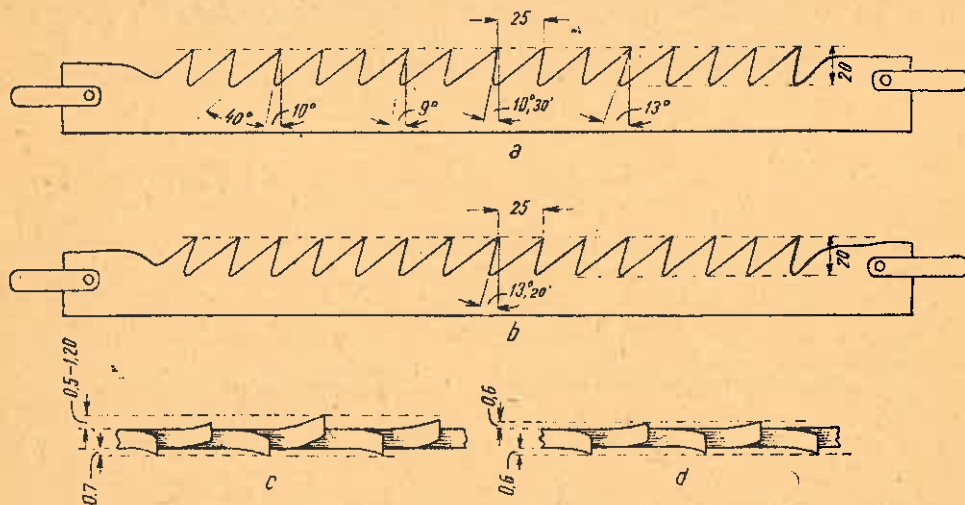


Fig. 2.

trul de 36—40 cm, iar în repriza a doua cu bușteni cu diametrul de 41—45 cm la capătul subțire.

Caracteristicile tehnice ale pânzelor, așa cum rezultă și din fig. 2 au fost:

Lungimea totală 1500 mm, lățimea variabilă și grosimea de 2,3 mm;

pasul dinților de 25 mm, iar la alte pânze de 28 mm;

înălțimea dinților 20 mm;

unghiul de atac mediu 10°30';

unghiul vârfului 40°;

ceaprazul neegal, variind de la 0,55 — 1,20 mm pe o parte;

înclinarea pânzelor între nituri de 21 mm.

În condiții de lucru obișnuite s'a obținut o productivitate de 3,750 m<sup>3</sup>/h în prima repriză și de 4,130 m<sup>3</sup> în a doua repriză, cu un indice tehnico-economic de 0,125 m<sup>3</sup> la buștenii de

lui că avansul mediu era de 4 mm, iar înclinarea medie de 7 mm pe cursă. În fig. 3, înclinarea pânzei este arătate prin linia Z, iar înclinarea corespunzătoare avansului prin linia Z<sub>1</sub>. După ce avansul a fost sporit la 7 mm cele două linii Z și Z<sub>1</sub> au coincis astfel încât pierderea de cursă nu s'a mai produs.

Rezultatele obținute au fost concretizate în cifrele trecute în tabela 2, din care rezultă că productivitatea pe volum a crescut cu 13,7%:

Cităm cazul tov. mecanic șef al IPEIL-ului Frasin Moroșan Grigorie, care a manifestat un interes deosebit pentru lucrările colectivului și după ce și-a însușit metoda de lucru și-a luat angajamente concrete de a supraveghea și controla ascuțirea pânzelor și starea generală a gabrelor, astfel încât sporul de productivitate obținut să fie păstrat și chiar majorat.

Din analiza acestor experimentări se constată că la gaterile fabricilor de cherestea există rezerve de productivitate însemnate, pe care unitățile de producție le pot pune în valoare prin următoarele măsuri tehnico-organizatorice :

Ameliorarea ascuțirii pâzelor și folosirea urghiului de atac corespunzător esenței (12° la fag și stejar și 15° la rășinoase).

Tabela 2

Faze de lucru și reprize	Elementele productivității			
	A m/min	a mm/H	P m <sup>3</sup> /h	P m <sup>3</sup> /tol gat./h
<b>Faza I-a</b>				
Repriza I-a . . . . .	0,97	5,1	3,750	0,125
„ II-a . . . . .	0,86	4,5	4,130	0,137
<b>Faza II-a</b>				
Repriza I-a . . . . .	1,32	5,4	4,018	0,134
„ II-a . . . . .	0,81	5,3	4,800	0,160
<b>Majorări (%)</b>				
Repriza I-a . . . . .	+36	+ 6	+ 7,1	+ 7,1
„ II-a . . . . .	- 6	+18	+16,2	+16,2
Total . . . . .	5,5	+14	+13,7	+13,7

Uniformizarea ceaprazului (0,5 mm la fag și stejar, 0,6—0,7 mm la rășinoase).

Controlul montării pâzelor în cadrul gaterelor și utilizarea unor șabloane verificate cu cea mai mare atenție.

Introducerea în întreaga țară a sistemului de înlocuire a pâzelor de trei ori într'un schimb de 8 ore, pentru că în condițiile de azi existente la unele fabrici, care schimbă pâzele la 4 ore, în ultima oră acestea sunt tocite complet.

Recondiționarea pieselor mecanimelor de avans și a valțurilor pentru a nu se produce a-necări.

Revizuirea instalațiilor de forță spre a asigura turația necesară gaterelor.

Evidența timpilor de oprire mai mici de 4 ore pe categorii — sau cazurile din care provin — pentru a identifica și elimina pe cele de ordin tehnic și organizatoric, care duc la reducerea coeficientului de utilizare al gaterelor și deci la o productivitate scăzută.

Din analiza acestor câteva teme de cercetare realizate de ICEIL, rezultă limpede o colaborare creatoare a oamenilor de știință cu cei din producție.

Pe această cale, ICEIL-ul face apel la toți tovarășii muncitori și tehnicieni din producție ca să citească și să aplice îndrumările date prin publicații, în scopul ameliorării procesului de producție. Deasemenea așteptăm sugeriile și critici asupra lucrărilor ICEIL, pentru ca munca noastră să fie îmbunătățită, în scopul sprijinirii efective a planului de producție.

Amintim cuvintele spuse de tovarășul ministru C. Prisnea la consfătuirea care a avut loc cu colectivele de conducere ale Trusturilor, din Martie a.c.: „Prețul de cost formează o problema științifică“.

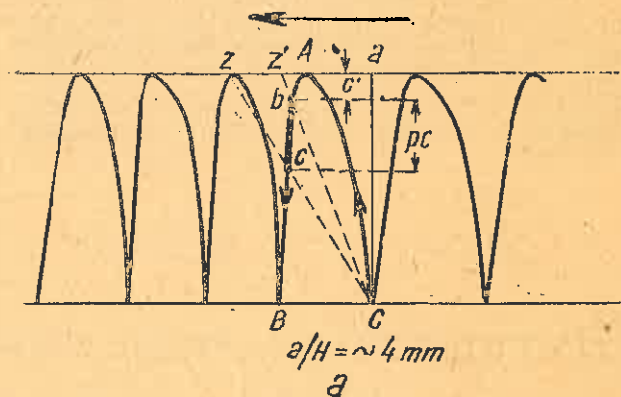


Fig. 3 a

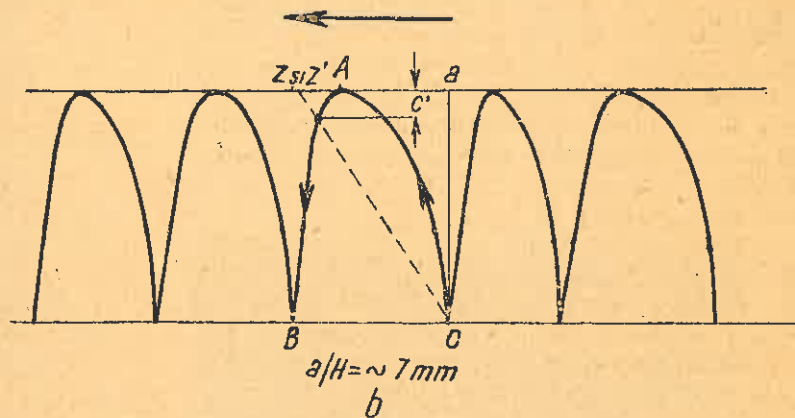


Fig. 3 b

În adevăr, numai printr'o analiză tehnico-științifică a fiecărui factor, care intră în compunerea prețului de cost și prin măsuri de îndreptare, se poate ajunge la scopul urmărit : de a reduce acest preț, fără eforturi fizice suplimentare din partea muncitorilor.

Folosind din plin bogata experiență sovietică, care ni se pune la dispoziție — atât prin literatură, cât și prin tovarășii consilieri — și colaborând mai mult decât până acum cu muncitorii și tehnicienii din producție, vom putea

realiza cu succes aceste sarcini, acordând un ajutor concret industriei forestiere și punând știința în slujba poporului muncitor, constructor al socialismului.

### Bibliografie

\*) Rezoluții și hotărâri ale C.C. al P.M.R., 1948-1950. Ed. P.M.R., pag 285



Проф. Инж. М. БАНЧИЛА:  
СОДЕЙСТВИЕ И. Ч. Е. И. Л. ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА НА ЛЕСОПИЛЬНЫХ ЗАВОДАХ

### Резюме

Исследовательский и опытный Институт Древесной и Бумажной Промышленности (И. Ч. Е. И. Л.) исследовал вопрос о заострении, уходе и установке полотен, а также и об использовании запасов производительности лесопильных рам. Группа исследователей Института была направлена на места работ двух лесопильных заводов, где исполнили две опытных резки в двух рабочих стадиях: первая резка, в нормальных условиях работы, а вторая, после принятия некоторых технико-организационных мер для улучшения работы.

Результаты оказались благоприятные, получив увеличение производства, которое достигло до 53 проц. Здесь описывается способ производства работы и указываются главные технико-организационные меры, которые следует принять для улучшения резки на лесопильных рамах.

## INDUSTRIA CELULOZEI ȘI HÂRTIEI

# CONTRIBUȚII LA PROBLEMA VALORIFICĂRII STUFULUI\*)

Dr. L. RUDESCU

Atât timp cât industria hârtiei va folosi ca materie primă numai lemnul de rășinoase, producția ei este plafonată de creșterea anuală a acestora. În literatura tehnică de specialitate abundă însă relatări despre încercările de a folosi alte specii lemnoase, plante anuale sau deșeurii agricole în vederea satisfăcerii consumului de hârtie care este în continuă creștere.

Dintre sursele care vin în considerație, R.P.R. posedă cinci în cantități industrializabile și anume: lemnul de fag, paie de cereale, stuful, tijele de floarea soarelui, deșeurile de in și cânepă, iar a șasea, lemnul de plop, nu este încă disponibil, fiind necesar plantației.

Din punct de vedere al calității fibrelor, stuful este mai bun decât tijele de floarea soarelui și deșeurile de in și cânepă, iar în comparație cu fagul și cu paiele, stuful prezintă următoarele avantaje:

1. O regenerare spontană.
2. O productivitate ridicată la ha.
3. O cantitate disponibilă relativ enormă, nefiind încă solicitată pentru industrie.
4. Imposibilitatea de a valorifica terenurile acoperite cu stuf, pentru alte scopuri.
5. Prin exploatarea stufului se ajută la ridicarea economică a unor regiuni rămase în urmă.

\*) Aceasta problemă va fi dezvoltată sub toate aspectele ei într'un ciclu de articole ce vor fi publicate în numerele viitoare.

### Productivitatea stufului în comparație cu alte surse de fibre papetare

	Molid	Fag	Paie	Stuf
Spor anual t/ha	1 1/2	1,7	1,8 - 2,5	9-10

*Noțiuni biologice.* Planta numită „stuf”, „trestie de baltă”, sau „stuh”, acoperă întinse regiuni din zona temperată dealungul cursurilor râurilor, în jurul bălților, lacurilor, mlaștinilor. Probabil cele mai compacte stufării de pe tot globul, se găsesc în R.P.R. în Delta Dunării. Stuful Dunărean (*Phragmites communis* (Trinius)) este un monocotyledonat din grupul Glumiflorae și aparține familiei Festuceae.

Tulpina stufului atinge în Delta Dunării o lungime până la 6 m (media 3,5 m) și un diametru la bază de 25 mm (media 12 mm), fiind din loc în loc întărită prin noduri. De la acestea pleacă „tecile” frunzei care întăresc rezistența tulpinei. Frunzele sunt late, silicificate, ascuțite la margine și la vârf. Tecile posedă câteva rânduri de peri tari pe toată suprafața lor. Frunzele sunt mobile în jurul tulpinei și se așează în direcția minimei rezistențe față de vânt.

Trestia este o plantă hermafrodită. Inflorescența (paniculul) apare în luna Iulie, în vârful tulpinei. Spicul este format din 3—7 spiculețe, axele spiculețelor având peri lungi și moi, între care se fixează sacii de polen. Florile sunt acoperite de frunze lungi și ascuțite, fără perl.

Inmulțirea se face și prin sămânță, dar mai des vegetativ, cu ajutorul rizomului — o tulpină subterană asemănătoare cu tulpina ae-

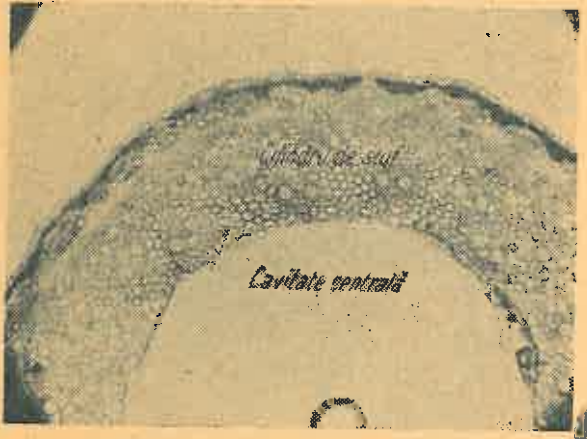


Fig. 1.

riană, dar mai groasă (până la 50 mm diametru) și ramificată. Cea mai mare lungime de rizom măsurată a fost de 15,28 m.

Dela nodurile rizomului pleacă în sus tul-



Fig. 2.

pinele aeriene, iar în jos, rădăcinile principale care se ramifică în rădăcini secundare, etc.

În Aprilie, când pericolul de îngheț a trecut, suliga se desface, apar frunzele și tulpina crește rapid, ajungând la 2—5 m în numai două luni. Creșterea aceasta este asigurată de materiile de rezervă din rizomi.

Cantitatea lor este suficientă pentru a împinge o suligă printr'un strat de apă de 2 m. Dacă, cum se întâmplă în cazul marilor inundații, după 2 m, stuful nu a ieșit încă la aer, el se înneacă.

În luna Iulie la înflorire, stuful a ajuns la



Fig. 3.

dimensiunile maxime. În Septembrie, când înflorirea s'a terminat, începe îngălbenirea tufului, îngălbenire ce pornește dela spic către rizom, și se termină în Noembrie. După primele geruri în Decembrie sau după furtuni în Noembrie, frunzele cad, rupându-se în locul unde erau prinse de teacă.

Până în Decembrie, tulpinile de stuf se mențin mai mult sau mai puțin paralele. După furtuni sau după poleiu ele se rup în parte, se încălesc și devin o piedecă în calea recoltării.

Dacă stuful vechi nu a fost ars sau tăiat, el împiedică creșterea stufului nou.

Stuful în picioare, începând din luna Sep-

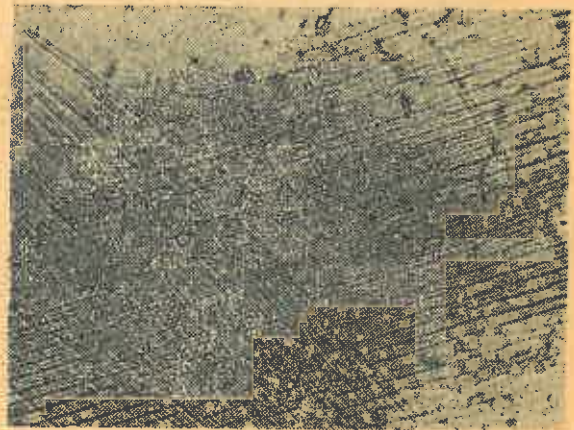


Fig. 4.

tembrie, pierde apa și se usucă până la peste 90% uscăciună (iarna), devenind casaat. Mai târziu el este atacat de ciuperci și cade la fund unde descompunerea continuă în lipsă de oxigen, dând naștere la gaz metan, hidrogen

sulfurat, etc. Aceste gaze, acumulându-se sub salteaua de rizomi, o pot ridica astfel încât după desprinderea unei porțiuni mai mari, să ia naștere un covor plutitor de rizomi, un plaur. Acest fenomen este foarte frecvent în Delta.



Fig. 5.

Descompunerea stufului tăiat și depozitat este foarte accelerată de aer, soare și ploaie. Pierderile de greutate la depozitare necorespunzătoare incluzând acțiunea șoarecilor și putrezirii din cauza ploilor, pot ajunge într'un an la 30%.

Arderea sa în fiecare an și chiar descompunerea naturală a stufului sunt foarte importante. Stuful având rădăcini adânci, extrage de la mare adâncime sărurile minerale de



Fig. 6.

care are nevoie. La putrezirea lui, aceste săruri se disolvă în apă și devin hrană pentru plancton, contribuind la creșterea posibilităților de viață a peștilor.

În perioada de inundație, stuful verde dim-

prejurul luciurilor de apă, servește de adăpost peștilor.

În stufăriile din Delta Dunării trăiește o mare mulțime de păsări de baltă, unică în Europa.

În cazul unei exploatări masive a stufului, va trebui ținut seama de rolul important pe care îl joacă în echilibrul biologic al Deltei.

Factorul determinant pentru răspândirea stufului este durata de inundație. La o inun-



Fig. 7.

dație insuficientă, solul se acidifică prin oxidarea la aer a materiilor organice în descompunere; la o inundație prea prelungită, solul



Fig. 8.

devine prea alcalin. În primul caz, pe lângă stuf apar plante care preferă sol acid; papura, rogozul, etc., în al doilea caz apar plantele de baltă: nuferi, Potamogeton, etc. Pe plaur, unde suprafața covorului plutitor este permanent expusă oxidării, pot crește ferigi și chiar salcii în timp ce rizomii stufului stau în zona înecată, alcalină. pH-ul zonelor cu stuf



curat se apropie de 7. Acest pH este prohibitiv pentru alte plante industriale sau alimentare.

Ca toate plantele, stuful se dezvoltă în funcție de cantitatea de săruri minerale, fosfați, nitrați, calciu, aflătoare în sol. Cel mai bogat sol îl reprezintă pentru stuf plaurul și în special plaurul fixat, alimentat și prin inundații. Bazați pe natura solului: nisip, argilă, măr,

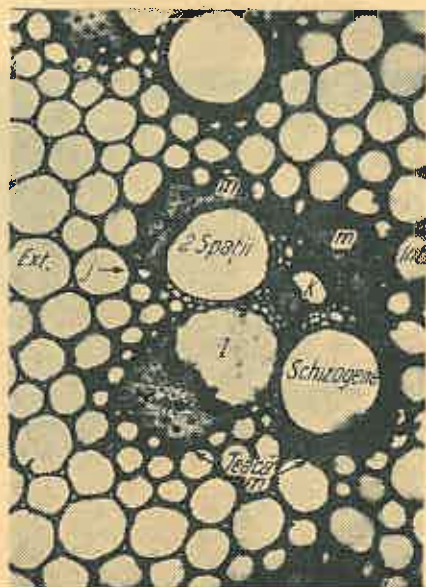


Fig. 9

plaur plutitor și plaur fixat, precum și pe durata inundației exprimate în hidrograde, s'a întocmit o clasificare a stufărilor, cuprinzând 10 „biotopuri” principale ce se deosebesc



Fig. 10

prin dimensiunea și desimea firelor de stuf. Producția cea mai ridicată la ha (25 tone și peste), firele cele mai înalte și mai groase, cresc pe plaur (biotop VII). Stuful cel mai slab, crește pe argilă și nisip.

Considerând Delta în medie, producția este

9 tone stuf veșted la ha, iar suprafața acoperită de stuf este de peste 200 000 ha. Această suprafață însă nu este importantă. Pentru industrializare prezintă interes zonele cu stuf compact, având o productivitate de peste 20 tone și unde suprafața de 3 000 ha este sufi-

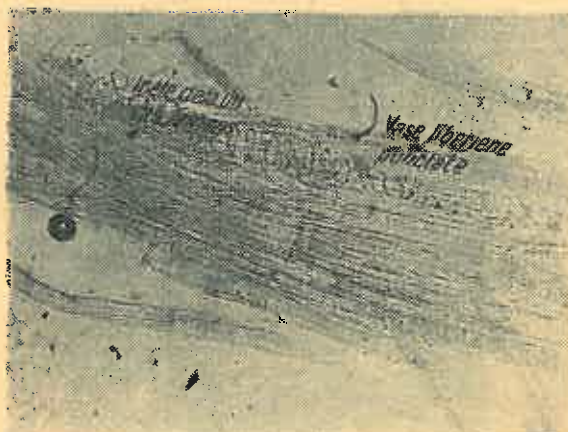


Fig. 11

cientă pentru a alimenta o fabrică de 20 000 tone celuloză pe an.

*Noțiuni de anatomie.* Cercetată la microscop, o secțiune transversală printr'un internod ne prezintă următoarea structură: un cilindru de materii vegetale la exterior și o cavitate centrală (fig. 1).

La exterior aflăm epiderma formată dintr'un rând de celule dotate (fig. 4 d), cu o cuticulă ceroasă și membrană puternic silicificată (fig. 2, d).

După epidermă găsim primul inel mecanic format din 10—13 rânduri de celule colenchimatoase (fig. 2, c). Primele rânduri de celule sunt mici cu membrana puternic îngro-



Fig. 12

șată și în parte silicificată (fig. 2 e și fig. 5).

Rândurile interioare (fig. 6 g) sunt formate din celulele din ce în ce mai mari și mem-

brana treptat mai subțire și cu meaturi (parenchim) (fig. 2, *p* și fig. 6 *i*). Ultimul rând mărginește un rând de lacune lisogene, mari (fig. 3 *l*). La același nivel, în spațiul interlacunar se află primul rând de fascicule libero-lemnoase (fig. 3, *f*).



Fig. 13

Urmează apoi al doilea și cel mai important inel mecanic (sclerenchim) (fig. 3, *i*). Acesta este cel mai dezvoltat și este format din fibre ascuțite (fig. 7, *h*), cu membrana foarte

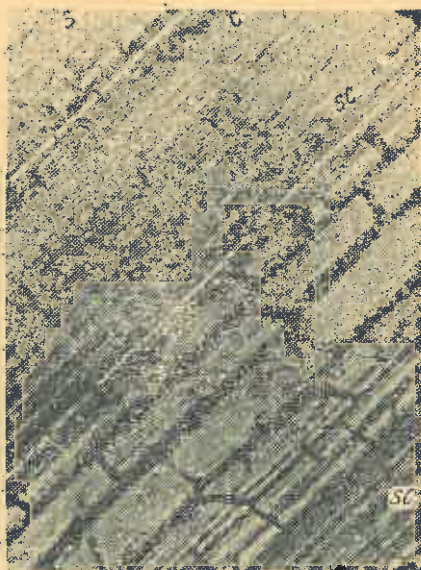


Fig. 14

groasă și lumenul mic la rândurile externe (fig. 3, *a*) și lumen din ce în ce mai mare la cele interne (fig. 3, *b*). Ultimele rânduri

din acest inel încorporează al II-lea cerc de fascicule libero-lemnoase (fig. 3, *f1*).

După acest al II-lea inel mecanic găsim spre centru un parenchim larg (fig. 3, *A* și fig. 8, *i*), format din celule izodiametrice cu mari meaturi (aerenchim).

În acest țesut aflăm al III-lea (fig. 3 *f2*) și al IV-lea (uneori chiar V-lea) cerc de fascicule libero-lemnoase. (fig. 3, *f3*).

Ultimul țesut alcătuiește medula, formată din celule turtite cu membrana foarte subțire,

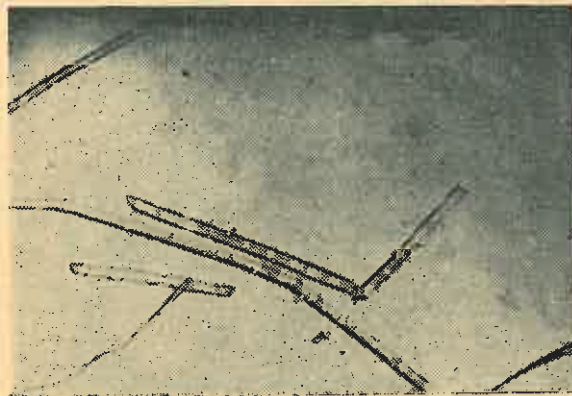


Fig. 15

mult cutată, care dă reacția substanțelor grase (fig. 3 *m*).

Go'ul tulpinei este o mare lacună modulară (cavitate centrală).

Neregulat răspândite în aerenchim se găsesc fasciculele libero-lemnoase (fig. 2, *f* și



Fig. 16

3. (f 1-f3) Un fascicol libero-lemnos (fig. 9) este format din 2—3 vase lemnoase către interior (*k*) și mai multe liberiene către exterior (fig. 9 și 10 *l*). Vasele lemnoase sunt inelate, iar vasele liberiene sunt punctate, dar pereții sunt foarte subțiri și se regăsesc greu în microfotografii (secțiunea în fig. 11).

Fasciculele libero-lemnoase, împreună cu cele două spații schizogene, indiferent de po-

ziția topografică, sunt înconjurate de un inel mecanic perlfascicular (fig. 9, *m*).

Fibrele sunt în stare turgescență cu secțiunea turtită, cu pereții groși, până în Decembrie (fig. 12). Apoi ele se usucă, devin cilindrice, cu lumenul larg și pereți subțiri (fig. 13).

Membrana internă a celulelor epidermice (fig. 4) prezintă punctuații lunguețe. Toprea acestei epiderme se face incomplet. Rămân plăchete legate cu pontuini de subepidermă care se pot rogăsi în celuloza din stuful sub forma de așchii colorate.

Celulele epidermice sunt puternic silicificate. Conținutul de silice scade către interior.

Luând media de lungime de 0,50 mm se poate vedea că elementele cu valoare papetară sunt numai celulele subepidermice (fig. 14, *s*), colenchimatice (fig. 14, *c*) și sclerenchimatică (fig. 14, *c*). Din stuful biotopurilor s'a constatat că dimensiunile, și în special lun-

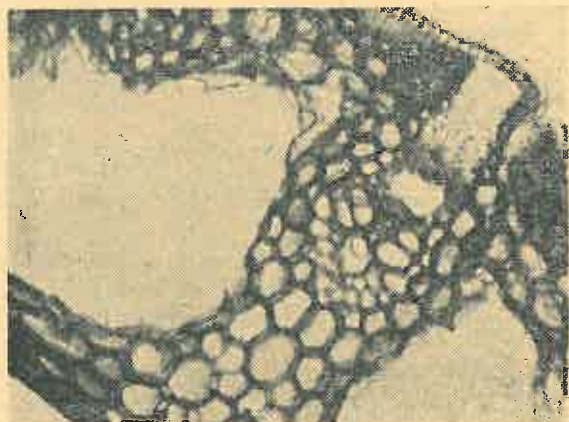


Fig. 17

gimea acestor celule cu caracter de fibră, este în funcție de grosimea și înălțimea tulpinei de stuful. Cele mai lungi fibre se găsesc în stuful biotop VII:

*Stuful biotop VII*

Lungimea tulpinei . . . . .	6 m
Grosimea la bază . . . . .	22 mm
Lungimea fibrei maximă . . . . .	3,36 mm
Lungimea fibrei minime . . . . .	0,16 mm
Lungimea medie . . . . .	1,975

Lărgimea maximă . . . . .	37 m/croni
Lărgimea minime . . . . .	10 "
Lărgimea medie . . . . .	23,5 "
Lărgime/lungime . . . . .	1:84

Repartiția lungimii fibrelor

0-1 mm . . . . .	25%
1-1,5 mm . . . . .	25%
1,5-2 mm . . . . .	25%
2-2,5 mm . . . . .	15%
2,5-3 mm . . . . .	7%
peste 3 mm . . . . .	3%

Secțiunea prin nod (fig. 16), prin teacă (fig. 17) și prin frunză (fig. 18) ne arată că straturile cu elemente fibroase sunt procentual mai reduse ca întindere. Nodurile conțin celule scurte, groase și țesite la capete (fig. 19).

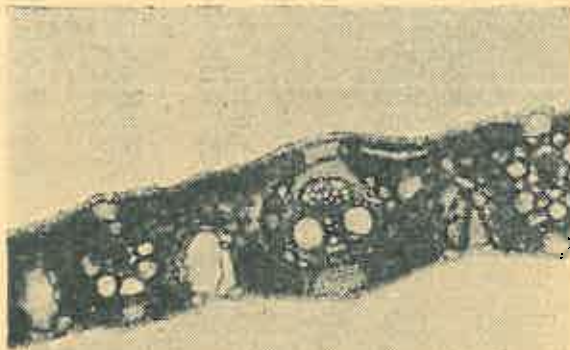


Fig. 18

care prin aglomerarea lor produc așchii colorate în celuloză, tecile (fig. 20) conțin celule fibroase lungi și foarte subțiri, dar enorm de multe elemente parenchimatică și epidermice, iar frunza (fig. 21) încă în plus, gigantice corpuri silicioase. Din această descriere, rezultă că nodurile, tecile și frunzele nu au valoare pentru industria de hârtie, mai ales dacă le comparăm cu o micrografie a fibrelor papetare din internod (fig. 22 și 15).

*Compoziția chimică a stufului și caracteristicile fizice ale elementelor.* Elementele stufului,



Fig. 19

lui, internodul, nodul, teaca, nu au aceeași compoziție chimică.

Biotopurile nu diferă între ele în ceea ce privește conținutul în celuloză, lignină, pentosane, dar durata și mai ales felul depozitării stufului — în aer uscat, la soare sau în aer umed — au drept consecință schimbări considerabile în cantitatea de materii care pot

### Compoziția chimică a stufului veșted, biotop 1

Compoziția chimică	Internod	Nod	Teacă
	%	%	%
Cenușa (84 % SiO <sub>2</sub> ) . . . . .	2,81	3,95	11,20
Extract cu benzen-metanol	4,11	5,37	4,26
Extract cu eter de petrol .	sub 1% la toate		
Solubil în apă rece . . . . .	1,65	3,22	4,39
Solubil în apă caldă . . . . .	3,22	5,44	8,42
Hemiceluloze (sol. în NaOH)	27,74	26,28	38,22
Pentosane (Xylan) . . . . .	25,7	27,5	29,2
Lignină . . . . .	19,29	23,56	18,9
Celuloză, după C. ș B. . . . .	52,3	49,87	45,41
Alfa-celuloză liberă pentosane . . . . .	47,13		

fi extrase și în materii solubile în apă. Degradarea naturală a stufului care se produce în picioare și tăiat din cauza atacului unor ciuperci, consumă polizaharidele astfel că la

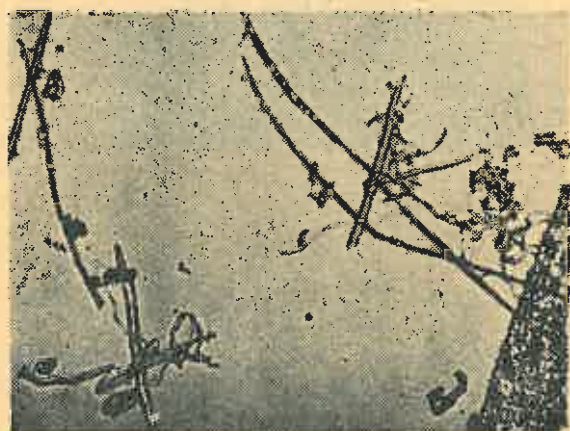


Fig. 20

stuful depozitat, conținutul relativ de lignină poate ajunge până la 29%.

Determinarea compoziției stufului verde este dificilă, deoarece aceasta, la uscare în etuvă, pierde materii volatile, iar cu apă sau diluat

plet hidrolizabilă, ceea ce pare să indice un grad de polimerizare scăzut.

Se poate observa că totalul componentilor stufului trece de 100%, deoarece fiecare determinare s'a făcut pe material proaspăt. Determinarea succesivă a componentilor pe același eșantion (prepararea de holo-celuloză și



Fig. 21

apoi analizarea acesteia) nu a fost posibilă din lipsă de reactivi.

Compoziția chimică a stufului pe elemente trebuie pusă în legătură cu cantitatea procentuală a acestora după datele pe care le găsim în tabela de mai jos.

Baza reprezintă o porțiune din stuf care are jumătate din numărul total al nodurilor, 76% din lungime și 85% din greutatea firului întreg.

„Nodul” reprezintă o porțiune având lungimea egală cu diametrul.

Dacă luăm în considerație că stuful se toacă, pentru fierbere la lungimi fixe, de exemplu la 30 mm lungime, compoziția procentuală devine 20% teci, 25% noduri și 55% internoduri.

Densitatea absolută a materiei vegetale din stuf nu a putut fi determinată, dar în schimb densitatea aparentă a arătat deosebire dela biotop la biotop.

### Compoziția procentuală a stufului

Compoziția procentuală	Spice %	Frunze %	Teci %	Noduri %	Internoduri %	Măduvă %
Fir integral . . . . .	2,0	13	21	8	56	?
Fără frunze și fără spice, media .	—	—	20	12	68	
Idem, valori extreme . . . . .	—	—	12—35	5—17	51—76	
Idem, numai bază, fără teci . . . .	—	—	—	14	86	
Idem, numai vârful fără teci . . . .	—	—	—	25	75	

cu alcalii dă soluții coloidale greu de filtrat. Din luna Iulie, se pare că compoziția stufului verde este aceeași cu cea a stufului veșted, cu deosebirea că celuloza este foarte ușor și com-

În afară de aceasta, chiar în cadrul aceluiași biotop, sunt fire de stuf rigide, cu pereții groși (0,75—1,00 mm) și fire de stuf moi, cu pereți subțiri (0,50—0,75 mm). Aceasta se

**Densitatea aparentă a elementelor stufului**

Denumirea		Internod	Teacă	Nod
Stuf subțire,	⊙ 8—10 mm (g/cm <sup>3</sup> ) . . . . .	0,471	0,293	0,582
Stuf gros,	⊙ 10—19 mm ( „ ) . . . . .	0,627	0,335	0,632
<i>Greutatea la cm liniar de fir</i>				
Stuf subțire,	⊙ 6,5 mm g/cm . . . . .	0,08	—	0,04
Stuf gros,	⊙ 19,0 mm „ . . . . .	0,53	—	0,32
<i>Densitatea de încărcare în fierbător</i>				
Stuf amestecat, blotop 1	kg/m <sup>3</sup> . . . . .	100	52	113

pare că este în legătură cu vârsta rizomilor dela care pomesc aceste fire.

*Concluzii.* Pentru a obține în cantități mari, o materie primă valoroasă pentru industria hârtiei, este necesar să se recolteze stuf numai de pe terenurile unde el crește compact, ca urmare a factorilor naturali favorabili cum sunt: durata de inundație suficientă și cu apa încărcată cu substanțe minerale nutritive, sol bogat în materii organice în descompunere. Dacă suprafețele naturale nu sunt suficiente, este necesar a se amenaja terenul pentru a crea în mod artificial asemenea zone.

Se obține în acest fel o productivitate foarte ridicată la hectar și un stuf cu fibre lungi. După cum s'a putut constata, atât din punct de vedere al compoziției chimice, cât și prin caracterul fibrelor, numai internodurile reprezintă elementul de valoare papetară. Obținerea unui stuf mai bogat în internoduri este favorizată de tăierea vârfurilor, de folosirea unui stuf cu diametrul cât mai mare și de o sortare mecanică. În acest fel însă, materialul ales reprezintă numai o fracțiune din materialul cules de pe teren, poate chiar numai 40%.

