

# REVISTA PĂDURILOR

Nr. 6/2009  
Anul 124



**REVISTA PĂDURILOR**

Bd. Magheru nr. 31, sector 1, București • Tel.: 021 317.10.05 int. 267, 236

Fax: 021 317.10.05 int. 236 • E-mail: [revista@rosilva.ro](mailto:revista@rosilva.ro)

Coperte: foto Cristian Becheru

Tipărit la Tipografia INTACT



# REVISTA PĂDURILOR



REVISTĂ TEHNICO-ȘTIINȚIFICĂ EDITATĂ DE: REGIA NAȚIONALĂ A PĂDURILOR - ROMSILVA ȘI SOCIETATEA „PROGRESUL SILVIC”

## Colegiul de redacție

### Redactor șef:

prof. dr. ing.  
Valeriu-Norocel Nicolescu

### Membri:

prof. dr. ing. Ioan Vasile Abrudan  
dr. ing. Ovidiu Badea  
dr. ing. Florin Borlea  
acad. Victor Giurgiu  
ing. Florian Munteanu  
dr. ing. Ion Machedon  
prof. dr. ing. Dumitru-Romulus Târziu  
dr. ing. Romică Tomescu

### Redacția:

Rodica - Ludmila Dumitrescu  
Cristian Becheru

## CUPRINS

(Nr. 6 / 2009)

FILIMON CARCEA: O jumătate de secol de aplicare a tăierilor de transformare spre grădinărit în pădurile Ocolului silvic Văliug .....	3
NICOLAE DONIȚĂ, CONSTANTIN ROȘU, FLORIN DĂNESCU: Despre cataloagele regionale de tipuri de ecosisteme și de stațiuni forestiere.....	13
CONSTANTIN BÂNDIU: Un nou criteriu de caracterizare ecologică a pădurilor: dimensiunea spiritual-estetică .....	17
CRISTIAN GHEORGHE SIDOR: Analiza comparativă a reacției arborilor la influența factorilor de mediu în condițiile de vegetație din Carpații Orientali .....	20
RADU VLAD: Fundamente științifice privind reabilitarea funcționalității ecosistemelor de molid afectate de cervide .....	25
NICOLAE DONIȚĂ, GHEORGHE FLORIAN BORLEA: <i>Pro Silva Europa</i> - douăzeci de ani de promovare a silviculturii apropiate de natură.....	33
CRONICĂ .....	38

ISSN: 1583-7890

Varianta on-line:

[www.revistapadurilor.ro](http://www.revistapadurilor.ro)

ISSN 2067-1962

Reproducerea parțială sau totală a articolelor sau ilustrațiilor poate fi făcută cu acordul redacției revistei. Este obligatoriu să fie menționat numele autorului și al sursei. Articolele publicate de *Revista pădurilor* nu angajează decât responsabilitatea autorilor lor.

6  
2009

REVISTA  
PĂDURILOR

1886

2009

124 ANI

## CONTENTS

FILIMON CARCEA: 50 years of application of conversion cutting towards selection structure in the forests belonging to the Valiug Forest District ...	3
NICOLAE DONIȚĂ, CONSTANTIN ROȘU, FLORIN DĂNESCU: About the regional catalogs of forest ecosystem and forest stand types .....	13
CONSTANTIN BÂNDIU: A new criterion of the ecologic characterization of forests: the aesthetic-spiritual dimension.....	17
CRISTIAN GHEORGHE SIDOR: Comparative analysis of tree reaction to environmental factors under the vegetation conditions of Eastern Carpathians .....	20
RADU VLAD: Scientific principles for the functional rehabilitation of Norway spruce stands affected by deer species .....	25
NICOLAE DONIȚĂ, GHEORGHE FLORIAN BORLEA: <i>Pro Silva Europe</i> - 20 years of promoting close-to-nature forest management .....	33
Chronicle.....	38

## SOMMAIRE

FILIMON CARCEA: 50 ans d'application des coups de transformation vers jardinage dans les forêts du District forestier de Valiug .....	3
NICOLAE DONIȚĂ, CONSTANTIN ROȘU, FLORIN DĂNESCU: Sur des catalogues régionaux de types de écosystèmes de stations forestières.....	13
CONSTANTIN BÂNDIU: Un nouveau critère de caractérisation écologique des forêts: la dimension spirituelle esthétique .....	17
CRISTIAN GHEORGHE SIDOR: Analyse comparative de la réaction des arbres à l'influence des facteurs d'environnement dans les conditions de végétation des Carpathes Orientaux .....	20
RADU VLAD: Bases scientifiques en ce qui concerne la réhabilitation du fonctionnement des écosystèmes de meleze affectés par les cervidées .....	25
NICOLAE DONIȚĂ, GHEORGHE FLORIAN BORLEA: <i>Pro Silva Europe</i> - Vingt ans de foresterie proche de la nature .....	33
Cronique .....	38

# O jumătate de secol de aplicare a tăierilor de transformare spre grădinărit în pădurile Ocolului silvic Văliug<sup>1</sup>

Filimon CARCEA

## 1. Începuturile acțiunii

Experimentul de la Văliug privind transformarea spre structură grădinărită a unor păduri echiene a început odată cu întocmirea amenajamentului din 1951. La data respectivă, barajul de acumulare a apei de la Gozna era în construcție. Pentru a proteja acumularea respectivă - destinată aprovizionării cu apă a municipiului Reșița - pădurile situate în amonte de barajului trebuiau să fie gestionate intensiv, în special pentru a se evita dezgolirea solului și pentru a asigura continuitatea funcției hidrologice a arboretelor. Era vorba de circa 4500 ha din unitatea Obârșia Bârzavei.

În scopul atingerii obiectivelor de protecție menționate, chiar de la începutul lucrărilor de amenajare, devenea necesar ca pădurilor respective să li se aplice tăieri de transformare, în vederea realizării unor structuri pluriene de tip grădinărit. Sub raport silvotehnic, transformarea respectivă era favorizată de compoziția, de condițiile de vegetație ale arboretelor (fag și amestecuri de fag cu rășinoase pe stațiuni de bonitate superioară și mijlocie), precum și de capacitatea de regenerare sub adăpost a principalelor specii componente, în special a fagului și a bradului. La acestea, se adăugau și condițiile de relief, caracterizate preponderent prin pante relativ ușoare și moderate. Din păcate însă, la vremea respectivă, ideea trecerii la grădinărit era mult prea îndrăzneță deoarece:

i) vârsta arboretelor era cuprinsă între 50 și 80(90) ani, iar structura lor era echienă;

ii) nu exista o experiență privind o transformare de acest gen și mai ales pe asemenea suprafețe (cele mai multe încercări de până atunci vizau transformarea spre grădinărit a unor arborete pluriene sau relativ pluriene, cu suprafețe restrânse);

iii) rețeaua de transport era foarte redusă, singurul drum practicabil, pietruit, fiind cel situat de-a lungul Văii Bârzava.

În această situație, s-a simțit nevoia de a alege,

<sup>1</sup> Lucrare prezentată la simpozionul "Aplicarea tăierilor de transformare spre grădinărit în podurile Ocolului silvic Văliug" organizat de Secția de silvicultură a ASAS (29 Septembrie, 2009).

pentru început, arboretele cu funcțiile de protecție mai intensive, din apropierea lacului de acumulare, urmând ca, pentru restul arboretelor, lucrările de transformare să înceapă într-o etapă ulterioară, după ameliorarea condițiilor menționate, în special sub raportul accesibilității. Aceasta a impus să se realizeze în prealabil o repartizare a arboretelor pe „tipuri funcționale”, în scopul diferențierii măsurilor de gospodărire ce urmează a fi aplicate. În acest demers, s-a beneficiat de sprijinul și sfaturile regretatului prof. I. Popescu Zeletin, inițiatorul sistemului de gospodărire funcțională a pădurilor țării. Repartizarea pe „tipuri” s-a făcut pe baza instrucțiunilor provizorii elaborate de profesor și a constituit prima încercare practică de acest gen, o altă premieră pe țară înregistrată în pădurile Ocolului silvic Văliug, dat fiind că Hotărârea Consiliului de Miniștri nr. 114 privind zonarea funcțională a pădurilor și instrucțiunile de aplicare a acesteia au apărut ulterior, în anul 1954. Pe baza repartizării menționate, pentru începerea lucrărilor de transformare, a fost delimitată o subunitate de circa 600 ha pe versantul stâng al Bârzavei, în imediata vecinătate a barajului și a lacului de acumulare (actuala unitate de producție a VI-a). Pentru restul de 3900 ha - fără a se renunța la ideea aplicării ulterioare a grădinăritului - s-au prevăzut modalități de intervenție prin tăieri succesive și progresive în cazul arboretelor exploatabile (puține la număr) și printr-un sistem adecvat de operațiuni culturale.

În cadrul subunității de grădinărit s-au constituit 10 cupoane permanente, pe cât posibil egale ca întindere, iar posibilitatea fiecărui cupon s-a obținut prin însumarea posibilității stabilite pentru fiecare parcelă sau subparcelă, respectiv pentru fiecare arboret component. În acest scop, s-a aplicat formula clasică:  $P = I + (F_r - F_n) / a$ .

Fiind vorba de arborete echiene și de prima intervenție de transformare, creșterea ( $I$ ) s-a stabilit cu ajutorul tabelelor de producție austriece utilizate la acea vreme. Tot cu ajutorul tabelelor s-a stabilit și fondul de producție normal ( $F_n$ ), luându-se în

considerare clase de vârste egale, după sistemul codrului regulat. La adoptarea acestei soluții s-a avut în vedere că, dacă se acceptă limite dimensionale relativ similare, mărimea fondului normal din codru grădinărit nu diferă substanțial de cea din codru regulat, ci doar structura, sub aspectul distribuției teritoriale a arborilor pe vârste, este cu totul alta. În plus, s-a avut în vedere că, stabilit în acest fel, fondul de producție normal respectiv reprezintă doar o valoare de referință, dat fiind că în etapele ulterioare el urma să fie modificat/corectat pe bază experimentală, prin intermediul controlului. De altfel, o modalitate asemănătoare de stabilire a fondului de producție normal pentru grădinărit a fost prezentată în Revista pădurilor, cu detalieri și exemplificări pe specii și clase de producție (Rucăreanu, 1953).

Fondul de producție real ( $F$ ), a fost determinat pe bază de inventariere în benzi, distribuite în mod mecanic, procedeu introdus - tot la propunerea prof. I. Popescu-Zeletin - în practica amenajării pădurilor prin instrucțiunile din 1948/49.