Această cifră trebuie avută în vedere la stabilirea suprafețelor de exploatat, a volumului de transport, a suprafeței de depozitare și a rentabilității. Tot de aici rezultă concluzia că



Fig. 22

valorificarea stufului pentru industria hârtiei trebuie să meargă împreună cu o valorificare a deșeurilor de sortare, fie pe cale chimică, fie drept combustibil, fie pe altă cale încă necunoscută.



Д-р Л. РУДЕСКУ:

СОДЕЙСТВИЕ ПО ВОПРОСУ О ЭКСПЛУАТАЦИИ КАМЫША

Резюме

В связи с источниками свободного сырья для бумажной и целлюлозной промышленности в НРР, автор исследует вопрос об употреблении камыша для фабричного производства бумажных изделий.

Здесь даются биологические и анатомические сведения и приводятся результаты работ касающихся химического состава камыша а также, физических характеристик его элементов. В заключение указывается что использование камыша для бумажной промышленности должно происходить на ряду с использованием химически-сортировочных отбросов, как горючее и т. д.

# INOVAȚII LA FABRICA DE CHIBRITURI „FILARËT“ PENTRU REDUCEREA CONSUMULUI SPECIFIC DE MATERIAL LEMNOS

Cu prilejul cercetărilor efectuate în anul trecut de către ICEIL (Institutul de Cercetări și Experimentări pentru Industria Lemnului și Hârtiei) la fabrica de chibrituri Filaret, și ale căror rezultate au fost publicate\*) au fost menționate unele posibilități de reducere a consumului specific la lemnul de chibrituri. Astfel s'a arătat că grosimea fundului la sertarele cutiilor poate fi micșorată dela 1,2 mm la 0,9—1,0 mm. Pentru punerea în

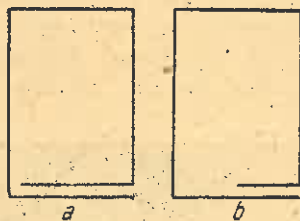


Fig. 1

practică a acestei constatări s'au făcut anul acesta noi încercări care au condus la rezultate pozitive, reducerea fiind aplicată dela 17 Martie a.c. în toată fabrica. La felul acesta se realizează o economisire de material lemnos de 16,6% în raport cu dimensiunea inițială.

O altă economisire s'a realizat tot anul acesta la confecționarea mâșiiilor din care se fac ramele de sertar. Aceste rame au patru laturi,

\*) Vintilă E. și Dumitrescu Șt. N.: „Cercetări asupra folosirii lemnului de fag la fabricarea cutiilor de chibrituri ICEIL, vol. I, nr. 2.

din care două lungi și două scurte. Laturile scurte — corespunzătoare lățimii sertarului — se suprapun la capete spre a face legătura (fig. 1).

Suprapunerea, care se făcea mai înainte pe toată lungimea laturii mici, în urma experiențelor făcute, s'a redus la jumătate.

În felul acesta fâșia s'a scurtat cu 14 mm, reprezentând față de lungimea inițială o economisire de 7%.

Aplicarea în practică care a necesitat încercări și modificări la mașini, a început de câteva luni. Până în momentul apariției acestor rânduri este probabil ca întreaga fabrică să fi trecut deja la noul tip de sertar care întrunește toate condițiile de rezistență și stabilitate ca și vechiul sertar. În plus se realizează o economie de material de circa 7,0% în raport cu dimensiunea inițială.

Este cazul să se menționeze cu acest prilej aportul dat de colectivul de tehnicieni și muncitori din fabrica Filaret, care împreună cu cercetătorii din ICEIL au făcut experiențe în fabrică și au pus în practică rezultatele cercetărilor lor.

Aceasta constituie încă o dovadă de rezultatele care se pot obține în ceea ce privește realizarea de economii, din colaborarea și schimbul de experiență dintre muncitorii manuali și intelectuali, colaborare în care găsim cele mai strălucite exemple în U.R.S.S.

E. V.

## BIBLIOGRAFIE

Se poate consulta la Institutul de Documentare Tehnică (I.D.T.) în legătură cu articolul:

### RECEPAREA PIVOTILOR LA PUIEȚII DE STEJAR ÎN PEPINIERELE CU SOL NISIPOS

#### C A R Ț I

MOROZOV G. F.: *Studii de silvicultură*. Moscova, GLBI, 1950, pag. 28, 33, 34: Receperea pivotului la puietii de stejar, în pepiniere, I. D. T. B-8260.

VASILIEV V. I.: *Pepiniera silvicolă și horticolă*. Moscova, GLBI, 1950, pag. 30—33: Receperea pivotului la puietii, în pepiniere, urmată de transplantare (indicație scurtă). I. D. T. B—9460.

LISIN S. S.: *Optimizarea materialului de împădurire în regiunile de antestepă ale U.R.S.S.* Moscova, GLBI, 1949, pag. 39: Receperea pivotului la puietii de stejar în pepiniere (indicație scurtă). I. D. T. A-1514.

POPOV A. N.: *Stejarul și culturile lui în păduri*

și arborete forestiere de producția ogoarelor. Moscova, GLBI, 1949, pag. 31: Receperea pivotului la puietii de stejar în pepiniere (indicație scurtă). I. D. T. S-755.

ZABOROVSKI E. P.: *Tehnica împăduririlor*. Moscova, GLTI, 1935, pag. 101—102: Receperea și replicarea „în verde” a puietilor în pepiniere. I. D. T. (V. L.).

#### R E V I S T E

MATIUC I. S.: *Creșterea stejarului în funcție de condițiile de sol-subsol*. Les. Hoz., 5 (1949), 32—37: Cercetarea dezvoltării sistemului radicular al stejarului I. D. T.

SUMACOV V. S.: *Forma sistemului radicular la stejar, în legătură cu condițiile de vegetație*. Les. Hoz., 9 (1949), 7—12: Studiu asupra dezvoltării sistemului radicular al stejarului. I. R. S.

## ŞASE METODE PENTRU DETERMINAREA SENSULUI DE FABRICARE A HĂRTIEI

### C A R Ţ I

**BEREZIN B. I.** : *Hărtii de tipar și aplicarea lor.* Moscova, Ghizlegprom, 1949, pag. 27—68 : Calitățile hărtiilor de tipar și determinarea lor. I. D. T. A-1549.

**FERDINANDY G.** : *Fabricarea hărtiei.* Budapesta Szakkönyvtar, 1948, pag. 382—386 : Incercări fizico-mecanice asupra hărtiei și determinarea sistemului longitudinal de fabricație a hărtiei. I. D. T.B-5385.

**UEŢCHI M. I.** : *Maşina de fabricat hărtie.* Moscova, Gosbumizd, 1948, pag. 240—261 : Calitățile cele mai importante ale hărtiei și determinarea lor : pag. 252—260 : Determinarea calitatilor mecanice ale hărtiei și sensul de fabricație (longitudinal) al maşinii. I. D. T. B-3338.

**BOGOJAVLENSCHII I. I.** *Tehnologia hărtiei* (vol. I.). Moscova, Gosbumizd, 1946, pag. 8—20 : Metode de încercarea hărtiei ; pag. 15—18 : Incercări fizico-mecanice asupra hărtiei și determinarea sensului maşinii. I. D. T. A-1421.

### R E V I S T E

**VOITEHOVSCHII R. V.** : *Despre întinderea hărtiei.* Bumaj. Prom., 2 (1950), pag. 27—30 : Alungirea

hărtiei, stabilirea teoriei și aplicarea ei practică, date practice în legătură cu sensurile de alungire longitudinală și transversal. I. D. T.

**IVANOV S. N.** : *Legătura dintre fibre și rezistența hărtiei.* Bumaj. Prom., 2 (1950), 24—27 : Discuție cu referire la criticile aduse de Breitweit în Bumaj. Prom. 4 (1949), relativ la legătura fibrelor în corpul hărtiei. I. D. T.

**BREITWEIT V. A.** : *Tot despre natura legăturilor din fibre și hărtie.* Bumaj. Prom. 3 (1950), 34—35 : Continuarea discuției publicate în Bumaj. Prom. 4 (1949), pag. 6—13, referitoare la rezistența hărtiei.

**BREITWEIT C. V.** : *Despre legăturile transversale în fibră și legăturile între fibre în hărtie.* Bumaj. Prom. 4 (1949), 6—13 : Critica teoriei lui S. N. Ivanov asupra forțelor de coeziune între fibrele de hărtie ; inițierea unei noi teorii sovietice în legătură cu rafinajul pastei de hărtie având în vedere factorii de rezistență. I. D. T. (tradus 3213).

*Rezistența la tracțiune a benzii de hărtie în mersul ei pe mașină.* (I. rom.). Rezistența hărtiei la tracțiune în punctul cel mai slab, viteza maximă de calitate a produsului. I. D. T. (dosar 1133).

**REOLOGIA HĂRTIEI** (I. rom.) : *Deformațiile mecanice ale hărtiei când aceasta este supusă la tracțiune, întindere și în timp ; principii generale și rezultatele practice în legătură cu proprietățile mecanice ale hărtiei din punct de vedere reologic și aplicările sale practice.* I. D. T. (dosar 4209).

## NOTE • RECENZII

**MILLER SM., RELETOV V. A.** : *Scoaterea lemnului cu troliuri TL—3 dela distanțe până la 500 m.* Lesnaia Promășlenosti, 4 (1950), 8-10.

Se descrie construcția și funcționarea troliului electric TL—3 unul din nolle agregate cu care a fost înzestrată exploatarea lemnului, care a obținut reputația meritată de mecanism relativ simplu, dând productivitate constantă și funcționând cu încredere la exploatarea de lungă durată.

Troliul TL—3 este construit pentru adunarea lemnului, de pe o rază de maximum 250 m dela locurile de doborâre, până la drumurile de scoatere cu mijloace mecanizate.

Astfel troliul are o rază de acțiune de 250 m într-o parte și altă parte a drumului de scoatere ; raza de acțiune fiind prea scurtă, este necesară amenajarea drumurilor de scoatere, sau a liniilor de ramificații. De aceea problema prelungirii razei de acțiune a troliului, prezintă un interes practic important.

Se arată modul cum a fost rezolvată această problemă de colaboratorii Institutului Siberian, prin realizarea razei de acțiune de 500 m și se reproduce schema de funcționare a troliului, aplicată de Unitatea experimentală-demonstrativă „Timirișev” a trustului „Tomles” („Pădurea Tomsc”), cu participarea personală a inginerului șef A. I. Tehanovșchi, laureat al premiului Stalin.

Instalația și schema de amenajare și funcționare a troliului este aceeași ; prelungirea razei de acțiune dela 250 m la 500 m, se realizează prin folosirea a două cabluri prinse în prelungire unul de altul ; primul este înfășurat pe tamburul troliului, trecut prin blocul pilonului (catargul) având lungimea de 2700 m și al doilea unește pe primul cu cablul orb, care prin înădrire ajunge până la 850 m.

Grosimea cablurilor lucrative este de 15,5 mm iar a celui orb de 9,2 mm.

Se face o descriere detaliată a instalațiilor și a modului de funcționare.

În două tabele se arată rezultatele cifrice obținute la unitatea „Timirișev” în intervalul 23.12.1949—5.1.1950, cu privire la numărul tragerilor de catarge dela locul de tăiere până la locul de încărcare, cantitățile scoase, volumul mediu al pachetelor, distanța tragerii, om/zile utilizate, productivitatea om/zia în m<sup>3</sup>, care a oscilat între 4,6 m<sup>3</sup> și 10,1 m<sup>3</sup> cu media pentru cele 12 zile de lucru de 6,7 m<sup>3</sup>. Volumul total scos din pădure a fost de 447 m<sup>3</sup>. În tabela a doua se arată împărțirea duratei unei scoateri pe faze de lucru, prin cronometrarea timpului util și a celui de oprire a lucrului, din cauza unor deranjamente, sau obstacole ce se ivesc în timpul tragerii cu cabluri a pachetelor de catarge.

Durata unei scoateri este de 22,6 minute din care timp util 17,9 min. (79,2%) și 4,7 minute opriri (20,8%). Aceste date s-au obținut prin fotocronometrarea a două zile de lucru.

După datele obținute recent, capacitatea de scoatere a troliului TL—3 cu raza de acțiune prelungită până la 500 m, a ajuns la 40 m<sup>3</sup> pe un schimb (6 oameni), deci pe om/ză se realizează 6,7 m<sup>3</sup>.

Troliul cu raza de acțiune de 500 m, este important pentru exploatarea pe terenuri mlăștinoase și muntoase, unde construirea drumurilor și instalațiilor terestre de scoatere lemnului întâmpină greutăți prea mari și de multe ori de neînălțurat.

**ZALESNAI N., GALAȘEV P.** : *Macara electrică pentru încărcarea și descărcarea lemnului.* Lesnaia Promășlenosti, 4 (1950), 17.

Articolul descrie construcția și funcționarea unei macarale electrice, concepută de P. I. Galașev și V. P. Ciaica și folosită la punctul forestier Octomvrie, trustul Kirtranles.

Părțile constitutive sunt : troliul electric și pi-

ionul cu cablu pe locuri. Pilonul se compune din doi stâlpi de câte 20 cm în diametru și 10 m înălțime, uniți cu bolțuri. Sus pe vârful stâlpilor este fixată grinda, cu două blocuri, compusă din doi dulapi paraleli, prinși cu fier balot.

La capetele grinzii sunt fixate două blocuri. Grinda este prinsă la un stâlp cu table de fier de 10-12 mm. Capetele de sus ale tablei sunt sudate de grindă, iar capetele de os prinse cu bolțuri.

Troliul cu tambur, de tipul folosit pe autocamioane, pentru urcarea lor pe pante mari, având un electromotor de 3,6 kW cu 960 t/min, este fixat pe o ramă de fier. Axa motorului și axa troliului sunt unite cu o mufă.

Pornirea și conducerea troliului se face cu autorul pornitorului magnetic PM—O, cu butoane fixate pe un panou mobil. Pornitorul magnetic scutește funcționarea troliului de conducere de către un om special.

Macaraua electrică se utilizează la depozite cu încărcarea unilaterală; ea ridică pachete cu volumul până la 1 m<sup>3</sup>.

Pilonul se fixează în fața stivei de lemne, dincolo de calea ferată; la nevoie, troliul se poate muta dela un pilon la altul.

Puterea slabă a electromotorului se poate înlocui, prin obținerea curentului dela grupurile electrogene ale exploatării forestiere.

Macaraua este deservită de 5 oameni: unul la instalația mecanică, doi la agățarea lemnului și doi la desprinderea de cablu și la așezarea pachetului de lemne pe vagonet. Încărcarea unei platforme pe 4 osii durează 1,5 ore; un om/zi încarcă 50 m<sup>3</sup> și descarcă 52 m<sup>3</sup>.

HIRSCHEL V., ing.: *Sortimentele lemnului*. Edit. C. G. M., Colecția Tehnică.

Cartea ne prezintă o descriere cu indicații tehnice dimensionale și calitative, a principalelor sortimente ale lemnului. De mult se resimte nevoia unei asemenea lucrări, care să ajute marile mase de oameni ai muncii, care lucrează în industria lemnului, să cunoască în amănunțime materialul cu care lucrează, pentru ca astfel economia națională să tragă cel mai bun folos de pe urma industriei lemnului.

O asemenea cunoaștere, precum ne spune autorul, ajută la „o utilizare mai rațională a lemnului, la conservarea lui, pentru a evita deprecierea lui calitativă, micșorarea trăinicieii lui”.

Produsele lemnoase provin din două mari grupe: a) produse din exploatarea pădurilor, b) produse din prelucrarea lemnului.

Din exploatarea unei păduri, adică a arborilor ei, se obțin în prima operațiune de doborâre, două părți dis-

tincte: trunchiul cu crăci și frunze și cioba tulpinii.

De aci încolo, buștenii care se obțin dau prin sortare diversele sortimente de lemne groase sau subțiri. Sortarea lemnului însă, se face ținând seamă atât de esența lemnului cât și de destinația lui. Lemnul de rășinoase se sortează în bușteni destinați pentru gater, pentru stâlpi lemn de mină, lemn de celuloză, bile, manele, iar lemnul de foioase va servi pentru construcții, pentru industrializare, etc.

După ce se dă o descriere generală a sortimentelor de bușteni, autorul cărții ne arată ce dimensiuni se cer lemnului de rășinoase pentru a putea să fie prelucrat. Buștenii pentru gater, îndeosebi, cer o anumită dimensionare și sortare după lungimi și grosimi. În ce privește buștenii de rezonanță, fiind destinați unei utilizări industriale alese, ei cuprind numai lemnul curat, total lipsit de defecte ca putregai, lemn răscopt, colorație nenaturală, noduri, umflături, curbări și alte defecte.

Cartea enumeră rând pe rând diversele sortimente de lemn și prelucrarea lui diferită. Autorul ei stabilește pentru fiecare categorie condițiile calitative, dimensionale și tehnice, insistând asupra condițiilor de livrare a lemnului de rășinoase.

În capitolul dedicat produselor de pădure din foioase, găsim o descriere amănunțită a destinației industriale a buștenilor de stejar și de fag cu indicarea clasificării și a calității lor.

În partea finală a cărții găsim tratate problema produselor semiindustrializate din rășinoase, a celor din foioase și a produselor speciale.

Și aci autorul descrie pe larg și documentat toate transformările industriale pe care le capătă buștenii pentru a li se da utilizarea de care este nevoie. În această direcție, cartea devine un prețios auxiliar pentru toți aceia care vor să muncească cu folos pentru utilizarea rațională a resurselor de lemn.

Cunoscând deci mai bine însușirile lemnului, ajutând la sortarea și industrializarea lui prin aplicarea celor mai bune metode, se poate obține materialul lemnos cel mai potrivit destinației date.

Numeroase clișee completează textul. În anexă, cartea mai conține și numerele de cod ale unităților de măsură pentru produsele principale din exploatarea pădurilor, precum și liste standardelor din sectorul exploatării și industrializării lemnului.

Cartea de care ne ocupăm reprezintă un aport de seamă în munca ce se duce în sectorul lemnului pentru a lucra economic, cu randament sporit și cu un preț de cost mai redus. Dar mai mult încă, cei care au sarcina importantă de a da o utilizare rațională buștenilor pentru a servi nevoiei industriale, trebuie să cunoască adânc toate calitățile lemnului și în acest sens cartea este de real folos.

G.



## INDICAȚIUNI PENTRU AUTORI

Redacția roagă autorii să țină seama, la întocmirea manuscriselor, de următoarele :

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strânsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Central și ale Planului de Electricizare și să reflecte munca și realizările de la locul de producție, precum și însușirea experienței și tehnicii sovietice.

2. Tratatul subiectelor să fie făcută la un nivel științific și tehnic ridicat, cu consultarea literaturii sovietice de specialitate și într-un stil impersonal, clar, sobru și concis, evitându-se repetările inutile.

3. Se vor respecta regulile ortografice ale Academiei R.P.R., iar notațiile și termenii tehnici să fie în concordanță cu standardele în vigoare.

4. Exponerea să nu depășească 10—12 pagini dactilografiate.

5. Articolele să fie scrise la mașină, în dublu exemplar, pe o singură față a hârtiei, la două rânduri, cu o margine în stânga de 5 cm. iar corecturile, după dactilografiere, să fie executate cu cerneală, citeț, pe ambele exemplare trimise. În mod excepțional articolele vor putea fi scrise și de mână, însă numai cu cerneală, foarte citeț și tot pe o singură față a hârtiei.

6. Articolele să fie însoțite de un rezumat de aproximativ 10 rânduri.

7. Articolele să fie însoțite de desene, grafice și fotografii, iar numărul lor să fie cel strict necesar înțelgerii textului. Desenele să fie executate în tuș negru, pe hârtie de calitate, respectându-se normele STAS. În cazul când, în mod excepțional, vor fi executate cu creionul, desenele vor fi curate și clare. Indicațiile sau notațiile de pe desene vor fi scrise citeț. Fotografiiile vor fi clare având dimensiunile de cel puțin 9×12 cm. Desenele, graficele și fotografiile trebuie trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugându-se și

o listă a lor, cuprinzând neapărat legendele respective.

Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menționat în text. În textul articolului se va arăta locul figurilor.

8. Formulele să fie scrise de mână, cu cerneală și foarte citeț. Indicii să fie scriși mai jos, iar exponenții mai sus; și unii și ceilalți, mai mici decât simbolurile.

9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercărilor să fie explicite și să indice unitățile de măsură în care sunt aleătuite. Unitățile de măsură străine vor fi transformate în cele metrice. Titlurile rubricilor se vor scrie complet, fără prescurtări.

Conținutul tabelelor va fi scris cu cea mai mare atenție pentru a se evita strecurarea erorilor.

10. Autorii sunt obligați ca, la finele articolelor, să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor:

Pentru tratate: numele autorului, titlul lucrării, localitatea și editura, anul apariției, volumul, pagina.

Pentru periodice: numele autorului, titlul revistei, n-rul, anul, pagina.

11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeț numele și pronumele complet, adresa, instituția unde lucrează și numerele de telefon (instituție sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.

12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări vor purta viza instituției respective.

13. În cazul când li se trimit corecturile, autorii sunt obligați să le restituie în termen de maximum 24 ore, neadmițându-se nicio modificare față de manuscris.

14. Remunerarea articolelor și a desenelor se face potrivit tarifului în vigoare.

*Abonamentele la periodice se fac numai prin*

*Centrul de Difuzare a Presei :*

PUCURFȘTI, STRADA CONSTANTIN MILLE, 14 — Telefon, 5.28.90  
PROVINCIE, LA SUCURSALELE DIN REȘEDINȚELE REGIUNILOR ȘI RAIOANELOR

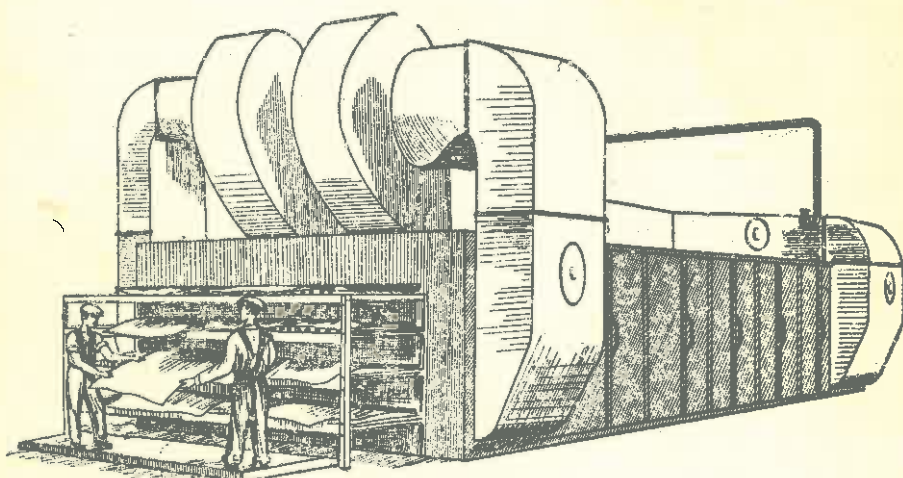
Tarife pentru :	Membrii A. S. I. T.	Tarif general
Gazeta Tehnicianului	300	1000
Revistele Tehnice	400	1200

CĂRȚI APĂRUTE  
IN  
EDITURA TEHNICĂ

- Ing. N. St. Dumitrescu*  
*Ing. D. Andriano și*  
*Ing. I. Bujorică*      **USCAREA ARTIFICIALĂ A CHERESTE-  
LEI DE STEJAR,**  
108 pagini, 125 lei, (1951)
- A. N. Staricov*      **TĂMPLARUL DE MOBILE FINE,** tradu-  
cere din limba rusă,  
279 pagini, 340 lei, (1951)
- (... )      **UTILAJE, UNELTE ȘI MAȘINI PENTRU  
PRELUCRAREA LEMNULUI ÎN PRO-  
DUSE SEMIFINITE,**  
224 pagini, 180 lei, (1951)
- (... )      **TRANSPORTURI FORESTIERE,**  
192 pagini, 180 lei (1951)
- Institutul Cercetări Silvice*      **TABELE DE PRODUCȚIE PENTRU SPE-  
CIIILE: SALCÂM, CARPIN ȘI TEI,**  
52 pagini, 47 lei (1951)
- (... )      **ȘTIINȚE SILVICE GENERALE.**  
368 pagini, 250 lei, (1950)
- G. I. Pană,*  
*Em. St. Dumitrescu și*  
*P. Suci*      **USCAREA ȘI PROTECȚIA LEMNULUI,**  
232 pagini 305 lei, (1951)
- Ing. D. A. Sburlan,*  
*Ing. P. Suci,*  
*Ing. Em. St. Dumitrescu și*  
*Ing. I. Bujorică*      **STUDIUL REZERVELOR DE PRODUC-  
TIVITATEA GATERELOR,**  
192 pagini, 240 lei, (1951)
- (... )      **MANUALUL INGINERULUI (HÜTTE),**  
Vol. I, 1296 pagini, 1500 lei, (1951)
- (... )      **MIC DICȚIONAR TEHNIC,**  
474 pagini, 300 lei, (1951)

# REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HĂRTIEI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R.P.R., AL MINISTERULUI GOSPODARIEI SILVICE ȘI AL MINISTERULUI  
INDUSTRIEI LEMNULUI, HĂRTIEI ȘI CELULOZEI



# 12

EDITURA TEHNICA

1951

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR  
DIN R.P.R., AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE ȘI AL MINISTERULUI  
INDUSTRIEI LEMNULUI, HÂRTIEI ȘI CELULOZEI

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI \* STR. EPISCOPIEI Nr. 2 \* TELEFON 3.07.30 și 3.57.28

## SUMAR

	Pag.
A patra aniversare a Republicii Populare Române.	3
<b>GOSPODARIA SILVICA</b>	
I. Lupe, dr. ing.: Rolul subarboretului în perdelele de protecție.	5
St. Rușțov, ing., Al. Beldie, ing.: Importanța stejarului brumăriu și pufos în culturile silvice de stepă și silvostepă.	7
I. Dumitriu-Tătăranu, ing.: Insemnări dendrologice.	11
Radu Stelian: Un institut de învățământ forestier din U.R.S.S.: „Academia Tehnică Forestieră S. M. Chirov”.	14
<b>INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI</b>	
D. A. Sburlan, prof. dr. ing.: Sporirea productivității gaterelor.	16
T. Orădeanu, ing.: Randamentul derulării buștenilor pentru furnire.	21
N. St. Dumitrescu, ing.: Căile de sporire a productivității uscătorilor.	25
<b>INDUSTRIA CELULOZEI ȘI HARTIEI</b>	
S. Barbăsch, ing.: Contribuții la problema valorificării stufului (II. Problema exploatarei).	30
<b>INVENȚII, INOVAȚII, SCHIMB DE EXPERIENȚĂ</b>	
I. Drăgan, ing.: Arderea rumegușului de fag în antifocare prin tiraj suflat.	38
NOTE ● RECENZII	40.
TABLA DE MATERII PE ANUL 1951	44

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
4-ая годовщина Румынской Народной Республики	3
<b>ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО</b>	
И. Луле, докт. инж.: Роль мелкокорослых лесонасаждений в заградительных завесах . . . . .	5
С. Рубцов, инж., А. Белдие, инж.: Значение седого и пушистого дуба в разведении лесов в степи и лесостепи . . . . .	7
И. Думитриу-Татарану, инж.: Дендрологические заметки . . . . .	11
Радю Стелян: Лесная Техническая Академия имени С. М. Кирова в СССР . . . . .	14
<b>ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ ДЕРЕВА</b>	
Д. А. Сбурлан, проф. инж.: Увеличение продуктивности лесопильных рам . . . . .	13
Т. Орэдьяну, инж.: Коэффициент полезного действия лущения колод для фанерования . . . . .	21
Н. С. Думитреску, инж.: Способы увеличения продуктивности сушителей . . . . .	25
<b>ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ И БУМАГИ</b>	
С. Барбаш, инж.: Содействие по вопросу о разработке камыша. Вопрос об эксплуатации . . . . .	30
<b>ИЗОБРЕТЕНИЯ, НОВАТРСРСТВО, ОБМЕН ОПЫТОВ</b>	
И. Драган, инж.: Сжигание буковых опилок в передней топке вводимых вдуванием . . . . .	38
ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ . . . . .	40
СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА ЗА 1951 ГОД . . . . .	44



I. V. STALIN



## A P A T R A A N I V E R S A R E A REPUBLICII POPULARE ROMÂNE

Intregul nostru popor muncitor sărbătorește la 30 Decembrie a 4-a aniversare a instaurării Republicii Populare Române. Această zi simbolizează biruința strălucită repurtată de clasa muncitoare asupra regimului burghezo-moșieresc, ziua când s'a desăvârșit în fapt ultima etapă în lupta politică deschisă la 6 Martie 1945 de poporul român, condus de Partidul Comunist Român, pentru cucerirea puterii politice, pentru făruierea dictaturii proletariatului.

Înlăturarea monarhiei și instaurarea Republicii Populare Române au însemnat o transformare adâncă la viața poporului nostru, o transformare structurală a Statului Român. Ea a fost posibilă datorită eliberării patriei noastre de către biruitoarea armată sovietică la 23 August 1944 și apare ca o consecință logică și firească a dezvoltării conștiinței politice, economice și sociale a poporului român petrecută în ultimii 30 ani.

Odată cucerită puterea politică de către clasa muncitoare sub conducerea Partidului, s'au creat condițiile favorabile pentru lichidarea puterii economice a burgheziei și înlăturarea programului trasat pentru dezvoltarea economică a țării. Naționalizarea principalelor întreprinderi industriale, bancare, miniere, de transport și asigurare, înlăturată la 11 Iunie 1948 — a făcut să apară în economia țării un sector socialist — conducător — care ne-a dat posibilitatea să trecem la organizarea unei economii planificate cu începere de la 1 Ianuarie 1949. Din acest moment s'a trecut la industrializarea socialistă a țării, menită a lichida înăpoierea noastră economică și a asigura dezvoltarea sa înfloritoare. Cele două planuri anuale de Stat 1949 și 1950, cum și primul an din primul nostru Plan Cincinal, au fost ani de muncă și eforturi pentru consolidarea victoriilor obținute și câștigarea altor noi victorii pe tărâm politic, economic și cultural, victorii care la rândul lor au consolidat dictatura proletariatului.

Astăzi, făcând bilanțul celor patru ani trecuți de la făruierea marelui act al instaurării Republicii Populare Române și a încheierii celor trei ani de înlăturare a unei economii planificate, putem aprecia, în toată mărirea lor, amploarea succeselor dobândite în toate sectoarele de activitate și putem trage o concluzie concretă pentru sectorul silviculturii și al industriei lemnului, hârtiei și celulozei.

Pădurile, alături de celelalte bogății naturale ale țării, declarate și ele bunuri ale celor ce muncesc, au făcut obiectul unor preocupări deosebite ale Partidului și Guvernului, primind reglementarea necesară în cadrul organizatoric adecuat împrejurărilor. În acest sector socialist al economiei noastre naționale, sarcinile prevăzute în planurile 1949 și 1950 au fost realizate și depășite, iar în primul an al cincinalului, realizările înlăturate au fost de proporții necunoscute înainte în țara noastră.

Examinând în linii mari lucrările de silvicultură executate în 1951, putem desprinde realizări importante; astfel lucrările de recoltarea semințelor (deși anul acesta nu a fost o fructificație abundentă) s'au efectuat într'un ritm viu și cu rezultate pozitive apreciable; din datele cunoscute se constată că sarcinile de plan au fost realizate cu depășiri însemnate. Asemenea și culturile în pepiniere.

În vederea suprapunerii anului forestier de exploatare cu anul calendaristic, unitățile silvice exterioare au întocmit în cursul anului 1951 acte de punere în

valoare necesare campaniei de exploatare pentru anul în curs și pentru întregul an 1952. Pădurile din regiunile de câmpie și coline joase au fost exploatate în regie de Ministerul Gospodăriei Silvice cu depășiri la lemnul de lucru și lemnul de foc, atât la fasonat cât și la transport. S'au recoltat, deasemenea, produse accesorii în cantități importante, realizându-se, de exemplu, sarcinile de plan la recoltarea coajei pentru tanante și depășindu-se sarcinile anuale la recoltarea rășinei și floarelei de tei.

Cu ajutorul primit din Uniunea Sovietică, Ministerul Gospodăriei Silvice a pășit la introducerea mecanizării lucrărilor silvice. Încă din cursul primului trimestru al acestui an au sosit din U.R.S.S. o serie de utilaje, care au și fost repartizate unităților din regiunea de stepă, pentru a fi folosite la lucrările de împăduriri. Prin acest prețios ajutor, s'au deschis noi perspective de îmbunătățirea metodelor de lucru și mărirea productivității muncii. Cu o vie intensitate s'au continuat și lucrările de împădurire prin perdele forestiere de protecție din basinel hidrografic al Canalului Dunăre-Marea Neagră. Lucrările din această regiune se execută după metodele avansate sovietice, iar utilajul primit din U.R.S.S. este folosit cu succes desăvârșit.

S'a continuat deasemenea cu mare intensitate și campania de amenajarea pădurilor.

Toate aceste realizări au fost posibile și datorită faptului că s'a întărit munca de control și de îndrumare tehnică pe teren, prin crearea corpului permanent de îndrumători.

Deasemenea, o importantă contribuție a dat și I.C.E.S.-ul care, pentru a ajuta la rezolvarea cu succes a nevoilor urgente de producție, și-a axat cercetările sale științifice în acest sens, întocmindu-și planul tematic cincinal în strânsă colaborare cu conducătorii unităților de producție. Numeroasele teme studiate în cursul anului 1951 vor avea drept consecințe întocmirea de noi îndrumări pentru producție, care vor duce la mărirea productivității muncii. Astfel I.C.E.S.-ul a asigurat o bază științifică lucrărilor de cultura pădurilor, prin analize efectuate de laboratoarele sale centrale și din stațiunile experimentale. Legătura directă dintre cercetarea științifică și producție, ridicarea nivelului profesional al cadrelor prin organizarea de cursuri și schimburi de experiență făcut între silvicultorii români și maghiari, constituie tot atâtea realizări importante, care vor continua să-și dea roade tot mai îmbelșugate în cadrul economiei planificate.

În sectorul industrial al lemnului, în cursul anului 1951 s'a realizat o serie de succese importante prin îndeplinirea și depășirea sarcinilor planului pe primul an al cincinalului. Menționăm o parte din aceste realizări:

Lucrările de punere în valoare a masivelor infundate și inaccesibile, prin care se aduc în circuitul economiei naționale noi resurse (forestiere) au luat o mai mare amploare. Au fost construite o serie de mijloace de transport adecuate, printre care căi ferate înguste forestiere, funiculare, etc., și s'a dezvoltat rețeaua de drumuri.

În șantierul exploatareii pădurilor, lucrările de mecanizare s'au dezvoltat prin introducerea de noi mecatisme de construcție sovietică, care reflectă încă o față a ajutorului multilateral pe care marea țară a socialismului ni-l dă permanent. Exploatarea noastră au

început să primească o serie de ferestre mecanice, care au ridicat la un nivel înalt productivitatea muncii și au contribuit substanțial la realizarea sarcinilor de plan. Prin introducerea tractorului sovietic KT-12, lucrările de corhănire a lemnului din pădurile noastre au fost ușurate foarte mult, permițând scoaterea rapidă a lemnului din parchete și ajungerea lui în stare bună la fabricile de debitare.

Metodele moderne de muncă, metoda continuă și munca în brigăzi, au luat o extindere din ce în ce mai mare în exploatarea noastră, asigurând o mișcare neîntreruptă și rapidă a lemnului doborât în pădure, până la depozitul fabricii de cherestea, unde materialul ajunge astfel în stare nedepreciată. Ca o consecință a acestor metode superioare de organizare a muncii, producția exploatarea a crescut, productivitatea muncii a depășit cu mult vechile norme, condițiile de muncă și de viață ale oamenilor muncii din pădure s'au îmbunătățit din ce în ce mai mult.

A luat ființă o serie de fabrici moderne de cherestea, proiectate și construite după principiile cele mai avansate, privind amplasarea instalațiilor și organizarea procesului tehnologic cu respectarea condițiilor de tehnica securității și igiena muncii.

În industria produselor finite din lemn, producția a luat o mai mare dezvoltare, atât din punct de vedere calitativ, cât și cantitativ. Calitatea mobilei produse a înregistrat o îmbunătățire față de trecut.

S'au pus bazele construcției în țară a utilajului necesar exploatarea și transporturilor forestiere și în industriei lemnului și hârtiei. Am început construcția gaterelor, mașinilor de curățat rămășițe pentru celuloză, funicularelor, locomotivelor pentru cale ferată forestieră de un tip nou, ferestrelor electrice, macaralelor pentru încărcat, tractoarelor, etc.

În sectorul industrial al celulozei și hârtiei s'au obținut deasemenea realizări însemnate. S'au îmbunătățit calitatea celulozelor pentru prelucrări chimice, pentru viscoză, pentru nătrare, ceea ce a avut ca rezultat o proporție mai ridicată de fire de calitate superioară la fabricarea firelor artificiale.

S'au început fabricarea unor paste semi-chimice de paie și stuf, care servesc deocamdată pentru fabricarea mucavalei și ridică cu cantități importante producția acestui sort de carton.

În anul 1951 a fost începută pentru prima dată în țara noastră fabricarea conform standardelor, a hârtiilor speciale corespunzătoare necesităților industriei poli-grafice.

Cu ajutorul prețios al specialiștilor sovietici, s'a reușit să se realizeze un carton pentru matrițe de stereotipie, cu calități ridicate, ceea ce ușurează în mod simțitor tipărirea ziarelor cu tiraj mare. Tot cu ajutorul experienței sovietice, în domeniul fabricației pastelor albe de lemn, s'a reușit să se îmbunătățească în mod apreciabil calitatea acestei paste folosite la fabricarea hârtiei de ziare.

În materie de sporirea productivității instalațiilor s'au realizat succese importante prin introducerea sistemului de preîncălzire și a circulației forțate a leșilor.

Pentru prima dată în țara noastră s'a început fabricarea hârtiei pentru izolații electrice, în calități corespunzătoare necesităților industriei electrotehnice, ceea ce constituie un sprijin serios adus la realizarea planului de electrificare a țării.

O însemnată contribuție la folosirea tehnicii noi în exploatarea și industria lemnului a adus-o societatea „Sovromlemn” care a introdus o serie de mecanisme moderne și de metode avansate în întreprinderile sale, care constituie modele de progres tehnic, de gospodărire și de grijă pentru sănătatea și securitatea celor ce lucrează în ele.

Încheiem așa dar, în silvicultură și industria lemnului și hârtiei, anul 1951, al patrulea an al republicii, cu un bilanț pozitiv.

La 30 Decembrie, zi de sărbătoare, trecând în revistă realizările clasei muncitoare din Republica noastră populară, putem privi cu încredere viitorul. Poporul nostru știe că are un conducător încercat — Partidul — iar prietenia și ajutorul marelui popor sovietic conduc de învățătorul geniaj al oamenilor muncii de pretutindeni, tovarășul I. V. Stalin, desăvârșesc chezașia unui viitor fericit.

Fără a se lăsa intimidat de uneltirile rămășițelor claselor exploatoare din interior, ca și de acelea ale ațățătorilor la război din lagărul americano-englez, poporul nostru privește cu încredere fermă, înainte, pe drumul păcii, al progresului și al victoriei socialiste.





## ROLUL SUBARBORETULUI ÎN PERDELELE DE PROTECȚIE

Dr. ing. ION Z. LUPE

Despre rolul și importanța subarboretului (arbuștilor) în pădure, s'a scris destul de mult. Chestiunea este larg dezbătută în cursurile de silvicultură, astfel că specialiștii silvici sunt în general bine edificați asupra acestei chestiuni.

Ceea ce vrem să scoatem în evidență în prezentul articol, este însă rolul și importanța arbuștilor în perdelele de protecție, dar mai cu seamă, la marginile acestora. Această chestiune considerăm că este necesar a fi lămurită, deoarece, din cauza necunoașterii rolului și importanței acestor arbuști, unii le contestă necesitatea.

Pentru a înțelege mai bine problema pusă, să reamintim în câteva cuvinte rolul și importanța stratului arbustiv într'un arboret. Este cunoscut că arbuștii îndeplinesc o serie de funcțiuni care depind de stadiul de dezvoltare al arboretului și de poziția lor în arboret.

În legătură cu stadiul de dezvoltare, arbuștii introduși odată cu întemeierea arboretului contribuie la închiderea mai devreme a masivului, deci la înlăturarea celui mai mare dășman al culturilor tinere, îmburuienirea. Din acest moment, până la închiderea coronamentelor speciilor de bază și de amestec, care constituie arboretul principal, subarboretul menține solul acoperit, lipsit de buruieni și împreună cu arboretul principal formează o pătură sănătoasă de litieră, ameliorând încontinuu calitățile chimice și fizice ale solului.

După închiderea arboretului principal, subarboretul care îmbracă încă de jur împrejur tulpinile speciilor principale, contribuie într-o oarecare măsură la uscarea crengilor dela bază ale acestor specii, provocând astfel începutul elagajului natural. În același timp, arbuștii, ne mai primind suficientă lumină încep să se rărească, să-și micșoreze frunzișul și consistența. Funcțiunile subarboretului, începând dela stadiul de prăjiniș până la codrișor al arboretului principal, sunt mai reduse dar nu sunt deloc neglijate.

Primăvara, mai cu seamă, arbuștii, crescând la adăpost de vânturile reci și primind căldura soarelui printre crengile neînfrunzite ale arboretului principal, înverzesc mai de vreme, umbrind solul și împiedicând instalarea ierbii și buruienilor până la înfrunzirea arboretului principal; după aceea ei rămân în umbră, încep să-și reducă treptat frunzișul, dând solului primele frunze pentru formarea litierei.

Când arboretul a trecut în stadiul de codru și se apropie de epoca regenerării, iarându-se, subarboretul începe să-și reia funcțiunile de protector principal al solului împotriva înierbării, păstrându-i un strat de litieră sănătoasă cu descompunere normală, ceea ce îl face pe acesta apt de

a primi sămânța din arborii arboretului principal.

La data regenerării arboretului principal, subarboretul, după ce și-a făcut datoria de protector și ameliorator al solului este adesea înlăturat, parțial sau total, pentru a face loc tinereilor plantule, viăstarele noului arboret. El apare însă după tăierea arboretului principal, pentru a-și oferi din nou sprijinul tânărului arboret care s'a născut prin regenerarea pădurii.

La marginea din spre gol a pădurii, arbuștii împreună cu mantaua de crengi care alcătuiesc coroana mai bine dezvoltată în spre exterior a arborilor marginali, formează o *perdea de margine de masiv*, care împiedică pătrunderea vântului în arboret, obligându-l să se ridice deasupra coronamentelor. În acest fel, arbuștii împiedică spulberarea litierei, uscarea solului și doborârile de arbori, care ar putea fi provocate de vânt.

Aceste funcțiuni ale subarboretului în pădure au loc și în perdelele de protecție a câmpului. Datorită poziției și formei perdelelor, aceste funcțiuni capătă aici o importanță mult mai mare, decât în pădure.

În adevăr, dacă rolul de protector împotriva înierbării și îmburuienirii este destul de important într'un masiv forestier întins ca suprafață, acest rol este mult mai însemnat la perdelele de protecție, care au o lățime relativ mică (de 7-60 m) prin care lumina nu pătrunde numai de sus în jos, ci și lateral. Inafară de acestea, perdelele de protecție se crează în câmpiile de stepă, arse de soare, unde durata de strălucire a soarelui și intensitatea luminoasă este în general mai mare decât în tereburile ondulate cu versanți având diferite expoziții, pe care cresc de obicei pădurile. Deci din acest punct de vedere, rolul și importanța subarboretului este mult mai mare în perdelele de protecție decât în pădure.

În ceea ce privește protecția împotriva spulberării litierei și uscării solului, perdelele de protecție având o lățime mult mai mică decât un masiv forestier, sunt de asemenea mai ușor expuse a fi străbătute de vânt, dacă nu au un strat des de arbuști la margini. Pentru aceste motive este necesar ca la marginea perdelelor să se creze un strat cât mai des de arbuști, care să oprească cu desăvârșire pătrunderea vântului în partea de jos a perdelei aruncându-l peste coronamentele arborilor acestuia.

Afirmatiile care se fac că, dacă există un strat suficient de arbuști în interiorul perdelei, nu mai este necesar să se instaleze și mantaua de arbuști dela margine, nu-și găsesc justificare. De

de o parte pentru motivele arătate mai sus în legătură cu evoluția subarboretului în diferite stadii de dezvoltare ale arboretului, iar pe de altă parte, pentru motive pe care le vom vedea mai departe.

În adevăr, dacă am admite că în baza de tinerete a perdelei, dela crearea ei până la închiderea coronamentelor speciilor principale, pentru protecția solului împotriva înierbării și uscării prin vânt, ar fi suficient stratul de arbuști de pe rândurile acestor specii după închiderea coronamentelor arboretului principal, arbuștii reducându-și desimea din cauza umbririi și a concurenței speciilor principale, ar expune litiera la spulberare și solul la uscare prin vânt.

Dar arbuștii dela marginea perdelei nu apără perdeaua numai de vânt și lumină laterală. Ei împiedică pătrunderea în interiorul perdelei a ierburilor și buruienilor aduse de vânt. Semințele acestor ierburi și buruieni se izbesc la intrarea în perdea de zidul nepătruns al arbuștilor, cad pe sol și germinează astfel că buruienile pot fi apoi ușor cosite și înlăturate. Cine a văzut o perdea de protecție cu arbuști la margine, este imposibil să nu fi remarcat fășia de ierburi și buruieni oprită pe o linie foarte bine conturată la marginea tufișului arbuștilor, linie peste care aceste ierburi nu pot trece cât timp la marginea perdelei stau de strajă arbuștii.

Prin înlăturarea arbuștilor dela margine, ierburile și buruienile încep să pătrundă în interiorul perdelei, cucerind încetul cu încetul întreaga fășie de teren ocupată de această perdea.

În afară de aceasta, arbuștii dela marginea perdelei o apără de pătrunderea animalelor mari în interiorul ei, deci o păzesc de pășunat. Această funcție este îndeplinită mai bine de arbuștii și arborii ghimpoși, ca: păducelul (*Crataegus monogyna* Jacq), sălcioara (*Elaeagnus angustifolia* L), maclura (*Maclura aurantiaca* Nutt), păliurul (*Paliurus aculeatus* Lam.), halimodendron (*Halimodendron haliodendron* Voss), etc.

Tot datorită arbuștilor, perdelele de protecție își îndeplinesc rolul lor în combaterea prin pasări a insectelor dăunătoare culturilor agricole. În adevăr, pasările își găsesc în frunzișul des al arbuștilor locul cel mai bun de cuibărire, și în fructele acestora, hrana de iarnă și în timpul perioadei când insectele lipsesc de pe câmp. În acest scop, sunt necesari în perdele arbuști cu fructe căutate de pasări, ca: păducelul, cuișorul (*Ribes aureum* Pursh.), caprifoiul (*Lonicera tatarica* L.), lemnul cânesc (*Ligustrum vulgare* L.), cârmăzul (*Symphoricarpos racemosus* Michx), salba moale (*Euonymus europaeus* L.), sângerul (*Cornus sanguinea* L.), măceșul (*Rosa canina* L.), ș. a. Acești arbuști fructifică mult mai abundent în rândurile scăldate de lumină, dela margine, decât în interiorul pădurii, ceea ce constituie un motiv în plus, pentru încadrarea

perdelilor cu câte un rând de arbuști pe margini.

În terenurile înclinate, unde perdelele de protecție au ca rol principal acțiunea de frânare a vitezei de scurgere a apei la suprafața solului și de infiltrare a acesteia în sol, rolul arbuștilor este și mai mare decât în cele din teren plan. Aici arbuștii, prin tulpinele lor dese și subțiri, răsfirate la suprafața pământului, prin litiera lor bogată și afânată și prin acțiunea de afânare a solului exercitată de unii din ei — ca păducelul — contribuie mult mai mult decât speciile principale la micșorarea vitezei de scurgere și la absorbția apei în litieră și în sol. Această acțiune este cu atât mai mare, cu cât apele care se scurg la suprafață întâlnesc la intrarea în perdea — la marginea din amonte a acesteia — unul sau două rânduri de arbuști deși. Din aceste motive, perdelele de pe terenurile în pantă numite de noi perdele antieroziionale, trebuie să conțină un procent de arbuști mai ridicat decât cele din teren plan.

Rolul arbuștilor la marginea perdelelor, este deosebit de important la perdelele pentru protecția căilor de comunicație împotriva înzăpezirilor. Aici arbuștii de margine opresc primele zăpezi aduse de vânt, formând un val care apoi, la rândul lui, funcționează ca un obstacol parazăpezi, provocând acumularea a noi cantități de zăpadă la adăpostul lui, apărând astfel calea de înzăpezire. Pentru aceste motive, perdelele parazăpezi, trebuie tivite la marginea din spre vântul aducător de zăpadă, cu unui sau două garduri vii formate din câte două rânduri dese de arbuști (cu arbuștii plantați la 30-50 cm distanță pe rând și 0,60-1,000 m în rânduri).

Reiese deci clar că importanța arbuștilor în interiorul și la marginea perdelelor este de necontestat.

Rezultă că pepinierele agrosilvice pentru producerea materialului necesar creării perdelelor de protecție, trebuie să adopte un plan de cultură diferit de acela al pepinierele silvice, care produc material pentru împăduriri. Pe când în pepinierele silvice este suficient ca din totalul puieților care se produc, arbuștii să ocupe aproximativ 50%, în pepinierele agrosilvice aceștia trebuie să fie într-o proporție de 64% (36% arbuști de interior și 28% arbuști de margine, în regiunile cu terenuri plane și de aproximativ 69% (56% arbuști de interior + 13% arbuști de margine), în regiunile ondulate.

Recoltarea semințelor de arbuști este o operațiune relativ ușoară, însă cultura arbuștilor în pepiniere nu este tot atât de ușoară ca aceea a speciilor arborescente. Totuși, ținând seama de marea importanță a arbuștilor în crearea perdelelor de protecție, ca și de necesitatea de a se încadra câmpiile uscate ale țării cu perdele de protecție bine alcătuite, care să dea maximum de randament în acțiunea de modificare a climei și de sporire a producției, este necesar să se

strângă cât mai multe semințe și să se cultive cât mai mulți puieți de arbuști forestieri și fructiferi. Numai astfel se va putea face față nevoilor mereu crescânde de încadrare a câmpurilor țării cu perdele de protecție sănătoase; numai cu

astfel de perdele se va putea contribui cu succes, în acest domeniu, la modificarea naturii în câmpiile Republicii Populare Române și prin aceasta la sporirea producției, pentru apărarea păcii și construirea socialismului în țara noastră.

★

## РОЛЬ МЕЛКОРОСЛЫХ ЛЕСОНАСАЖДЕНИЙ В ЗАГРАДИТЕЛЬНЫХ ЗАВЕСАХ

### Резюме

После того как напоминает о роли и важности кустарника в лесонасаждениях, автор рассматривает каким образом кустарник осуществляет свое назначение в заградительных завесах полей, где благодаря положению и форме завес, они имеют еще большее значение. Анализируется предохранительная их роль противотравная и противобурьянная, противовыветривания подстилки и высыхания почвы, противопроникания в завесы трав и бурьяна занесенных ветром и противопроникания во внутрь их крупных животных. Завесы дают защиту пастбищам, которые имеют большое значение в борьбе против насекомых вредных для земледелия. Выявляется роль торможения скорости стекания воды на поверхности почвы, а также роль предохранения против снежных заносов.

## IMPORTANȚA STEJARULUI BRUMĂRIU ȘI PUFOS IN CULTURILE SILVICE DE STEPĂ ȘI SILVOSTEPĂ

Ing. ST. RUBȚOV și Ing. AL. BELDIE

Stejarul brumăriu (*Quercus pedunculiflora* K Koch) a fost semnalat în anul 1936 de prof. A. Borza (1) și în același an în Bărăgan de prof. C. C. Georgescu (8).

Importanța acestei specii la alcătuirea arboritelor de silvostepă a fost relevată prin o serie de lucrări ale ICEF-ului. Până la această dată stejarul brumăriu se confundă cu stejarul pedunculat *Quercus Robur* L.), iar cultura acestor două specii distincte se făcea fără a se ține seama de particularitățile lor biologice mult deosebite una de alta.

Stejarului pedunculat i se atribuia o amplitudine ecologică prea mare, dela soluri reavâne până la cele uscate, pe când în realitate această specie se localizează în mod natural numai pe solurile reavâne până la fresce suficient de levigate, iar stejarul brumăriu, o specie mai rezistentă la secetă, se localizează pe solurile uscate de timpurile cernoziomului degradat și chiar ciocolatiu, profunde sau schelete și pe solurile pietroase (Dobrogea). Din cauza acestei confuzii de ordin biologic, culturile executate cu aceste două specii, nu vor da rezultate dorite dacă nu s'a ținut seama de cerințele lor staționale.

În ultimul timp însă, această confuzie a dispărut; astăzi aproape toți tehnicienii din regiunile noastre de stepă și silvostepă știu să deosebească stejarul brumăriu de cel pedunculat, iar la culturile ce se execută se ține cont de biologia acestor specii utilizându-le în stațiunile proprii. Cercetările autorilor români din ultima vreme (3,4) au dovedit că stejarul brumăriu este o specie

foarte prețioasă și rezistentă la împădurirea stepelor românești și înlocuirea ei cu stejarul pedunculat nu poate duce decât la crearea de arbori neviabile și mai puțin productive.

În ceea ce privește stejarul pufos (*Quercus pubescens* Willd) confuzia lui cu gorunul se producea mai rar; această specie este de mult și bine determinată de silvicultori, însă i s'a acordat puțină atenție în culturi, iar rolul ei în împădurirea câmpiei era limitat (5). Astăzi și acestei specii i s'a recunoscut valoarea ei de specie importantă în culturile forestiere de stepă și silvostepă și i s'a stabilit arealul și cerințele staționale. Stejarul pufos a fost considerat de mică importanță, din cauza creșterilor lente; s'a constatat însă, ulterior, că acest arbore poate atinge dimensiuni mari (20-25 m) și poate produce un procent apreciabil de lemn de lucru, dacă este cultivat în stațiuni proprii (5).

El poate fi folosit cu succes la refacerea pădurilor degradate din antestepă și la crearea perdelelor forestiere în stepă, ocupând elementele staționale mai puțin prielnice vegetației forestiere.

Astăzi, când lucrările de cultură silvică au luat o dezvoltare foarte mare, față de trecut, când pădurile noastre erau tăiate în mod barbar, stejarul brumăriu și pufos au devenit cele mai căutate specii în culturile de stepă și silvostepă și de aceea pentru obținerea ghindelor lor se fac eforturi mari de toți silvicultorii.

Ministerul Gospodăriei Silvice recunoscând valoarea acestor două specii în împăduriri, prin Decizia nr. 87 din 25 Iulie 1951, confirmă în mod oficial acest fapt. Art. 2 din această decizie

stabilește că pădurile pure de stejar brumăriu și pufos și pădurile de amestec în care aceste specii reprezintă 50% — nu se vor exploata, iar în celelalte păduri unde speciile de brumăriu și pufos ocupă un procent și mai mic sau sunt în stare izolată, — ele rămân ca rezerve pentru producerea seminței.

În continuare în art. 6 se prevede că refacerea pădurilor degradate de stejar brumăriu și pufos se va face cu ghindă luată numai din aceste păduri.

Hotărârea luată de Ministerul Gospodăriei Silvice ne pune în fața unor probleme foarte importante pentru viitorul pădurilor noastre din regiuni

regiunea de câmpie, coline și dealuri înalte. El formează arborete rare împotenite, pâlcuri sau tuferișuri în părțile de V, S și SE ale țării, uneori în amestec cu stejarul brumăriu (vezi harta răspândirii).

a) *În Crișana și Transilvania*. Prezintă o răspândire mai mult insulară. Cea mai nordică stațiune din țară se află aici la poalele dealurilor Făgetului la Corund (r. Cehul Silvaniei) în basinul râului Crasna. Urmează spre Sud, o serie de stațiuni în regiunea colinară de la poalele Apusenilor. În spre munții Bihorului cel mai înaintat punct de stejar pufos se află la Baia-de-Criș (r. Brad) la Deva (păd. Bejan), Hunedoara



Fig. 1. — Răspândirea naturală a stejarilor: brumăriu (*Quercus pendunculiflora* C. Koch) și pufos (*Quercus pubescens* Willd) în R.P.R. (după A. Beldie)

nile de stepă și silvostepă, iar rezolvarea lor pretinde urgență mare și o serie de măsuri de ordin cultural și economic-administrativ.

Spre a ne da însă seama de cuantumul lucrărilor care se înglobează în problema refacerii pădurilor de stejar brumăriu și pufos, precum și în problema aprovizionării cu ghinde de la aceste două specii, vom arăta întâi regiunile în care sunt răspândite speciile arătate.

### Răspândirea naturală a stejarului brumăriu și pufos în R. P. R.

#### 1. Stejarul pufos

Vegetația stejarului pufos la noi este legată de stațiuni cu caractere climatice de antestepă,

și Silvașul inferior de lângă Hațeg. Apoi, mai sus în lungul Mureșului, pe dealurile de la poalele munților Trascăului începând de la Alba-Iulia până la Turda. Din câmpia Ardealului și de la marginea acesteia se cunoaște de la Cluj (păd. Hoița), Satu (r. Cluj), Sântejude (r. Gherla), Viața și Cociu (r. Beclean).

În basinul Târnavei-Mari, pătrunde în sus destul de mult ultima stațiune spre Est fiind cea de la Feleag (r. Sighișoara).

În *Banat*, stejarul pufos se află într-o serie de stațiuni între Arad și Timișoara, dintre care cele mai vestite sunt la Vinga (r. Arad), Murani și Pișchia (r. Timișoara). De sub masivul

Sementoului se cunoaște dela Gârliște (r. Orașița): Apoi, un centru însemnat se află pe versanții ce privesc spre Dunăre, ai munților Almașului și defileul Dunărei între Coronini și Vârciorova.

b) În *Oltenia*, începând dela Vârciorova, stejarul pufos îl găsim pe o fâșie întinsă în regiunea de antestepă din Sudul provinciei. Limita nordică a acestei fâșii se ridică în lungul Desnățuiului până la Fânfânele (r. Craiova) și apoi până la Comanca lângă Caracal. Mult înafara acestei fâșii, o stațiune extremă spre munte este aceea dela Tismana.

c) În *Muntenia*. Fâșia din Sudul Olteniei se prelungește peste Olt cuprinzând deasemenea pădurile de antestepă din câmpie. Limita nordică a acestui teritoriu trece prin Drăgănești (r. Drăgănești), Târnavă (r. Vidă) și apoi pe la Sud de râurile Câlniștea și Argeș, prin Drăgănești (r. Alexandria), Vlașin, Puleni Deal (r. Giurgiu) și Hotarele (r. Vidra).

La răsărit de București apare imprecis în pădurile dela marginea și interiorul Bărăganului (Lehliu, Horia, Groasele, etc.).

Un centru izolat este acela din reg. Buzău, în insulele de antestepă de pe colinele calcare de la poalele cotului Carpaților; cele mai înaintate stațiuni spre dealurile înalte și munte le aflăm la Crivineni și Brăești (r. Cislău).

d) În *Moldova* stejarul pufos se află în colțul de SE între Bârlad și Prut, mai precis între Valea Chinejii în pădurile dela marginea stepii Brateșului, cea mai nordică se găsește în raza comunei Zărnești (r. Bujor).

e) În *Dobrogea* stejarul pufos vegetează insular în arborete mici, păcuri, tuferișuri (meselicuri) adeseori prin oamarale, cât și în masivele păduroase Măcin-Tulcea-Babadag.

## 2. Stejarul brumăriu

Stejarul brumăriu vegetează la noi în regiunile de câmpie din Oltenia de Sud, Muntenia, Dobrogea și Moldova de Sud unde formează arborete de antestepă curate sau în amestec cu stejarul pufos. Sporadic îl aflăm prin cerețe și sleauri de podiș (vezi harta răspândirii).

a) În *Oltenia*, atinge limita lui vestică la noi în țară, în cotul Dunării dela Sud de T. Severin, în pădurile dela Vrancea, Burila și Ostrovul-Mic (r. Vânu Mare). Apoi răspândirea lui se mărginește la pădurile de antestepă din partea de Sud a provinciei.

b) În *Muntenia*. Între Olt și Dâmbovița, stațiunile ocupă o fâșie în continuarea celor din Oltenia. Apoi, către Răsărit, între Dâmbovița și Colentina (la NV de București) se ridică spre Nord până la Ghergani și la Nord de București, sporadic până la Periș, Cioflăceni, Dobroșești, Căldărușani (r. Snagov). De aci se întinde în lungul Ialomiței spre Est. O stațiune insulară în spre dealuri o aflăm la Valea Că-

lugărească (r. Ploești), apoi o alta la Polisciori (r. Beceni).

În stațiuni extreme estice către Dunăre, stejarul brumăriu se găsește pe Ialomița la Tândărei în păd. Chirana (r. Slobozia), apoi în păd. Ciunga între Fetești și Tândărei și în fine la Sud de Călmățui la Lacul Reziu în păd. Vișoara (r. Călmățui).

Încă un centru de răspândire îl constituie pădurile dela Sud de Călmățui și între Călmățui și Buzău. Mai vegetează apoi în câteva păduri între R. Sărat și Focșani (la Sihlea, Bogza și Voetimul) între râurile Buzău și R. Sărat la Vâlcelele în păd. Spătăreasa (r. Măicânești) și între râurile Buzău și Siret la Corbu (r. Brăila).

c) În *Moldova*. Ultimele stațiuni certe în spre Nord ale stejarului brumăriu la noi se situează în partea de Sud a Moldovei. Astel se află în lungul Siretului la Sunaia (r. Focșani) și Hamul Conachi (r. Măicânești). Apoi în spre Nord de Galați, între Valea Chinejii și valea Soholul la Oasele, Fărțănești, Foitești (r. Bujor).

d) În *Dobrogea*. Stejarul brumăriu este răspândit în special în masivele păduroase din Nord, în raioanele Măcin și Tulcea. Se mai află în pădurile din Dela Dunării, bunăoară la Periprava, Letea și Caraorman. Apoi în câteva păduri din regiunea centrală, în raioanele Medgidia și Constanța.

## Rolul stejarului brumăriu și pufos în regiunile de stepă și silvostepă

Suprafețele de regenerat cu stejarul brumăriu și pufos în pădurile degradate și crearea perdelelor forestiere de protecție în regiunea de câmpie, vor necesita cantități mari de ghindă care nu se găsesc în prezent decât în cantități neînsemnate, datorită tratamentului nerațional la care au fost supuse aceste păduri (tăieri, pășunat) și faptului că aceste crânguri sunt tinere.

Această cantitate de ghindă nu se poate procura decât tot din pădurile și arborii existenți, dându-le îngrijirea specială și aplicând metode de mărirea fructificației. Într'un cuvânt trebuie să transformăm aceste păduri în arborete producătoare de sămânță. Problema arboretelor de sămânță este de o importanță capitală pentru viitorul pădurilor noastre din aceste regiuni și punerea ei la punct este de cea mai mare urgență.

După cum s'a specificat mai sus, pentru aplicarea pe teren a Deciziei Ministeriale nr 87/951 este nevoie să se ia de pe acum o serie de măsuri de ordin economic-administrativ și tehnic-cultural.

Măsurile de ordin economic-administrativ sunt oarecum luate prin aceeași Decizie nr. 87, care prevede transferul posibilităților din ace-

te păduri în arboretele uscate de salcâm sau luarea diferenței de material din alte regiuni. Totuși, o precizare a acestor măsuri este absolut necesară.

Pădurile și arborii izolați de stejar brumăriu și pufos din regiunile lipsite de păduri, reprezintă ultimele rezerve de sămânță și de aceea ele trebuie complet scoase din rândul pădurilor de raport, mai ales, că producția lor în material lemnos este destul de redusă.

În această restricție trebuie să intre și toate arboretele tinere de stejar brumăriu și pufos, naturale sau aruncaie, indiferent de vârsta lor, pentru că, după cum se va arăta mai jos, aceste arborete vor trebui să fie transformate în arborete producătoare de sămânță.

În U.R.S.S. de mult s'au luat măsuri de rezervare a pădurilor de valoare pentru producerea de semințe de bună calitate și cu însușiri ereditare bune. Au fost create multe gospodării silvice producătoare de sămânță, înglobând mai multe arborete de sămânță și având personal specialist și utilaj special pentru recoltarea semințelor, analize sumare de se de cultură silvică se fac cu semințe alese, procurate dela aceste gospodării. La noi de abia de acum înainte trebuie să ne gândim la realizarea gospodăriilor silvice și a arboretelor de sămânță.

### **Transformarea pădurilor de stejar brumăriu și pufos în arborete de sămânță. Primele măsuri**

În rândurile ce urmează vom încerca să schițăm unele propuneri în vederea creării unor începuturi de gospodării silvice producătoare de sămânță. Ar fi bine să avem organizate măcar 2-3 gospodării de semințe în regiunile de stepă și stevostepă, care să cuprindă nu numai pădurile sau arborii izolați de stejar brumăriu și pufos, ci mai multe păduri de diferite specii. Aceste gospodării ar fi bine să fie înzestrate cu cadre de specialiști, utilaj special pentru recoltarea semințelor analize sumare de semințe, magazii pentru depozitarea și conservarea semințelor, etc.

Aceste gospodării ar forma primele centre locale de aprovizionare cu semințele forestiere ale tuturor unităților silvice, agricole, comunale etc. care ar avea nevoie de acest material. Iar nevoia acestor gospodării este și mai simțită când știm că în viitorul apropiat împăduririle în regiunea de câmpie trebuie să se desfășoare pe o scară foarte mare.

Momentan însă, în spiritul Deciziei Ministeriale, trebuie organizate în cadrul Ocoalelor Silvice, măcar arboretele de sămânță din speciile de stejar brumăriu și pufos.

1. Prima măsură de luat este delimitarea pe teren a pădurilor de stejar brumăriu și pufos și

împrejmuirea unora din ele cu sârma ghimpată dacă nu este alt mijloc de a li se asigura pază bună. Nicio lucrare ce se va lua în vederea îngrijirii acestor păduri sau arborii izolați nu este posibilă dacă ele nu sunt ferite de pășunări sau deliecte.

2. Nu toți arborii sunt indicați pentru a deveni seminceri. În acest scop, trebuie aleși arborii cei mai viguroși din arboretul delimitat cu portul drept, înalți, sănătoși și despre care știm că fructifică abundant. Arborii aleși trebuie numerotați cu vopsele.

3. Combaterea insectelor și ciupercilor pe arborii aleși este absolut necesară chiar de pe acum pentru a preveni în viitor alte atacuri.

4. Porțiunile cu arborii aleși trebuie desfundate cu plugul sau cazmale, după caz, dacă sunt înțelenite, în vederea înmagazinării a unei cât mai mari cantități de umezeală din ploi și zăpezi.

De pe urma acestor lucruri, creșterea arborilor se va îmbunătăți, iar fructificația va fi mărită. Orice îmbunătățire în condițiile de creștere, se va resimți la formarea mugurilor fructifieri la arborii.

5. Arborii aleși trebuie neapărat toaletați, tăindu-se crăcile uscate, cele lacome și cele de prisos. Se va urmări formarea unei coroane bine dezvoltate în toate părțile.

6. Lumina este condiția esențială pentru fructificație, de aceea arboretele dese, vor fi rare. Rărirea se face în detrimentul indivizilor rău conformați, bolnavi, deperisanți, sau neproducători de sămânță.

Consistența optimă pentru fructificație se cuprinde între 0,5—0,7.

7. Din momentul delimitării arboretelor de sămânță și fixării arborilor seminceri, se ține evidența recoltelor pe ani, pe arborii și pe arborete, notându-se toate observațiile în legătură cu fructificația.

8. În poienile existente din raza pădurilor de brumăriu și pufos, se va urmări împădurirea după anumite reguli, în vederea creării cu timpul a arboretelor de sămânță de proveniență bine cunoscută.

9. În arboretele tinere (plantațiuni, semănături, parchetele exploatate rar) alese pentru a forma viitoarele arborete de sămânță, deosemena trebuie executate o serie de lucrări și anume: delimitarea porțiunilor celor mai bine regenerate, cu creșteri viguroase, executarea degajărilor, curățirilor și răriturilor pentru formarea indivizilor de viitor, buni producători de sămânță, precum și luarea măsurilor fitosanitare în caz de infectarea acestor arborete cu omizi și ciuperci.

Măsurile arătate mai sus sunt minimale și de urgență întâia. În viitorul apropiat este necesar ca organele Ministerului să elaboreze instrucțiuni mai detaliate privitor la organizarea

și educarea arboretelor de sămânță și eventual crearea pe cale de plantațiuni sau semănături a arboretelor de sămânță cu specii selecționate.

#### Bibliografie

- 1—3 Borza Al: *Quercus pedunculiflora* C. Koch, Buletinul Grădinii Botanice, Cluj (1936), 55.
4. Georgescu C. C., Iuliu Morariu: Monografia stejarilor în România. Studii, 2. (1948).

5. Constantinescu N. A.: Stejarul pufos în Oltenia, Revista Pădurilor (1945), 215.
6. Slojtor A. M.: Despre organizarea gospodărilor pentru producerea semințelor forestiere, Lesnoe. Hoziaistvo, 7 (1950), 13-16.
7. Oghievski: Culturi forestiere. (1949), partea I: Despre semințe forestiere.
8. Rubțov Ștefan: Contribuțiuni la problema perdelor forestiere în România. (1947).
9. Georgescu C. C., Constantinescu N. A.: Tipurile naturale de pădure din regiunea șesurilor joase și înalte din Oltenia. Rev. Pădurilor, 12 (1945).

### ЗНАЧЕНИЕ СЕДОГО И ПУШИСТОГО ДУБА В РАЗВЕДЕНИИ ЛЕСОВ В СТЕПИ И В ЛЕСОСТЕПИ

#### Резюме

В этой статье авторы указывают на значение седого и пушистого дуба в разведении лесов в степи и лесостепи и в особенности использование его для восстановления деградационных лесов и создание лесных завес.

После того как указывается натуральное распространение дуба этих разновидностей в РНР рекомендуются меры которые должны быть приняты для их протекции и размножения.

## INSEMNĂRI DENDROLOGICE

Ing. I. DUMITRIU-TĂTĂRANU

### 1. O STAȚIUNE CU BIOTA (*THUJA ORIENTALIS*) SUBSPONTANĂ

În cele ce urmează semnalăm existența la intrarea în Cheile Bistriței, a unor exemplare subspontane de *Thuja orientalis* L. Exemplarele



Fig. 1. Tufă de Biota, subspontană

de Biota, se găsesc situate într'un punct greu accesibil în stânga pârâului, pe un perete de

stâncă aproape vertical cu expoziție sudică, situat sub poteca care duce la Mănăstirea Arnota.

Toate exemplarele văzute de noi sunt solid fixate în consolă în fisurile stâncii de calcar și au un port arbustiv, des rămuros, amintind dela distanță pe cel de ienupăr. Una din tufe (fig. 1), cea mai bine dezvoltată, este globuloasă, având un diametru al coroanei de circa 0,70 m și o grosime a tulpinei la bază de 6 cm. Ea se afla la sârșitul lunii Septembrie încărcată cu fructe. Restul exemplarelor (circa 3) sunt de dimensiuni reduse (20-30 cm) des ramificate și cu coroană conică.

Prezența tufelor de Biota într'un loc destul

de greu accesibil, exclude posibilitatea ca ele să fi fost plantate. Se poate crede că semințele provenite dela arborii din regiune au fost aduse de păsări și depuse în fisurile stâncii de calcar, unde au germinat.