Perioada de lichidare a diferenței dintre fondul real și fondul normal ( $a$ ) a variat între 40 și 80 ani, pentru majoritatea arboretelor aceasta situându-se în jurul a 50 ani. Pentru subunitatea de grădinărit constituită, posibilitatea anuală medie stabilită prin amenajamentul din 1951 a fost de 2970 m<sup>3</sup>, revenind aproximativ 4,8 m<sup>3</sup>/an/ha. Volumul mediu de recoltat decenal a reprezentat 12 - 13% din volumul lemnos pe picior. Intervențiile au fost destul de prudente, iar rezultatele demonstrează că prudența respectivă a fost justificată.

Este de observat că, în ceea ce privește stabilirea posibilității, nu s-a utilizat termenul „perioadă de transformare”, ci termenul de „perioadă de lichidare a diferenței dintre volumul real și volumul normal”. Aceasta se explică prin faptul că transformarea implică obligatoriu modificarea, în sensul dorit, și a structurii arboretelor. Or, de regulă, asemenea modificări se realizează - în special când se pornește de la structuri echilibrante - într-un interval de timp mult mai îndelungat decât cel al lichidării diferenței dintre volumele menționate. În literatura de specialitate s-a estimat adesea că perioada de transformare ar putea fi de 60 - 100 ani. În realitate, ea poate fi și mai lungă. În fond, la codru grădinărit este vorba de o transformare permanentă: mereu trebuie să se

corecteze, să se regleze, să se „transforme” ceva, pe baza rezultatelor controlului efectuat.

Transformarea structurii este, ce-i drept, influențată de mărimea posibilității, ca element de reglare, dar ea depinde în aceeași măsură de modalitățile de intervenție în arboret. Din acest punct de vedere, în literatura de specialitate este cunoscut atât codrul grădinărit pe buchete și grupe, cât și codrul grădinărit pe fir. Chiar prin amenajamentul din 1951, s-a optat pentru un grădinărit pe buchete și grupe de diferite mărimi, ținând seama că prin aceasta:

i) se evită revenirea repetată (practic, permanentă) cu tăieri pe aceiași porțiuni și distrugerea în mare parte a semințișului instalat;

ii) semințișul instalat se dezvoltă, cel puțin în prima parte a vieții, în condiții de arboret echilibrant, evitându-se astfel, pentru arborii de viitor, apariția defectelor specifice grădinăritului pe fir (conicitate, lipsă de elagaj, noduri etc.);

iii) se creează posibilitatea de a menține închise porțiuni de arboret valoros, unde se acumulează lemn de valoare ridicată (furnire estetice, rezonanță etc.);

iv) dirijarea compoziției viitoarelor arborete este mult mai ușoară.



Foto 1. Aspect cu tineret și semințiș instalat recent în u.a. 7 din U.P. III Băile. (Foto: C. Becheru).

De altfel, grădinăritul pe fir - bun pentru o înțelegere didactică - este în realitate impracticabil. Prin extragerea unui arbore (fir) nu se creează condiții corespunzătoare de regenerare. Și, chiar dacă, asta se întâmplă câteodată, pentru dezvoltarea semințișului respectiv, punctele de regenerare trebuie să fie largite; se ajunge, în final, tot la un grădinărit pe grupe, dar cu întârzieri mari și cu celelalte inconveniente bine cunoscute.

Dificultățile începutului - și mai ales lipsa accesibilității pădurilor din etapa respectivă - au făcut ca prevederile amenajamentului din 1951 cu privire la aplicarea tăierilor de transformare spre

grădinărit să fie aplicate doar sporadic, în zone apropiate de unele drumuri de pământ existente.

## 2. Extindere și dezvoltare

Apariția Hotărârii Consiliului de Miniștri 114/1954 privind zonarea funcțională a pădurilor și trecerea, în 1959 - 1960, la întocmirea și aplicarea planului de dotare a pădurilor cu drumuri forestiere au făcut posibil ca, începând cu amenajamentul din anul 1961, lucrările/tăierile de transformare spre grădinărit să fie extinse treptat: inițial la întreaga suprafață a vechii UP VII Obârșia Bârzavei (actualele unități de producție II - VI), așa cum se preconiza prin amenajamentul din 1951, iar ulterior și în alte unități de producție din ocol. S-au luat în considerare în special unele păduri cu rol hidrologic din actuala UP I, situată în apropierea vechii acumulari din aval de Văliug, pădurile din actuala UP VIII, situată în amonte de acumularea de la Secu, realizată între 1965 - 1968 pe râul Bârzava (în raza Ocolului silvic Reșița), precum și pădurile din unitățile de producție de la Obârșia Timișului, din UP IX - XII, situate în amonte de acumularea de la Trei Ape, realizată între 1967 - 1968.

În prezent, suprafața pe care se aplică tăieri de transformare spre grădinărit este de 9050 ha și reprezintă peste 65% din suprafața totală a pădurilor din Ocolul silvic Văliug. Asemenea lucrări se aplică, practic integral, în 10 din cele 12 unități de producție ale ocolului. Extinderea respectivă și-a dovedit pe deplin justificarea. Dacă la început trecerea la aplicarea tăierilor de transformare spre grădinărit a avut la bază în special funcțiile hidrologice și antierozionale ale arboretelor, importanța acestei acțiuni a crescut substanțial după apariția Legii 230/2003, în baza căreia, prin definitivarea limitelor ariilor naturale protejate, pădurile respective au fost integrate, ca zonă tampon/de conservare durabilă, în Parcul Național Semenic - Cheile Caraș.

Evident că, pe măsura extinderii lucrărilor de transformare, prin amenajamentele care au urmat (1961 - șef de proiect C. Fantaziu, 1971, 1981 - șef de proiect G. Smejkal, 1991 - șef de proiect G. Stroe, 2001 - șef de proiect G. Man), s-au înregistrat îmbunătățiri importante, atât în privința stabilirii posibilității, cât și a tehnicilor de aplicare a tăierilor de transformare.



Foto 2. Diversificare structurală în u.a. 6 din U.P. III Băile. (Foto: C. Becheru).

În ceea ce privește stabilirea posibilității, s-a beneficiat de rezultatele unor valoroase studii și cercetări, preluate parțial în edițiile succesive ale normelor tehnice de amenajare, care vizau: fundamente ale metodei grădinăritului funcțional (Popescu - Zeletin, Amzărescu, 1953); structuri optime pentru pădurile de protecție (Rucăreanu, 1953; Rucăreanu, Leahu, 1965; Leahu, 1984; Giurgiu, Dissescu ș.a., 1987); aspecte teoretice și practice ale metodei controlului și ale tăierilor de transformare spre grădinărit (Carcea, 1961; Costea, 1962; Dissescu, 1968, Giurgiu, 1988 etc.); realizarea instrumentarului necesar pentru stabilirea corectă a fondului de producție și a creșterilor (Popescu - Zeletin *et al.*, 1957; Giurgiu *et al.*, 1972 etc.).

Volumul de recoltat decenal prin tăieri de transformare (reprezentând în primele amenajamente 12 - 13% din fondul de producție al arboretelor parcurse) a crescut treptat - ca urmare a modului de calcul, dar și a dezvoltării arboretelor - fără a depăși, de regulă, 17% din volumul pe picior. Evident, volumul de recoltat este mai scăzut, sub nivelul creșterii, în arboretele cu volum real mai mic decât cel corespunzător fondului normal. În prezent, la nivelul ocolului silvic, posibilitatea anuală pentru unitățile de gospodărire în care se aplică tăieri de transformare spre grădinărit este de peste 43000 m<sup>3</sup>, reprezentând aproape 75% din volumul recoltat anual.

Din punctul de vedere al tehnicii de aplicare a lucrărilor de transformare s-au înregistrat

îmbunătățiri apreciabile, în special ca urmare a apariției Instrucțiunilor de aplicare a tratamentelor (Carcea, 1966), care cuprindeau un capitol special referitor la tratamentul codrului grădinarit și la tăierile de transformare spre grădinarit, capitol preluat și dezvoltat ulterior și în normele tehnice pentru alegerea și aplicarea tratamentelor, edițiile 1988 și 2000. În baza instrucțiunilor respective, amenajamentele care au urmat tindeau în continuare la realizarea unor structuri caracterizate prin buchete, grupe și pâlcuri, care să permită o dezvoltare normală — fără tulburări prin reveniri repetate cu exploatare pe aceeași suprafață - a tineretului și semințșurilor instalate și care să asigure condiții favorabile de lucru cu ocazia intervențiilor viitoare.

Urmărindu-se realizarea unei asemenea structuri, punctele de regenerare - la început cu mărimi mergând de la cele corespunzătoare buchetelelor până la cele corespunzătoare pâlcurilor mici de arbori - trebuiau dispersate mai mult sau mai puțin uniform pe întreaga suprafață a arboretului. În privința mărimii lor, cu ocazia diverselor revizui, prin amenajament s-au propus și unele modificări. Așa de exemplu, la revizuirea din 1981 s-au recomandat preponderent puncte de regenerare de 0,1 — 0,2 hectare (Smejkal, 1986) — evident, fără deschideri unice — și urmărind realizarea treptată a unui mozaic specific structurilor pluriene. Întrucât recomandarea vizând realizarea unui asemenea mozaic nu are un caracter rigid, deschiderile de mărimi diferite — de la cele



Foto 3. Aspect de arboret plurian u.a. 7, U.P. III Băile. (Foto: C. Becheru).

corespunzătoare buchetelelor, grupelor, pâlcurilor mici și în cazuri justificate mergând chiar până la 0,3 hectare — au fost și trebuie avute în vedere și în continuare. Deschideri mai mari, de până la 0,5 hectare, pot fi admise numai în situații de excepție,

impuse de considerente de ordin silvicultural (necesitatea exploatareii unor specii provizorii ajunse sau trecute de vârsta exploatabilității, imperativul menținerii în amestec a unor pâlcuri de semințș din specii valoroase și cu regenerare dificilă etc). Evitându-se tendințele de șablonare, în fiecare caz trebuie să se țină seama de condițiile de regenerare, de starea arboretelor și de necesitatea modificării în sensul dorit a structurii acestora.