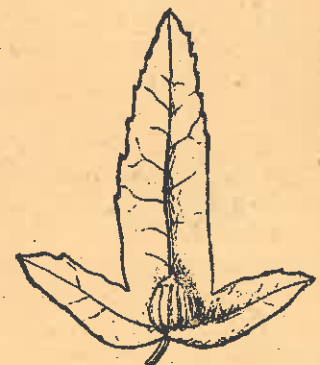


Fig. 2

raptul că exemplarele de Biota au putut supraviețui în aceste condiții cu totul excepționa-



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

le de vegetație, se explică prin exigența redusă a speciei față de sol și rezistența ei la uscăciune. Pentru practică se poate trage ca atare concluzia că *Thuja orientalis* poate fi plantată

ficial și pereți repezi de stâncă, care culminează în platoul Arnota și spre poalele cărui se găsesc tufele de Biota, este acoperit de un arboret de carpen cu foarte puțin fag. În locurile deschise și stâncioase, vegetează: *Fraxinus Ornus*, *Populus tremula* x *Populus canescens* (*alba* x *tremula*), *Betula verrucosa*. Către culme apar numeroase exemplare de *Tilia argentea* și *T. cordata*, elemente evident termofile, care se mențin în tot lungul Cheilor Bistriței, deasupra pereților de peste 80 m înălțime. În imediata vecinătate a tufelor de Biota s'au remarcat câteva exemplare frumoase de *Vitis silvestris* iar în livada din apropierea Mănăstirii Bistrița, *Castanea vesca*.

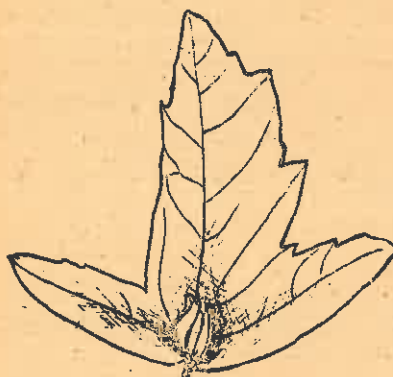


Fig. 6 a



Fig. 6 b



Fig. 6 c



Fig. 6 d

Fig. 6 (a-d) Involucru fructifer dela var. *Arnotae* n. var.

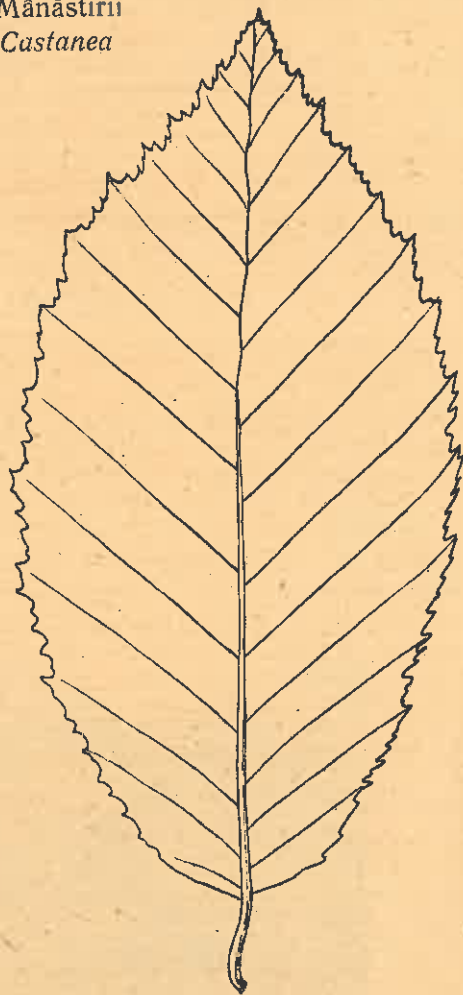


Fig. 7. Frunza dela var *Arnotae*

cu succes pe solurile superficiale schețete, cu mari posibilități de a se prinde.

Stațiunea cu Biota semnalată, este caracterizată de o vegetație foarte interesantă, din care fac parte numeroase elemente termofile, de origine mediteraneană, balcanică sau plante endemice. Versantul sudic, calcaros, cu sol super-

Dintre plantele ierbacee mai abundente, notăm:

- \* *Nephrodium filix mas* (L) Reich.
- \* *Polustichum lobatum* (Huds.) Chevall
- \* *Struthiopteris Filicastrum* All.
- \* *Cystopteris Filix* (L) Borb.
- Bromus sterilis* L.



- \* *Tamus communis* L.
- \* *Parietaria officinalis* L. (foarte abundentă pe lângă pereții stâncoși în lungul apei).
- Polygonum dumetorum* L.
- Euphorbia stricta* L.
- Veronica Bachofenii* Heuff.
- Sedum maximum* (L.) Suher.
- \* *Seseli Libanotis* (L.) Koch.
- \* *Gallium Kitabelianum* R. et Sch.
- \* *Aster Amellus* L.

## 2. *CARPINUS BETULUS* L. VAR. *ARNOTAE* N. VAR.

În arboretul de carpen situat pe versantul sudic al culmii Arnota, între Mănăstire și Mănăstirea Bistrița, au fost găsite câteva exemplare de carpen, prezentând involucrii fructifere (bractea) de o formă cu totul deosebită de aceea a unităților sistematice cunoscute în literatură.

Reamintim că în cadrul speciei *C. Betulus*, sunt descrise

α var. *serrata* Beck Fl. Nied. Ostr. 1890, 266, varietate caracterizată de involucrii fructifere cu lobi serati (fig. 2, 3). Din cadrul acestei varietăți fac parte numeroase forme horticole precum și forma spontană *subcordifolia* (Schur) n. comb. (*C. subcordifolia* Schur in Enum. plant. Transilv. 1885, 611), care are frunzele ovate, oblic, cordate, lung acuminat.

β var. *Carpinizza* Neilr. (Nachtr. Maly Enum. 1861, 76) caracterizată prin involucrii fructifere cu lobi întregi, lobul mijlociu îngust, cu vârf rotunjit (fig. 5). De aici ține după Ascherson și Graebner f. *Haynaldiana* (Borb. Javorka (*C. Betulus* var. *Haynaldiana* Borb.

\*) Plante precedate de asterisc se găsesc la intrarea în Cheile Bistriței; celelalte în vecinătatea tufelor de Biota.

OBZ XXXIX 1889, 234) cu involucrii fructifere mic, până la 2,5 cm lung (fig. 4 după materialul original al lui V. de Borbaș). Această formă ar face trecerea după autorii amintiți, între *C. Betulus*, și *Carpinus orientalis*.

Forma găsită la noi (fig. 6 și fig. 7) prezintă involucrii fructifere de 3,5—5 cm lungime, lobul mijlociu 1,5—2 cm lat, oval, foarte asimetric, partea cea mai lată profund dințată, dinții mai ales spre bază denticulați, partea mai mică serată sau subîntregă. Lobii laterali acuti serati sau subîntregi. Frunzele mari până la 11,5 cm lungime și 5,5 cm lățime, ovate.

### DIAGNOZA

Unele din caracterele involucrii fructifere ale noii varietăți, amintesc speciile asiatice: *Carpinus orientalis* Mill. var. *macrocarpa* Winkl. (sin. *C. macrocarpa* H. Winkl.), *C. schuschaensis* H. Winkl. și *C. Betulus* a. *oxycarpa* (Winkl) și c. *grosserata* (Winkl) Bobrov.

Această apropiere ne face să credem că noua varietate de carpen e de natură hibridogenă, rezultată din încrucișarea carpenului comun cu cărpinița (*C. orientalis*).

Var. *Arnotae* Tătăranu (*C. orientalis* x *C. Betulus*?): Bractee (involucrum fructiferum) 3,5—5 cm longae, lobo medio 1,5—2 cm lato, ovato, valde asymmetrico; parte latiore profunde dentata, dentibus imprimis ad basin denticulatis, altera minime serrata vel subintegra. Lobis lateralibus acutis, subintegris vel serratis. Folia ampla, maxima 11,5 cm longae et 5,5 cm. lata, ovata.

In silvis ad Monasterium Arnota (Distr. Vâlcea, Oltenia). Leg. Ing. I. Dumitriu-Tătăranu 28.IX.1951. Typus in herbario Instituti Silvici I.C.E.S. conservatur.

### Bibliografie

1. Comarov: *Flora U.R.S.S.*, vol. V.
2. Ascherson și Graebner: *Synopsis*, IV.

★

### ДЕНДРОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

#### Резюме

Автор указывает на самозарожденное существование в горах Кенле-Биказ (Вылча) экземпляров Восточной туи (*Thuja orientalis*) которые растут на скалистой известковой стене. Лучше всех развившийся куст имеет шарообразную корону 0,70 м. в диаметре и в конце сентября месяца находился в полном плодоношении. Можно вывести заключение что Биота (Biota) может быть посажена на непроизводительной почве, имея неприятельные питательные требования.

Во второй части статьи дается описание нового вида граба, найденного на вершине горы Арнот (Вылча). Латинский диагноз дан в тексте статьи.



# UN INSTITUT DE ÎNVĂȚĂMÂNT SILVIC DIN U. R. S. S.: ACADEMIA TEHNICĂ FORESTIERĂ „S. M. CHIROV” DIN LENINGRAD

RADU STELIAN

În fruntea celor 11 Institute Silvice de învățământ superior din Uniunea Sovietică, stă Academia Tehnică Forestieră din Leningrad, cea mai veche instituție de învățământ forestier superior, cu numărul cel mai mare de facultăți, unică în lume prin profilul ei politehnic. În Mai 1953 se împlinesc 150 de ani dela fondarea Institutului Silvic, pe baza căruiua s'a creat actuala Academie. Influența și contribuția acestui institut la evoluția științelor silvice a fost de neprețuit.

Aci au lucrat savanți cu reputație mondială, ca: silvicultorul Șelgunov, botaniștii Borodin și E. Wolf, părintele fenologiei Caigorodov, pedologii P. A. Costăcev, P. S. Cossovici, C. C. Gedroľ, silvicultorii V. D. Oghievski și G. F. Morozov, cel dintâi care a aplicat în silvicultură teoria lui Darwin în lucrarea sa: „Învățătura despre pădure”.

După Revoluția din Octombrie, în locul vechiului Institut Silvic, s'a organizat Academia Tehnică Forestieră de azi, cu 7 facultăți: de gospodărie silvică, de inginerie forestieră\*) de mecanizare a gospodăriei silvice, de tehnologie mecanică a lemnului, de tehnologie chimică, pentru pregătirea inginerilor economiști și pentru crearea spațiilor verzi în orașe și puncte locuite.

În felul acesta, Academia este prima școală din lume cu caracter politehnic, care cuprinde toate ramurile activității forestiere, dela cultura pădurilor până la economia gospodăriei silvice și industria forestieră. Numărul studenților din Academie depășește cu mult numărul studenților din toate școlile superioare silvice din S.U.A.

În comparație cu vechiul Institut, numărul profesorilor și al personalului didactic al Academiei a crescut de zece ori. Dacă dela crearea sa și până în 1917, adică în 114 ani, Institutul a dat 4100 de absolvenți, din 1917 până în 1951, Academia a pregătit 8500 absolvenți.

În ultimii 34 de ani au apărut în Academie noi discipline, laboratorii, manuale. În această perioadă au lucrat în domeniul transportului pe apă: acad. N. N. Pavlovski și V. I. Calinovici, chimistul B. N. Mensutchin; în tehnologia mecanică a lemnului: prof. E. G. Crotoy, N. S. Sellughin. Științele silvice au fost dezvoltate de profesori ai Academiei, ca: botanistul acad. V. N. Sucaciov, membru corespondent al Academiei de Științe, fiziologul I. A.

Ivanov, silvicultorul M. E. Tcacenco, prof. Cobranov, fitopatologul S. I. Vanin, creatorul științei sovietice „studiul lemnului” (Drevesinovedenie), pedologul I. V. Tiurin, entomologul M. N. Rimschi-Corsacov și mulți alții.

Actualmente în Academie se lucrează intens la crearea de noi mașini pentru mecanizarea exploatării, apoi în domeniul prelucrării chimice și mecanice a lemnului și în domeniul mecanizării gospodăriei silvice și al aplicării biologiei micriuniste în silvicultură.

Multe din lucrările profesorilor Academiei au fost încununete cu „Premiul Stalin”. Printre laureați figurează S. I. Vanin, pentru manualul „Studiul lemnului”, docentul C. F. Orlov — pentru colaborarea la crearea tractoru-



Fig. 1. Clădirea principală a Academiei Tehnice Forestiere „S. M. Chirov”

lui de scos din pădure arborii tăiați, prof. Șarcov, pentru lucrări în domeniul industriei de hidroliză a lemnului, profesor Corotov și D. V. Tișcenco — pentru lucrări în domeniul chimiei lemnului.

Actualmente Academia are 7 facultăți care pregătesc ingineri pentru 16 specialități.

1. Facultatea de inginerie forestieră (de exploatare și transporturi forestiere) pregătește specialiști pentru organizarea, proiectarea și construcția drumurilor de scoabere a materialului lemnos (căi ferate, automobile, tractoare), pentru diferite construcții hidrotehnice, montarea, reparația și exploatarea mașinilor și mecanismelor. Inafara laboratoarelor tehnice generale, facultatea mai posedă laboratorii speciale

\*) Facultate de exploatare și transporturi forestiere.

mașini de tracțiune (automobile, tractoare, locomotive), mecanizarea prelucrării lemnului, transportul pe apă și pe uscat al lemnului.

2. Facultatea de mecanizare a lucrărilor silvice pregătește ingineri pentru exploatarea tractoarelor, automobilelor și mașinilor silvice, montarea și reparația lor, pentru întreținerea aviației în gospodăria silvică, a mașinilor electrice și hidraulice.

3. Facultatea de tehnologie mecanică a lemnului pregătește ingineri pentru toate ramurile prelucrării mecanice a lemnului: industria de cherestea, placaj, mobilă, instrumente muzicale din lemn, construcții de vagoane, fabricarea de case în serie, cum și pentru instalarea acestor întreprinderi, dotarea lor cu instrumente, reparații și montaj.

4. Facultatea de tehnologie chimică cu 3 secții pregătește ingineri pentru industria hârtiei și celulozei, industria hidrolizei lemnului și industriile chimice ale lemnului.

5. Facultatea de gospodărie silvică (de silvicultură) pregătește specialiști care cultivă pădurea, o protejează și o îmbunătățesc, reîncă și regenerează pădurile. Acum inginerilor silvici le revine o nouă sarcină de onoare: de a participa la realizarea planului stalinist de transformare a naturii creând păduri în regiunile de stepă și antestepă, precum și la lucrările marilor șantiere ale comunismului.

Pregătirea silvicilor are, ca bază, științele biologice și tehnice.

6. Facultatea pentru pregătirea inginerilor economiști crează cadrele necesare pentru economia, organizarea și planificarea gospodăriei silvice, industriei lemnului și industriei chimice și a hârtiei.

7. Facultatea pentru crearea spațiilor verzi în orașele și punctele locuite, pregătește ingineri pentru crearea de grădini și parcuri în orașe și centre industriale, stațiuni balneare și locuri de odihnă, pentru sovhozuri și colhozuri.

Corpul profesoral al Academiei este alcătuit din 260 profesori și asistenți, printre care 29 sunt doctori în științe, 100 candidați în științe, iar 6 sunt laureați ai „Premiului Stalin”.

În cele trei clădiri sunt instalate auditoriile, laboratoarele, cabinetele, toate bine înzestrate, puse oricând la dispoziția tineretului studios.

Academia posedă laboratorii de fizică, chimie neorganică și analitică, chimie organică, chimie fizică și coloidală, rezistența materialelor, teoria mecanismelor și mașinilor, tehnologia metalelor, termotehnică, electrotehnică, geodezie, morfologie, sistematica plantelor și dendrologie, anatomia și fiziologia plantelor, geologie, soluri, tehnologia lemnului, extracția rășinilor, mașini de tracțiune, mecanizarea prelucrării lemnului, transporturi pe apă, mașini și unelte, mecanizarea lucrărilor silvice, indus-

tria de cherestea, uscarea lemnului, prelucrare mecanică, placaj, chibrituri, transport pe uscat, chimia lemnului și celulozei, industria chimică a lemnului, hârtiei, celulozei și hidroliză.

La acestea se mai adaugă un laborator cinematografic care poate produce filme documentare științifice și o sală de vizionare pentru 1200 persoane.

Pe lângă celelalte catedre funcționează cabinete de marxism-leninism, economie politică, limbi străine, cultură fizică, geometrie descriptivă și desen, construcții, silvicultură, cultura pădurilor, dendrometrie și aerofotogrametrie, entomologie, fitopatologie, ameliorări hidrotehnice, mașini de tracțiune, măruri, calculație, geografie economică și altele.



Fig. 2 — Una din clădirile Academiei Tehnice Forestiere „S. M. Chirov”

La dispoziția facultății de Gospodărie Silvică stau 4 muzee, organizate de catedrele respective: silvicultură, cultura pădurilor (impăduriri), entomologie forestieră (cu cea mai bogată colecție din lume) și biologia animalelor sălbatice și pasărilor. La acestea se adaugă parcul de studii, grădina dendrologică cu peste 1000 de specii, pepiniera, sâna, gospodăriile silvice experimentale dela Lisino și Ohta, stația meteorologică.

În biblioteca Academiei sunt peste 350 000 de volume, reprezentând literatură de specialitate, tehnică și literatură proprie zisă, care se împrumută studenților în tot cursul anului; În cadrul Academiei apar publicațiile: „Lucrări științifice” și ziarul săptămânal „Adevărul forestier”.

Paralel cu activitatea științifică se duce o intensă activitate culturală și sportivă. Se or-

anizează excursii, conferințe cu caracter muzical ori literar, spectacole ori întreceri sportive în palatul sportiv sau pe stadionul propriu. Toate aceste condiții minunate de studiu și

viață, fac ca în cuprinsul Academiei să se formeze nu numai specialiști silvici, ci constructori activi ai comunismului, oameni demni de marea eră stalinistă în care trăim.

★

ЛЕСОТЕХНИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ ИМЕНИ С. М. КИРОВА В СССР

Резюме

Автор описывает Лесотехническую Академию имени С. М. Кирова, дает исторические данные касающиеся этого высшего учебного заведения по лесному образованию, соучастие принятое для развития лесных наук и актуальную организацию. Приложенные к статье две фотографии представляют собой часть зданий академии.

## INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI

### SPORIREA PRODUCTIVITĂȚII GATERELOR

Prof. Dr. Ing D. A. SBURLAN

Productivitatea gaterului este, după cum se știe, capacitatea de debitare a acestei mașini în unitatea de timp. Ea se poate exprima:

— în metri liniari de bușteni, care trec prin gater într'o oră de lucru sau într'un schimb de 8 ore;

— în numărul de bușteni debitați în aceleași unități de timp;

— în volumul ( $m^3$ ) de bușteni tăiați sau

— în suprafața ( $m^2$ ) tăieturilor făcute de totalitatea pânzelor întinse în cadrul gaterului, în unitățile de timp arătate.

În producție se face mai frecvent uz de productivitatea în metri liniari  $P_l$ , ca o cifră de control la îndemâna șefului fabricației, și mai ales de productivitatea în volum  $P_v$ , raportată la o oră sau un schimb de lucru. În fabricile noastre, productivitatea mai este exprimată și în  $m^3$  de bușteni debitați într'o oră și raportată la un țol din deschizătura gaterului (productivitatea pe țol-gater/oră).

Productivitatea gaterelor este influențată de o serie de factori tehnici și organizatorici, asupra cărora s'a scris și se va mai scrie încă mult, deoarece de justa lor determinare depinde în mare parte succesul eforturilor care se fac, de a ridica necontenit capacitatea de prelucrare a utilajelor.

În cadrul articolului de față vom analiza câteva aspecte tehnice ale acestei probleme și în special pe cele referitoare la avansul bușteanului.

Autorii sovietici (a se vedea indicațiile bibliografice) folosesc pentru calculul productivității în volum următoarea formulă:

$$P_v = \frac{a \cdot n \cdot t \cdot k \cdot q}{1000 \cdot l} \text{ (m}^3\text{), unde:}$$

$a$  avansul bușteanului în mm la o cursă a cadrului sau la o turație a gaterului;

$n$  turația gaterului (rot/min.);

$t$  timpul în minute pentru care se calculează productivitatea;

$k$  coeficientul de utilizare a timpului de lucru la gater;

$q$  volumul mijlociu ( $m^3$ ) și

$l$  lungimea medie (m) a buștenilor debitați în timpul  $t$ .

Turația  $n$  este o caracteristică de construcție a gaterului și nu trebuie mărită sau micșorată, decât în cazuri cu totul speciale. Majorarea turației poate provoca distrugerea mașinii, iar reducerea ei, deși se aplică la gaterile cu un procent mare de uzură, este de nedorit, deoarece micșorează corespunzător productivitatea.

Timpul de lucru este de regulă constant: în regimul de lucru al industriei socialiste, durata unui schimb este de 8 ore = 480 minute.

Volumul  $q$  și lungimea medie  $l$  a bușteanului sunt deasemenea mai mult sau mai puțin constante, cel puțin pentru perioade de lucru determinate și depind de anumite condiții locale sau regionale ale producției silvice, care nu pot fi modificate după voie.

În fine, coeficientul de utilizare a timpului de lucru la gater este un factor cu caracter tehnico-organizatoric, care depinde atât de starea de uzură a utilajelor, cât și de gradul de mecanizare și de modul de folosire a acestora și a brațelor de muncă.

Din cele arătate rezultă că dintre factorii amintiți, numai avansul  $a$  și coeficientul de utilizare a timpului  $k$  sunt variabili și, — în condițiile unei producții normale — numai aceștia

pot fi majorați sau micșorați, prin diverse măsuri tehnice sau organizatorice.

Pentru a scoate mai bine în evidență importanța unora din factorii arătați, să facem următoarea transformare a formulei de mai sus:

să punem pentru volumul bușteanului:

$$q = \frac{\pi}{4} d^2 l = 0,785 l d^2$$

și să exprimăm productivitatea în volum pe oră ( $t=60$ ) și pe schimb ( $t=480$  minute):

$$P_v = \frac{a \cdot n \cdot 60 \cdot k \cdot 0,785 \cdot l \cdot d^2}{1000 \cdot l} = 0,0471 a \cdot n \cdot k \cdot d^2 (\text{m}^3/\text{h}) \text{ și}$$

$$P_v = \frac{a \cdot n \cdot 480 \cdot k \cdot 0,785 \cdot l \cdot d^2}{1000 \cdot l} = 0,3768 a \cdot n \cdot k \cdot d^2$$

$$P_v = 0,377 a n k d^2 (\text{m}^3/\text{sch.})$$

Aceste relații arată că pentru un avans dat  $a$ , pentru un coeficient invariabil de utilizare a timpului de lucru la gater și o turație constantă, productivitatea unui gater este foarte puternic influențată de grosimea (diametrul) bușteanului.

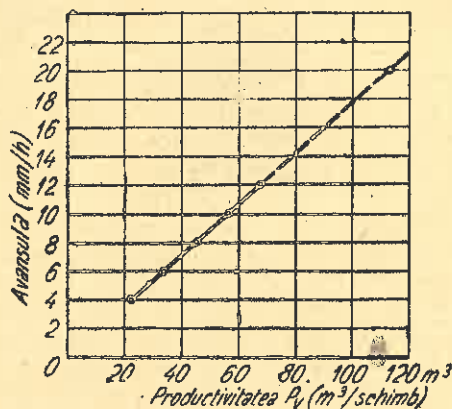


Fig. 1. — Dependenta productivității de mărimea avansului

nului care se debitează, deoarece valoarea acesteia intervine în formula productivității la putere.

Practic vorbind deci, când un gater de deschidere mare taie bușteni de diametru mic, productivitatea mașinii scade considerabil și nu poate fi adusă la valoarea normală, decât dacă se mărește corespunzător avansul. Ori, acest lucru este adesea imposibil de realizat, în condițiile de lucru dela gaterile vechi, după cum reiese din exemplul următor:

Un gater cu deschiderea de  $300' = 800$  mm este aprovizionat cu bușteni de 30 cm diametru, în loc să taie bușteni de 70 cm diametru, corespunzător deschiderii. Să determinăm productivitatea acestui gater la un avans de 4...20 mm, presupunând că turația  $n$  și coeficientul  $k$  rămân invariabile, la valorile  $n=240$  și  $k=0,7$ .

Productivitatea normală la un avans  $a = 4$  mm și un diametru  $d=0,7$  m este:

$$P_v = 0,377 a n k d^2 = 0,377 \cdot 4 \cdot 240 \cdot 0,7^2$$

$$P_v = 124,140 \text{ m}^3 \text{ pe schimb.}$$

Dacă diametrul mediu al buștenilor care se taie în acest gater este de numai 30 cm ( $d=0,3$  m), productivitatea pe schimb la un avans de 4...20 mm pe cursă este:

$a$ (mm)	= 4	5	6	7	8	9
$P_v$ (m/sch)	= 22,8	28,5	34,2	39,9	45,6	51,3
$a$ (mm)	= 10	11	12	20	22	
$P_v$ (m <sup>3</sup> /sch)	= 57,0	62,5	68,4	114,0	125,9	

Cifrele de mai sus (transpuse și în graficul din fig. 1) arată că dacă avansul de tăiere crește, însă diametrul mediu al buștenilor este mic, productivitatea crește proporțional cu avansul, însă nu poate recupera diferența rezultând din utilizarea incompletă a deschiderii gaterului.

Mai rezultă din comparația cifrelor, că pentru a avea o productivitate egală cu aceea obținută în cazul debitării unor bușteni de diametru corespunzător deschiderii ( $d = 0,7$  m) avansul ar trebui majorat la aproximativ 22 mm pe cursă, adică de circa 5½ ori, lucru care nu se poate realiza, la gaterile obișnuite, cu două biele.

Raportul în care ar trebui să crească avansul bușteanului pentru a recupera diferența de productivitate datorită diametrului insuficient, poate fi determinat astfel:

Proporția necorespunderii diametrului este  $\frac{30}{70} = 0,43$ . Notând produsul factorilor invariabili din formula productivității  $B=nk$  putem scrie:

$$B \cdot a \cdot d^2 = B \cdot a' (0,43 d)^2 \text{ de unde } a' = \frac{a}{0,185} = 5,4a$$

ceea ce arată, că avansul corespunzător diametrului de 30 cm ar trebui sporit de 5,4 ori (adică  $a' = 21,6$  mm) pentru a putea realiza o productivitate egală cu aceea corespunzătoare diametrului  $d=70$  cm și avansului  $a=4$  mm.

Trebuie să menționăm că marea majoritate a gaterelor cu două biele, folosite în industria noastră forestieră, nu permit realizarea unor avansuri mai mari de 10—12 mm pe cursă. În consecință, debitând bușteni de diametru mic, la gaterile cu deschidere mare, vom înregistra totodată un deficit de productivitate, datorită imposibilității de a mări corespunzător avansul. La aceasta trebuie adăugat și dezavantajul pierderii de randament, datorită folosirii unor pânze mai groase.

Dar, la rândul său, avansul bușteanului este determinat de numeroși factori și sporirea lui arbitrară poate crea alte dificultăți în producție.

Principalii factori care determină mărimea a avansului sunt:

$v$  — viteza medie de tăiere a dinților, la rândul ei funcție de turația gaterului ( $n$ ) și de lungimea cursei cadrului  $H$ , adică:

$$v = \frac{2nH}{60} = \frac{nH}{30} \text{ (m/s)}$$

$\Sigma h$  — suma înălțimii tăieturilor făcute de dinți în bucata de lemn; forma și dimensiunile dinților, precum și starea lor de ascuțire; unghiul de înclinare al pâzelor în cadru, la rândul său depinzând de mărimea avansului pe cursă și pe timpul când înaintează bușteanul față de mersul alternativ al cadrului.

Metodele mai vechi de determinare a avansului luau de bază în special spațiul între dinții pâzei (golul dinților), în care se înmagazinează rumegușul rezultat din tăiere.

La pâzele ceaprazuite, lățimea tăieturii  $b = s + 2c$ , unde  $s$  este grosimea pâzei în mm și  $c$  este ceaprazul (mm).

Prof. Pescșchi arată că în U.R.S.S., pentru debitarea în gater a buștenilor de rășinoase, se utilizează pâze având grosimea  $s = 1,8$  mm, iar ceaprazul este  $c = 7$ , deci lățimea tăieturii  $b = 1,8 + 2 \cdot 7 = 15,8$  mm. Dacă  $t$  este pasul dintelui în mm, și  $F$  suprafața golului dintelui în mm<sup>2</sup>, raportul între această suprafață și aria patratului de latură  $t$  ( $F' = t^2$ ) este:

$$\frac{F}{F'} = \Theta \text{ sau } \frac{F}{t^2} = \Theta, \text{ deci } F = \Theta t^2$$

Măsurători făcute la pâzele de gater au arătat că factorul  $\Theta$  are valori cuprinse între 0,3 și 0,5 sau în medie  $\Theta = 0,4$  deci suprafața golului dintelui este  $F = 0,4 t^2$ .

Rumegușul rezultat din tăierea făcută de un dinte la trecerea lui prin bucata de lemn trebuie să încapă în spațiul  $G$  reprezentat de corpul geometric, având baza  $F$  și înălțimea (grosimea)  $b$ , deci:

$$G = F \cdot b = \Theta b t^2$$

Dacă  $a$  este avansul bușteanului la o cursă a bușteanului  $t$  — pasul dintelui și  $h$  — înălțimea tăieturii, urmează că la un moment dat se află

în lemn:  $z = \frac{h}{t}$  dinți.

Avansul corespunzător unui dinte este:

$$\alpha = \frac{a}{z} = \frac{a}{h/t} = \frac{at}{h}$$

Avansul mediu pe un dinte poate fi luat în limitele permise de capacitatea de înmagazinare a golului acestuia, precum și de rezistența dintelui. În literatură găsim, că acest avans nu poate depăși 0,8...1,0 din grosimea pâzei, adică:  $\alpha < (0,8...1,0 s)$  (mm). Aceasta conduce însă la valori foarte mari, pentru avansul pe cursă  $a$ , deoarece, dacă sunt  $z$  dinți activi pe înălțimea  $h$  a tăieturii,  $a = z \alpha$ , ceeace în cazul gaterelor,

dă:  $\alpha = 30 \cdot 3 = 90$  mm, valoare pe care n'ad ținut-o nici cele mai perfecționate gater sovietice. Afanasiev (4) arată însă, într-o tabelă a avansurilor posibile pe un dinte, că valoarea maximă atinsă în practică este  $\alpha = 1,6$  mm ceea ce conduce la valori ale lui  $a$  verificate și la tăierea în gater ( $a = 48$  mm).

Volumul lemnului transformat în rumeguș de un dinte, la trecerea prin bucata de lemn, este:  $q = \epsilon \cdot b \cdot h \cdot \alpha$ , unde  $\epsilon$  este un coeficient arătând gradul de înfoiere (afânare) a lemnului masiv prin transformarea sa în rumeguș. Acest coeficient are valori cuprinse între 3,6 și 5,0 la debitarea rășinoaselor și de 4,5...5,0 la foioase, deci media afânării prin transformare în rumeguș poate fi luată, pentru toate cazurile:  $\epsilon = 4,5$ .

Dacă în relația de mai sus, a volumului rumegușului înlocuim avansul pe un dinte  $\alpha = a \cdot t/h$ , obținem:

$$q = \frac{at}{h} \cdot b \cdot h \cdot \epsilon = a \cdot t \cdot b \cdot \epsilon$$

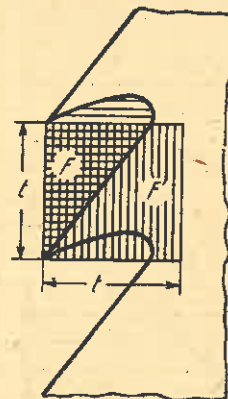


Fig. 2. — Relații între elementele dintelui

Acest volum trebuie să încapă în spațiul  $G$  al golului dintelui, adică:  $q = G$  sau  $a \cdot t \cdot b \cdot \epsilon = \Theta \cdot b \cdot t^2$  deci:  $a \cdot \epsilon = \Theta \cdot t$  egalitate de unde scoatem valoarea avansului maxim pe cursă:

$$a = \frac{\Theta t}{\epsilon}$$

Punând valorile medii stabilite mai sus,  $\Theta = 0,4$  și  $\epsilon = 4,5$  aflăm:

$$a = \frac{0,4 t}{4,5} = 0,09 t$$

Ca să concretizăm rezultatele ce se pot obține din folosirea acestor formule, să o aplicăm la un caz practic:

Un gater de 24" folosește pâze, având pasul dinților,  $t = 22$  mm.

Aplicând relația de mai sus, aflăm:  $a = 0,9 \cdot 22 = 1,98$  mm sau rotund 2 mm pe cursă.

Acest exemplu arată că determinarea avansului numai pe baza relației dintre volumul rumegușului și golul dintelui, duce la rezultate

false, practica dovedind că se poate lucra cu avansuri mult mai mari. În adevăr, în golul dinților rumegușul nu rămâne afânat, în măsura arătată și care probabil se referă la volumul acestui material în vrac, ci poate fi presaf (îndesat) până la o consistență adesea mai mare decât însăși densitatea lemnului masiv. Afanasiev (4) arată, de pildă, că gradul de îndesare al rumegușului în golul dinților este dat de relația:

$$\epsilon' = \frac{ah}{F}, \text{ unde } a - \text{avansul pe un dinte în mm,}$$

$h$  -- înălțimea tăieturii în mm și  $F$  -- suprafața golului dintelui în mm<sup>2</sup>. Acest coeficient are valorile:  $\epsilon' = 0,8... 1,2$  la gateri și  $\epsilon' = 0,2... 0,6$  la celelalte ferestre mecanice.

Înlocuind în expresia avansului pe o cursă  $a = \frac{0,4t}{s}$  valoarea  $s$  prin  $\epsilon'$  și luând în medie pentru gateri,  $\epsilon' = 1,0$  aflăm:

$$a = \frac{0,4t}{1,0} = 0,4t, \text{ ceea ce în cazul din exemplul pre-$$

cedent ne dă  $a = 0,4 \cdot 22 = 8,8$  mm pe cursă.

Nici această valoare, mult mai mare decât cea stabilită anterior, nu dă satisfacție, deoarece în realitate se lucrează cu avansuri și mai mari. În adevăr, experiențele din practică arată că rumegușul se mai înmagazinează și în spațiile dintre fețele pânzei și pereții tăieturii, adică în spațiile create prin ceaprazuire. În orice caz, se poate adăuga că prin folosirea unor pânze de bună calitate, bine ascuțite și înclinate corespunzător, se pot folosi avansuri de tăiere, care depășesc de 3—5 ori valorile stabilite prin formula precedentă. De pildă, gateriștii sovietici stahanoviști au reușit să obțină la gaterile rapide „RLB“, avansuri mergând până la 50 mm pe cursă.

Față cu incertitudinea relației dintre avans și golul dinților, relație neverificată în practică, tehnologii au căutat alte criterii pentru determinarea avansului. Între altele, s'au luat în considerare viteza medie de tăiere  $v$  și înălțimea maximă a tăieturii făcută de un dinte  $h_{max}$ .

O formulă bazată pe aceste elemente și mult utilizată în practică pentru determinarea avansului la gaterile cu două biele este:

$$A = \frac{v}{10 h_{max}}$$

unde  $A$  — avansul bușteanului în m/min este:

$$A = \frac{na}{1000}$$

Înlocuind  $A$  prin valoarea sa arătată mai sus găsim:

$$a = \frac{1000 v}{10 n \cdot h_{max}} = 100 \frac{v}{n \cdot h_{max}}$$

și deoarece la debitarea buștenilor  $h_{max} = d$  —

$$\text{diametrul bușteanului, } a = \frac{100 v}{nd}$$

Luând o turație medie a gaterelor cu două biele,  $n = 250$  rot/min, relația de mai sus de-

$$\text{vine: } a = \frac{100}{250} \cdot \frac{v}{d} = 4 \frac{v}{d}$$

Față de formulele precedente, aceasta din urmă are avantajul că arată clar dependența avansului de viteza de tăiere și de diametrul bușteanului, ceea ce corespunde perfect și cu observațiile din practică:

Avansul descrește deci cu mărirea diametrului bușteanului, după legea iperbolei:  $y = \frac{1}{x}$  unde

variabila  $x = d$ , ceea ce confirmă și o serie de cercetări sovietice despre care va fi vorba mai jos.

Dacă în relația productivității, stabilită mai înainte:

$$P_v = 0,377 a \cdot n \cdot k \cdot d^2, \text{ punem } a = \frac{100 v}{n \cdot d} \text{ aflăm}$$

$$P_v = 37,7 v \cdot k \cdot d \text{ și înlocuind mai departe}$$

$$v = \frac{nH}{30}$$

găsim:

$$P_v = 1,22 n \cdot H \cdot k \cdot d,$$

care arată că productivitatea poate fi ridicată, dacă mărim turația, lungimea cursei cadrului, coeficientul de utilizare al mașinii și diametrul bușteanului. În practică însă, cu excepția coeficientului de utilizare a timpului de lucru, toți ceilalți factori sunt — la un gater dat — mai mult sau mai puțin invariabili. Această nouă formulă face deci productivitatea independentă de avans, ceea ce nu e just și denotă partea slabă a metodei de calcul arătată.

În elaborarea unui procedeu de calcul, care să dea cât mai mare certitudine, în ce privește alegerea avansului, tehnologii sovietici au mers pe alt drum și anume, ei au căutat să stabilească avansul maxim de utilizat. În acest scop ei au pornit, pe drept cuvânt, de la constatarea că elementul limitativ al avansului este puterea disponibilă la axul motor al gaterului, adică forța transmisă prin curea.

Pentru a stabili avansul maxim realizabil după acest criteriu, prof. Pesotchi pornește de la o formulă a lui Deșevoi (1), care a găsit că puterea totală, necesară unui gater, este dată de:

$$N = \beta \frac{K \cdot b \cdot \Sigma h \cdot u}{75 \eta} \text{ (CP)}$$

unde:

$\beta$  — un coeficient arătând sporul de putere consumată prin tocirea pânzelor și are următoarele valori;

după (ore) 0 1 2 3  
 $\beta = 1.10 \quad 1.05 \quad 1.2 \quad 1.45$   
 putându-se lua, pentru condițiile medii de lucru la gater  $\beta = 1.2$

$K$  — rezistență specifică la tăierea în  $\text{kg/mm}^2$  (sau lucrul mecanic pentru transformarea unui  $\text{cm}^3$  lemn în rumeguș,  $\text{kg m/cm}^3$ ; se iau aceleași valori cifrice); această rezistență depinde de esența lemnului, de forma dinților, de viteză de tăiere, etc. și se ia, la rășinoase:  $K=5..9$ , în medie  $6,3 \text{ kg/mm}^2$ , iar la fofoase  $10..20$  în medie  $15 \text{ kg/mm}^2$ ;

$b$  grosimea tăieturii,  $b=s+2c$ , în medie  $b=3,2 \text{ mm}$ ;

$\Sigma h$  înălțimea cumulată a tăieturilor făcute de cele  $z$  pânze ale gaterului exprimată în  $\text{mm}$  (nu în metri);

$u$  avansul bușteanului în  $\text{m/s}$  și se poate deduce din expresiile:

$$u = \frac{A}{60} = \frac{a \cdot n}{60 \cdot 1000}$$

unde  $A$ , și  $a$  și  $n$  au semnificațiile de mai sus:  $\eta$  un coeficient al lucrului util realizat de gater, în medie  $\eta = 0,75$ .

Dacă înlocuim în relația care dă pe  $N$ :

$a\eta = 1,2$ ;  $K = 6,3$ ;  $b = 3,2$ ;  $\eta = 0,75$  și  $n = \frac{60}{60 \cdot 1000}$ , găsim:

$$N = 1,2 \frac{6,3 \cdot 3,2 \cdot \Sigma h \cdot a \cdot n}{75 \cdot 0,75 \cdot 60 \cdot 1000}$$

de unde, prin efectuarea calculelor, aflăm:

$$N = \frac{\Sigma h \cdot a \cdot n}{140} \quad \text{C.P. unde s'a împărțit încăodată}$$

cu 1000 pentru transformarea  $\text{mm}$  din  $\Sigma h$  în metri.

Din această din urmă expresie scoatem

$$a = \frac{140 N}{n \cdot \Sigma h}$$

Formula folosită în mod obișnuit de cercetătorii sovietici.

Institutul sovietic de cercetări în industria mecanică a lemnului (TNIIMOD) a elaborat o serie de tabele de avansuri, pentru gaterile cele mai des utilizate în industria cherestelei din U.R.S.S. După cum am spus mai înainte, noile gateri sovietice „RLB” au reușit să obțină avansuri mergând până la  $50 \text{ mm}$  pe cursă, mărimea acestora variind după diametrul buștenilor, după numărul pânzelor întinse în cadru, precum și după puterea transmisă prin curea.

Ținem să remarcăm că, pentru gateri cu două biele, similare celor de la noi (gaterile sovietice „RP-2”, „PL” și „PH” cu turații de  $220-240 \text{ rot/min}$  și cu curse  $H=400-500 \text{ mm}$ , avansurile fixate în tabele variază între  $8,5$  și  $13,0 \text{ mm}$ , la debitarea unor bușteni de  $15-36 \text{ cm}$  diametru la capătul subțire.

Prof. Pesoțchi recomandă ca dacă după in-

roducerea în formulă a valorilor corespunzătoare pentru  $N$ ,  $n$  și  $\Sigma h$ , se obține un avans mai mic decât cel din tabela TNIIMOD, să se folosească totuși avansul după tabelă. Această majorare a avansului, deși admisibilă din punct de vedere al calității tăieturii, nu este totdeauna acoperită de puterea transmisă prin curea. Ea va încărea dec. mașina, va spori uzura acesteia sau va provoca alunecarea, căderea sau ruperea curelei.

Cercetări sistematice făcute de TNIIMOD au arătat însă, că dacă se folosesc pânze de bună calitate și bine ascuțite, se pot depăși chiar valorile din tabele.

Ca o exemplificare a dependenței avansului de puterea transmisă prin curea și de diametrul bușteanului, redăm în diagrama alăturată, variația avansului  $a$  în  $\text{m}$  pe cursă după numărul pânzelor întinse în cadru și grosimea bușteanului și anume, liniile pline pentru o putere de  $75 \text{ CP}$ , iar cele întrerupte pentru o putere de  $95 \text{ CP}$  transmisă unui gater „RBL-75” (după datele institutului TNIIMOD).

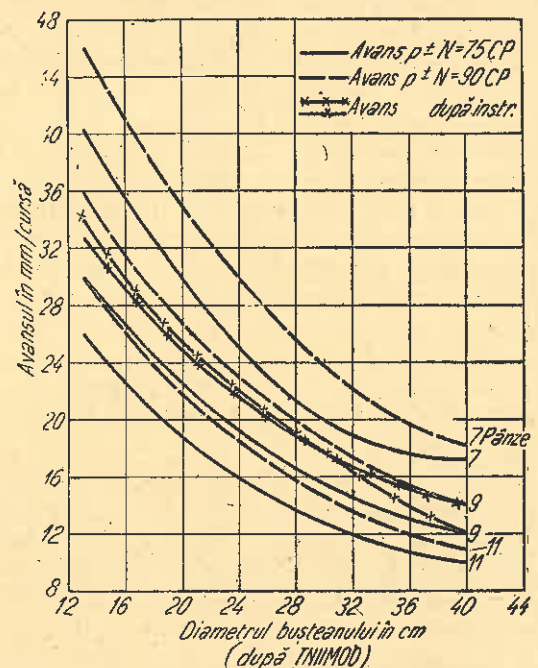


Fig. 3. — Relații între avans și diametrul bușteanului, după puterea disponibilă la gater (după TNIIMOD)

Diagrama arată că mărimea avansului scade cu cât diametrul crește și anume după o curbă iperbolică și că avansul trebuie luat cu atât mai mic, cu cât numărul pânzelor e mai mare.

Prof. Pesoțchi arată în fine că formula arătată mai sus, care leagă mărimea avansului de putere disponibilă la axul motor al gaterului este totuși numai aproximativă, abateri de la valorile indicate fiind totuși posibile, atât în plus cât și în minus.

Sporierea productivității gaterelor formează una din problemele cheie ale industriei cherestelei din țara noastră. Cunoștințele actuale pri-



vitoare la valoarea factorilor care determină această productivitate sunt incomplete și reclamă o adâncire a studiului lor. Orice contribuție care s'ar aduce, atât din practică, cât și din cercetări teoretice și de laborator și care să lămurească mai bine procesul mecanic al tăierii la gater, nu pot decât să promoveze efortul de a găsi căi sigure de mărire a productivității acestei mașini, atât de importantă în industria noastră forestieră.

## Bibliografie

1. *Pesoçhi A. N.*: Lesopilno-strognalñe proizvodstva, Goslesbumizdat, Moscova (1949).
2. *Vlasov G. D.*: Lesopilnoe proizvodstvo, Goslesbumizdat (1948).
3. *Orlov M. H.*: Lesopilnie ramf, (1950).
4. *Afanasiev P. S.*: Mașini dlia derevoobratohi (1947).
5. *Colectiv I.C.I.L.*: Studiul rezervelor de productivitate ale gaterelor. Editura Tehnică (1951).

★

## УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЛЕСОПИЛЬНЫХ РАМ

### Резюме

Производительность лесопильных рам является основным вопросом нашей лесной промышленности. В этой статье, автор анализирует несколько технических сторон этого вопроса, особенно те которые касаются продвижения колоды, на основании исследований произведенных в СССР. Указывается что из всех факторов которые влияют на производительность лесопильных рам, только продвижение (А) и коэффициент использования времени (Б) являются восприимчивыми влиянию различных технико-организаторных мер. Далее анализируется ряд мер, при помощи которых можно получить увеличение продвижения.

## RANDAMENTUL DERULĂRII BUȘTENILOR PENTRU FURNIRE

Ing. T. ORĂDEANU

Acțiunea organizată pentru reducerea consumurilor de materie primă în toate ramurile industriei prelucrătoare, contribuie în mod nemijlocit la lăngirea bazei de materii prime în țara noastră. În industria furnirelor, placajelor și pamelelor, această acțiune se bazează pe lichidarea tuturor formelor de risipă a materiei prime și prin folosirea ei cu grijă și pricepere. Pentru a aduce la îndeplinire această sarcină, este necesar a cunoaște temeinic cauzele care determină micșorarea sau creșterea indicelui de utilizare a materiei prime. Determinarea acestor indici pentru fiecare operațiune sau fază a producției în parte și alcătuirea balanței de utilizare a materiei prime, asigură un control eficient și permanent al producției.

În procesul de producție al placajelor, operațiunea derulării aduce modificări esențiale în forma și structura materiei prime. Determinarea precisă a indicelui de utilizare a materiei prime în acest stadiu se poate face fie prin măsurători directe, fie prin calcul. Efectuarea măsurătorilor directe nu este posibilă întotdeauna, în timp ce metoda prin calcul folosește elemente care se cunosc la fiecare buștean în parte. Elementele necesare calculului sunt:

- $D$  — diametrul bușteanului;
- $d$  — diametrul ruloului (părții rămase nederuleată);
- $L$  — lungimea bușteanului;
- $l$  — lungimea furnirului (distanța dintre cuțitele trasoare);
- $g$  — grosimea furnirului;
- $S$  — lungimea desfășurată a furnirului derulat<sup>1)</sup>.

Cu ajutorul acestor date se poate calcula volumul și suprafața totală a furnirului obținut dintr'un buștean dat, precum și randamentul derulării.

Ne propunem să stabilim acest randament sau indice de utilizare, denumit prescurtat *IBD*, pentru un buștean oarecare. Furnirul obținut din acest buștean provine dintr'un corp tubular, cu diametrul exterior  $D$ , diametrul interior  $d$  și de lungime  $L$ , notațiile având semnificațiile de mai sus. Acest volum al cilindrilor gol, respectiv al părții de buștean transformată în furnir, se raportează la volumul ci-

<sup>1)</sup> În conformitate cu prevederile STAS 1245-50, lungimea furnirelor tehnice se măsoară în sens paralel cu fibrele, în timp ce lungimea desfășurată a foii continue de furnir  $S$ , se măsoară perpendicular pe fibre, la fel ca la lățime.

lindrului plin, reprezentat de bușteanul de lungime  $L$ , după cum urmează:

$$IBD = \frac{\frac{\pi}{4} l (D^2 - d^2)}{\frac{\pi}{4} L D^2} = \frac{l (D^2 - d^2)}{L D^2} \quad (1)$$

Pentru ușurarea calculului, relația (1) se mai poate scrie:

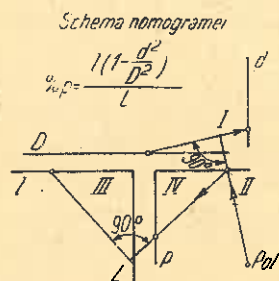
$$IBD = \frac{l}{L} \left(1 - \frac{d^2}{D^2}\right) \quad (2)$$

Dar și sub această formă, calculul este ane-

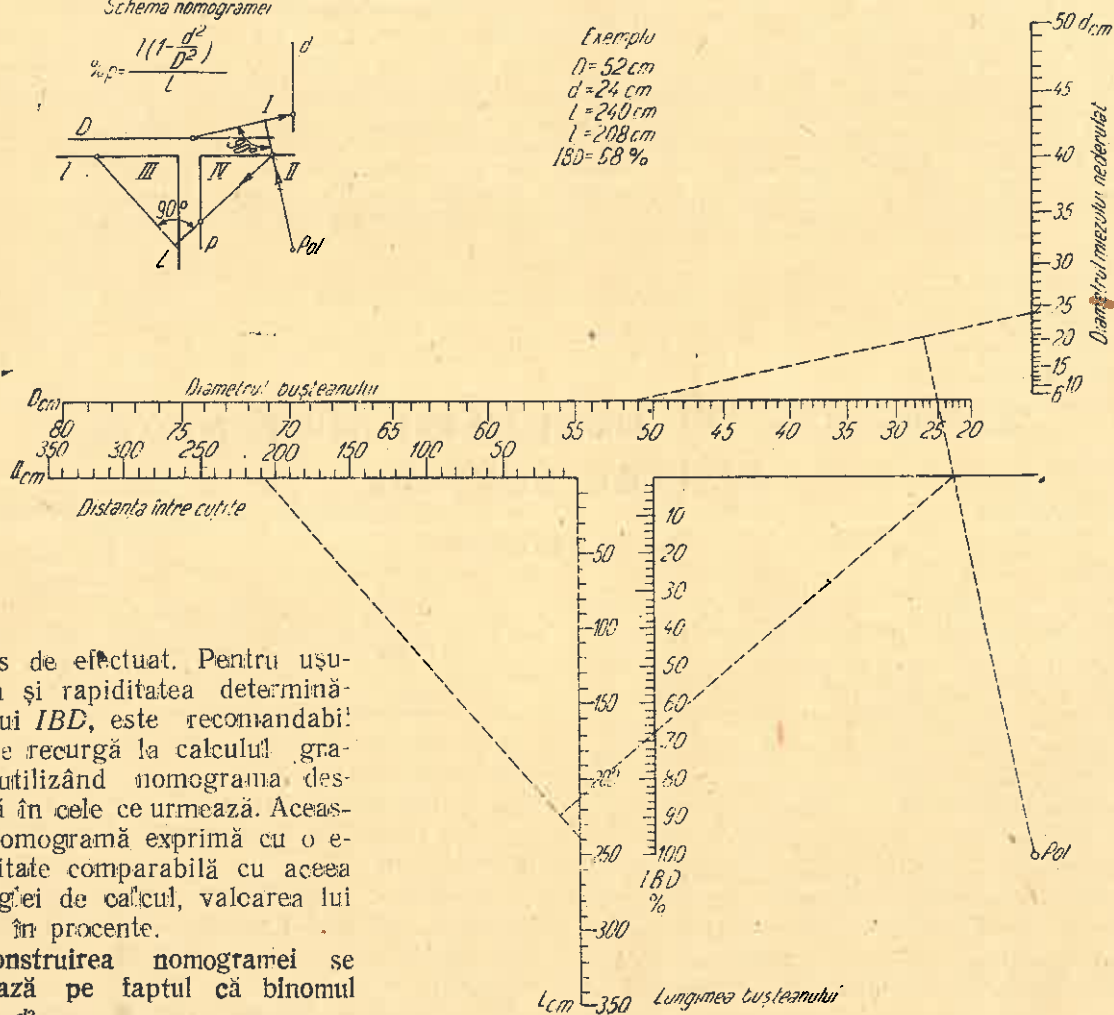
nomogramă de tipul  $1 - \frac{t}{v} = z$ , care se colacionează la prima, ajungându-se la forma definitivă (fig. 1).

Modul de întrebuintare al nomogramei este următorul:

1. Cu ajutorul unei linii sau echer, unim prin două drepte segmentele  $D$  cu  $d$  și  $L$  cu  $l$ .
2. Din punctul fix  $P$  se duce cu echerul o perpendiculară pe dreapta  $Dd$ .
3. De la intersecția perpendicularei pe  $Dd$  cu linia oarbă sau pivotul  $A$ , se coboară o perpendiculară pe dreapta  $L l$ .



Exemplu  
 $D = 52 \text{ cm}$   
 $d = 24 \text{ cm}$   
 $L = 240 \text{ cm}$   
 $l = 208 \text{ cm}$   
 $IBD = 58 \%$



voios de efectuat. Pentru ușurința și rapiditatea determinării lui  $IBD$ , este recomandabil să se recurgă la calculul grafic, utilizând nomograma descrisă în cele ce urmează. Această nomogramă exprimă cu o exactitate comparabilă cu aceea a rigiei de calcul, valoarea lui  $IBD$  în procente.

Construirea nomogramei se bazează pe faptul că binomul  $1 - \frac{d^2}{D^2}$  variază la fel ca  $(1 - \sin^2 x)$

fiindcă întotdeauna  $\frac{d^2}{D^2} < 1$ . Făcând înlocuirile următoare:

$$1 - \sin^2 x = \cos^2 x = u \quad (3)$$

aducem relația (2) la o expresie mai simplă, care se poate ușor transforma într-o nomogramă de tipul  $pL = l u$ , unde  $u$  reprezintă variația binomului  $(1 - \frac{d^2}{D^2})$ , iar  $p$  este  $IBD$ . Relația (3) este de asemenea transpusă într-o

Fig. 1. — Nomogramă pentru stabilirea indicelui de utilizare a bușteanului

4. Intersecția acestei perpendiculare cu axa  $p$  ne permite să citim valoarea lui  $IBD$  în procente.

Pentru înregistrarea datelor se întrebuintează un formular de modelul din tabela 1.

Cantitatea furnizului rezultat din volumul efectiv derulat, se poate exprima în volum, sau mai precis, în suprafața și grosime.

Volumul furnizului  $VFD$  este egal cu volu-

mul corpului tubular din care provine și se determină cu ajutorul formulei:

$$VFD = \frac{\pi}{4} l (D^2 - d^2) \quad (4)$$

unde  $l$ ,  $D$  și  $d$  sunt aceleași mărimi ca în relația (1).

I B D Tabela 1

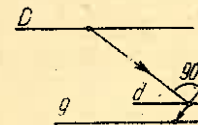
Nr.	Specia	cm				IBD	
		$D$	$L$	$l$	$d$	indice	%
1	Fag.	38,9	232	210	13,8	0,786	78,6
2	"	44,9	156	133	13,6	0,769	76,9
3	Tei	35,2	144	133	13,7	0,783	78,3

Transformăm pe  $r$  în  $D$  și  $r$  în  $g$  (grosimea furnirului):

$$S = \frac{\pi D^2}{4g} \quad (8)$$

Schema nomogramei

$$L = \frac{\pi(D^2 - d^2)}{4g}$$



Exemplu:  
 $D = 56 \text{ cm}$   
 $L = 24 \text{ cm}$   
 $g = 1 \text{ mm}$   
 $S = 201 \text{ m}$

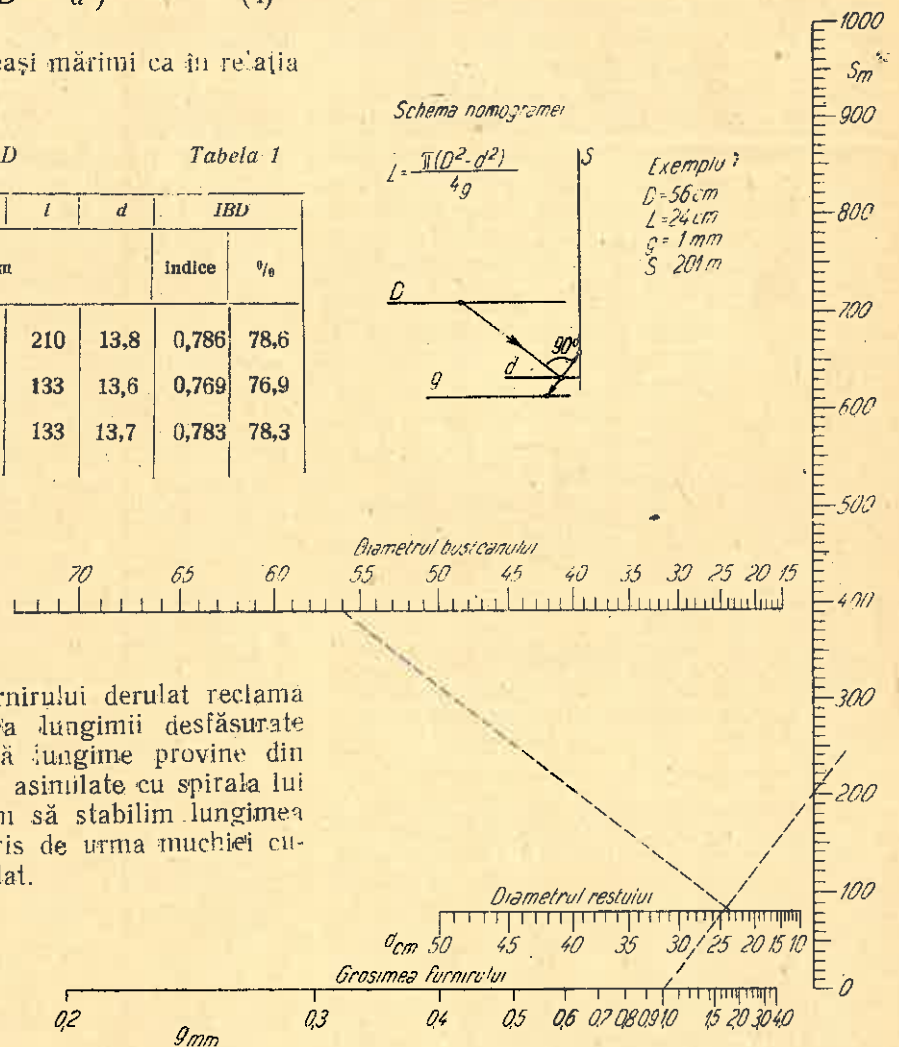


Fig. 2. — Nomogramă pentru determinarea lungimii desfășurate a furnirului derulat

Aflarea suprafeței furnirului derulat reclama în prealabil cunoașterea lungimii desfășurate a furnirului  $S$ . Această lungime provine din desfășurarea unei curbe asinulate cu spirala lui Arhimede. Ne propunem să stabilim lungimea arcului în spirală descris de urma muchiei cutitului mașinii de derulat.

Considerăm ecuația spiralei în coordonate polare:

$$r = a\varphi \quad (5)$$

unde  $r$  — raza vectoare,  $a$  — raza cercului de origine și  $\varphi$  — unghiul polar.

Lungimea spiralei este dată de relația:

$$S = \frac{r_0}{4\pi} \varphi^2 \quad (6)$$

unde  $r_0$  — pasul spiralei.

Dar  $\varphi = \frac{r}{a}$ , și  $a = \frac{r_0}{2\pi}$ , iar prin înlocuire:

$$S = \frac{r_0}{4\pi} \cdot \frac{r^2}{a^2} = \frac{r_0}{4\pi} \cdot \frac{r^2}{\frac{r_0^2}{4\pi^2}}, \text{ simplificând obținem}$$

$$S = \frac{\pi r^2}{r_0} \quad (7)$$

Lungimea desfășurată a furnirului derulat de la diametrul  $D$  al bușteanului până la diametrul  $d$  al ruloului este:

$$S = \frac{\pi (D^2 - d^2)}{4g} \quad (9)$$

Această relație (9) se poate deasemenea transpune într-o nomogramă, care permite determinarea expeditivă a lungimii desfășurate a furnirului derulat (6).

Modul de construcție este asemănător cu al primei nomograme făcând același artificiu de calcul (2-3).

Determinarea lui  $S$  pe cale grafică se face în felul următor (fig. 2):

1. Se unește printr-o dreaptă  $D$  cu  $d$ .

2. Din valoarea aleasă pe scara  $g$  (grosimea furnirului în mm), se duce o perpendiculară pe dreapta  $Dd$ .

3. Intersecția perpendiculară cu axa verticală  $S$  indică lungimea desfășurată a furnirului în metri.

Tabela pentru înregistrarea datelor este identică cu tabela 1, cu deosebirea că în locul coloanei  $IBD$  se va introduce coloana  $S$  (aceasta numai în cazul când grosimea furnirului  $g$  nu se schimbă în timpul derulării aceleiași buștean). Dacă dintr'un buștean se derulează furnir de grosimi diferite, stabilirea lungimii des-

nut (foi întregi și fâșii) în acest caz, nu mai este nevoie de aplicarea coeficientului de reducere la furnirurile scurte.

În general:

$$IFD = \frac{1}{\Sigma S} (\lambda_1 + \mu \lambda_2) \text{ sau } IFD = \frac{\lambda_1 l_1 + \lambda_2 l_2}{\Sigma S l} \quad (10)$$

Cunoscând valorile lui  $IBD$  și  $IFD$ , putem să ne dăm seama de consumul real de materie primă în fabricarea placajelor. Astfel, dacă înmulțim pe  $IBD$  cu  $IFD$ , obținem procentul pe care îl reprezintă furnirul tehnic umed, obținut dintr'un buștean dat, sau din întreaga cantitate de bușteni intrată în fabricație.

Redăm în tabela 3, modul de prezentare al indicilor medii  $IBD$  și  $IFD$  pentru furnirurile tehnice de fag și tei la o întrerupere oarecare.

Din exemplul de mai sus rezultă că volumul furnirului reprezintă numai 61,3%, respectiv 60,6% din volumul bușteanului derulat, restul constituind deșeuri, în bună parte utilizabile la alte produse. Sporirea acestui indice de uti-

Tabela 2

Nr.	Specia	D cm	G mm	Lungimea desfășurată S	
				simplu cm	cumulat cm
C6	Fag	47,5			
		47,2	0,50	440	440
		36,2	0,50	13722	14162
		25,9	1,00	6104	20266
		19,3	2,30	677	20943

**Observație.** În coloana  $D$  se înscriu diametrele succesive ale bușteanului în momentul schimbării grosimii de derulat. Grosimile se înscriu între valorile diametrelor. Exemplul de mai sus reprezintă un buștean derulat pentru placaj de aviație și care a fost în prealabil cilindrat în alt derulor.

fășurate  $S$  se face pe secțiuni de egală grosime a furnirului, considerând fiecare secțiune cilindru aparte. Datele se înregistrează în modul următor.

Pentru stabilirea indicelui de utilizare al furnirului derulat  $IFD$  este suficient să raportăm lățimea totală a furnirului ( $\Sigma \lambda$ , foi întregi și fâșii) măsurată direct, la lungimea desfășurată  $S$ , stabilită teoretic cu ajutorul formulei (9) sau al nomogramei respective. Raportarea se face numai pentru același interval de diametru și aceeași grosime a furnirului. În cazul când distanța dintre cuțitele trasoare se modifică în timpul derulării, se consideră lungimea maximă a furnirului egală cu  $l$ , iar lungimile mai mici se înmulțesc cu un coeficient de reducere ( $\mu$ ) egal cu raportul celor două lungimi.

Altă cale pentru stabilirea lui  $IFD$  constă în stabilirea suprafeței teoretice a furnirului obți-

IBD și IFD

Tabela 3

Specia	Formatul mm	IBD	IFD			
			Furnir continuu		Fâșii înguste	
			Foi întregi	Deșeur!	Recupe- rate	Deșeur!
Fag	2100×1450	0,811	0,690	0,099	0,066	0,145
Tei	1330×2310	0,729	0,665	0,002	0,160	0,173

**Observație.** Valorile lui  $IBD$  și  $IFD$  se pot exprima în milimi ca mai sus, sau direct în procente. Pentru ușurința calcului recomandăm exprimarea sub formă fracționară în milimi.

lizare al materiei prime este sarcina de căpetenie a oricărui muncitor sau tehnician din industria placajelor.

#### Bibliografie

1. *Cratov E. G.*: Fanernoie proizvodstvo, Golestehizdat, Moscova (1947).
2. *Smirnov A. V.*: Fanernoie proizvodstvo, Goslesbumizdat, Moscova (1948).
3. *Pentcovschi M. V.*: Nomografia, Gittl, Moscova (1949).
4. *Sbulan D., Ghelmeziiu N.*: Industria mecanică a lemnului, I.C.E.F., București (1948).
5. *Orădeanu T.*: Intrebuintarea nomogramelor în calculele forestiere. Revista Pădurilor, 1. (1949).



### КОЭФФИЦИЕНТ ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ ЛУЩЕНИЯ КОЛОД ДЛЯ ФАНЕРОВАНИЯ

#### Резюме

Определение индекса использования сырья в процессе лущения способствует заботливому пользованию сырья. Автор дает формулы расчета и две номограммы для установки показателя использования сырья и для применения развернутой длины фанеры. При помощи этих данных можно определить коэффициент полезного действия лущения, а также объем и площадь фанеры полученной лущением.

# CĂILE DE SPORIRE A PRODUCTIVITĂȚII USCĂTORIILOR

Ing. N. ST. DUMITRESCU

Desvoltarea rapidă a diferitelor ramuri ale economiei naționale necesită cantități importante de materiale lemnoase bine uscate, a căror livrare promptă nu poate fi asigurată în general decât pe calea uscării artificiale. Practica uscării artificiale a lemnului s'a dezvoltat însă în țara noastră abia în ultimii ani și folosirea capacității de producție a instalațiilor de uscare adeseori nu este suficient de completă pentru a face față sarcinilor care decurg din planul de producție al unităților respective. De aceea, se impune ridicarea gradului de folosire a capacității de producție a instalațiilor de uscare și mobilizarea tuturor rezervelor instalațiilor care în prezent, în multe cazuri, sunt slab folosite.

Scopul articolului de față este de a face o scurtă prezentare a noțiunii de productivitate a uscătorii și a factorilor de care aceasta depinde, a modului de calcul al productivității precum și de a indica o serie de măsuri tehnico-organizatorice mai importante, prin aplicarea cărora se poate obține o sporire a gradului de utilizare a capacității de producție a instalațiilor de uscare a lemnului.

## A. Noțiunea de productivitate a uscătorii

Prin productivitatea unei instalații de uscare se înțelege capacitatea acesteia de a usca în tr'un timp dat și potrivit unor prescripții tehnice, o cantitate anumită de material lemnos.

În condițiunile de producție, productivitatea uscătorii este determinată după volumul în  $m^3$  de material lemnos, cu aceleași caracteristice, uscat de această instalație într'o perioadă de timp dată (într'o lună sau mai ales într'un an).

În realitate, nu există însă uscătorii în care să se usuce în tot cursul anului material lemnos având aceleași caracteristici (aceeași specie, dimensiune, umiditate, etc.). De obicei, într'o uscătorie se usucă în cursul anului materiale de diferite specii, dimensiuni, umidități inițiale, etc. Ca atare, durata de uscare, modul de stivuire, etc., vor varia în limite destul de largi și productivitatea instalației va fi influențată de toți acești factori schimbători, a căror variație nu poate fi cunoscută sau prevăzută anticipat. De aceea, calculul productivității nu poate fi făcut în material uscat în mod efectiv. Pentru stabilirea capacității de producție a uscătoriei, pentru a avea o evidență a îndeplinirii planului său de producție, pentru a putea compara și aprecia eficiența lucrului diferitelor uscătorii și pentru a putea repartiza în mod just sarcinile asupra uscătorii, pe scurt deci, pentru a putea planifica activitatea uscătorii, trebuia

găsit un alt mijloc. Acesta a fost propus în U.R.S.S. de către ing. Spasschi și ing. Gherse-novici, propunerea fiind aprobată de către a doua conferință unională privitoare la uscarea lemnului (1936). Metoda adoptată a fost aceea de a se exprima productivitatea uscătoriei în *material convențional uscat* (având caracteristice bine definite) și de a transforma, cu ajutorul unor coeficienți de transformare, volumul de material uscat efectiv în uscătorie în volum de material convențional uscat.

Materialul convențional are caracteristice bine determinate. Conform hotărârii celei de a doua conferințe pentru uscarea lemnului (1936) s'a stabilit: „în calitate de unitate convențională pentru calculul și evidența productivității uscătorii, chereșteaua de pin în grosime de 50 mm, lățime de 75 la 200 mm, cu o umiditate inițială de 60% și finală de 12%, cu o lungime de minimum 1,5 m, destinată pentru produse de tâmplărie și mobilă” (5).

Productivitatea uscătorii depinde de o serie de caracteristice tehnice și organizatorice ale instalației, dintre care cele mai de seamă sunt următoarele:

- a) mărimea, sistemul și modul (vechimea) și caracteristicele tehnice ale instalației;
- b) starea de întreținere a instalației respective;
- c) organizarea corectă a muncii la conducerea procesului de uscare și la efectuarea operațiunilor de încărcare și descărcare a camerei;
- d) caracteristicele materialului lemnos supus uscării (specia, dimensiunile, umiditatea inițială) și condițiile cerute la finele uscării în ce privește calitatea și umiditatea materialului în raport cu destinația pe care acesta urmează să o aibă.

## B. Calculul productivității uscătorii

Productivitatea anuală a camerei de uscare ( $P$ ) cu funcționare (încărcare) periodică se poate calcula cu ajutorul formulei:

$$P = V \cdot k \cdot N \cdot (m^3/\text{an}) \quad (1)$$

$P$  este productivitatea camerei, exprimată în volumul de material lemnos ( $n m^3$ ) supus uscării în perioada planificată ( $\text{an}$ );

$V$  volumul gabaritar al stivei sau stivelor situate în cameră;

$k$  coeficientul de completare cu material a stivei;

$N$  numărul de încărcături ale camerei în perioada planificată.

Modul de calcul al lui  $V$  și  $N$  nu prezintă în general nicio dificultate.

Volumul gabaritar al stivei sau stivelor aflate în cameră  $V$  se calculează pe baza formulei:

$$V = n \cdot l \cdot B \cdot H \text{ (m}^3\text{)} \quad (2)$$

în care:

$n$  este numărul de stive introduse în camera de uscare;

$l$  lungimea stivei;

$B$  lățimea stivei;

$H$  înălțimea stivei.

Numărul de încărcături ale camerei în cursul unui an rezultă din împărțirea numărului de zile de lucru ale uscătoriei în timpul cât rămâne o încărcătură în cameră:

$$N = \frac{T \cdot \eta}{t_f + t_u + t_d} \quad (3)$$

în care:

$T$  este numărul zilelor de lucru ale uscătoriei în perioada planificată;

$\eta$  coeficientul de utilizare a timpului de lucru;

$t_f$  timpul necesar efectuării operațiunilor de încărcare a camerei;

$t_u$  durata de uscare a materialului (inclusiv a perioadei de pregătire și de echilibrare a materialului);

$t_d$  timpul necesar efectuării operațiunilor de descărcare a camerei.