Este de menționat că, la început, deschiderea unor puncte de regenerare de mărimi relativ apropiate celor specifice tratamentului tăierilor progresive (în ochiuri) au determinat pe unii specialiști să considere că tăierile de transformare aplicate în acest mod ar putea conduce la rezultate similare cu cele ale aplicării tăierilor progresive. De regulă, acest lucru nu s-ar putea întâmpla decât în situațiile în care nu sunt respectate prevederile amenajamentului referitoare la posibilitatea pădurilor și nici tehnica aplicării tăierilor de transformare, care este strict condiționată, cel puțin sub raportul ritmului și intensității tăierilor, de mărirea posibilității respective (Carcea, 1966). Spre deosebire de codru regulat, în grădinarit posibilitatea se stabilește pentru fiecare arboret. Aici, deschiderea unor noi puncte de regenerare se face numai în limita posibilității respective și numai după degajarea eventualelor pâlcuri de semințș valoros și după eliminarea cu discernământ a arborilor bolnavi, lăncezi, vicioși sau din specii necorespunzătoare (evident, cu excepția celor destinați conservării biodiversității). În ceea ce privește pădurile de la Văliug, este de menționat că, chiar după 40 — 50 de ani, în marea majoritate a arboretelor în care se aplică tăieri de transformare spre grădinarit, fondul de producție real este considerabil superior fondului de producție normal stabilit prin normele tehnice de amenajare a pădurilor. Este deci evident că regenerarea este permanentă și că nu poate fi vorba de rezultate similare cu cele obținute prin tratamentul tăierilor progresive sau prin alte tratamente cu regenerare sub adăpost.

### 3. Rezultate semnificative

În scopul evidențierii unor rezultate reprezentative pentru aplicarea tăierilor de transformare de la Văliug, au fost selectate arboretetele din trei unități amenajistice, cu procesul de transformare relativ



avansat: u.a. 6 și 7 din UP III Băile și u.a. 1 din UP VI Crivaia.

Datele sintetice de caracterizare a arboretelor respective, din amenajamentele prin care s-a prevăzut trecerea la aplicarea tăierilor de transformare (respectiv amenajamentul din 1961 pentru cele din UP III Băile și amenajamentul din 1951 pentru cele din UP VI Crivaia), sunt prezentate în Tabelul 1. În același tabel, pentru comparație, au fost înscrise informații din amenajamentul elaborat în anul 2001. Pentru fiecare din unitățile amenajistice menționate, volumele de extras stabilite prin amenajamente pe deceniile de aplicare, precum și volumele efectiv extrase în deceniile respective sunt cele prezentate în Tabelul 2. Din analiza datelor din tabel, rezultă că — chiar dacă au existat anumite abateri de la un deceniu la altul — în intervalul considerat volumul extragerilor a fost în general corespunzător, el reprezentând: 81% (u.a. 1 din UP VI), 96% (u.a. 6 din UP III) și 102% (u.a. 7 din UP III) din volumul stabilit prin amenajamente. Este de precizat că în cazul u.a. 7 din UP III Băile, s-au luat în considerare doar volumele pe patru decenii, deoarece posibilitatea deceniului în curs urmează a fi recoltată în anul 2011, unitatea respectivă făcând parte din ultimul cupon.

În legătură cu evoluția procesului de transformare, este de importanță deosebită cunoașterea distribuției arborilor pe categorii de diametre. Până în prezent, această distribuție a fost urmărită pe bază de inventarieri efectuate în suprafețe de probă volante și cu reprezentativități diferite de la o amenajare la alta. Ținând seama că arboretele din unitățile amenajistice analizate se află după 4 și, în cazul parcelei 1 din UP VI, după 5 rotații de la începerea procesului de transformare spre grădinărit, în anul 2004, cu acordul Ocolului silvic Văliug și al Direcției silvice Caraș — Severin, am solicitat ca

**Tabelul 2**  
Volume de extras prevăzute prin amenajament și volume extrase pe decenii de aplicare

Deceniu de aplicare	ua 6, UP III		ua 7, UP III		ua 1, UP VI	
	Prevăzut	Extras	Prevăzut	Extras	Prevăzut	Extras
1952-1961	-	-	-	-	35	20
1962-1971	119	113	103	137	39	-
1972-1981	65	101	46	86	30	10
1982-1991	75	45	54	8	55	74
1992-2001	45	37	43	23	32	38
2002-2011	84	80	93	x)	42	47

x) Volumul urmează a fi extras în ultimul an al deceniului de aplicare.

— prin Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice — în unitățile respective să se treacă la inventarieri statistice pe suprafețe de probă permanente. S-a considerat că, dată fiind structura realizată în cazul acestor unități amenajistice, cunoașterea cât mai corectă a creșterii și a distribuției arborilor pe categorii de diametre prezintă — începând cu amenajarea viitoare (2011) — un interes deosebit, atât pentru reglementările din amenajament, cât și pentru orientarea intervențiilor silviculturale.

În baza solicitării menționate, prima inventariere statistică pe suprafețe de probă permanente a arboretelor din unitățile amenajistice menționate a fost efectuată de către ICAS, în luna august a anului 2004. În prezent, dispunem și de o inventariere recentă, realizată în cadrul unei teme de cercetare de profil a Stațiunii ICAS Mihăiești (Guiman, 2009). De bună seamă, datele inventarierilor menționate vor fi valorificate deplin cu ocazia întocmirii noului amenajament. Deocamdată, în baza datelor respective s-au stabilit distribuțiile arborilor pe categorii de diametre la etapele menționate mai sus. Aceste distribuții - comparativ cu cele din anul începerii procesului de transformare spre grădinărit și cu distribuțiile corespunzătoare fondului de producție normal - sunt prezentate grafic în figurile 1 și 2 pentru u.a. 6 și 7 din UP III Băile și în Fig. 3 pentru u.a. 1 din UP VI Crivaia. În cazul acesteia

din urmă - singura pentru care s-au găsit rezultatele unei inventarieri anterioare complete - în grafic s-a prezentat, ca fază intermediară, și distribuția arborilor pe categorii de diametre din anul 1991.

În legătură cu fondul de producție normal, sunt necesare câteva precizări. Prin amenajamentul în

**Tabelul 1**  
Date sintetice de caracterizare a arboretelor din amenajamentele din anii 1951/1961 și 2001

Unitatea amenajistică și unitatea de producție Suprafața	Anul amenajării	Compoziția și clasa de producție	Vârsta (ani)	Consistența	Volum la hectar (m <sup>3</sup> )
6 - III 20,8 ha	1961	0,9Fa-II; 0,1Br-II	90	1,0	663
	2001	0,70Fa-II; 0,30Br-II	20 - 120/130	0,9	543
7 - III 21,0 ha	1961	0,9Fa -II; 0,1Br-II	90	1,0	565
	2001	0,78Fa-II; 0,22Br-II	20 - 120/130	0,9	522
1 - VI 26,4 ha	1951	0,8Fa-II; 0,1Br-II; 0,7 Ca-II	75	0,8	270
	2001	0,8Fa; 0,1Br; 0,1Ca	20 - 120	0,8	393

vigoare (2001) se consideră ca fond optim / normal un volum de 410 m<sup>3</sup>/ha pentru u.a. 1 din UP VI Crivaia și un volum de 420 m<sup>3</sup>/ha pentru u.a. 6 și 7 din UP III Băile. În primul caz (u.a. 1 din UP VI), în care atât fagul, cât și bradul sunt de clasa a II-a de producție, situându-se totuși în partea inferioară a acesteia, un fond de producție normal de 410 m<sup>3</sup>/ha este în concordanță cu prevederile normelor tehnice de amenajare în vigoare. În cazul u.a. 6 și 7 din UP III, unde speciile componente, deși de clasa a II-a de producție, tind spre limita superioară a acesteia - fapt ce reiese chiar din datele amenajamentului - se consideră că volumul de 420 m<sup>3</sup>/ha este subevaluat. Potrivit unor calcule sumare și luând în considerare și volumele reale preliminare ale inventarierii din acest an (circa 630 m<sup>3</sup> în u.a. 6, valoare de care se va apropia probabil și volumul din u.a. 7, după extragerile de masă lemnoasă prevăzute pentru acest deceniu), se recomandă ca, prin amenajamentul următor (2011), fondul de producție normal pentru aceste unități amenajistice să fie de circa 510 m<sup>3</sup>/ha, cifră relativ apropiată de prevederile normelor tehnice. În plus, dat fiind faptul că, după includerea în zona de conservare durabilă a unei arii protejate de interes național, funcțiile ecologice și sociale ale arboretelor se vor amplifica în mod substanțial, s-a considerat necesar ca diametrele limită de 64 cm, avute în vedere la întocmirea amenajamentului în vigoare să fie majorate la 72 cm în cazul arboretelor din u.a. 1 din UP VI și la 76 - 80 cm în cazul arboretelor din u.a. 6 și 7 din UP III. Este de menționat că modificările propuse au fost avute în vedere la stabilirea distribuției normale a arborilor pe categorii de diametre în graficele din figurile 1 - 3.

Graficele respective evidențiază trecerea treptată de la distribuția specifică pădurilor de codru regulat (după clopotul Gauss) spre cea specifică codrului grădinarit (curba - de Liocourt). Chiar dacă la anumite categorii de diametre mai apar diferențe semnificative, sensul modificărilor este pozitiv, în special pentru u.a. 1 din UP VI Crivaia și u.a. 7 din UP III Băile. Este de remarcat că - în toate cele trei unități amenajistice - noile generații se dezvoltă succesiv în buchete, grupe și pâlcuri și că acest fapt constituie un avantaj remarcabil. La parcurgerea arboretelor în cauză, se observă că grupurile respective se dezvoltă de-o manieră favorabilă, arborii ajutându-se reciproc, iar prin trena specifică fiecărui punct de

regenerare, se realizează o îmbinare corespunzător între porțiunile de diferite vârste. Desigur, la exploatabilitate, din fiecare grup vor rămâne doar câțiva (poate 1 - 3/5) arbori, iar faptul că, până atunci, aceștia se dezvoltă într-o colectivitate de arbori de vârste și stadii de dezvoltare apropiate nu are efecte defavorabile asupra structurii de ansamblu, ci dim-

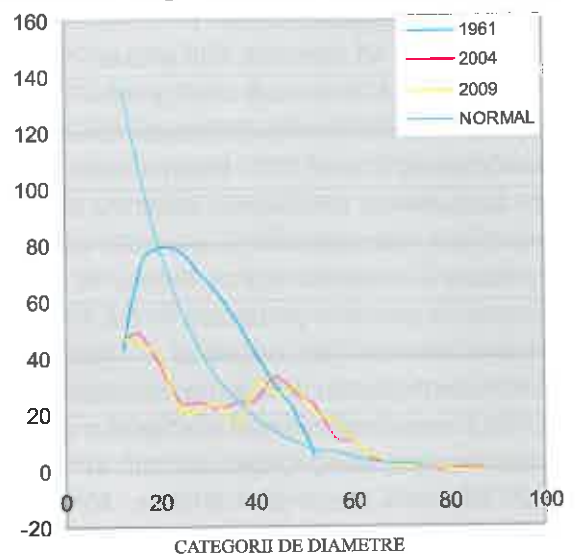


Fig. 1. Distribuția numărului de arbori la hectar pe categorii de diametre - u.a. 6 din U.P. III.