Normal, uscătoria lucrează în mod continuu, în trei schimburi, cu excepția zilelor necesare pentru reparații curente sau planificate. Aceasta revine la  $T \approx 345$  zile lucrătoare pe an.

Durata de uscare a materialului este variabilă la diferitele sortimente, fiind în funcție de regimul de uscare aplicat, respectiv de caracteristicile materialului supus uscării (specie, grosime, lățime, umiditate inițială și finală, destinație) precum și de tipul de uscătorie (sistemul de ventilație). Pe baza caracteristicilor materialului lemnos și în condițiile uscătoriei date, se poate stabili cu anticipație durata de uscare a fiecărui sortiment. În U.R.S.S. pe baza lucrărilor întreprinse de TŃIIMOD (Institutul central de cercetări științifice în prelucrarea mecanică a lemnului) au fost elaborate tabele pentru determinarea duratei normative de uscare a materialului lemnos în funcție de: grosimea, lungimea, lățimea, specia și destinația materialului, de sistemul de uscătorie, de umiditate inițială și finală a materialului. În lucrările citate în bibliografie (1,3,5,6, 7, 8, 9) sunt reproduse diferite variante ale acestor tabele, cu ajutorul cărora se poate stabili anticipat durata de uscare. În practică, se înregistrează uneori abateri mai mult sau mai puțin importante între durata efectivă de uscare și durata normativă, abaterile mai mari denotând o proastă stare de funcționare a uscătoriei.

Durata operațiunilor de descărcare și încărcare  $t_f + t_d$  se ia, în medie, în calcule de 0,1

zile în cazul uscătorilor în care stivuirea se face pe vagonete și de 0,5 zile pentru uscătorii în care stivuirea se face direct în cameră, pe podea.

Coeficientul de completare cu material a stivei  $k$  este în funcție de desimea stivuirii materialului, cu asigurarea circulației nestânjenite a aerului în cuprinsul stivei. Coeficientul  $k$  depinde de dimensiunile materialului, grosimea șipcilor, lățimea spațiilor dintre piesele supuse uscării, existența unui coș central de aerisire a stivei, etc. Coeficientul volumic de completare cu material a stivei reprezintă raportul dintre volumul de material așezat în stivă și volumul gabaritar al stivei.

Coeficientul de completare a stivei în înălțime material a stivei se calculează pe baza coeficienților lineari de completare a stivei (în înălțime, lățime și lungime) și a contragerii în volum a materialului umed cu ajutorul formulei:

$$k = k_h \cdot k_b \cdot k_l \cdot C_a \quad (4)$$

în care:

$k_h$  este coeficientul de completare în înălțime a stivei cu material;

$k_b$  coeficientul de completare în lățime a stivei;

$k_l$  coeficientul de completare în lungime a stivei;

$C_a$  coeficientul de corecție care exprimă reducerea volumului stivei datorită contragerii ( $C_a \approx 0,92$ ).

Coeficientul de completare a stivei în înălțime  $k_h$  depinde de grosimea șipcilor utilizate pentru stivuire și se calculează astfel:

$$k_h = \frac{m}{m + \xi} \quad (5)$$

În formulă:

$m$  este grosimea materialului supus uscării;

$\xi$  grosimea șipcilor folosite pentru stivuire.

Coeficientul de completare a stivei în lățime  $k_b$  depinde de lățimea pieselor și a intervalelor lăsate între piese și se calculează după formula:

$$k_b = \frac{b}{b + b_1} \quad (6)$$

în care:

$b$  este lățimea pieselor;

$b_1$  lățimea intervalelor între piese

Valorile coeficientului de completare a stivei în lățime depind de tipul de uscătorie și anume diferă după sistemul de ventilație. Pentru uscătorii cu circulație naturală sau slab forțată a aerului  $k_b = 0,65 - 0,70$ , iar pentru uscătorii cu ventilație reversibilă,  $k_b = 0,95 - 1,0$ .

Coeficientul de completare a stivei pe lungi-

de  $k_l$  depinde de mărimea variațiilor în lungime a materialului stivuit; în cazul unor piese de lungimi diferite în stivă, este mai mic decât unitatea, iar în cazul unor lungimi uniforme este egal cu 1; ele se determină cu ajutorul formulei

$$k_l = \frac{l_{med}}{L} \quad (7)$$

în care:

$l_{med}$  lungimea medie a pieselor;  
 $L$  lungimea de gabarit a stivei.

*Exemplu:* Să se stabilească productivitatea anuală a unei camere cu ventilație naturală cu 4 stive având lungimea de 6,5 lățimea de 1,8 m și înălțimea de 2,5 m, în cazul uscării scândurilor, de 40 mm grosime, care au durata de uscare de 4 zile. Stivuirea se face cu șipci de 25 mm grosime.

Volumul gabaritar al stivei va fi:

$$V = 4 \cdot 6,5 \cdot 1,8 \cdot 2,5 = 117 \text{ m}^3.$$

Productivitatea camerei va fi:

$$P = V \cdot k_l \cdot k_b \cdot k_h \cdot C_\alpha \frac{T \cdot \eta}{t_i + t_u + t_d}$$

$$P = 117 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot \frac{40}{25+40} \cdot 0,92 \cdot \frac{345 \cdot 1}{4,1} = 46,3 \cdot 84,1 = 3893 \text{ m}^3/\text{an}.$$

Introducând în formula (1) valorile lui  $V$ ,  $k$  și  $N$  din ecuațiile (2), (3) și (4) obținem următoarea expresie pentru productivitatea anuală a uscătoriei:

$$P = n \cdot L \cdot B \cdot H \cdot C_\alpha \frac{m \cdot b \cdot l_{med}}{(m+s)(b+b_1)L} \cdot \frac{T \cdot \eta}{t_i + t_u + t_d} \quad (8)$$

Formula (8) poate fi transcrisă și sub forma:

$$P = P_{1m^3} \cdot V \cdot n \cdot C_\alpha \quad (9)$$

în care:

$P_{1m^3}$  este productivitatea anuală a 1 m<sup>3</sup> volum de stivă

$V$  volumul gabaritar al stivei ( $V=L \cdot B \cdot H$ ).

Dăm mai jos, în tabela 1, după N. S. Seliughin (7), calculul productivității anuale normative în material convențional a 1 m<sup>3</sup> volum de stivă.

Un indice principal al productivității camerei îl constituie *indicele productivității specifice* a camerei  $P_{sp}$  care dă o imagine a modului de folosire a spațiului interior al uscătoriei. El se exprimă prin cantitatea de material lemnos convențional, care se usucă anual în camera respectivă  $P_{conv}$  raportată la volumul interior al camerei de uscare

$$P_{sp} = \frac{P_{conv}}{V_{cam}} \quad (\text{m}^3/\text{m}^3) \quad (10)$$

Dăm în tabela 2, după N. N. Peici (11), indicii productivității specifice a câtorva tipuri de uscătorii pentru lemn cu ventilație naturală și mecanică, alese dintre cele mai răspândite în U.R.S.S. și dintre care unele au fost construite în ultimul timp și la noi (Grum Grijimaile, Pecar).

Tabela 2

Productivitatea specifică  $P_{sp}$  a camerelor de uscare (după N. N. Peici)

Sistemele de camere de uscare	Volumul interior total al camerei m <sup>3</sup>	Productivitatea anuală a camerei în material convențional m <sup>3</sup>	Productivitatea specifică a camerei m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>
<i>Cu circulația naturală sau slab forțată</i>			
Grum-Grijmallo . . . . .	305	2500	8,25
Pecar . . . . .	315	3000	9,5
VTI . . . . .	175	1700	9,7
<i>Cu circulație rapidă forțată</i>			
ТНИМОД-23 (circulație reversibilă) . . . . .	302	5000	16,6
ТНИМОД-24 (tunel cu circulație longit.) . . . . .	252	4000	15,8
Uscătorie cu eiecție sistem Crecetov cu funcționare periodică . . . . .	264	5000	19,0

Un alt indice al capacității de producție a camerei îl constituie *coeficientul de încărcare*

Tabela 1

Calculul productivității anuale normative a 1 m<sup>3</sup> volum de stivă în material convențional ( $P_{1m^3}$ ) (după N. S. Seliughin)

Sistemul de uscătorie	Coeficientul indicator al construcției camerei $K_{constr.}$	Durata de uscare a mater. convențional (zile)	Durata de încărcare a camerei (zile)	Numărul de încărcături anual $N$	Coeficientul de completare în material convențional			$P_{1m^3}$ (m <sup>3</sup> /an)
					$k_l$	$k_b$	$k_h$	
Cu circulație naturală . . . . .	1,0	6,0	6,1	56,5	1,0	0,7	0,67	26,5
Cu circulație forțată reversibilă . . . . .	0,83	5,0	5,1	67,7	1,0	0,95	0,67	43,0
Cu funcționare continuă (tunel) cu circulație longitudinală . . . . .	0,92	5,5	5,6	61,7	1,0	0,65	0,67	26,8

utilă a camerei, care se exprimă prin relația:

$$K_u = \frac{Q}{V_{cam}} \quad (11)$$

în care:

$Q$  este volumul în  $m^3$  de material convențional, care se încarcă în mod normal în cameră;  $k_u$  volumul total interior al camerei (în  $m^3$ ),

După N. N. Peici (12), valorile coeficientului  $V_{cam}$  pentru diferitele uscătorii mai răspândite sunt următoarele: Grup Gijmailo: ( $k_u = 0,15$ ) PE CAR ( $K_u = 0,16$ ), TŢNIMOD-23 ( $K_u = 0,23$ ).

### C. Mijloacele de sporire a productivității uscătorilor

Sporirea capacității de producție sau a productivității uscătorilor poate fi obținută nu numai prin noi investiții, prin construcția de noi uscătorii sau completarea numărului de camere existente (cale care își produce efectul numai după o perioadă mai îndelungată și care cere în general noi forțe de muncă calificate), ci printr-o mai bună utilizare a instalațiilor de uscare existente (cale care își produce efectul aproape imediat și fără a reclama noi forțe de muncă calificate, ci numai ridicarea calificării personalului existent).

Capacitatea de producție a uscătoriei trebuie să fie reprezentată de cantitatea maximă de material lemnos uscat care poate fi obținută ca rezultat al folosirii la maximum a instalației existente. Aceasta nu constituie însă o limită, ci arată numai cantitatea maximă de material lemnos care poate fi uscat în instalația respectivă în condițiile date. Prin îmbunătățirea condițiilor de muncă, în special prin organizarea mai bună a procesului de producție, prin introducerea unei tehnologii mai înaintate și a unei discipline tehnologice mai înalte, etc., se poate obține o mărire substanțială a productivității uscătorilor. În uscătorii există multe condiții anormale și multe rezerve ale instalației slab folosite, deficiențe prin înlăturarea cărora se poate obține un nivel mult mai înalt al productivității uscătorilor.

Principalele mijloace de mobilizare a rezervei capacității de producție a instalațiilor de uscare a lemnului, sunt următoarele:

I. Ridicarea gradului de utilizare a volumului uscătoriei.

II. Îmbunătățirea folosirii instalației, care se poate obține:

extensiv — prin îmbunătățirea folosirii în timp a instalației;

intensiv — prin introducerea unor regimuri de lucru mai intense.

Să examinăm pe scurt aceste mijloace de ridicare a nivelului de folosire a instalației

I. Ridicarea gradului de utilizare a volumului uscătoriei se poate obține printr-o mărire a

coeficientului de încărcare utilă a camerei  $K_u$ . Măsurile de îmbunătățire a utilizării volumului uscătoriei vor avea deci în vedere: numărul de stive  $n$ , dimensiunile gabaritare ale stivei  $L, B, H$ , grosimea șipcilor  $s$ , lățimea materialului  $b$  și lățimea intervalelor  $b_1$ .

Printr-o stivuire mai compactă a materialului, păstrându-se însă intervalele care să permită o bună circulație a aerului, prin care se asigură condițiile de uscare uniformă a materialului, indice principal al calității uscării, se ajunge la o mărire a coeficientului  $k_u$ .

Prin sortarea prealabilă a materialului după lungime se ridică valoarea coeficientului de completare a stivei în lungime, iar prin introducerea la uscare a scândurilor tivite, se poate mări valoarea coeficientului de completare în lățime.

Respectarea gabaritului stivei, care se realizează prin sortarea corespunzătoare, la lungime, a materialului, astfel încât lungimea medie a pieselor supuse uscării  $l_{med}$  să fie egală sau eventual ceva mai mică cu lungimea gabaritară a stivei, are ca rezultat încărcarea camerei cu numărul complet de stive prevăzut.

În cazul uscătorilor cu ventilație mecanică transversală reversibilă, printr-o mărire a numărului de turații al ventilatorului se poate obține o sporire a vitezei de circulație a aerului prin material, ceea ce crează condiții pentru stivuirea materialului fără intervale orizontale.

În ce privește coeficientul de completare a stivei în înălțime, acesta poate fi sporit printr-o alegere judicioasă a șipcilor de stivuire. La uscătorii, în special la cele cu ventilație mecanică, se folosesc în prezent șipci prea groase. De asemenea prin completarea stivei în lățime și înălțime până la dimensiunile determinate de gabaritul ușii, se obține o sporire însemnată a volumului de introdus. La unele uscătorii, la care gabaritul ușii este prea mic, mărirea acestuia dă posibilitatea de a se introduce în cameră stive de material cu dimensiuni corespunzătoare volumului interior al camerei, respectându-se bineînțeles cerințele tehnologice în ce privește spațiile laterale și superioare din jurul stivei, necesare pentru circulația aerului și pentru vizitarea materialului în cursul procesului de uscare.

În general, prin înlăturarea spațiilor de prisos, atât în interiorul cât și înafara stivei, inclusiv a trecerilor exagerat de largi lăsate între stivă și perete, se obține o sporire însemnată a gradului de utilizare a volumului instalației.

II. Indicele de utilizare extensivă a instalației de uscare se poate îmbunătăți, în general, prin mărirea duratei de funcționare a instalației și prin reducerea întreruperilor de lucru. Măsurile de îmbunătățire care se iau în acest scop au deci în vedere mărirea duratei de lucru a uscătoriei  $T$  și a coeficientului de utilizare a timpului  $\eta$ , precum și reducerea timpului necesar operați-



nilor de încărcare și descărcare a camerei  $t_{id}$  și  $t_d$ .

La uscătorii, procesul de uscare se desfășoară, în general, în mers continuu, cu trei schimburi de lucru.

Mărirea numărului de zile de lucru ale uscătoriei  $T$  în cursul anului se obține în acest caz prin:

reducerea timpului necesar operațiilor capitale,

sporirea intervalului de timp între două reparații capitale;

planificarea reparațiilor preventive;

executarea unor reparații fără întreruperea funcționării uscătoriei.

Coefficientul de utilizare a timpului de lucru ( $\eta$ ) se poate mări în mod substanțial prin:

pregătirea prealabilă a materialului de uscat, pe baza planificării și organizării corespunzătoare a operațiilor de stivuire;

reducerea la minimum a perioadelor de inactivitate temporală a instalației de uscare datorite întreruperilor în alimentarea cu vapori a instalației de încălzire și umezire și cu energie electrică a instalației de ventilație;

aprovizionarea la timp cu materialul lemnos supus uscării și cu piesele de rezervă și materialele auxiliare necesare funcționării curente a uscătoriei.

În cazul uscătorilor dela întreprinderile mici, care lucrează în mers discontinuu, cu 1 sau 2 schimburi, o considerabilă îmbunătățire a coeficientului de utilizare a timpului se poate aduce prin mărirea numărului de schimburi. Se pot ivi unele dificultăți în această direcție, datorită lipsei de personal de deservire calificat.

La o reducere a timpului necesar efectuării operațiilor de încărcare  $t_c$  și descărcare  $t_d$  a camerei, se poate ajunge prin:

planificarea corespunzătoare a acestor operațiuni;

introducerea stivuirii pe vagonete în camera de uscare (cu instalarea șinelor corespunzătoare) în locul stivuirii directe pe podeaua camerei;

utilizarea unor mijloace mecanizate simple (scripeți, trolii, etc.) pentru ușurarea deplasării stivelor;

III. Indicele de utilizare intensivă a instalației de uscare exprimă intensitatea de încărcare a utilajului uscătoriei, adică producția pe care trebuie să o dea instalația respectivă în unitatea de timp. La o îmbunătățire a intensității de utilizare a instalației, se ajunge prin aplicarea unor regimuri mai intense de lucru. Măsurile care se pot lua în acest scop au ca obiectiv reducerea duratei de uscare  $t_u$  a diferitelor șarje de material supus uscării.

Cele mai importante măsuri în această privință sunt următoarele:

1. Aplicarea regimurilor normative de uscare, stabilite conform caracteristicilor materialelor

de uscat, urmărindu-se scurtarea duratei de uscare prin introducerea de regimuri de uscare mai intense (temperaturi mai înalte, viteze de circulație ale aerului mai ridicate, etc.), dar ținându-se seamă de faptul ca regimurile respective să nu înrăutățească calitatea uscării.

2. Înlăturarea încetirii uscării datorită alimentării insuficiente cu abur, prin mărirea suprafeței de încălzire a radiatoarelor sau prin sporirea presiunii vaporilor introduși în țevile instalației de încălzire.

3. Ameliorarea circulației aerului, prin îmbunătățirea stivuirii, corectarea circulației defectuoase (cu ajutorul panourilor, deflectoarelor, etc.), transformarea camerelor de uscare cu ventilație naturală în camere cu ventilație mecanică, sporirea vitezei de circulație a aerului în stiva de material prin mărirea numărului de turații al ventilatorului.

4. Introducerea în uscare a unor loturi de material cât mai omogen (uniforme sub raportul speciei, grosimii și umidității inițiale), deoarece regimurile de uscare se aplică în funcție de caracteristicile materialului, care prezintă dificultăți mai mari pentru uscare, astfel încât procesul de uscare al restului de material (care se usucă mai ușor) se încetinește în mod corespunzător.

5. Îmbunătățirea etanșeității camerei (pereți, plafon, uși) și a celorlalte deschideri (șiberele dela canalele de admisie și evacuare a aerului, ușa psihrometrului, etc.), pentru a se elimina pierderile locale, termice și de umiditate, care atrag o încetinire a uscării în diferite porțiuni ale camerei, având ca rezultat fie prelungirea exagerată a duratei de uscare, fie mărirea procentului de rebut, factori care determină o reducere a nivelului productivității instalației.

6. Organizarea pe lângă uscătorii a laboratorului respectiv, prevăzut cu aparatura necesară pentru controlul umidității lemnului și al stării aerului (termometre, psihrometre, balanță tehnică, cântar decimal, etc.), în vederea urmării mersului uscării și a luării la timp a măsurilor necesare pentru îmbunătățirea procesului de uscare, a scurtării lui, etc.

Factorul cel mai important în sporirea gradului de folosire a capacității de producție a instalațiilor de uscare îl constituie, fără îndoială, personalul de deservire. De nivelul lor de calificare, de experiența câștigată în producție, de grija, atențiunea și avântul pe care îl depun în lucru, depinde în ultimă analiză, sporirea productivității uscătorilor.

O măsură importantă în această direcție o constituie și introducerea muncii în acord pentru personalul de deservire a uscătorilor. În acest scop este necesară o ridicare a nivelului de calificare a cadrelor existente, precum și pregătirea de noi cadre. Un prim început a fost făcut în această direcție, de către Ministerul Industriei Lemnului, Celulozei și Hârtiei, care a organizat în cursul acestei veri un curs

cu durata de două luni, în vederea calificării cadrelor pentru uscători.

Mărirea productivității uscătorilor existente trebuie să devină o sarcină care să stea în centrul atenției întreprinderilor. De felul în care ea se realizează, este strâns legată realizarea sarcinilor cantitative din planul de producție al unității și este influențată în mod hotărâtor calitatea produselor confecționate. Din cele arătate, se poate vedea că această sarcină poate fi adusă la îndeplinire cu cheltuieli minime și prin măsuri tehnico-organizatorice adecuate: având ca obiectiv reducerea timpului de oprire, scurtarea duratei reparațiilor, organizarea și intensificarea procesului de lucru.

### Bibliografie

1. Pană Gh. I., Dumitrescu N. St., Suciu P.: Uscarea și protecția lemnului. Editura Tehnică (1951).

2. Marconici L.: Pentru o mai bună utilizare a mijloacelor de bază în industrie: „Probleme economice”, (1950), 12—27.
3. Crețev I. V.: Sușca pilomaterialov. Geslestehizdat (1946).
4. Vasiliev P. V.: Organizația proizvodstva na derevoobrabativaiușcih predpriatiah. GLTI, (1947)
5. Barschi A. A., Petrov B. S.: Planirovanie proizvodstvana mebelnâh i derevoobrabativaiușcih predpriatiah. GLBI (1949).
6. Crețev I. V.: Sușca drevesini. GLBI (1949).
7. Seliughin N. S.: Sușca drevesini, GLBI, (1949).
8. Sergouschi P. S.: Pamiatca Iesosușilica. GLBI (1950).
9. Vnimos: Spravocinoe o osobie po organizații derevoobrabativaiușcih predpriatiah. Stroitzd (1950).
10. Berr L.: Mijloacele de îmbunătățire a folosirii utilajului în ramurile industriale cu consum ridicat de forță de muncă. Voprosi economici, 2 (1950).
11. Peici N. M.: Tipi Iesosușil dlia masovoi sușchi pilomaterialov. „Lesnaia promișlenosti, 6 (1951), 22—26.
12. Peici N. N.: Novie i modernizovanie construcții, paraovih Iesosușil. „Trudi... TNIMOD”, GLBI (1950), 94—120.



## СПОСОБЫ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЛЕСОСУШИЛ

### Резюме

Статья кратко дает понятие о производительности лесосушил и о факторах от которых она зависит, методы расчета производительности и предлагается ряд технико-организаторных главных мер касающихся увеличения степени использования производительной способности установок для сушки древесины.

Среди этих мер, некоторые касаются увеличения степени использования объема лесосушил, а другие — улучшения использования установки путем экстенсивности (во времени) и интенсификации (введением новых усиленных режимов работы).

## CONTRIBUȚII LA PROBLEMA VALORIFICĂRII STUFULUI II. PROBLEMA EXPLOATĂRII

Ing. S. BARBASCH

Industria celulozei și hârtiei prelucrează stuf veșted, — adică stuf recoltat după căderea frunzelor în perioada Decembrie - Martie. Acest stuf este ajuns la maturitate din punct de vedere biologic și deci pericolul de epuizare prin tăieri repetate este scăzut. Stuful veșted este suficient de uscat (umiditate numai 10—20%), iar fibra a ajuns la dezvoltarea maximă. Tot stuf veșted se folosește și la fabricarea plăcilor de construcție, drept combustibil, pentru nevoile pescărești, la construcțiile rurale, etc.

Necesitățile de stuf au fost în trecut mici. Construirea socialismului cere însă folosirea tuturor materilor prime indigene și astfel consumul de stuf pentru fabricarea plăcilor de construcție cusute „Stufit”, pentru fabricarea mucavalelor, a celulozei și pastei semi-chimice de stuf pentru industria hârtiei, este pe cale să depășească cu mult posibilitățile prezente de recoltare.

Astăzi, exploatarea stufului se face cu mijloace manuale, tehnica recoltării manuale fiind asemănătoare cu aceea folosită în exploatarea agricolă și forestieră<sup>1)</sup>. O sculă specifică de tăiat pe ghiță (cobălca) se vede în figura 1.

Cantitățile de stuf recoltabile manual sunt limitate de:

1. Numărul redus de brațe de muncă disponibile în Delta. Dificultățile datorate cîmpei, lipsa de așezări omenești și a mijloacelor de comunicație împiedecă aducerea de muncitori sezonieri din altă parte.

2. Productivitatea redusă a muncii cauzată de:

— dificultățile de acces în teren și portanța redusă a acestuia:

1. O descriere și o analiză detaliată a recoltării manuale sunt date în cartea „Valorificarea industrială a stufului din R.P.R.”, în curs de editare la Editura Tehnică.

— necesitatea de a transporta stuful tăiat iarna la un loc ferit de inundația de primăvară;

— distanțele pe care trebuie să le parcurgă muncitorul pentru a ajunge la zonele cu stuf compact de calitate corespunzătoare pentru industria hârtiei;

Capacitatea de recoltare manuală reprezintă astfel 1-2% din cantitatea de stuf existentă.

Din timpul necesar recoltării unei tone de stuf, numai 41,7% servește pentru tăiere și legare, 17,4% se pierde cu transportul muncitorilor la locul de tăiere, 20,9% se consumă pentru scosul stufului, adică transportul de la locul de tăiere la un depozit intermediar și 20% pentru apropiat, adică transportul la depozitul definitiv de unde se continuă transportul pe apă spre locul de consumație<sup>2)</sup>. Această ultimă operațiune se poate desfășura timp de 250 zile pe an și nu necesită o concentrare anormală de brațe de muncă. În schimb, din cauza greutății specifice aparente, foarte reduse, a maldărelor de stuf (densitatea de încărcare în vasul de transport nu depășește 100 kg/m<sup>3</sup>) transportul este foarte oneros. La aceasta mai contribuie și manipularea dificilă a maldărelor

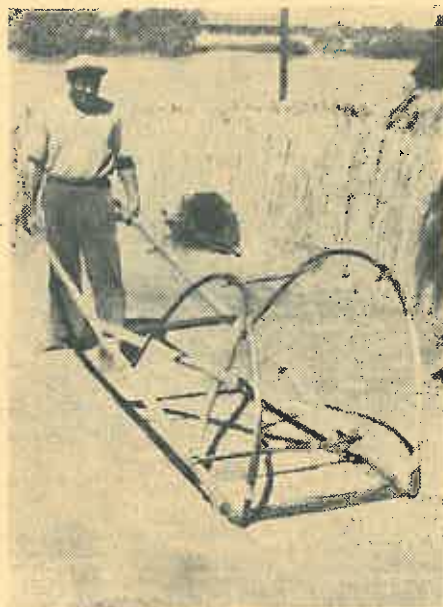


Fig. 1. — Cobălca

la încărcare, descărcare și stivuire, care reprezintă în ore de lucru încă 60% din timpul consumat cu recoltarea stufului. În felul acesta stuful ajunge la fabrică la un preț mai ridicat decât lemnul.

Sporirea cantităților de stuf recoltabile și reducerea costului la un nivel acceptabil se pot obține prin măsuri care ridică productivitatea muncii și prin raționalizarea transportului.

2. Analiza de mai sus se referă la recoltarea pe teren înghet.

O primă măsură este amenajarea terenului, prin care se poate obține o sporire a productivității muncii cu 20%. În fig. 2 se arată planul unui astfel de teren amenajat.

Se alege o zonă cu stuf de calitate corespunzătoare pentru industrializare (pentru industria celulozei și hârtiei, stuf biotop 7) și se sapă un „canal de acces” (canal principal) până la această zonă. Pe unul sau ambele maluri ale acestui canal se sapă o serie de canale paralele la distanțe egale, zise „canale de circulație”. Capetele acestor canale se unesc printr-un „canal de închidere”.

Profilul canalelor prevede o lățime la bază de 10 m, un taluz de 1 : 1 și o adâncime de 2 m sub etiaj. Din pământul rezultat la dragarea canalelor se clădește un dig pe o singură parte obținându-se o platformă neinundabilă de 12 m lățime zisă „pomostea” necesară pentru

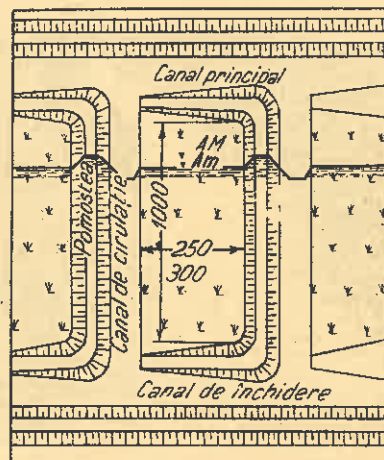


Fig. 2. — Schema unei amenajări de exploatare, tip 2

depozitarea stufului tăiat. Pe fiecare metru liniar de dig se pot depozita 0,5 tone de stuf tăiat, adică stuful ce crește pe 250 m<sup>2</sup>. În felul acesta, distanța dintre canalele de circulație este limitată. O asemenea amenajare este proiectată a se executa cu titlu experimental în regiunea Matifa, pornind de la malul gârlei Lopatna.

Costul lucrărilor de amenajare, repartizate la producția posibilă în 10 ani s'a evaluat la 43 lei/tonă. Pentru această sumă se obține eliminarea necesității de a transporta stuful de la un depozit intermediar la un depozit definitiv și se crează posibilitatea de a aduce muncitorii la lucru cu mijloace mai rapide de transport în comun.

Prin executarea unor amenajări corespunzătoare, cantitatea de stuf recoltabilă din Delta Dunării poate crește simțitor peste capacitatea actuală.

O nouă creștere a productivității muncii și în același timp o scădere a prețului de cost se poate obține prin mecanizarea exploatarei, în primul rând prin mecanizarea operațiunilor de

transport (scosul și apropiatul stufului) și în al doilea rând prin mecanizarea recoltării propriuzise. Întru cât mecanizarea este în special împiedecată de portanța redusă a terenului, se impune o prealabilă cunoaștere a acestuia.

### Mecanica terenurilor din Delta Dunării

Acum 2000 ani, bacia de alimentare a Dunării era o regiune acoperită de păduri din care apele de ploaie se scurgeau limpezi. Dunărea era într'adevăr un fluviu albastru și Herodot scrie că ea se vărsa printr'un estuar în care nu exista nici plaur, nici stuf. Odată cu despădurirea terenurilor din Basinelul Dunării

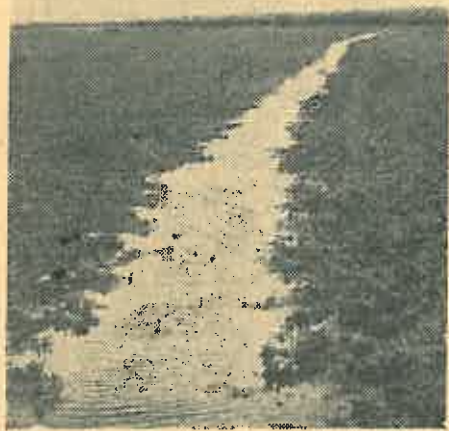


Fig. 3. — Ghiolul Ceamurlia în curs de împotmolire

făcută pentru scopuri agricole, apele de ploaie au putut antrenă din ce în ce mai mult pământ cu ele și astfel Dunărea a ajuns un fluviu galben.

Din depunerea aluviunilor la gura Dunării a luat naștere Delta. Procesul de formare al uscatului — înțelenirea — are două origini: una minerală — aluvionarea și una organică — împotmolirea.

Mălul adus de ape se așează la fund într'un strat din ce în ce mai consistent. Prin efectul sedimentării, al jocului de ape mari și ape mici și al eroziunii în alte părți, din acest măl se naște uscatul. Așa s'au format cordoanele litorale, ostroavele, grindurile.

Aceste uscaturi delimitează suprafețe întinse de apă stătătoare, în care la un moment dat — în special când adâncimea a scăzut sub 80 cm — se dezvoltă o floră foarte abundentă (fig. 3).

Imensele cantități de materie organică care cad la fund în fiecare an și se transformă în nămol celulozic, grăbesc considerabil ridicarea nivelului fundului și împotmolirea completă a luciurilor de apă. Un rol foarte important în

acțiunea de împotmolire îl are vegetația care înaintează din spre mal către apă, cum este plaurul.

Toate aceste zone de uscat în formare, au o portanță redusă și sunt greu accesibile. Recoltarea manuală se adresează zonelor puțin întinse de stuf, care se găsesc în apropierea așezămintelor omenești și a unor locuri naturale de depozitare pentru stuf și aceasta numai atunci când terenul are o consistență suficientă, adică în general pe timp de îngheț.

Grupând formațiile de sol, care se pot întâlni în Delta, după gradul de înțelenire care determină consistența, obținem următoarea clasificare:

1. Teren uscat, fost continent, la un nivel de peste 10° hidrograde (exemplu: Grindurile Stîpoc și Chilia).
2. Teren uscat nisipos, fost banc sau cordon litoral, la peste 10° hidrograde (exemplu: Grindul Caraorman).
3. Teren uscat aluvionat, greu inundabil, între 7° și 10° hidrograde (exemplu Grindurile canalelor și brațelor de Dunăre).
4. Teren inundabil între 5° și 7° hidrograde (stufăriile puternic aluvionate).
5. Teren ușor inundabil între 3° și 5° hidrograde (stufării slab aluvionate).
6. Plaur plutitor (uscat).

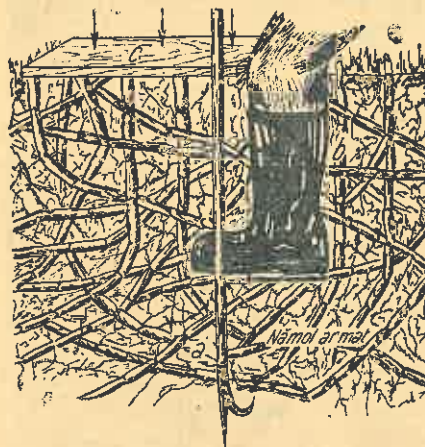


Fig. 4. — Secțiune prin nămol armat cu stuf: a — un ghiolder; b — piciorul omului; c — o scândură

7. Nămol fluid și plastic, între 0° și 3° hidrograde.

Din punct de vedere al portanței trebuie cercetate numai formațiile 5, 6 unde se găsește și stuful cel mai bun și 7, cu portanță redusă.

Nămolul fluid sau plastic produce cele mai mari dificultăți. Sondaje executate în diferite părți ale Deltei au arătat însă că întinderile unde nămolul fluid ajunge la suprafață, necoperit de apă, sunt reduse. Adâncimea stratului de nămol este de 15 până la 30 cm, cu excepția fostelor brațe ale Dunării — jepși — unde poate atinge câțiva metri.

Nămolul fluid trebuie parcurs prin plutire.

Dacă prin scăderea nivelului de apă sau

prin sedimentare, apa liberă se elimină, mărul ajunge să conțină numai apă coloidală. În această stare, nămolul fluid devine plastic. Nici un vehicul nu poate să plutească în el și de aceea nămolul plastic trebuie parcurs cu o încălțare specifică foarte redusă asupra terenului. În caz de afundare, nămolul plastic

rocă este suficient de consistentă pentruca, prin intermediul piloților, să poată servi ca teren de fundație.

Nămolul fluid care se află în apă până la adâncimea de 80 cm se acoperă cu plante începând cu nufărul, Potamogeton, etc. și terminând cu rogozul, pipirigul și papura. De na-

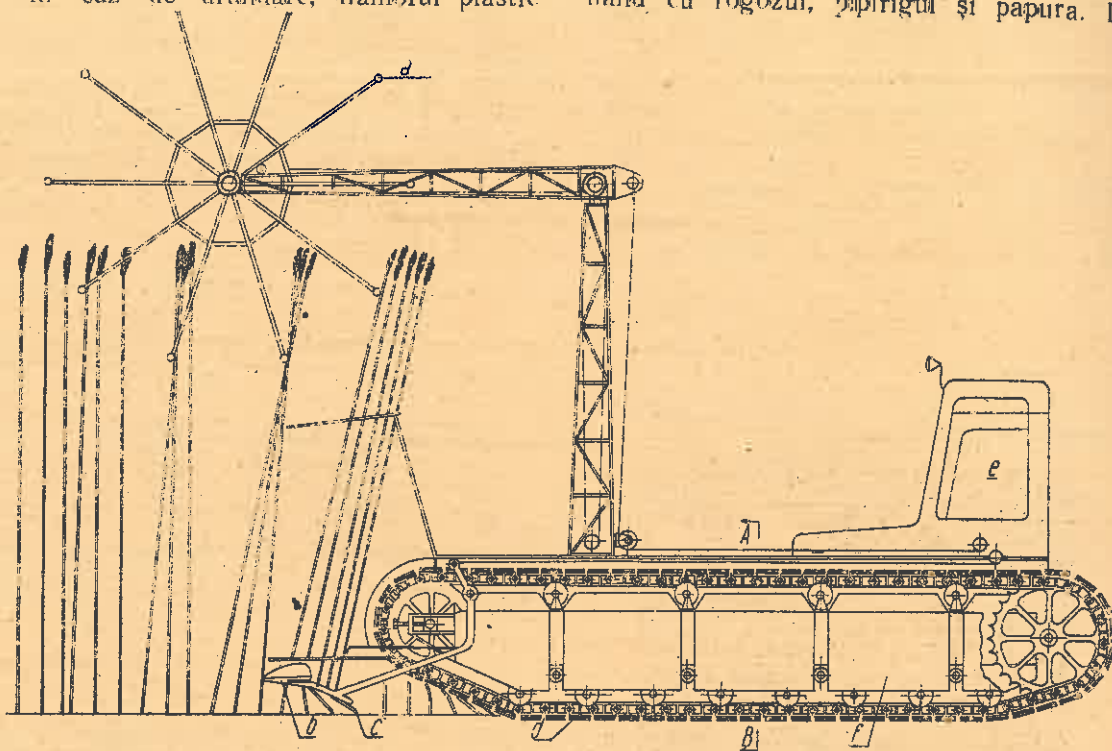


Fig. 5. — Ansamblul recoltorului pe șenile:  
a — rabatorul; b — aparatul de tăiere; c — trăgătoare; d — șenila; e — Iocul motorului; f — flotoarele

prezintă aderență față de suprafețele afundate în el, aderență care merge până la 50% din sarcină.

Deosebit de periculos este nămolul care prin uscare superficială, eliminându-se astfel și apa coloidală, a format la suprafață un strat cu

rece aceste plante au tulpini și rădăcini moi și nu produc nicio consolidare sensibilă a terenului, acest nămol fluid a fost denumit: „Nămol nearmat“.

Nămolul fluid sau plastic întrepesut cu rădăcini sau tulpini de plante rigide, cum ar fi

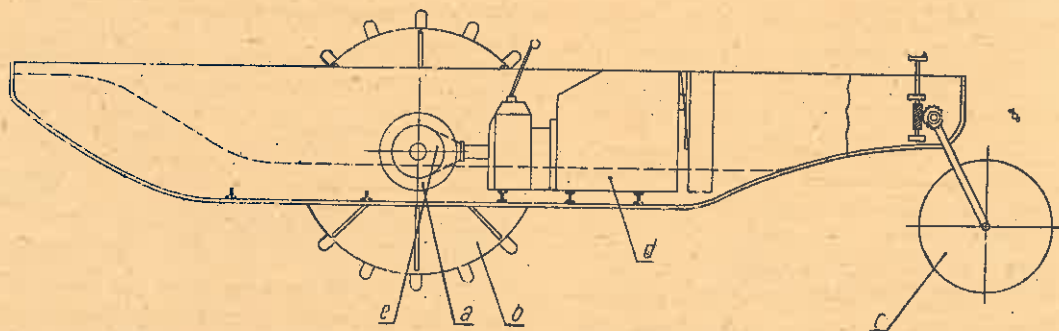


Fig. 6. — Vehicul pe tambure:  
a — barca; b — roți motrice; c — roata de stabilitate; d — motor; e — mecanism de direcție

aspect consistent, sub care nămolul a rămas în stare plastică.

Sub efectul sedimentării prelungite sau al unei uscări complete, nămolul plastic pierde complet apa coloidală și se transformă într-o rocă sedimentară care se poate întâlni în toată Delta la adâncimea de 2,80 — 3 m. Această

stuful, a fost denumit „nămol armat“. În fig. 4 se arată o secțiune de nămol armat cu rizomi de stuf — constituind cea mai întinsă formație de sol din Delta.

În stare uscată, humusul în putrefacție și mărul din aluviuni umplu golurile dintre rizomi

și constituie un lant excelent, grație cărui terenul poate fi relativ ușor străbătut.

În timpul sau după o perioadă de inundație prelungită, puterea lantului scade. Un corp cu o suprafață redusă *a* străbate nămolul armat fără a întâlni vreo rezistență. Un corp cu o suprafață potrivită *b* se afundă până întâlnește un rizom. Un corp cu o suprafață mare *c* se reazimă dela început pe salteaua de rizomi, eventual chiar prin intermediul „cocicanelor” (miriștea de stuf după tăiere sau ardere) sau al unor fire de stuf culcate. Nu se produce nicio afundare și nu se manifestă nicio aderență.

Plaurul plutitor are în principiu aceeași constituție ca și nămolul armat. Forța lui de plutire este însă destul de redusă și astfel plaurul ajunge să se scufunde înainte de a se rupe. Situația este îngreunată și de faptul că plaurul nu constituie o suprafață continuă și prezintă goluri și fisuri în care susținerea trebuie asigurată prin plutire.

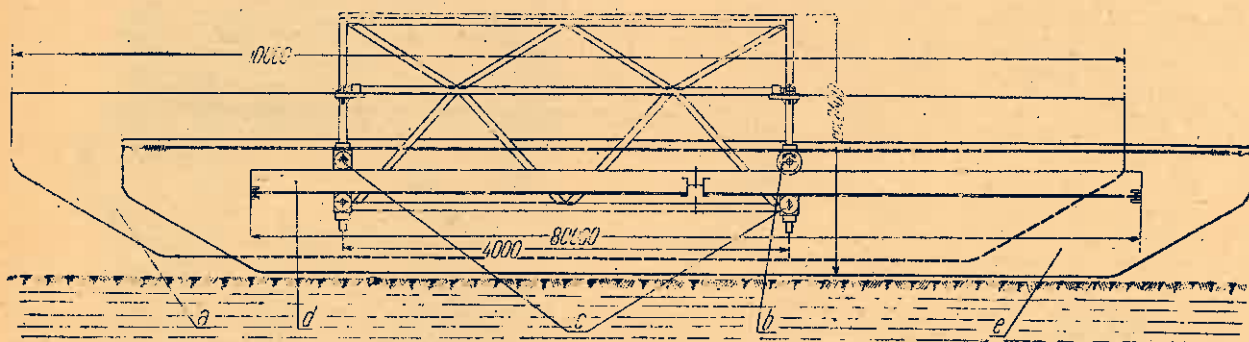


Fig. 7. — Vehicul pe floatoare:

a — floatoare exterioare; b — mecanismul motor; c — căruciorul; d — calea de rulare; e — flotorul central

Plaurul fixat se prezintă mai rezistent decât plaurul plutitor, deoarece nu se poate scufunda și astfel porțanța lui se aseamănă cu aceea a nămolului armat.

Prin încercări de portanță s'au stabilit sarcinile admisibile pentru fiecare din tipurile de teren de mai sus. Deși s'a făcut numai un număr redus de încercări și nu s'a putut elabora o tehnică a determinărilor de portanță, rezultatele obținute pot servi totuși la proiectarea unor vehicule pentru Delta.

Nămolul nearmat în stare plastică nu suportă mai mult de 100 g/cm<sup>2</sup>. Sarcina admisibilă s'a fixat la 40 cm<sup>2</sup>. Consistența nămolului plastic poate fi sensibil întărită împrăștiind la suprafață fire de stuf. Valoarea ridicată a sarcinii admisibile se justifică prin fenomenul de comprimare ce-l suferă nămolul sub efectul sarcinii și care face ca după ce sarcina s'a afundat la jumătate din adâncimea nămolului, afundarea să nu mai crească proporțional cu sarcina.

Sarcina de rupere a nămolului armat, precum și a plaurului fixat, pentru sarcini repartizate pe suprafețe mai mari, nu a putut fi determinată. Se consideră că la 200 g/cm<sup>2</sup> s'a atins

limita de elasticitate iar sarcina admisibilă a fost fixată la 100 g/cm<sup>2</sup>. Plaurul plutitor rezistă mai greu la scufundări repetate și de aceea limita de elasticitate este fixată la 100 g/cm<sup>2</sup>. În funcție de aceasta s'a luat sarcina admisibilă la 50 g/cm<sup>2</sup>. Față de datele de mai sus se specifică că piciorul omului reprezintă o încărcare de 300 — 400 g/cm<sup>2</sup> și astfel circulația în nămol fluid și plastic nu este posibilă.

Piciorul de vită reprezintă o încărcare și mai mare. Posibilitățile de circulație a vitelor în terenurile din Delta se limitează la zonele uscate sau la acele unde nămolul fluid este de mică adâncime.

### Mecanizarea exploatării stufului

Considerând că operația de apropiere a fost eliminată prin amenajarea terenului, mai rămân de mecanizat sau raționalizat:

— tăierea, culegerea și legarea:

— soosul:

— încărcarea, descărcarea și transportul.

Pentru tăiere s'au propus aparate formate din mai multe circulare. Aceste aparate nu au fost încercate, în schimb, urmând exemplul uneltelor de cosit stufului folosite în piscicultură pentru curățirea bălților, (4, 5), s'a construit și experimentat cu succes un aparat de tăiere executat din piese dela secerătoarele obișnuite.

Cu ocazia experimentării, s'a ajuns la concluzia că atât segmentii, cât și degetele și distanța între ele trebuie mărite.

Pentru strângerea stufului tăiat s'au preconizat diferite dispozitive: furci rotative, benzi de transport cu ghiare, șuruburi fără sfârșit, rabatoare, trăgătoare, care adună stuful tăiat în poziție verticală, etc. Au fost încercate numai rabatoarele și dispozitivul cu trăgătoare montate între separatoare speciale, care trebuiau să despic stuful în fâșii.

S'a putut constata că rabatarea stufului tăiat este posibilă, dar că există dificultăți în ceea ce privește îndepărtarea rapidă a bazei firului tăiat din planul cuțitului, producându-se forfecări multiple.

Dispozitivul de strângere cu trăgătoare nu a dat satisfacție, deoarece stuful veșted se prezintă la tăiere în stare încălțită și separatoarele nu au reușit să-l despice.

Nu s'a făcut încă nicio propunere în ceea ce privește legarea mecanică a stufului strâns.

Problema comună a operațiilor de tăiere, strângere și legare, este însă aceea a vehicului purtător. Din cauza condițiilor naturale de teren și a regimului variabil al apelor, este necesar ca acest vehicul să fie amfibiu. Nu este posibil ca stuful veșted să fie recoltat de pe apă, așa cum s'a propus în diferite rânduri.

Dintre vehiculele amfibii propuse spre încercare s'au ales trei — pe principii diferite și anume.

- vehicul amfibiu pe șenilă;
- vehicul amfibiu pe tambure;
- vehicul amfibiu pe flotoare, cu mers alternativ.

În fig. 5 se reproduce ansamblul recoltorului montat pe un vehicul pe șenile. Se pot distinge rabatorul *a*, aparatul de tăiere *b*, trăgătoarele pe baza tirului de stuf *c*, șenila *d*, amplasamentul motorului *e* și flotoarele auxiliare *f* care asigură plutirea vehicului.

Până la rezolvarea mecanizării operațiunii de legare, se preconizează legarea manuală.

Principiul vehicului pe șenile a fost verificat în teren cu ajutorul unei construcții experimentale. Dispozitivul de strângere propus nu a fost încă încercat.

În fig. 6 se reproduce principiul vehicului pe tambure. Acesta este format dintr'un corp în formă de barcă *a* două roți motrice *b* în formă de tambure-flotoare, o roată de stabilitate *c* de asemenea în forma de tambur, motorul *d* și mecanismul de direcție *e*.

În fig. 7 se reproduce principiul vehicului pe flotoare. Vehiculul se compune din două sisteme de flotoare. Susținerea este asigurată de suprafața mare a flotoarelor, iar avansul se realizează în felul următor:

Flotoarele exterioare *a* se ridică, desprinzându-se de pe teren, mecanismul motor *b* le trage înainte, ele avansând prin intermediul căruciorului *c* pe calea de rulare *d*. La capul cursei, flotoarele sunt scoborite, reluând contact cu terenul. Flotorul central *e* este ridicat la rândul lui și tras înainte, căruciorul rămâne pe loc, dar avansează calea de rulare solidară cu flotorul central.

Din două mișcări asemănătoare cu mersul unui om în cărje, se realizează „un pas”.

Pentru a verifica posibilitatea construirii unui vehicul pe tambure, s'au făcut încercări cu butoaie mari încărcate cu sarcini apreciable, care nu s'au scufundat și a căror rostogolire a fost posibilă. Principiul vehicului pe flotoare cu avans alternativ a fost verificat pe teren cu ajutorul unei construcții experimentale.

Din analiza comparativă a propunerilor în ceea ce privește vehiculul amfibiu, se pot constata următoarele:

— Din punct de vedere al greutateii proprii, al ușurinței de construcție, al vitezei,

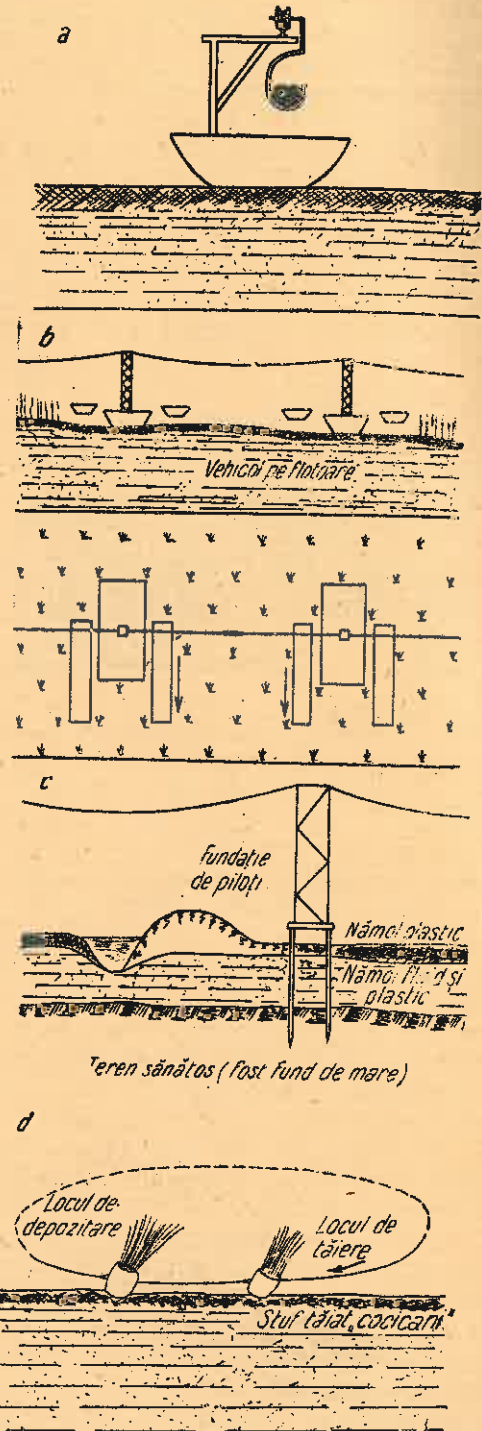


Fig. 8. — Propuneri pentru mecanizarea strânsului: a — cale suspendată; b — funicular mobil; c — funicular fix; d — skider

costului, cel mai avantajos pare vehiculul pe tambure.

— Din punct de vedere al încercării specifice a terenului și siguranței față de împotmo-

lire, al sarcinii utile, al volumului de apă deplasat, cel mai avantajos pare vehiculul pe floatoare.

Din punct de vedere al posibilităților de remorcare, cel mai avantajos pare vehiculul pe șenile.

În concluzie, vehicul pe tambure este indicat ca vehicul de transport și pentru purtarea dispozitivelor de recoltare.

În cazul când experimentarea vehiculului pe tambure nu va da satisfacție, ar fi de recomandat construirea vehiculului pe șenile.

Din cauza avansului alternativ și al vitezei mici, vehiculul pe floatoare nu este indicat nici pentru purtarea dispozitivelor de recoltare, nici pentru transportul stufului tăiat. În schimb, siguranța față de împofmolire și greutatea utilă mare ce poartă transporta, fac ca



Fig. 9. -- Încărcarea maldărelor de stuf pentru transport

acesta să fie indicat ca vehicul de explorare, de lucru și de ajutor precum și ca suport pentru funiculară, așa cum se va vedea în cele ce urmează.

Pentru mecanizarea scosului stufului s'au propus până acum următoarele soluții:

- vehicule amfibii de transport;
- cale suspendată pe stații în formă de ponton *a*;
- funicular sprijinit pe stații mobile formate din vehicule amfibii autopropulsate *b*;
- funicular fix pe piloți *c*;
- skider *d*;

Niciuna din aceste propuneri nu a fost experimentată și de aceea ele au fost redată numai schematic în fig. 8.

În fig. 9 se vede un depozit de stuf (extrema dreaptă) precum și telul de încărcare manuală. În fig. 10 se văd deșeurile care au rezultat din acest fel de manipulare a numai 12 tone de stuf.

Prin comprimarea stufului, firele fiind aranjate paralel, s'au putut obține baloturi cu o greutate specifică aparentă de 400 kg/m<sup>3</sup>. Transportul stufului comprimat în baloturi dă posibilitatea de a se utiliza la maximum capacitatea mijloacelor de transport și în același timp ușurează mecanizarea încărcărilor și descărcărilor.

Prin comprimare, stuful este strivit și nu mai este bun pentru fabricarea „stufit”-ului.

De aceea pentru moment, numai industria celulozei și hârtiei poate beneficia de această posibilitate de raționalizare a transportului de stuf.

În fig. 11 se arată schematic o propunere privind mersul operațiunilor de transport.

O bandă de transport *a* alimentată manual încarcă pâlnia unei prese de tip funie *b* care debitează regulat baloturi de stuf de câte 200 kg greutate pe platourile unui elevator *c*. Încărcarea vasului de transport *d* se face prin intermediul unui plan înclinat *e* cu orientare variabilă și cu posibilități de a fi lungit sau scurtat, după mersul încărcării.

Presă de alimentare și elevatorul sunt montate pe un bac port-presă formând un agregat. În poziție de repaus, presa este paralelă cu axa bacului; în poziție de lucru, ea se rotește înafară și se sprijină pe mal, așa cum se vede în figură.

Pentru obținerea unor baloturi de formă regulată, capetele lor se retează cu un circular. Deșeurile ce au de altfel o valoare papetară redusă, pot servi drept combustibil pentru acționarea agregatului.

Dacă se prevede continuarea transportului pe cale ferată, se va folosi pentru transbordare un deric *f*.

Descărcarea și stivuirea baloturilor — în

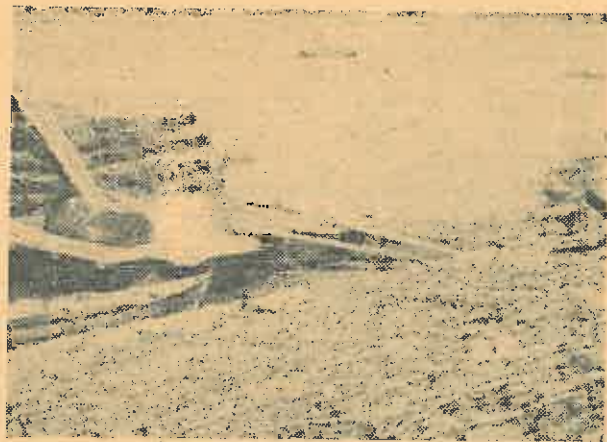


Fig. 10. -- Descărcarea stufului

șoproane acoperite — se poate face tot mecanic, folosind o ghiară mobilă care se mișcă pe cale suspendată *g*.

### Concluzii

Capacitatea de exploatare manuală nu va fi suficientă pentru aprovizionarea cu stuf a combinatului de celuloză-hârtie prevăzut a se începe la sfârșitul Planului Cincinal, această capacitate fiind de pe acum angajată la limită pentru satisfacerea nevoilor actuale de stuf.

Pentru sporirea capacității de recoltare s'au întreprins în ultimii ani cercetări amănunțite în cadrul Stației Experimentale.



Din studiile asupra tehnicii exploatării manuale au rezultat propunerile pentru îmbunătățirea ei, dezvoltarea finală a acestor propuneri conducând în mod firesc la mecanizarea exploatării stufului.

Mecanizarea exploatării constituie însă ultima consecință a propunerilor și ea nu va putea fi atinsă decât prin realizarea succesivă a îmbunătățirilor propuse. Parte din ele au putut fi verificate experimental — cel puțin în principiu, multe însă trebuie abia experimentate sau perfecționate de acum înainte, pentru a ajunge într-o formă utilizabilă — în special dispozitivele mecanice, unde noi propuneri vor

sectoare, se apreciază ca necesar un organ de conducere comun. Acesta va trebui să dispună de o organizație de proiectare, de un atelier de prototipuri și de un sector experimental pentru încercarea sau supravegherea lucrărilor efectuate.

Problema exploatării stufului trebuie continuată cu mijloace tehnice organizatorice și financiare la nivelul cantităților imense de materie primă disponibilă în Delta. Mecanizarea completă a exploatării va cere un timp mai îndelungat. Totuși, tehnicienii care vor lucra în această problemă vor trebui să depună eforturi ca ritmul perfecționărilor să permită

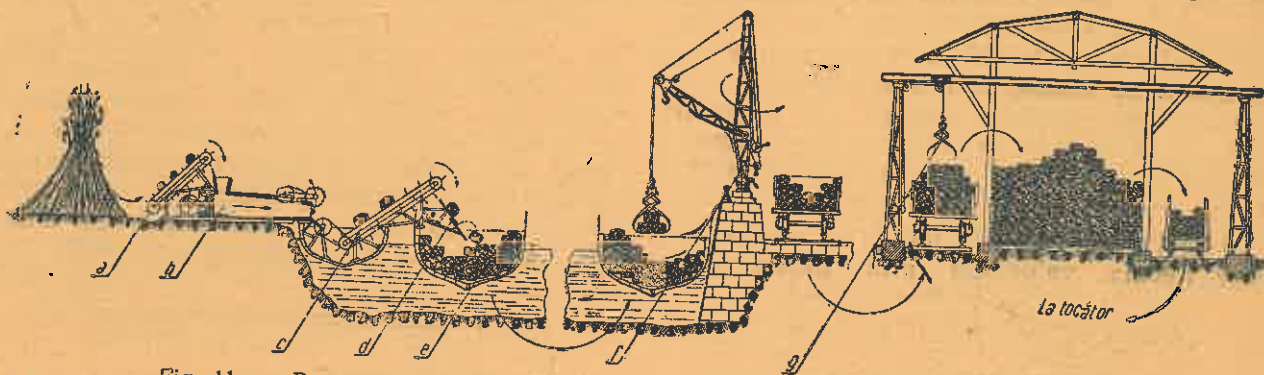


Fig. 11. — Propunere de mecanizare a transportului de stuf pentru industria hârtiei:  
a — banda de transport; b — presă; c — elevator; d — vas de transport; e — plan înclinat; f — deric; g — ghieră mobilă pe cale suspendată

putea influența hotărâtor mersul lucrărilor. Luând în considerare cele arătate, se poate constata că volumul lucrărilor de efectuat este considerabil: amenajări de teren și experimentarea lor, proiectarea, construirea și experimentarea unor vehicule amfibii pe mai multe principii diferite, precum și a unor aparate de tăiere, strângere și legare, experimentarea diferitelor propuneri referitoare la scoasul stufului și la tot utilajul de transport. Trebuie subliniat că la baza majorității lucrărilor necesare, vor sta inovații, idei și concepții originale.

Considerând complexitatea problemei și din cauză că lucrările interesează mai multe

creșterea capacității de recoltare în pas cu necesarul de consum.

#### Bibliografie

1. Klenov M. V.: Geologia Mării. Moscova, Ucipedghiz (1948), 240—428 și 454—456.
2. Rodewald L. Dr.: Problema stufului în România cu privire specială asupra Deltei. București, Analele Institutului de Cercetări Piscicole al României, vol. II (1943).
3. Nicolae G. A.: Selhozmas, 8 (1950) 26.
4. Milstein V. V.: Robnoie Hoziaistvo, 2 (1951) 56.
5. Sturza I. ing.: Revistele Tehnice „AGIR”-Chimie, 1 (1949).



#### СОДЕЙСТВИЕ ПО ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ КАМЫША. ВОПРОС ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### Резюме

Благодаря импульсу данному в нашей стране социалистическим строительством, потребление камыша становится большим чем способность ручного сбора урожая, который представляет собой едва 1—2% количества существующего камыша.

Указываются особенности почвы и даются предложения для увеличения способности сбора урожая на основании исследований предпринятых Опытной станцией Стуф (Камыш) — Тульча. При посредстве устройства местности, сооружения сборочных установок и рационализации транспорта стремятся достигнуть механизации разработки камыша, единственная имеющая возможность обеспечить правильное снабжение промышленности.

Считается что этот вопрос, в котором заинтересованы несколько министерств, должен быть продолжен общим командным органом, который бы имел в своем распоряжении средства пропорциональные тому громадному количеству сырья, которое может быть разработано.

# ARDEREA RUMEGUȘULUI DE FAG IN ANTEFOCARE PRIN TIRAJ SUFLAT

Ing. I. DRĂGAN

La o fabrică pusă în funcție recent există un cazan Steinmueller cu suprafața de încălzire de 182 m<sup>2</sup>.

Înzidirea lui s'a făcut conform planului original, pentru a arde rumeguș și deșeurile de lemn. Cât timp s'au debitat rășinoasele, s'a ars numai rumeguș, combustia fiind asigurată de tirajul coșului care funcționase înainte cu un cazan de aceeași fabricație, însă cu suprafața de încălzire de 262 m<sup>2</sup>. Când s'a trecut la debitarea de foioase și în special de fag, funcționarea cazanului n'a mai putut fi asigurată prin întreținerea de rumeguș și în această situație s'a trecut la consumarea deșeurilor ajungându-se până la 18 tone pe zi.

Aceasta constituind o risipă de combustibil care trebuia valorificat prin întreprinderea

Când rumegușul are 40% umiditate și flacăra scurtă, cum este cazul foioaselor și în special la fag, cantitatea de rumeguș ce trebuie arsă, este mult mai mare putând ajunge până la 40 kg/m<sup>2</sup> oră de grătar.

În această situație, tirajul natural nu poate răzbi stratul de rumeguș și deci, nu poate întreține arderea.

Pentru a asigura arderea, trebuie neapărat să se intervină prin tiraj artificial. Încercările făcute cu instalarea unui ventilator de aspirație în canalul de fum, la alte fabrici, n'au dat rezultate satisfăcătoare, fie că se defecta ventilatorul din cauza căldurii din canal, fie că prin aspirație se trăgea aer rece prin gura antefocării sau prin crăpăturile zidăriei. Neobținând deci rezultate prin acest sis-

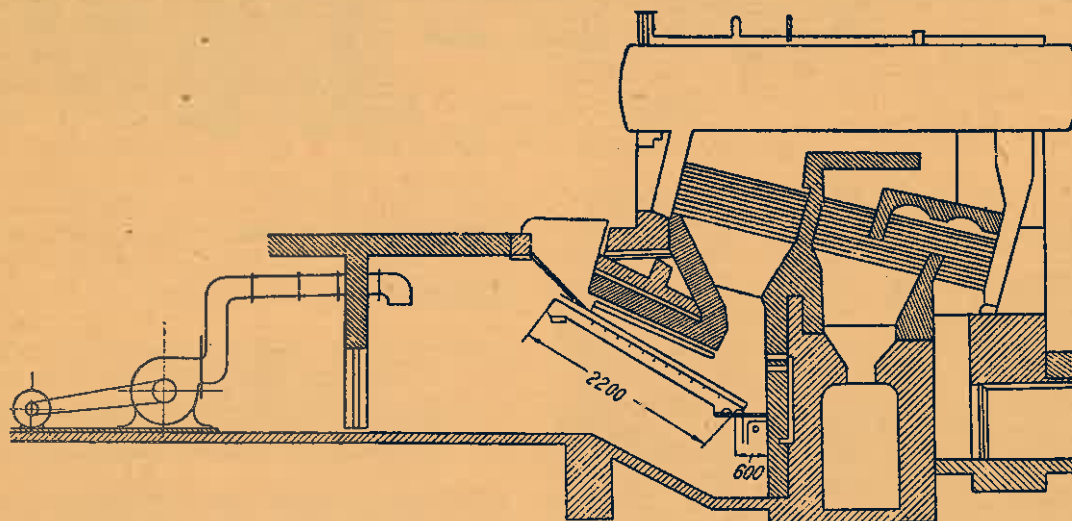


Fig. 1. —Adaptarea de tiraj suflat prin subventilație la un cazan „Steinmüller” de 182 m<sup>2</sup>.

„Combustibilul”, am trecut la studierea problemei consumului de rumeguș de fag, cu atât mai mult cu cât în această situație se mai găseau și alte fabrici din raza Trustului.

După studii teoretice și comparative cu arderea la alte fabrici, problema a fost definitiv rezolvată prin inovația subsemnatului care constă în însuflarea aerului sub grătare.

Se știe că pentru arderea rumegușului și deșeurilor de lemn, se întrebuințează antefocare sau focare inferioare cu grătare în trepte. Suprafața grătarelor se calculează în funcție de suprafața de încălzire a cazanului.

De asemenea tirajul și deci coșul, se calculează având în vedere cantitatea de combustibil necesară și cantitatea de gaze rezultate.

În mod normal, tirajul se calculează pentru o încărcare a grătarelor de 100—150 kg/m<sup>2</sup> oră.

tem de tiraj, am procedat la construirea unei instalații de tiraj suflat prin subventilație, care constă din împingerea aerului cu un ventilator în camera grătarelor.

S'a închis ermetic camera grătarelor prevăzându-se cu o ușă metalică cu jaluzele cu ajutorul cărora să se poată regla presiunea aerului. În această cameră se trimite aer cu ajutorul unui ventilator acționat de un electromotor (fig. 1).

Ușa fiind închisă, dând drumul ventilatorului se obține în cameră, sub grătare, o suprapresiune care răsbește stratul gros de rumeguș și care întreține arderea mult mai viu decât presiunea datorită tirajului natural. Această suprapresiune nu trebuie să fie prea mare ca să nu răbufnească flăcările în casa căldărilor când se

alimentează antifocarul cu rumeguș. O prea mare presiune prezintă și dezavantajul că parte din combustibil este luat de curentul de aer și depus de curentul de aer și depus în canalele de fum fără să fi avut timpul să ardă.

Pe când cu tirajul natural încărcarea pe m<sup>2</sup> grătar și oră este de 100—150 kg rumeguș, la tirajul suflat încărcarea ajunge până la 400 kg și la o grosime a stratului de rumeguș pe grătare de 500 mm.

La proba făcută, producția de vapori pe m<sup>2</sup> a cazanului a crescut simțitor.

Debitând bușteni de stejar cu o umiditate de circa 35% nu s'a putut menține presiunea la cazan cu tiraj natural, scăzând de la 10 la 6 at în timp de 30 minute.

Dând drumul ventilatorului, presiunea s'a ridicat la 10 at în timp de 15 minute. Consumul de abur fiind mai mic decât cel produs, supapele au început să se ridice, fapt care a determinat oprirea ventilatorului. Nu s'a putut determina precis procentul de creștere a producției de abur, dar a fost evaluat la 60%.

Prin acest sistem de tiraj suflat prin sub-ventilație s'au obținut următoarele avantaje față de tirajul natural și cel aspirat:

1. Se arde rumegușul de foioase și se economisesc deșeurile care predându-se la „Combustibilul” aduc mari economii.

La fabrica unde s'a introdus acest sistem, la 25 Iulie a. c., economia realizată este de 3 400 000 lei anual.

2. Producția de abur pe m<sup>2</sup> de cazan crește cu 60%, putându-se astfel asigura funcționarea mașinilor ale căror cazane sunt subdi-

menționate sau prin sistemul lor au o productivitate mică de abur.

3. Se obține o intensitate constantă a focului.

4. Se realizează supraîncărcarea grătarelor cu 300 % rumeguș.

5. Se regulează ușor focul prin reglarea aerului insuflat.

6. Se menține o presiune constantă mai mare ca aceea a atmosferei în toate canalele de fum, astfel că o pătrundere a aerului atmosferic prin crăpăturile zidurilor în aceste canale nu este posibilă.

Desavantajele acestui sistem de tiraj constant în aceea că trebuie avută grijă ca să nu răbufnească flăcările în casa cazanelor, când se alimentează cu rumeguș și în aceea că se consumă 2—3 CP, pentru acționarea ventilatorului. Răbufnirea flăcărilor se elimină însă prin adaptarea de coșuri pentru introducerea rumegușului, iar energia consumată este neînsemnată față de economia realizată.

Avantajele mari pe care le prezintă acest sistem de insuflare a aerului pot determina introducerea lui la toate cazanele cu tiraj slab și în special la cele care debitează fag verde.

Insuflarea aerului trebuie combinată însă și cu o largă dimensionare a grătarelor, canalelor de fum și coșurilor. Printr'un calcul judicios se poate asigura arderea numai de rumeguș indiferent de dimensiunile existente ale elementelor tirajului și de umiditatea rumegușului, fără a mai fi nevoie de instalații de uscare separate.



*Uscarea și protecția lemnului*, Editura Tehnică, (1951).

Pentru asigurarea stabilității formei obiectelor fabricate din lemn, a micșorării greutateii pe unitatea de volum, a evitării degradării și descompunerii datorită atacurilor de insecte și ciuperci, precum și pentru sporirea rezistențelor mecanice și a îmbunătățirii însușirilor termice, lemnul trebuie să fie uscat până la umiditatea de echilibru, care este în funcție de temperatura și umiditatea relativă a mediului în care va fi întrebuințat.

Uscarea lemnului formează obiectul primei părți a lucrării cărora i s'a dat o extensiune mai mare tocmai pentru motivul că această operațiune este astăzi mult neglijată.

Protecția lemnului are deasemenea la bază uscarea prealabilă, căci aplicarea procedeelelor de protecție cere ca cel puțin straturile exterioare să fie uscate, pentru a permite pătrunderea substanțelor spre interior.

Pentru a înțelege mai bine cele două părți ale lucrării care se referă la uscare și protecție, autorii dau în primele două capitole noțiunile elementare despre structura lemnului și influența acesteia asupra uscării și protecției.

Incepând cu capitolul III se trece la studiul uscării lemnului, pentru care o deosebită importanță are conținutul de apă, greutatea specifică și specială.

Tot aci se amintește despre apa liberă și apa legată, cele două forme sub care se găsește apa în lemn, specificându-se influența deosebită pe care acestea o au asupra procesului de uscare și a posibilităților de deformare a materialului lemnos.

Se dau totodată instrucțiuni asupra felului cum se determină umiditatea lemnului și se descriu aparatele cu ajutorul cărora aceasta se poate afla, fie pe cale analitică (prin determinarea umidității epruvetelor), fie prin metoda rapidă, bazată pe însușirile electrice ale lemnului (rezistență ohmică).

În capitolul IV se enumără caracteristicile agentului de uscare și se descrie aparatura necesară pentru controlul stării aerului (temperatură, umiditate relativă și viteza de circulație). Se amintesc deasemenea psihometrele electrice și cele bazate pe extensiunea de vapori, care permit citirea dela distanță și înregistrare.

Pe baza noțiunilor teoretice ce se dau în capitolul V cu privire la circulația apei în lemn și a consecințelor practice ale uscării, în capitolele următoare se tratează despre uscarea naturală și artificială, specificându-se în același timp avantajele și dezavantajele fiecărui procedeu în parte.

Uscarea pe cale artificială a lemnului are loc în instalații speciale numite uscătorii, în interiorul cărora caracteristicile aerului se schimbă în funcție de umiditatea lemnului, conform regimurilor de uscare, stabilite după specie, grosime și calitatea uscării.

Uscarea naturală, despre care tratează capitolul VI, se caracterizează prin faptul că omul nu intervine pentru a modifica temperatura și umiditatea relativă a aerului, din care cauză durata este foarte îndelungată. Acesta este un inconvenient de seamă care face ca atenția celor ce folosesc lemnul să se îndrepte spre uscarea artificială, cu toate că sistemul de uscare este simplu și calitatea superioară.