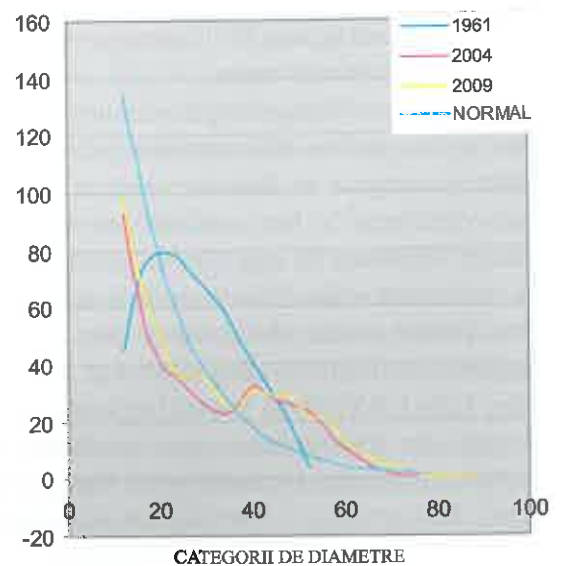


Fig. 2. Distribuția numărului de arbori la hectar pe categorii de diametre - u.a. 7 din U.P. III.

potrivă. Între timp, în porțiunile încă neparcuse cu tăieri și cuprinzând exemplare din cele mai valoroase, se acumulează lemn de cea mai bună calitate. Dacă s-ar exploata un arbore de aici, un arbore de colo, aceste porțiuni ar fi deteriorate, și efectul sub raportul acumulării cantitative și al calității arbore-

tului ar fi mult diminuat. De altfel, în legătură cu acest aspect, un distins specialist străin, președinte al Societății ProSilva din Austria, după ce a vizitat în două rânduri pădurile de la Văliug, își exprimă opinia că aici este vorba de „punerea în practică a cunoștințelor dobândite în pădurea seculară” și că „rezultatul este un mozaic structural extrem de complex, cu dispunere neregulată pe orizontală și verticală, foarte apropiat de aspectul primar, arhetipal al pădurii naturale virgine” (Reininger, 1997).

Evident, fiind vorba de aplicarea unor lucrări cu un pronunțat caracter de noutate și extinse la suprafețe de ordinul miilor de hectare, de-lungul unui interval de timp de 50 de ani s-au înregistrat și unele inconveniente și uneori, pe suprafețe restrânse, chiar și rezultate nesatisfăcătoare. Acestea au fost, de regulă, determinate de nerespectarea volumelor de extras stabilite prin amenajament (prin nerecoltare ori prin depășire) sau de abateri de la tehnica de aplicare a tăierilor de transformare. Un caz pregnant legat de nerecoltarea posibilității prevăzute îl constituie u.a. 22 din UP III Băile. Aici, în decursul a patru decenii de aplicare s-a

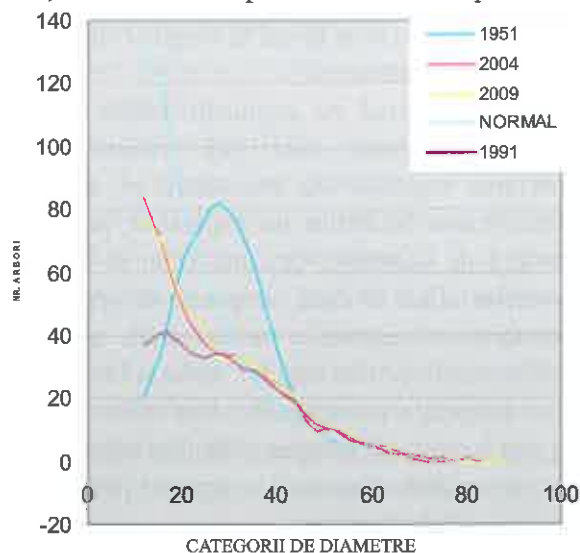


Fig. 3. Distribuția numărului de arbori la hectar pe categorii de diametre - u.a. 1 din U.P. VI Crivaia.

extras în medie doar un volum aproximativ egal cu 1,3 posibilități decenale. Din fericire, punctele de regenerare, cele mai multe create în deceniul 1972 - 1981, au fost relativ bine amplasate și dimensionate, dar, oricum, în raport cu vârsta arboretului respectiv, procesul de transformare este întârziat.

În ceea ce privește tehnica de aplicare a tăierilor, rezultate nesatisfăcătoare s-au obținut în situații în

care extragerile s-au făcut prin rădirea uniformă a arboretului (de exemplu, u.a. 2 și 3 din UP IV, u.a. 9 din UP V, u.a. 3 și 4 din UP VI, cel puțin parțial), indiferent dacă extragerile respective au fost timide și repetate, vizând un grădinarit „pe fir” sau dacă au



Foto 4. Nucleu de regenerare recent deschis în u.a. 22 din U.P. III Băile. (Foto: C. Becheru).

avut de la început caracterul unor tăieri preparatorii sau de însămânțare - chiar de intensitate mai redusă, dar totuși uniforme - specific tăierilor succesive. Au existat și situații în care, în faze de început, s-a recurs la deschideri prea mari față de cele recomandate de amenajament, fapt care a determinat chiar constituiri temporare de noi subparcele. Dacă prin aceasta - în special în perioada de extindere a rășinoaselor - s-a urmărit punerea în valoare a unor semințișuri valoroase de brad (inclusiv în u.a. 6 și 7 din UP III, analizate anterior), uneori asemenea deschideri s-au făcut nejustificat (u.a. 13, 21, 28 din UP VIII), și, pe alocuri, chiar fără a se ține seama de necesitatea adaptării intervențiilor de regenerare la condițiile staționale date (u.a. 24 din UP IV). Întârzieri în declanșarea transformării s-au înregistrat și din cauza refuzului unor beneficiari (agenți economici) de a accepta „partizi” cu material lemnos considerat necorespunzător sub raport dimensional (cazul unor arborete exploatabile din unități amenajistice situate în partea superioară a UP II Bolnovăț ș.a.)

Atât nerespectarea posibilității, cât și abaterile de la tehnica de aplicare a tăierilor (care trebuie să vizeze regenerarea permanentă în buchete, grupe și pâlcuri cu dimensiuni în limitele de suprafață precizate mai sus), pot duce la îngreunarea și la întârzierea semnificativă a procesului de transformare. Soluțiile de redresare care se impun în asemenea situații au fost și vor fi în continuare stabilite de comun acord cu specialiștii de la ocol

și de la direcția silvică. Ele vor fi avute în vedere la întocmirea noului amenajament și la aplicarea practică a lucrărilor de transformare din etapa următoare.

Atenție deosebită se impune în legătură cu grupurile de șemințiș și de tineret, de calitatea cărora depinde calitatea arboretelor viitoare. Din acest punct de vedere, exigența și responsabilitatea personalului silvic de teren trebuie să fie mult sporite, atât în ceea ce privește controlul riguros al respectării regulilor de exploatare, cât și în legătură cu întreținerea, îngrijirea și conducerea grupurilor respective.

#### 4. Aspecte privind condițiile de aplicare

O problemă mult discutată în legătură cu dificultățile întâmpinate în aplicarea grădinăritului - inclusiv a lucrărilor de transformare spre grădinărit - a fost cea privind împrăștierea tăierilor. De regulă se afirma că aici, într-un deceniu de aplicare, este obligatorie parcurgerea cu tăieri a întregii unități de gospodărire luată în considerare, în timp ce în cazul codrului regulat suprafața de parcurs este mai mică, ea depinzând de ciclu, respectiv de întinderea arboretelor incluse în rând de regenerare. Afirmatia era însă valabilă numai dacă pentru codrul regulat era luată în considerare doar recoltarea posibilității de produse principale. Este evident că dacă și aici se are în vedere o gospodărire intensivă, în cadrul căreia tăierile de îngrijire se execută pentru toate arboretele tinere și de vârste mijlocii și cu respectarea periodicităților necesare, afirmația respectivă nu mai este valabilă. În asemenea cazuri - care de fapt trebuie să constituie regula - suprafața de parcurs în codru regulat este egală sau chiar



Foto 5. Aspect din u.a. 1 din U.P. VI Crivaia. (Foto: C. Becheru).

ceva mai mare decât într-o unitate de grădinărit cu suprafață echivalentă.

În ceea ce privește accesibilitatea, ca regulă generală, aceasta trebuie să fie, într-adevăr, mai mare în cazul pădurilor tratate în grădinărit, dar evident nu din cauza împrăștierei tăierilor. Fiind vorba de un tratament cu regenerare permanentă, aici este foarte important ca distanțele de scos-apropiat să fie mai scurte, pentru a se evita cât mai mult rănirile / vătămările atât ale șemințișului, cât și ale arborilor de diferite vârste. În prezent, la Văliug densitatea rețelei de drumuri este de 12m/ha. Suficientă pentru etapa de acum 15 - 20 de ani, când la scos-apropiatul lemnului mai erau folosiți caii, ea este deja nesatisfăcătoare, impunându-se creșterea până la un nivel de cel puțin 20m/ha. Concomitent, trebuie dezvoltate și piste / drumurile de scoatere, trecându-se la interzicerea categorică a intrării TAF-urilor în interiorul arboretelor, practică, din păcate, întâlnită destul de frecvent în exploatarea actuală. Măsurile propuse sunt de importanță capitală pentru regenerarea și pentru calitatea arboretelor și de realizarea lor trebuie să se țină seama atât la nivelul direcției silvice, cât și la cel al Regiei Naționale a Pădurilor - Romsilva.

O altă problemă cu implicații asupra calității viitoarelor arborete este cea referitoare la respectarea regulilor de exploatare și mai ales la interzicerea lucrărilor de exploatare pe durata sezonului de vegetație. Oricum, chiar și în cazul arboretelor aflate în faze incipiente de regenerare / transformare, restricțiile trebuie să fie mai mari decât în cazul codrului regulat, chiar și în situațiile în care proporția șemințișurilor este relativ redusă. Aici este importantă evitarea vătămării arborilor din toate generațiile, precum și a oricărei prejudicieri posibile a solului forestier.

De importanță capitală pentru aplicarea corespunzătoare a tăierilor de transformare spre grădinărit este stabilitatea și formarea profesională a personalului tehnic. Explicația constă nu numai în faptul că transformarea în sine constituie un proces îndelungat, ci și în faptul că experiența în domeniul conducerii acestui proces se câștigă în timp și presupune o cunoaștere temeinică a pădurii în cauză, a dezvoltării și a reacției ei la diversele intervenții silviculturale. Din păcate, mai ales în ultimul timp, atât stabilitatea personalului, cât și



Foto 6. Aspect de arboret cu structură pluriană relativ realizată în u.a. 1 din U.P. VI Crivaia. (Foto: C. Becheru)

problema pregătirii și formării continue a acestuia lasă mult de dorit. Este suficient să se precizeze că, din anul 2000 și până în prezent, la Văliug s-au schimbat șapte șefi de ocol, că niciunul din cei trei șefi de district silvic n-are o vechime mai mare de trei - patru ani în același loc de muncă și că, pe linia formării profesionale, de multă vreme nu au mai fost organizate cursuri, schimburi de experiență sau alte manifestări profilate pe aplicarea grădinăritului sau chiar a aplicării tratamentelor, în general. Pe linia stabilității personalului unităților în care se aplică tratamente intensive, se impun reglementări și chiar stimulări speciale.

Pentru ca prevederile din amenajamentele silvice să poată fi aplicate corespunzător este necesar ca acestea să fie întocmite, pe cât posibil, de echipe care cunosc specificul grădinăritului și al tăierilor de transformare spre grădinărit. Urmărindu-se aplicarea consecventă a promovării regenerării în buchete, grupe și pâlcuri, prin prevederile amenajamentelor trebuie să se evite deschideri mari care să conducă la constituiri de subparcele și la fărâmițări care îngreunează și întârzie procesul de transformare spre structurile de tip grădinărit.

De asemenea, în scopul fundamentării științifice și tehnice a amenajamentului, precum și a aplicării practice a grădinăritului și a tăierilor de transformare spre grădinărit, este necesară reluarea cercetărilor științifice în legătură cu readucerea în actualitate a metodei grădinăritului funcțional (Popescu — Zeletin, 1959), prin noi investigații privind mărimea și structura fondului optim / normal, cu diferențieri corespunzătoare în raport cu funcțiile multiple ale pădurilor (Giurgiu, Dissescu *et al.*, 1987), precum

și în legătură cu tehnica aplicării tratamentului și cu reducerea prejudiciilor provocate semintășurilor și arborilor (Copăceanu, 1970), fondului de producție în ansamblul său. În legătură cu ultimul aspect (tehnica aplicării), o atenție deosebită trebuie acordată interferării permanente a actului de exploatare cu cel de cultură silvică și stabilirii clare a obligațiilor și răspunderilor părților implicate.

## 5. Considerații finale

În încheiere, sunt de relevat unele considerente privind două avantaje fundamentale ale amplei acțiuni de transformare spre grădinărit a pădurilor de la Văliug.

Primul este un avantaj de ordin economic. Acesta se referă la recoltele de lemn și mai ales la continuitatea acestor recolte. Referiri la aceste aspecte au fost prezentate în Revista pădurilor - ce-i drept, doar sumar și tangențial - chiar în etapa de început a procesului de transformare (Carcea, 1961). Acum, se impune o detaliere. Așa cum s-a arătat, la întocmirea amenajamentului din 1951, pădurile respective aveau preponderent vârste cuprinse între 50 și 80(90) de ani. Dacă în baza amenajamentelor succesive care au urmat, ele ar fi fost în continuare tratate în codru regulat (potrivit metodei claselor de vârstă aplicată la vremea respectivă), s-ar fi impus o perioadă de așteptare de cel puțin 20 - 30 de ani. În perioada respectivă s-ar fi putut recolta cel mult produse secundare obținute prin executarea lucrărilor de îngrijire a arboretelor și poate un volum neînsemnat din produse principale (din arborete necorespunzătoare, formate din specii moi ajunse la vârsta exploatabilității etc.) După această perioadă, într-un interval de 30 - 50 de ani, toate arboretele ar fi devenit exploatabile, fapt care impunea două alternative, ambele neconvenabile: ori exploatarea grăbită, cu depășiri ale posibilității normale, cu inconveniente ecologice majore și cu intrarea într-o nouă perioadă de așteptare (dezavantaj economic important), ori asigurarea continuității tăierilor, dar cu inconvenientul îmbătrânirii excesive și al scăderii productivității și calității arboretelor. Prin trecerea spre grădinărit, posibilitatea a crescut treptat și nivelul recoltelor se va menține relativ constant, pe măsura realizării unui fond de producție echilibrat, relativ normal.

În legătură cu avantajul de ordin ecologic - de fapt cel mai important, dacă se ține seama de funcțiile pădurilor de la Văliug - trebuie precizat că el este asigurat în primul rând prin permanența pădurii. Referitor la acest aspect, fără a ști că peste șase ani pădurile respective aveau să fie incluse într-o arie naturală protejată, specialistul din Austria citat anterior scria următoarele: „Este de subliniat faptul că menținerea permanentă a masivului în stare închisă, fără întreruperi semnificative, temporare sau locale, (...) constituie un avantaj necontestat: un microclimat mai mult sau mai puțin constant, o largă gamă de condiții de mediu favorabile

#### Bibliografie

C a r c e a, F., 1961: *În legătură cu amenajarea și gospodărirea pădurilor virgine și cvasivirgine*. Revista pădurilor nr. 5, București.

C a r c e a, F., 1966: *Instrucțiuni privind aplicarea tratamentelor*. Centrul de Documentare pentru Economia Forestieră, București.

C o p ă c e a n u, D., 1970: *Interdependența dintre tratamentul aplicat arboretelor și tehnologia lor de exploatare*. Revista pădurilor nr. 11, București.

C o s t e a, C., 1962: *Codru grădinărit*. Editura Agro-Silvică, București.

D i s s e s c u, R., 1989: *Contribuții la determinarea fondului de producție optim în codrul grădinărit*. Revista pădurilor nr. 1, București.

D u d u m a n, G., 2009: *Rezultate ale aplicării codrului grădinărit în arboretele din ocoalele silvice Văliug și Sinaia - studiu de caz*. Revista pădurilor nr. 3, București.

G i u r g i u, V. ș.a., 1972: *Biometria arborilor și arboretelor din România*. Editura Ceres, București.

G i u r g i u, V., D i s s e s c u, R. ș.a., 1989: *Structuri optime pentru pădurile de protecție*. În: ICAS Seria a II-a, București.

G i u r g i u, V., 1988: *Amenajarea pădurilor cu funcții multiple*. Editura Ceres, București.

G u i m a n, Gh., 2009: *Cercetări privind aplicarea tratamentelor cu perioadă lungă și continuă de*

*conviețuirii mai multor specii de floră și faună forestieră (nișe ecologice diverse și numeroase), constanța recoltelor de masă lemnoasă, efecte sanogene și estetice asigurate pe termen lung*” (Reininger, 1997). Evident că, odată cu încadrarea pădurilor de la Văliug în zona de conservare durabilă a Parcului Național Semenic — Cheile Carașului, acțiunea intensificării modului de gospodărire, prin aplicarea în cadrul lor a unei silviculturi apropiate de natură, este de importanță deosebită pentru viitorul pădurilor respective și pentru accentuarea continuă a rolului multifuncțional pe care îl îndeplinesc.

*regenerare. Tratamentul codrului grădinărit*. Regia Națională a Pădurilor - Romsilva – manuscris, Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice, București.

L e a h u, I., 1984: *Metode și modele structural funcționale în amenajarea pădurilor*. Editura Ceres, București.

P o p e s c u - Z e l e t i n, I., A m z ă r e s c u, C., 1953: *Schița unei metode de amenajare pentru codrul grădinărit*. Revista pădurilor nr. 12, București.

P o p e s c u - Z e l e t i n, I. ș.a., 1957: *Tabele dendrometrice*. Editura Agro-Silvică de Stat, București.

P o p e s c u - Z e l e t i n, I., 1959: *Metodă pentru amenajarea pădurilor grădinărite*. Centrul de Documentare pentru Economia Forestieră, București.

R u c ă r e a n u, N., 1953: *Amenajarea codrului grădinărit*. Revista pădurilor nr. 10-12, București.

R u c ă r e a n u, N., L e a h u, I., 1965: *Cercetări privind importanța practică a distribuțiilor tip pentru îndrumarea arboretelor spre structura grădinărit normală*. Lucrări științifice, Universitatea Brașov.

R e i n i n g e r, H., 1997: *Pădurea seculară românească, arhetip pentru o silvicultură pe baze ecologice*. Revista pădurilor nr. 3-4, București.

S m e j k a l, G., 1986: *Contribuții ale amenajamentului la trecerea de la codru regulat la codru grădinărit a unor arborete din Ocolul silvic Văliug*. Revista pădurilor nr. 3, București.

Dr.ing. Filimon CARCEA

Membru titular al Academiei de Științe Agricole și Silvice „Gheorghe Ionescu-Șișești”

#### 50 years of application of conversion cuttings towards selection structure in the forests belonging to the Văliug Forest District

##### Abstract

Based on the forest management plan released in 1951, a large programme of conversion of some even-aged stands, providing important hydrological functions, towards uneven-aged structure was launched in the Văliug Forest District (Caraș-Severin Branch of the Romanian State Forest Administration-ROMSILVA). The area of these forests presently cover about 9,000 ha.

The paper emphasizes the onset and evolution-development of conversion process, the most significant results regarding the structural changes existing at present, as well as some recommendations for the future of conversion process. Without underestimating the economic importance of Văliug forests, the paper outlines the need for a more intensive management, concordant to their ecological and social functions, especially after the inclusion of these forests into the sustainable conservation area of Semenic-Cheile Carașului National Park.

**Keywords:** forest management, selection cuttings, conversion cuttings, even-aged structure, uneven-aged, selection-like structure.

# Despre cataloagele regionale de tipuri de ecosisteme și de stațiuni forestiere<sup>1</sup>

Nicolae DONIȚĂ  
Constantin ROȘU  
Florin DĂNESCU

## 1. Introducere

Ideea că pădurea are caracter regional și că deci și silvicultura trebuie diferențiată regional nu este nouă.

În introducere la cursul de silvicultură, G. Morozov (1912) a argumentat necesitatea diferențierii tipologice (de fapt ecologice) și geografice a pădurilor. În capitolele 5 și 6 ale acestui curs era prevăzută prezentarea clasificării tipologice a pădurilor și descrierea lor pe regiuni „botanico-geografice”.