În procesul de uscare pe cale artificială a lemnului se disting 3 perioade:

- perioada preparatoare;
- perioada de uscare propriu zisă;
- perioada finală sau de echilibrare care are rolul de a micșora diferența de umiditate dintre straturile exterioare și cele interioare (tensiunile interne). Despre fiecare în parte se amintește în capitolul VII „Uscarea cu aer cald”.

Pentru aplicarea regimurilor de uscare după care se schimbă starea aerului, în cursul procesului este necesar a se cunoaște umiditatea lemnului. Aceasta se determină

pe două căi: cu ajutorul probelor mător, pentru umiditatea medie și cu ajutorul epruvetelor, pentru determinarea reparației umidității pe secțiunea materialului.

Modul în care se confecționează probele mător și epruvetele pentru repartiție este descris în capitolele III și X. Studiul general al uscătorilor și descrierea tipurilor de uscătorii, formează obiectul capitolelor VIII și IX.

O atenție deosebită se dă efectuării procesului de uscare și conducerii acestuia în vederea obținerii unei uscări de calitate superioară.

Dar lemnul se poate usca și prin alte procedee, descrise în capitolul XI, și anume:

- uscarea cu vapori supra încălziți;
- uscarea cu ajutorul curenților electrici;
- uscarea prin curenți de înaltă frecvență;
- uscarea cu raze infraroșii;
- uscarea prin vacuum;
- uscarea chimică;
- uscarea cu ozon.

Partea a doua a lucrării se referă la protecția lemnului contra atacului de insecte, ciuperci și a acțiunii focului.

Durabilitatea lemnului sau rezistența la alterare este în funcție de specie și de mediul în care va fi întrebuințat cunoscând că ciupercile se desvoltă mai bine la temperatură mică și umiditate mare. Atacul acestora se îndreaptă atât asupra conținutului celulelor, cât și asupra pereților celulari, transformând celuloza și lignina în substanțe asimilabile. Printre ciupercile xilofage cele mai distrugătoare se numără: *Stereum purpureum*, *Ceratostomella*, *Stereum hirsutum*, *Polystichus versicolor*, *Merulius*, *Portia vaporaria*, *Coniophora cerebella*, iar dintre insecte: *Xyloterus lireatus*, *Platypus cylindrus*, *Hylecoetus dermestoides*, și *Hylotrupes bajulus*.

În capitolul XV se prezintă măsurile preventive și curative, iar în capitolul XVI tehnica industrială de protecție a lemnului.

Procedeele se împart în 3 grupe:

1. Acoperire și impregnare superficială (acoperirea suprafeței lemnului cu substanțe de protecție, ungerea cu pastă, îmbăierea, aplicare de bandaje, înțepare, carbonizare și impregnare ulterioară, impregnare cu ajutorul curenților de înaltă frecvență și prin înlocuirea sevei).

2. Impregnare profundă prin presiune, pentru care se folosesc autoclave în care se produc alternativ vacuum și presiune.

3. Impregnarea prin alte procedee, ca: prin presare prealabilă și prin centrifugare.

Pentru a fi folosite, antisepticele întrebuințate trebuie să îndeplinească anumite condiții, în funcție de care se aleg pentru a corespunde speciei lemnoase, conținutului de apă al lemnului, naturii agentului distrugător, etc.

În anumite condiții trebuie să se ia măsuri de protecție împotriva focului, a apei și umidității, care sunt descrise în cap. XVIII.

În încheiere se dau noțiunile necesare de tehnica securității muncii și se reproduce STAS-ul 649-49, privitor la încercarea pe cale micologică a durabilității lemnului.

Scrisă într'un stil clar, sobru și didactic, lucrarea satisface nevoile oamenilor muncii, tehnicienilor, elevilor și studenților în ceea ce privește cunoașterea lemnului ca material cu întrebuințări multiple, dându-le posibilitatea să învețe a-l folosi în mod rațional.

Ing. D. Andriano

VINTILA E., PAPADOPOL: *Cercetări asupra valorii fungicide a pentaclorofenolului pentru conservarea lemnului.*

Buletinul Științific al Academiei R.P.R., Secțiunea de Științe biologice, agronomice și geografice. Tom. III, 2 (1951), 317-326.

În ultimii zece ani, fenolii policlorurați s'au evidențiat ca substanțe cu o toxicitate extrem de ridicată,

indicații pentru a fi folosiți la conservarea lemnului.

În țara noastră pentru a înlocui impregnării proveniți din import, cercetările întreprinse în cadrul I.C.E.P.S.-ului, au fost îndreptate către obținerea din materii prime indigene a pentaclorofenolului ( $C_5Cl_5OH$ ), substanță practic insolubilă în apă și cu o tensiune de vapori foarte scăzută, calitate primordiale pentru un impregnant fungicid.

Pentru cercetarea valorii fungicide a pentaclorofenolului, autorii au utilizat două metode cu caracter preliminar și de scurtă durată (metoda eprubetelor cu mediu nutritiv artificial și metoda plăcuțelor impregnate) și o a treia metodă cu caracter definitiv și de lungă durată (metoda prismelor de lemn impregnate, conform STAS 550-49). Cercetările au fost efectuate cu două ciuperci foarte active în distrugerea lemnului (*Coniophora cerebella* și *Polystictus versicolor*). În paralel s'au făcut încercări cu creozot de huiă, substanță recunoscută ca impregnant superior. Rezultatele cercetărilor au arătat că toxicitatea pentaclorofenolului este de 5-10 ori mai mare decât aceea a creozotului.

Luându-se ca bază limita de toxicitate de 2 kg/m<sup>3</sup>, stabilită în cazul pentaclorofenolului în soluție de motorină și adoptând un coeficient de siguranță de 5, autorii recomandă pentru aplicarea în practică o cantitate de circa 10 kg substanță la 1 m<sup>3</sup> de lemn.

Se arată de asemenea că pentru elaborarea soluției de impregnant este bine să se utilizeze numai solvenți cu volatilitate scăzută, care să asigure menținerea în lemn a unei cantități suficiente de substanță toxică.

În încheiere se constată că data fiind redusă sa solubilitate în apă și marea sa toxicitate, precum și faptul că poate fi fabricat din materii prime indigene, pentaclorofenolul va putea fi utilizat în viitor pe scară largă, ca impregnant superior.

Ing. N. St. Dumitrescu

MINISTERUL INDUSTRIEI LEMNULUI, HARTIEI și CELULOZEI: *Utilaje, unelte și mașini pentru prelucrarea lemnului în produse finite*. Editura Tehnică (1951).

Cartea se ocupă cu descrierea tehnică a utilajelor, uneltelor și mașinilor folosite la prelucrarea manuală și mecanică a lemnului în produse finite, arătându-se pentru fiecare în parte, atât caracteristicile tehnice, cât și rolul pe care-l are în procesul tehnologic.

Înainte, cea mai mare parte a produselor finite din lemn erau prelucrate cu unelte de mână, făcându-se deci o risipă de brațe de muncă și de materie primă. După ce toate industriile prelucrătoare de lemn au trecut în patrimoniul Statului, s'au creat întreprinderi noi, înzestrate cu utilaj modern și cu mașini perfecționate, importate din U.R.S.S. și din țările de democrație populară.

Primul capitol al acestei cărți se ocupă cu teoria tăierii lemnului și anume: principalele feluri de tăiere, rezistența specifică la tăiere, forma și numărul cuțitelor care lucrează simultan, viteza de tăiere și avansul, precum și metode pentru prelucrarea lemnului.

În al doilea capitol găsim o descriere amănunțită a uneltelor și instrumentelor pentru prelucrarea lemnului:

a) *Unelte de mână* pentru prelucrarea lemnului (unelte pentru debitarea lemnului, pentru îndreptat, netezit și rasonat, pentru scobit, găurit și pentru tinisaj);

b) *Unelte ajutoare* la prelucrarea lemnului (unelte pentru lixarea pieselor în timpul prelucrării, pentru conducerea ferestrelor și rindelurilor la tăierea sau îndreptarea pieselor în unghi, unelte pentru montaj, măsurat, desenat și verificat);

c) *Utilaj pentru ascuțirea și întreținerea uneltelor de mână* (utilaj pentru ascuțirea ferestrelor de mână, a cuțitelor de la mașinile de mână și pentru ascuțirea răzuitoarelor);

d) *Unelte pentru prelucrarea mecanică a lemnului* (utilaj pentru ascuțirea și întreținerea pânelor de ferestral, pentru ascuțirea cuțitelor de rindeluit, pentru ascuțirea cuțitelor de la mașinile de răsucit, a cuțitelor de treze și a irezelor, pietre pentru sleuit, șabloane pentru controlul ascuțirii cuțitelor, a irezelor, a burghiilor, și a dăților);

g) *Durata de utilizare a uneltelor și cantitatea de unelte necesare*.

Capitolul III și ultimul al cărții, cuprinde descrierea mașinilor unelte și anume:

a) *Ferestrele cu mișcare alternativă* (gater verticale și gater orizontale).

b) *Ferestrele cu tăiere continuă* (ferestrele panglică, ferestrele circulare, fierăstraie cilindrice și sferice).

c) *Mașini cu cuțite* (mașini pentru rindeluit, pentru irezat, pentru găurit, pentru perlorat, strunguri, mașini pentru dățuit sau pentru scobit, mașini pentru șletuit, pentru răzuit și mașini speciale).

Cartea este bine înzestrată cu 344 figuri și fotografii și are o bogată bibliografie.

Nivelul tehnic al lucrării, stilul și expunerea clare, limbajul tehnic adecuat, expunerea logică și metodică, fac ca lucrarea să poată fi citită cu mult folos de toate categoriile de tehnicieni, inclusiv inginerii de exploatare.

Ing. Adela Ursulescu

CARAVEȚCHI V. ing.: *Silviculturn din Voronej cultivă arboretele de valoare*. Les i step, 3 (1951), 23-28.

În toamna anului 1950 au fost cercetate, în regiunea Voronej, 2054 ha de semănături de stejar în cuiburi răcute după metoda Lâsenco.

Rezultatul acestor cercetări este următorul: deosebirii mari nu există între cultura stejarului acoperit cu plante agricole și cea descoperit.

S'a constatat însă că succesul a fost mai mic în regiunile sudice din cauza climei mai aspre. În general, însă metoda academicianului Lâsenco a dat peste tot rezultate bune, dacă instrucțiunile au fost îndeplinite întocmai.

Din culturile agricole cea mai bună protecție o asigură porumbul, meiul, ovăzul.

Tabele și diagrame completează expunerea autorului.

## CĂRȚI DE SILVICULTURĂ ȘI INDUSTRIA LEMNULUI APĂRUTE ÎN EDITURA TEHNICĂ

### LUCRĂRI TEHNICE GENERALE

(...) *Lexiconul Tehnic Român*. vol. I (A—C), vol. II (D—H) și vol. III (I—M).

(...) *Manualul Inginerului* (Hütte).

(...) *Dicționar Tehnic ruso-român*.

(...) *Mic Dicționar Tehnic*.

(...) *Formular matematic și tehnic*.

(...) *Tabele și formule matematice*.

ING. D. I. CIURILEANU: *Tabele trigonometrice*.

PROF. ING. D. A. SBURLAN: *Manual de trasarea curbilor*.

B. N. BELOV: *Bazele normării tehnice* (trad. din l. rusă).

### ȘTIINȚE

PROF. A. C. VLASOV: *Curs de matematică superioară* (trad. din l. rusă), vol. I și II.

N. P. TARASOV: *Manual de matematici superioare* (trad. din l. rusă).

N. M. GUNTHER și R. O. CUZMIN: Culegere de probleme de matematică superioare (trad. din l. rusă), vol. I, vol. II și vol. III.

I. I. PRIVALOV și S. A. GALPERN: Bazele analizei infinitezimale (trad. din l. rusă).

I. G. PETROVSKI: Lecții de teoria ecuațiilor integrale (trad. din l. rusă).

I. CREANGA, GH. GHEORGHIEV, A. HALMOVICI, M. HALMOVICI, O. MAIER, I. POPA și M. ROTH: Curs de geometrie analitică.

MINISTERUL INDUSTRIEI METALURGICE ȘI INDUSTRIEI CHIMICE: Curs de matematică (manual pentru școli profesionale), vol. I.

MINISTERUL INDUSTRIEI METALURGICE ȘI INDUSTRIEI CHIMICE: Curs de matematică pentru școli profesionale, vol. II.

ACAD. N. D. PAPALEXI: Curs de fizică, vol. I (trad. din l. rusă).

M. I. M. I. C.: Fizica noțiunii introductive (acustica și optica).

S. G. LANDSBERG: Optica (trad. din l. rusă).

N. E. KOCIN, Z. A. RIBEL, N. V. ROSS: Hidromecanica teoretică (trad. din l. rusă).

PROF. ING. DORIN PAVEL: Hidraulica teoretică și aplicată.

I. N. VESELOVSKI: Mecanica și rezistența materialelor (trad. din l. rusă).

G. K. SUSLOV: Mecanica rațională (trad. din l. rusă), vol. I și vol. II.

N. N. BUCHOLTZ, I. M. VORONCOV și I. A. MOGINOV: Curs de rezistența materialelor (trad. din l. rusă) (trad. din l. rusă).

M. M. FILONENCO-BORODICI, S. M. IZUMOV, B. A. OLISOV, I. N. CUDRIAVTEV și L. I. MALGINOV: Curs de rezistența materialelor (trad. din l. rusă), partea I și partea II.

M. I. M. I. C.: Mecanica, rezistența materialelor și organe de mașini.

ACAD. ELIE CARAFOLI: Aerodinamica.

(...) Desenul tehnic (pentru școli medii tehnice), vol. I și vol. II.

M. I. M. I. C.: Desenul tehnic (pentru școli profesionale), vol. I, vol. II și vol. III.

ST. M. STOENESCU: Clima Bucegiilor.

### SILVICULTURA, INDUSTRIA LEMNULUI ȘI HARTIEI

MINISTERUL SILVICULTURII: Științe silvice generale, vol. I, vol. II și vol. III.

MIN. SILV.: Științe silvice generale.

MIN. SILV.: Industrializarea lemnului în produse semifinite.

MIN. SILV.: Industrializarea lemnului în produse finite.

MIN. SILV.: Manual pentru determinarea plantelor lemnoase din R.P.R.

MIN. SILV.: Transporturi forestiere.

MIN. SILV.: Ascutirea și întreținerea pânzelor de ferestre.

MIN. SILV.: Instrucțiuni pentru regenerarea și ameliorarea arboretelor de stejar precum și pentru recoltarea și precontarea arborilor uscați.

MIN. SILV.: Montarea pânzelor de ferestre.

MIN. SILV.: Definiția și modul de aplicare al tăierilor succesive și progresive.

MIN. SILV.: Culegere de tabele pentru exploatarea forestiere.

MIN. SILV.: Pregătirea solului pentru pendele fo-

restiere de protecție în zona canalului Dunăre-Marea Neagră.

MIN. SILV.: Instrucțiuni pentru întreținerea și folosirea ferestrelor cu cadru.

MIN. SILV.: Norme de protecție și timp de lucru în silvicultură.

MIN. SILV.: Folosirea și întreținerea ferestrelor cu cadru.

MIN. SILV.: Regenerarea plăilor pe cale chimică.

MIN. SILV.: Metode de protecție a semănăturilor de ghindă din pepiniere contra gerului de iarnă.

MIN. SILV.: Ameliorarea utilajului din exploatarea forestiere.

MIN. SILV.: Instrucțiuni pentru executarea observațiilor forestiere.

MIN. SILV.: Tabele generale de cubaj.

MIN. SILV.: Indrumări tehnice pentru efectuarea operațiilor culturale.

MIN. SILV.: Instrucțiuni provizorii asupra mișcării materialului de împădurire între diferite unități forestiere.

I. C. E. I. L.: Instrucțiuni pentru folosirea tractorului RT-12.

I. C. E. I. L.: Cercetări asupra conservării buștenilor de fag în stare verde în timpul verii.

I. C. E. I. L.: Metoda continuă în exploatarea forestiere.

I. C. E. I. L.: Indrumări pentru aplicarea metodei continue în exploatarea forestiere.

I. C. E. I. L.: Uscarea artificială a cherestelei de stejar.

I. C. E. I. L.: Cercetări privitoare la elementele caracteristice ale pânzelor de ferestre.

I. C. E. I. L.: Indrumări tehnico-organizatorice pentru sporirea productivității gaterelor.

I. C. E. F.: Instrucțiuni pentru conservarea buștenilor de fag în stare verde în timpul iernii.

I. C. E. F.: Tabele generale de cubaj.

MINISTERUL INDUSTRIEI LEMNULUI, CELULOZEI ȘI HARTIEI: Cercetări asupra folosirii lemnului de fag la fabricarea butoaielor de bere.

M. I. L. C. H.: Uscarea și protecția lemnului.

M. I. L. C. H.: Utilaje, unelte și mașini pentru prelucrarea lemnului, în produse finite.

M. I. L. C. H.: Utilaje, unelte și mașini pentru prelucrarea lemnului în produse semifinite.

M. I. L. C. H.: Norme pentru tehnica securității și igiena muncii.

M. I. L. C. H.: Studiul rezervelor de productivitate ale gaterelor.

M. I. L. C. H.: Cercetări asupra folosirii lemnului de fag la fabricarea outfillor de chibrituri.

MINISTERUL GOSPODĂRIEI SILVICE: Studii și cercetări, seria I, vol. XII.

COMITETUL DE STAT PENTRU TEHNICA: Împăduriri de protecție și ameliorări (trad. din l. rusă).

A. N. STARICOV: Tâmplarul de mobile fine (trad. din l. rusă).

A. S. ARDANSKI: Tâmplăria de construcție (trad. din l. rusă).

M. I. UETCHI: Mașina de fabricat hârtie și funcționarea ei (trad. din l. rusă).

TEOFIL GEORGIAN: Cartea lăcătușului de gateri.

(...) Tabele de producție pentru speciile salcâm, carpin și tei.

(...) Indici tehnico-economici la gateri și circulare.

N. GHELMEZIU și GH. I. PANĂ: Tehnica securității muncii la mașinile de prelucrat lemnul.

# TABLA DE MATERII PE ANUL 1951

## EDITORIALE

Trei ani dela instaurarea Republicii Populare Române, 1	(1 — 2).
Planul Cincinal în sectorul forestier, 1	(3 — 4).
Rezoluția Congresului A.S.T., 6	(1 — 2).
Salut „Scântei” cu ocazia aniversării a 20 ani de apariție, 8	( 3 ).
Marea Revoluție Socialistă din Octombrie a deschis o eră nouă în istoria omenirii, 10—11	(3 — 4).
Aniversarea tovarășului Gh. Gheorghiu-Dej, 10—11	(7 — 8).
A 72-a aniversare a tovarășului I. V. Stalin, 12	(1 — 2).
Georgescu C. C.: Organizarea sectorului proiectărilor și al cercetărilor tehnico-stiințifice din Ministerie, 1	(6 — 7).
Georgescu C. C.: Sesiunea generală științifică a Academiei R.P.R. din Martie 1951, 4	(1 — 2).
Ștefan Pavel: A treizecea aniversare a Partidului, 5	(1 — 2).
Szuder Mihai: Îmbunătățirea muncii în exploatarea și industrializarea lemnului, 2	(1 — 2).
Szuder Mihai: Prima campanie de împădurire în cadrul Planului Cincinal, 3	(3 — 4).
Szuder Mihai: Scopul scindării Ministeriului Silviculturii, Industriei Lemnului și Hârtiei, 5	(3 — 4).
Szuder Mihai: 23 August, 8	(1 — 2).
Iecovici A. C.: Electrificarea, factor de dezvoltare a economiei forestiere, 1	(5 — 6).

## GOSPODARIA SILVICĂ

(...) Problema refacerii terenurilor degradate, 2	(9—12).
Bădescu Gh.: Din sarcinile sectorului silvic în legătură cu planul de electrificare a țării și de folosire a apelor, 4	(3 — 8).
Bădescu Gh.: Sarcinile sectorului silvic în legătură cu planul de electrificare și folosire a apelor, 5	(5 — 8).
Coldin D.: Sarcinile sectorului silvic în combaterea secetei, 5	(29—30)
Cărmăzinu V.: Știința sovietică în problema estetică a pădurii și pădurii-parc, 10—11	(9—13)
Cătănescu D.: Rezultatele metodelor utilizate pentru conservarea ghindei, 7	(7 — 8).
Constantinescu C.: Teoria dezvoltării plantelor în stadii, baza metodelor de efectuare a operațiunilor culturale, 1	(8 — 10).
Constantinescu C.: O tehnică nouă pentru efectuarea semănturilor directe cu ghindă, 3	(5 — 6).
Constantinescu Gh. I.: Calculul suprafețelor cu ajutorul mașinilor de calculat, 4	(8 — 13).
Costin E.: Utilizarea liliacului ( <i>Syringa vulgaris</i> L. în împădurirea terenurilor degradate, 9	(1 — 4).
Bediu A.: Indrumări privitoare la recoltarea, păstrarea și sădirea butașilor de plop de Canada, 3	(7 — 8).
Dimitriu-Tătăranu-Iasi, Ocskay S.: <i>Quercus Virgilliana</i> Ten. în Dobrogea de Nord, 5	(10—12).
Dimitriu-Tătăranu I.: Însemnări dendrologice, 12	(11—13).
Dissescu N.: Tabele românești de producție, 6	(14—15).
Dissescu E.: Doborâturile de vânt produse în Munții Apuseni între 1 și 11 Mai 1951, 10—11	(20—24).
Dorin T.: Tabele generale de cubaj pentru principalele specii forestiere din R.P.R., 5	(28—29).
Ene M.: Combaterea insectei <i>Lymantria dispar</i> L, 2	(6 — 8).

Lăzărescu C.: Terminologia tehnică silvică, 4	(13—14)
Lupe I.: Producerea puștelor de plop din sămânță, 2	(2 — 5).
Lupe I.: Cercetări în legătură cu epoca de recoltare a semintelor de <i>Caragana</i> , 7	(1 — 3).
Lupe I.: Rolul subarboretului în perdelele de protecție, 12	(5—7).
Mașcan Aurel: Problemele recoltării semintelor de molliid, 10—11	(17—20).
Munteanu St.: Proiectarea lucrărilor de colectare a torenților, 3	(8 — 14).
Negru St.: Croitorul ramurilor de plop, 6	(7 — 9).
Negru St.: Omida procesionară a stejarului, 9	(6 — 9).
Pașcovschi S.: Situația în tipologia forestieră sovietică, 1	(13—14)
Pașcovschi S.: Perspectivele tipologiei forestiere în R.P.R., 6	(3 — 5).
Pașcovschi S., Ocskay S., Lăzărescu C.: Lista plantelor lemnoase exotice cultivate în R.P.R., 6	(9 — 13).
Popescu-Basarab St.: Atacul iarvei cărăbușului de Mai și aprecieri asupra combaterii acestuia, 8	(6 — 7).
Popescu-Basarab Gh.: Receperea pivotului de stejar în pepinierile cu sol nisipos, 9	(5 — 6).
Purculean St., Cocaleu T.: Lucrările de acclimatizare ale speciilor lemnoase <i>Eucalyptus viminalis</i> Labill, 10—11	(13—16)
Radu Stelian: Profesorul M. E. Teacenco, 5	(12—13)
Rădulescu M.: Pentru o cultură rațională a salcâmului, 6	(5 — 6).
Rădulescu Th.: Importanța măsurilor agrotehnice în prevenirea și combaterea paraziților culturilor forestiere, 5	(8 — 10).
Rădulescu Th.: Combaterea dăunătorilor pădurii cu ajutorul avioanelor. Lucrările din pădurea Snagov, 7	(4 — 6).
Rubțov St., Beldie Al.: Importanța stejarului brumăriu și stufoș în culturile silvice de stepă și silvo-stepă, 12	(7—10)
Stănescu V.: Fasciculația rădăcinii la <i>Quercus</i> în primul an de vegetație în culturile din pepinieră, 1	(10—12)
Stelian Radu: Un Institut de învățământ forestier din U.R.S.S., Academia Tehnică Forestieră „S. M. Chirov”, 12	(14—16)
Teodorescu D.: Rezultatele semănturilor de toamnă cu ghindă și acerinee semăntate în pângă, 8	(4 — 5).
Toma G. T.: Determinarea creșterii în volum a arborilor cu ajutorul tabelelor generale de cubaj, 8	(7 — 9).

## EXPLOATARI ȘI TRANSPORTURI FORESTIERE

Andreescu V.: Tractorul KT-12 în exploatarea de munte, 3	(15—17).
Băncilă M.: Îmbunătățirea unor utilaje necesare la executarea terasamentelor de drumuri forestiere, 4	(15—19).
Bora L.: Măsurii pentru îmbunătățirea exploatarei tracțiunii pe C.F.F., 6	(20—21)
Calașnicov P. L.: Tăierea arborilor cât mai de la fața pământului și scosul lemnului, 7	(8 — 10).
Chiper I. St.: Mecanizarea lucrărilor din procesul de recoltare a lemnului, 1	(14—16).
Chiper I. St.: Metoda continuă în exploatarea I.P.E.I.L.-Reghin, 5	(14—16).
Demetrescu I. C.: Epoca de doborâre a arborilor ca factor determinant în însușirile lemnului, 6	(16—19).
Ionescu M.: Utilizarea carburanților necesari tractorului KT-12, 2	(12—13).
Panaftescu G.: Funcțiunile transportabil în exploatarea de pe Valea Asăului, 2	(14—15).

- Pavelescu I. M.: Topoare noi în exploatarea noastră forestieră, 3 (17-19)  
 Pavelescu I. M.: Dințări speciale pentru pânzele joagărilor folosite în exploatarea forestieră, 9 (10-12).

### INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI

- Andriano D.: Izolarea termică a instalațiilor pentru uscarea lemnului, 9 (18-21)  
 Băncilă M.: Contribuția I.C.E.I.L.-ului la îmbunătățirea procesului de producție la fabricile de cherestea, 10-11 (34-38).  
 Berger Th.: Influența deformării elastice a corpului valțurilor de calandru asupra bombamentului acestora, 8 (22-24).  
 Borovski B.: Asupra însușirilor unei mașini de curățit deseuri pentru celuloză, 3 (23-27).  
 Cazacu E.: Organizarea lucrului pe trei schimburi la „Sovromlemn” Combinatul forestier „Bernath Andrei”, 8 (20-21).  
 Demetrescu-Gârbovi St.: Lupta pentru calitate în industria cherestelei, 2 (19-22).  
 Demetrescu-Gârbovi St.: Capacitatea de producție la ferestrele circulare de țevit, cu o singură pânză și avans manual, 1 (24-27).  
 Dumitrescu N. St.: Căile de sporire a productivității urscătorilor, 12 (25-30).  
 Filipovici I.: Cetina, o nouă materie primă folosită în industria noastră, 2 (23-24).  
 Florescu I. P.: Aplicarea toleranțelor și ajustajelor în industria produselor finite din lemn, 8 (10-19).  
 Ghelmeziu N.: Căile de valorificare a rumegușului, 5 (16-23).  
 Marghitan N.: O etuvă nouă pentru lucrările de determinare a umidității lemnului, 6 (24-25).  
 Nivin S.: Centrarea exactă a buștenilor la mașina de derulat, 6 (22-23).  
 Orădeanu T.: Randamentul derulării buștenilor pentru furnice, 12 (21-24).  
 Pană Gh. I.: Studiul factorilor care influențează calitatea lemnului, 1 (19-23).  
 Pană Gh. I.: Metode pentru determinarea însușirilor lemnului, 2 (16-19).  
 Pană Gh. I.: Tehnica securității muncii la mașina de frezat obișnuită pentru prelucrarea lemnului, 6 (25-30).  
 Pană Gh. I.: Cauzele principale de accidentare la mașina de frezat obișnuită pentru prelucrarea lemnului. Dispozitivele de protecție, 7 (11-16).  
 Pană Gh. I.: Dispozitive de protecție pentru mașina de frezat obișnuită, 9 (12-17).  
 Petcu E.: Modele maxime de tăiere la gater, 10-11 (29-34).  
 Sburian D. A.: Considerații asupra vitezei de tăiere la gater și asupra mijloacelor de a o mări, 1 (16-19).  
 Sburian D. A.: Cu privire la sporirea productivității gaterelor, 12 (15-20).  
 Suciu P., Marghitan N.: Diagramele de tăiere în gater, 3 (19-23).  
 Suciu P., Marghitan N.: Interpretarea și valorificarea diagramelor de tăiere, 7 (16-20).  
 Strumlingher A.: Considerații asupra curbării și uscării pieselor pentru mobile, 5 (23-26).  
 Vintilă E.: Date practice asupra aburirii cherestelei de fag, 4 (20-23).  
 Vintilă E.: Cercetări și realizări sovietice în problema conservării lemnului și aspectele problemei în R.P.R., 10-11 (24-29).

### INDUSTRIA CELULOZEI ȘI HĂRTIEI

- Barbasch S.: Contribuții la problema valorificării stufului. II. Problema exploatarea, 12 (30-37)  
 Diaconescu V., Poppel E.: Despre tensiunea sifelor lungi la mașinile de hârtie, 9 (21-24).  
 Mihalache E.: Răcirea și curățirea gazelor de bioxid de sulf. Utilizarea fumurilor de construcție specială în locul răcitoarelor de suprafață, 4 (23-30).  
 Nicolau O.: O nouă materie primă pentru fabricarea cartoanelor, 6 (26-27).  
 Oprescu Gh.: Contribuții sovietice la nouă teorie asupra fierberii lemnului cu leșii bisulfite, 1 (28-30).  
 Oprescu Gh., Vișoiu I.: Sitele metalice în industria celulozei și hârtiei (I), 2 (24-30).  
 Oprescu Gh., Vișoiu I.: Sitele metalice în industria celulozei și hârtiei (II), 3 (28-31).  
 Rădulescu A.: Considerații asupra desprăfuirii gazelor sulfuroase folosite la fabricarea leșilor bisulfite, 7 (20-24).  
 Rudescu L.: Contribuții la problema valorificării stufului, 10-11 (38-45).  
 Simionescu Cr., Calistru E.: Structura celulozei în lumina cercetărilor sovietice, 8 (25-30).  
 Weiss M.: Fabricarea în R.P.R. a cartonului pentru matrite de stereotipie, 2 (30-31).  
 Weiss L.: Șase metode practice pentru determinarea sensului longitudinal al hârtiei, 9 (25-26).

### STANDARDIZARE

2 (32-33); 4 (31).

### INOVAȚII

- Drăgan I.: Activarea arderii rumegușului de fag în antefocare prin tiraj suflat, 12 (38-39).  
 Suciu P., Marghitan M.: Controlul tăierii în gater cu ajutorul diagramelor, 1 (30-33).  
 V. E.: Inovații la fabrica de chibrituri „Filaret” pentru reducerea consumului specific de material lemnos, 10-11 (46.)

### INTRECERI

2 (33-35).

### CONFERINȚE LA INSTITUTUL DE STUDII ROMANO-SOVIETIC

Baza științifică a tăierilor de ameliorare și rezultatele practice obținute în U.R.S.S., 1 (36)

### DOCUMENTARE

1 (37-40); 2 (36-40); 5 (31-32); 9 (28-29); 10-11 (40-47); 12 (40-41).

### RECENZII

1 (33-35); 2 (35-36); 3 (32); 4 (31-32); 5 (30); 6 (30-32); 7 (24-29); 8 (31-32); 9 (29-32); 10-11 (47-48); 12 (40-41).

### BIBLIOGRAFIE

4 (32); 6 (32); 7 (29); 8 (30-31); 9 (26-27); 10-11 (47-48); 12 (40-41).

### DN ACTIVITATEA A. S. I. T.

1 (40); 2 (40); 5 (32); 7 (30-32)



---

---

## INDICAȚIUNI PENTRU AUTORI

**Redacția roagă autorii să țină seama, la întocmirea manuscriselor, de următoarele :**

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strânsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cincinal și ale Planului de Electrificare și să reflecte munca și realizările dela locul de producție, precum și însușirea experienței și tehnicii sovietice.

2. Tratarca subiectelor să fie făcută la un nivel științific și tehnic ridicat, cu consultarea literaturii sovietice de specialitate și într'un stil impersonal, clar, sobru și concis, evitându-se repetițiile inutile.

3. Se vor respecta regulile ortografice ale Academiei R.P.R., iar notațiile și termenii tehnicii să fie în concordanță cu standardele în vigoare.

4. Expunerea să nu depășească 10—12 pagini dactilografiate.

5. Articolele să fie scrise la mașină, în dublu exemplar, pe o singură față a hârtiei, la două rânduri, cu o margine în stânga de 5 cm, iar corecturile, după dactilografiere, să fie executate cu cerneală, citeț, pe ambele exemplare trimise. În mod excepțional articolele vor putea fi scrise și de mână, însă numai cu cerneală, foarte citeț și tot pe o singură față a hârtiei.

6. Articolele să fie însoțite de un rezumat de aproximativ 10 rânduri.

7. Articolele să fie însoțite de desene, grafice și fotografii, iar numărul lor să fie cel strict necesar înțelegerii textului. Desenele să fie executate în tus negru, pe hârtie de calc, respectându-se normele STAS. În cazul când, în mod excepțional, vor fi executate cu creionul, desenele vor fi curate și clare. Indicațiile sau notațiile de pe desene vor fi scrise citeț. Fotografiile vor fi clare având dimensiunile de cel puțin 9×12 cm. Desenele, graficele și fotografiile trebuie trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugându-se și

o listă a lor, cupriazănd neapărat legendele respective.

Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menționat în text. În textul articolului se va arăta locul figurilor.

8. Formulele să fie scrise de mână, cu cerneală și foarte citeț. Indicii să fie scriși mai jos, iar exponenții mai sus : și unii și teițaiți, mai mici decât simbolurile.

9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetărilor să fie explicate și să indice unitățile de măsură în care sunt alcătuite. Unitățile de măsură străine vor fi transformate în cele metrice. Titlurile rubricilor se vor scrie complet, fără prescurtări.

Conținutul tabelor va fi scris cu cea mai mare atenție pentru a se evita strecurarea erorilor.

10. Autorii sunt obligați ca, la finele articolelor, să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor :

Pentru tratate : numele autorului, titlul lucrării, localitatea și editura, anul apariției, volumul, pagina.

Pentru periodice : numele autorului, titlul revistei, n-ru, anul, pagina.

11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeț : numele și pronumele complet, adresa, instituția unde lucrează și numerele de telefon (instituție sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.

12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări, vor purta viza instituției respective.

13. În cazul când li se trimit corecturile, autorii sunt obligați să le restituie în termen de maximum 24 ore, neadmițându-se nicio modificare față de manuscris.

14. Remunerarea articolelor și a desenelelor se face potrivit tarifului în vigoare.

---

*Abonamentele se fac numai prin*

*Centrul de Difuzare a Presei :*

BUCUREȘTI, STRADA CONSTANTIN MILLE, 14 — Telefon : 5.23.30  
PROVINCIE : LA SUCURSALELE DIN REȘEDINȚELE REGIUNILOR ȘI RAOIANELOR

**Intreprinderi, instituții, fabrici, uzine, etc. :**

**Lei 2000 anual**

**Tehnicieni și ingineri, membri ai A. S. I. T. :**

**Lei 600 anual**

---

---

*Abonați-vă*

la

**REVISTELE TEHNICE**

PE ANUL

1952

*Apar*

*Lunar*

- ARHITECTURA ȘI URBANISM
- ELECTRICITATEA • HIDROTEHNICA •
- INDUSTRIA CONSTRUCȚIILOR ȘI A
- MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII •
- METALURGIA • PETROL ȘI GAZE
- REVISTA MINELOR • TEXTILE •
- REVISTA DE CHIMIE • REVISTA
- PĂDURILOR, LEMNULUI ȘI HARTIEI •

**ABONAMENTELE SE FAC**

*pentru BUCUREȘTI numai la*

**Centrul de Difuzare a Presei**

Strada Constantin Mille, 14 • Telefon 5.28.90

*pentru PROVINCIE la toate*

**Centrele raionale și regionale**

*din întreaga țară*