La nivel european ideea a căpătat contur prin cunoscutele lucrări ale profesorului de silvicultură K. Rubner și a colaboratorilor săi (Rubner *et al.* 1942; Rubner *et Reinhold* 1953). Iar materializarea ideii de diferențiere a tipurilor de stațiuni pe regiuni și sectoare s-a realizat de către școala stațională formată în Germania (Krauss și colab. 1949, Schlenker 1950 *s.a.*).

Într-o sinteză a concepțiilor acestei școli, G. Schlenker (1964) arată că în clasificarea stațiilor forestiere sunt două etape:

1. Stabilirea unităților teritoriale mai mult sau mai puțin omogene din punct de vedere al condițiilor naturale (climă, relief, roci, soluri), așa-numitele Wuchsgebiete și Wuchsbezierke (regiuni și sectoare de creștere).

2. Diferențierea, în cadrul sectoarelor, a tipurilor de stațiuni regionale prin gruparea stațiilor asemănătoare sub raport productiv și silvicultural.

Pe această bază s-a înfăptuit clasificarea stațiilor forestiere în mai multe regiuni de creștere din Germania (Schlenker, 1950; Hauff, 1953; Mühlhäuser, 1964 *s.a.*).

Acum 25 de ani și specialiștii francezi s-au angrenat în această fructuoasă direcție de cercetare elaborând mai multe cataloage regionale de tipuri de stațiuni și punând la punct și o metodologie complexă de studiu a stațiilor dar și a fitocenozelor forestiere (Timbal, 1984; \*\*\* 2004).

Cataloage regionale de tipuri de stațiuni au fost elaborate și în alte țări.

<sup>1</sup> Lucrare prezentată la simpozionul “Noi concepții și realizări în domeniul ecologiei forestiere” organizat de Secția de silvicultură a ASAS (2 noiembrie, 2009).

## 2. Stadiul cercetărilor efectuate în acest domeniu în România, necesitatea continuării lor, direcții de abordare și posibilități de valorificare

În România, în domeniul tipizării pădurilor și a stațiilor s-a mers pe altă cale. Tipurile de pădure și tipurile de stațiuni au fost descrise pe întreaga țară și nu pe regiuni (Pașcovschi și Leandru 1958; Purcelean și Pașcovschi 1968; Chiriță și colab. 1964; Chiriță și colab., 1977).

Totuși, autorii acestor prime inventare de tipuri erau conștienți de variabilitatea regională pronunțată a pădurilor și stațiilor din cauza variabilității mari a condițiilor de viață (climă, relief, roci, soluri). Chiar în lucrările citate sunt descrise unele tipuri regionale și se relevă necesitatea dezvoltării cercetărilor tipologice pe regiuni. În cazul tipurilor de pădure se indică în acest sens 26 regiuni. În cazul tipurilor de stațiuni se menționează la fiecare mare unitate bioclimatică diviziunile regionale. În total este vorba de 50 asemenea diviziuni. Nu se dau însă inventare de tipuri din aceste unități.

În stabilirea tipurilor de ecosisteme (Doniță și colab., 1990) s-a adoptat aceeași linie de descriere a tipurilor pe țară, neexistând suficient material pentru a diferenția tipurile în profil regional.

Pe de altă parte, nevoia regionării era resimțită în practica silvică în domeniile producției forestiere, a utilizării materialelor de împădurire, a stabilirii formulelor de împădurire, a protecției pădurilor, a optimizării efectivelor de vânat. Aceasta a determinat inițierea de cercetări speciale concretizate într-o serie de lucrări științifice și de îndrumare pentru producție. În I.C.A.S. este elaborată o zonare (de fapt și regională) a producției pădurilor (Giurgiu și colab., 1968), o zonare (de fapt și regională) a utilizării materialelor de împădurire (Enescu și colab. 1976), o zonare și regională ecologică a pădurilor (Doniță și colab. 1980) (pe baza careia s-a făcut de fapt zonarea utilizării materialelor de împădurire). În cadrul Colectivului de Ecopedologie al Academiei R.S.R. și apoi al Institutului de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie, un colectiv condus de academicianul C. Ciriță a elaborat de asemenea un

vast material de descriere a condițiilor de viață a pădurilor din întreaga țară, pe unități regionale (din păcate nepublicat).

În zona de producție a pădurilor sunt stabilite 19 tipuri fizico-geografice și 40 de unități silvo-economice regionale. În celelalte două lucrări s-au delimitat 5 mari regiuni forestiere cu 37 subregiuni și 144 sectoare regionale ale principalelor 10 formațiuni forestiere naturale zonale din România. Pentru fiecare sector se indică elemente climatice și potențialul termic, hidric și trofic al stațiunilor, iar pe subregiuni sunt prezentate și caracteristici diferențiale ale producției forestiere, ale dăunătorilor pădurii, ale gospodăririi în trecut, ale efectivelor optime de vânat etc. În regiunea efectuată de colectivul condus de C. Chiriță au fost stabilite 85 de districte și 99 de subdistricte de condiții de viață a pădurilor.

Trebuie menționat că au existat însă și cercetări de tipologie a pădurilor și a stațiunilor care pot fi considerate cataloage regionale de tipuri (Pașcovschi și colab., 1954; Leandru, 1954; Pașcovschi și colab., 1955; Pașcovschi și colab., 1956; Dămăceanu și colab., 1964, Pașcovschi și Doniță, 1967; Ionescu 1968).

Studiile naturalistice pe ocoale silvice, din diferite districte, efectuate de C. Chiriță și colab. între anii 1970-1982, conțin practic și inventare de tipuri de stațiuni valabile pentru acele districte. Există și teze de doctorat care conțin caracterizări tipologice regionale.

Dar abia în anul 2006 a fost lansat, în cadrul Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice (ICAS), un amplu program de stabilire a cataloagelor regionale de ecosisteme și de stațiuni forestiere. În primul an s-au luat în studiu 4 subregiuni din nord-estul țării (după regiunea publicată în 1980). Dar decesul regretatului dr. Nicolae Geambașu, conducătorul programului, a stopat cercetările.

Este însă imperios necesară reluarea acestui program, deoarece fără o definitivare a cercetărilor tipologice pe plan regional nu se poate trece la gospodărirea durabilă a pădurilor și la utilizarea corectă a stațiunilor, geografic și ecologic diferențiată.

Prin cercetările ce se vor efectua în acest program se vor putea descrie noi tipuri sau variante regionale de tipuri, dar în special se vor putea redefini multe tipuri de stațiuni puternic modificate în ultimii 50 de

ani din cauza unor acțiuni antropice care au alterat echilibrul condițiilor de viață (de exemplu stațiunile din lunci, cele de terenuri erodate din fondul forestier, cele de terenuri poluate, aridizate etc.).

Trebuie precizat că pe plan regional trebuie să fie stabilite atât tipurile de ecosisteme pentru pădurile în care s-a păstrat compoziția naturală, indicată stațional, cât și tipurile de stațiuni pentru toate situațiile din fondul forestier sau din alte terenuri care ar urma să fie împădurite. Este vorba în primul rând de terenurile agricole degradate care formează în prezent mare parte din terenurile ce se împăduresc și în care se întâmpină dificultăți în stabilirea soluțiilor adecvate în plan regional. Este vorba apoi de stabilirea tipurilor de stațiuni de stepă în care de asemenea se vor face împăduriri sau se vor înființa perdele forestiere de protecție.

După întocmirea cataloagelor regionale va fi necesară monitorizarea evoluției rapide a unor tipuri sub influența condițiilor de mediu (în special de climă) foarte schimbătoare, ca și a impacturilor antropice tot mai puternice.

Ca unități regionale pentru elaborarea cataloagelor se pot folosi regiunile din 1968 și 1980 care coincid în linii mari. În programul amintit anterior s-a luat ca bază regiunea din 1980. Ca unități de lucru au fost admise subregiunile în care condițiile de viață și vegetația naturală au, mai mult sau mai puțin, aceeași diversitate, dictată în special de climă, relief, roci, soluri. Aceste subregiuni sunt redată în fig. 1.

Pentru a ilustra deosebirile dintre subregiuni sub raportul aprovizionării cu apă, factor determinant în producția forestieră, în tabelul nr. 1 se prezintă

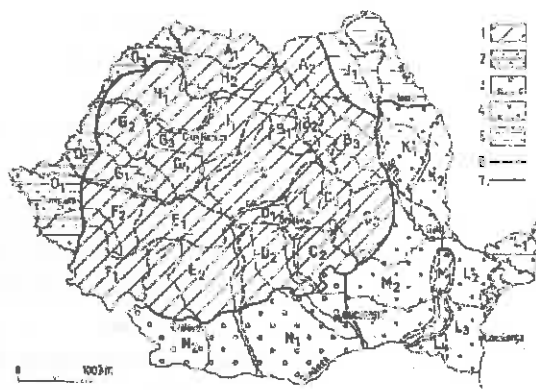


Fig. 1. Harta regiunii pădurilor din 1980. A<sub>1</sub> - O<sub>3</sub> subregiuni forestiere.



precipitațiile anuale în raport cu intervalul altitudinal al unității. Acest tabel pune în evidență deosebirile mari dintre subregiuni (de exemplu între cele de pe macroversanții vestici și estici ai Carpaților Orientali, ai Munților Apuseni, între subregiunile din Dobrogea și cele vecine, între Podișul Sucevei și Podișul Central Moldovenească etc.). De exemplu, între macroversantul vestic și estic al Carpaților Orientali diferența de precipitații anuale este de 100 - 150 mm, iar în cazul Munților Apuseni această diferență este de până la 400 mm. Dar deosebiri însemnate sunt și în compoziția fitocenozelor forestiere, marcată prin specii cu răspândire regională, în productivitatea arboretelor formate din aceeași specie de arbori, în relief, roci, soluri (Doniță și colab., 1980).

Desigur se mai pot face precizări ale limitelor acestor unități, eventual o grupare a unităților vecine. În principiu însă, regionarea tipurilor trebuie făcută pe unități teritoriale cât mai omogene (de peisaj). În acest sens trebuie luate în considerare și regionările efectuate de geografi (vezi Atlasul R.S.R.). În Franța, de exemplu, regionările s-au făcut chiar pe teritorii mult mai mici decât subregiunile forestiere din România.

### 3. Concluzii

Dacă se organizează colective de cercetare pe unitățile I.C.A.S. și de învățământ care dispun de personal și baza materială necesară, elaborarea cataloagelor regionale se poate finaliza în 5-7 ani. Condiția este de a lucra cu colective complexe având specialiști în ecologie, floră, soluri, climă, auxologie, și evident silvotehnică, pentru a propune și măsuri de gospodărire diferențiate regional (pe baza experienței existente).

Vor fi necesari cel puțin doi ani pregătitori pentru a sintetiza toate informațiile utile pentru caracterizarea unităților de regionare și punerea la punct a metodologiei.

Utilizarea cataloagelor regionale de tipuri de ecosisteme și de stațiuni forestiere se va face în primul rând în amenajarea pădurilor. Folosirea cataloagelor va simplifica încadrarea ecosistemică și stațională a pădurilor în lucrările de amenajare dar, ceea ce este mai important, va asigura evidențierea tocmai a particularităților regionale ale pădurilor, obligând amenajistii și silvicultorii de la ocoale să propună și să utilizeze măsuri silvotehnice adecvate acestor particularități.

Tabelul 1

Altitudinea și precipitațiile medii anuale pe subregiuni ecologice forestiere \*

Subregiunea ecologică forestieră	Interval altitudinal (m)	Precipitații anuale (mm)
<b>REG. CARPATICĂ</b>		
<i>Grupa est-carpatică</i>		
Obcinele Bucovinei (A2)	400-1600	655-945
Giurgeni-Ciuc (B2)	700-1650	730-1080
Bistrița-Tarcău (B3)	200-1700	530-960
Vrancea-Buzău (C2)	200-1700	600-1080
<i>Grupa sud-carpatică</i>		
Ciucăș-Bucegi (C3)	150-1700	550-1150
Făgăraș-sud (D2)	200-1800	620-1210
Parâng-Vâlcan (E2)	150-1750	570-1410
<i>Grupa vest-carpatică</i>		
Cerna-Semenic (F1)	150-1450	625-1340
Țarcu-Poiana Ruscă (F2)	100-1750	625-1275
Zarand-Metaliferi (G1)	100-1250	625-1275
Pădurea Craiului (G2)	100-1600	650-1450
Podișul Someșan (H1)	150-900	575-1025
<i>Grupa nord-carpatică</i>		
Maramureș (A1)	200-1600	800-1350
Rodna-Năsăud (H2)	300-1750	700-1450
<i>Grupa central-carpatică de est</i>		
Gurghiu -Harghita (B1)	700-1600	800-1340
Țara Bârsei (C1)	450-1750	680-1100
Țara Făgărașului (D1)	400-1700	665-1190
Cindrel-Retezat (E1)	200-1800	560-1290
Podișul Târnavelor (I2)	300-800	590-810
<i>Grupa central-carpatică de vest</i>		
Câmpia Transilvaniei (I1)	200-500	500-600
Trascău-Muntele Mare (G4)	200-1650	545-1050
Vlădeasa-Gilău (G3)	300-1650	670-1150
<b>REGIUNEA ESTICĂ</b>		
Podișul Sucevei (J1)	300-500	600-725
Depresiunea Jijia-Bahlui (J2)	25-200	450-570
Platforma Tutovei (K1)	75-550	475-650
Platforma Fălciului (K2)	15-350	400-600
<b>REGIUNEA SUD-ESTICĂ</b>		
Delta Dunării (L1)	0-20	350
Dobrogea de Nord (L2)	100-450	450-600
Dobrogea Centrală (L3)	50-150	350-400
Dobrogea de Sud-vest (L4)	50-200	400-550
Bălțile Dunării (M1)	2-15	400
Bărăgan-Câmpia Siretului (M2)	5-50	400
<b>REGIUNEA SUDICĂ</b>		
Câmpia Vedea-Argeș (N1)	15-200	450-600
Câmpia Olteniei (N2)	15-200	440-550
<b>REGIUNEA VESTICĂ</b>		
Câmpia Timișului (O1)	75-200	580-680
Câmpia Crișurilor (O2)	75-200	550-650
Câmpia Someșului (O3)	100-200	570-670

\* Date din lucrarea Doniță și colab. 1980

Dar cataloagele, prin tipurile staționale regionale, vor permite o corectă alegere a speciilor și a lucrărilor de împădurire și de îngrijire a culturilor nu numai în fondul forestier, ci și în terenurile degradate ce urmează a fi împădurite, ca și în regiunile aride sau supuse aridizării în care se prevede înființarea perdelor forestiere de protecție.

#### Bibliografie

Chiriță, C., și colab., 1964, *Fundamente naturalistice și metodologice ale tipologiei și cartării staționale forestiere*, Editura Academiei București, 301 pag.

Chiriță, C., și colab., 1977, *Stațiuni forestiere*, Editura R.S.R. București.

Dămăceanu, C., și colab., 1964, *Cercetări privind ameliorarea pădurilor degradate din Nordul Dobrogei*, Editura Agrosilvică București.

Doniță, N., și colab., 1980, *Zonarea și regionarea ecologică a pădurilor din Republica Socialistă România*, ICAS, București, seria II.

Doniță, N., Chiriță, C., Stănescu, V., (coordonatori) și colab., 1990, *Tipuri de ecosisteme forestiere din România*, Editura Tehnică Agricolă, București, 400 pag.

Enescu, V., Doniță, N., și colab., 1975, *Zonele de recoltare a semințelor forestiere din România*, ICAS, seria II, București, 84 pag.

Gurgiu, V., și colab., 1968, *Contribuții privind zonarea pădurilor și a producției forestiere din Republica Socialistă România*, ICAS, București.

Haufler, R., 1953, *Wuchsbezierksgliederung in Oberschwaben*, Mtt. Verein Forstl. Standortskart 3.

Ionescu, A., și colab., 1968, *Cercetări staționale privind cultura plopilor euramericani în Lunca Dunării*, Centr. Doc. Tehn., Ec. Forest., București, 123 pag.

Krauss, G., Hornstein, F., Schlenker, G., 1949, *Standortskartierung im Rahmen der Forsteinrichtung*, Allg. Forstz. 4.

În concluzie, elaborarea cataloagelor regionale de tipuri de ecosisteme și de tipuri de stațiuni este o problemă de mare actualitate care se cere rezolvată în timp cât mai scurt. Numai astfel cadrul tipologic al gospodăririi pădurilor va deveni suficient de detaliat pentru a se ajunge cu adevărat la silvicultura durabilă, conservatoare, ecologic fundamentată.

Morozov, G., 1912, *Ucenie o lese*, S. Petersburg.

Mühlhäuser, G., 1964, *Die Standortverhältnisse im Deckenschotter - und Altmoränen Gebiet*, In Standort, Wald und Waldwirtschaft in Oberschwaben, pp. 69-84.

Pașcovschi, S., Leandru, V., 1958, *Tipuri de pădure din Republica Populară Română*, Editura Agrosilvică, București.

Pașcovschi, S., Doniță, N., 1967, *Vegetația lemnoasă din silvostepa României*, Editura Academiei București, 294 pag.

Purcelean, S., Pașcovschi, S., 1968, *Cercetări tipologice de sinteză asupra tipurilor fundamentale de pădure din România*, Centr. Doc. Tehn. pentru Econ. Forest., București, 106 pag.

Rubner, K., et. al. 1942, *Neudammer forstliche Lehrbuch*. Neumann, Neudamm.

Rubner, K., Reinhold, F., 1953, *Das natürliche Waldbild Europas*, Hamburg.

Schlenker, Co., 1950, *Forstliche Standortskartierung in Württemberg*. Allg. Forstz. 5.

Schlenker, G., 1964, *Entwicklung des in Südwestdeutschlands angewandten Verfahren der forstlichen Standortskunde*, In Standort, Wald und Waldwirtschaft in Oberschwaben. 5-26.

Timbal, J., 1984, *Recommandations pour la présentation des catalogues de stations forestières*. 42 pag.

\*\*\*, 2004, *La typologie des stations forestières*.

Dr. ing. Nicolae Doniță  
Membru titular al Academiei  
de Științe Agricole și Silvicultură  
Tel. 0726201702  
Conf. dr. ing. Constantin Roșu  
Tel./fax 021777974

Dr. ing Florin Dănescu  
Institutul de Cercetări și Amenajări Silvicultură  
B-dul Eroilor 128, Voluntari, jud. Ilfov,  
E-mail: icas@icas.ro

#### About the regional catalogs of forest ecosystem and forest stand types

##### Abstract

The extant forest typologies include inventories of types for the entire land. But the regional differentiation of climate, soils, rocks in Romania make necessary the elaboration of regional catalogs of forest ecosystem types and forest stand types. One project started in 2006 was not accomplished and must be continued in the next years.

**Keywords:** regional catalogs, forest ecosystem types, forest stand types

## Un nou criteriu de caracterizare ecologică a pădurilor: dimensiunea spiritual-estetică<sup>1</sup>

Constantin BÂNDIU

În infinitul creațiilor naturale, pădurea nu este o entitate oarecare, ci o ființă vie cu totul specială, despre care putem spune metaforic că are un suflet, iar acest suflet se poate percepe atât epifenomenal, în ritmicitatea formelor, a volumelor, golurilor și culorilor, cât, mai ales, în funcțiile sale integratoare, ca ființă colectivă. De aici atmosfera sa de mister, de necunoscut, care ne întâmpină de îndată ce i-am trecut pragul, de aici fascinanta sa mitologie și, tot de aici pornește gândul în mișcarea sa către infinit. Cel care trăiește în spiritul pădurii simte în subconștient o prezență vie reconfortantă, care-i dă speranță și forță de luptă împotriva stresurilor vieții și, totodată, găsește liniștea necesară vindecării sale. Conectarea cu transcendentul, dialogul cu înaltul, ca într-un templu, în pădure se produce.

Dar, dacă pădurea are suflet, ea ne îndeamnă să și simțim, să și gândim frumos, ceea ce înseamnă „a filozofa”. Iată cum, pătrunzând într-un alt spațiu, în metaspațiu, ajungem la ceea ce se poate defini ca o „silvosofie”.

La baza noii discipline stă o silvocalie, elaborată de noi mai înainte (Scripcaru și Bândiu, 1997; Bândiu, 2004), care vede în frumusețea pădurii o stare specială de spirit, similară cu cea care rezultă din contemplarea artelor. Văzută, deci, prin prisma artei, ca o realitate de dincolo de noi, pădurea se transfigurează, oferindu-ne o altă realitate, mai eterică, spiritualizată, impregnată de emotivitate, poezie și mit. Este punctul final spre care tinde silvocalia sau, metaforic vorbind, este o „închidere a cercului”, după un periplu prin lumea ideilor, ceea ce poate însemna și „o silvosofie după silvocalie”, cu toate consecințele pragmatice care decurg de aici, în principal prin modificarea paradigmatelor ecosistemice, care, în concepția noastră, primesc o nouă dimensiune: cea spiritual-estetică.

Înțelegând prin frumos ecosistemic perfectă armonie dintre structură și formă, dintre funcție

și substrat, dintre intrări și ieșiri, proprietăți care, într-o formă modificată, redau principiul lui Platon („echivalentul Binelui este Frumosul”), pentru o mai rotundă definire, vom mai adăuga o serie de concepte, preluate din estetica lui Immanuel Kant: „plăcere, în absența durerii”, „finalitate, în absența scopului”, „universalitate, în absența normelor particulare” și „ordine, în absența legii”.

Aceste concepte, care, în fapt, exprimă esența artei, aplicate la pădure devin principii călăuzitoare, ajutându-ne să distingem între scop, necesitate și gratuitate: frumosul natural este o generoasă și gratuită ofertă făcută nouă, pentru a ne reda pe noi înșine și a ne vindeca de alienare și a regăsi bucuria de a trăi.

Dar noua estetică, de tip silvestru, ne mai permite să descoperim și alte asemenea principii, menite să constituie punctul de plecare, decalogul unei silviculturi pe baze estetico-ecosistemice. Acestea ar fi: 1. Idealitate, ca arhetip de frumusețe naturală, 2. Armonie, sau perfecțiune de organizare structural-funcțională, 3. Pluralitate, 4. Durabilitate-cvasieternitate, 5. Poartă de pătrundere în lumea fabuloasă a visului și a poeziei, 6. Spațiu de regăsire a miturilor copilăriei, 7. Invitație la înțelepciune și melancolică filozofare, 8. Spiritualitate, 9. Sacralitate, topos purificator, 10. Speranță pentru binele, sau siguranța ecologică de mâine.

Două sunt coordonatele arhitecturale ale frumosului silvestru: o anumită succesiune a formelor și volumelor în timp și spațiu, deci ritmica interioară, și o îmbinare armonioasă a spațiului gol, din afară sau din interior, cu spațiul împădurit, deci ritmica exterioară, tradusă în peisaj. Privită din afară, pădurea este componentă a peisajului geografic; privită din interior, ea este undă, ondulație, sau înșiruire de coloane, care sugerează templul.

În termeni silvici, aceasta înseamnă că în intervalul a două structuri fundamentale: plurienu și echienu, sau mai precis unienu, ambele larg răspândite în natură. De aici o primă distincție de ordin estetic: încadrarea unei păduri cu o structură dată în stilul arhitectonic specific, care i se potrivește.

<sup>1</sup> Lucrare prezentată la simpozionul „Noi concepții și realizări în domeniul ecologiei forestiere”, organizat de Secția de Silvicultură a ASAS pe 2 noiembrie 2009 cu prilejul împlinirii a 80 de ani de la nașterea dr.ing. Nicolae Doniță, membru titular al ASAS.

În acest sens, după specie și modul de dispunere în spațiu a trunchiurilor, se pot distinge:

a. *Goticul*. Îl regăsim în special la pădurile echiene de molid și brad. Trunchiurile drepte ale acestor arbori, înalte și ușor conice, cu linii verticale ce urcă și se apropie, sugerează fuga, îndepărtarea, la fel ca la catedralele gotice la care coloanele ghidează privirea spre înălțimi, iar coroanele în arcuri frânte formează cerul de deasupra noastră.

b. *Clasicul* este specific pădurii de fag, unde regăsim toate virtuțile cardinale ale stilului - armonie, echilibru, închidere a formelor, limitare, mișcarea în cerc - redate într-un registru coloristic luminos, aproape apolinic. Impresionează în primul rând cilindricitatea trunchiurilor, simetria frunzelor, alternanța suprafețelor curbe cu suprafețele drepte, luminozitatea formelor și a volumelor.

c. *Alte stiluri*. Ne referim aici la unele stiluri deschise, întâlnite la structurile amestecate, cum sunt barocul și expresionismul, care însă apar mai mult accidental, în biotopuri ecotonice, sau de limită. De regulă, ele sunt deosebit de expresive, ecologic bine realizate, dar silvicultural neproductive.

Felul în care apreciem aceste stiluri, impresia pe care ne-o lasă, depinde și de modul în care ne este direcționată privirea:

- când privirea merge în sus spre transcendent, căutând lumina într-o tragică dorință de a atinge infinitul și de a ne apropia de Dumnezeu, ne aflăm în plin gotic, pe terenul catolicismului;

- când privirea coboară, odată cu razele de lumină ce vin de sus și ne învăluie ca o apă aurie, caldă și blândă, ne aflăm în plin ortodoxism;

- când privirea merge pe orizontală, spre interiorul pădurii, sondând întunericul și nepătrunsul, ne aflăm pe terenul epicului și al mitologicului, eventual al altor forme de manifestare a culturalului.

Văzută pe verticală, pădurea este lirică, poetică, sacrală; văzută pe orizontală ea este epică, epeică, misterioasă, profană.

Când este undă, mișcare universală, plurienucliară poate fi asimilat cu cosmicul, sau cu mioriticul, după limbajul propriu al poporului român. Această pădure devine pentru români, în plan filosofic, spațiu transcendent, mit, religie. Pădurea unieună este mai transparentă și poate avea în basme funcție

de zid despărțitor între două lumi, cea bună și cea rea, sau ca obstacol în calea unor acțiuni homerice (de ex. o perie, care se transformă într-o pădure deasă, de netrecut).

Dar pădurea nu este numai formă; ea este în același timp culoare, sunet, mișcare pe verticală timpului și a spațiului. Din combinarea acestor elemente rezultă o multitudine de peisaje, cu tot atâtea stări de spirit speciale. Gândit metaspațial, ca impresie și reflectare în psihicul uman, peisajul silvestru ni se relevă astfel ca o realitate care depășește forța de seducție a lumii materiale, primind acea dimensiune proprie, cunoscută dar nemenționată încă, pe care, pentru prima dată o definim printr-o sintagmă aparent opozabilă ideii de pădure: „dimensiunea spiritual-estetică”.

Este dimensiunea care ne-a condus la elaborarea unei semantici silvanești, care se referă atât la peisajul împădurit (sau cu pădure, în proporție semnificativă), cât și la arborele individual, privit ca element de peisaj, purtător de suflet colectiv. Sub acest aspect, arborele (specia) este o metaforă, ce poate fi tratat și ca un veritabil personaj (liric, sau epic) pe scena virtuală a unei păduri spiritualizate.

Prezențe vii, cu mare potențial psihogen, singuri sau în colectivitate, arborii pot fi protagoniștii următoarelor tipuri de peisaj:

a. Ca realitate concretă, fizico-geografică: peisaj ritmic (ondulatoriu), curbiliniu, zdrențuit (zimțat), de tip portal și geometric;

b. Ca stare de spirit (prezență virtuală, transfigurată: peisaj consonantic, sacral, romantic (mitologizant), paradisiac și clasic (echilibrat).

În natură, toate aceste tipuri interferează sau se suprapun, peisajul fiind după Amiel „o stare de spirit”, sau, spunem noi, viziuni proprii, personale, asupra naturii contaminate de ideile pe care fiecare dintre noi le avem despre artă.

Vom arăta, în încheiere, că fiind cosmos și templu (biserica) în același timp, în plan filosofic pădurea conține și ideea de Bine absolut, idee străveche lansată încă de Platon, prin expresia „Kalokagathon”. De aici rezultă și tripla valență fenomenologică sub care se prezintă pădurea arhetipală: ca fenomen geografic, ecobiologic și spiritual-estetic.

## Bibliografie

- Bândiu, C., 2004: *Estetică forestieră. Introducere în Silvocalie*. Ed. Media Star, Reșița.
- Bândiu, C., 2005: *După silvocalie, o silvosofie*. Rev. Păd. Nr. 4/2005, pp. 51-52.
- Burkitt, C.F., 2008: *Biserica și gnoza*. Ed. Herald, București.
- Călinescu G., 1990: *Pagini de estetică*. Ed. Albatros, București.
- Eco, U., 2005: *Istoria frumuseții*. Ed. RAO, București.
- Eliade; M., 1992: *Tratat de istoria religiilor*. Ed. Humanitas, București.
- Ghyka; M., 1998: *Filosofia și mistica numărului*. Ed. Univers Enciclopedic, București.
- Meslin; M., 1983: *Știința religiilor*. Ed. Humanitas, București.
- Oxford, 1999: *Dicționar de filosofie*. Ed. Univers Enciclopedic, București.
- Papu, E., 1985: *Apollo, sau ontologia clasicismului*. Ed. Eminescu, București.
- Peters, E. F., 1993: *Termenii filosofiei grecești*. Ed. Humanitas, București.
- Platon: *Dialoguri*. Trad. Cezar Papacostea.

Dr. ing. Constantin BÂNDIU  
Membru de onoare al ASAS  
Bd. Mărăști Nr. 61  
Telefon : 021/7452096

---

### A new criterion of the ecologic characterization of forests: the aesthetic-spiritual dimension

#### *Abstract*

In the author's vision, the forest is more than a simple community of trees with its own environment; it is a living entity with structures that suggest art products and metaphorically speaking it has an infinite, ineffable "soul", a source of poetry and myth. From the aspiration for heights, the connection with transcendental space results, from the way to structure vertically and horizontally the characteristic aesthetic styles: gothic referring to the catholic religion in the case of uneven-aged, classic to orthodoxy and in the case of unien and expressionism for the mixed undifferentiated structures.

From the phenomenological point of view, we can speak about a triple semantic aptitude: the forest, as a geographical, eco-biological and aesthetic-spiritual phenomenon.

Another distinction can be made from the landscape point of view: the physical-geographical landscape and spiritualized landscape (meta-landscape) considered as a special spiritual condition and an epic-lyrical open scene, as well.

**Keywords:** *silviculture, philosophy, forestry esthetics*

# Analiza comparativă a reacției arborilor la influența factorilor de mediu în condițiile de vegetație din Carpații Orientali

Cristian Gheorghe SIDOR

## 1. Introducere

În cercetările privind sistemul climă-creștere radială a arborilor, ca indicator sintetic al proceselor de biosinteză la nivelul arborelui, se folosesc datele și informațiile furnizate de inelul anual. Acesta prezintă o serie de caracteristici care sunt rezultatul variației factorilor de mediu asupra proceselor ecofiziologice ce determină cantitatea și calitatea creșterii (Fritts, 1976).

Variația caracteristicilor inelului anual poate fi corelată cu variația unuia sau mai multor factori de mediu care influențează procesele biologice și conduc la formarea inelului anual (Popa, 2004). O mare parte din variabilitatea inelului anual este pusă pe seama condițiilor climatice, analiza acestuia oferind informații empirice asupra modului în care arborii reacționează la influența climatului, atât la nivel spațial cât și temporal (IPCC, 2007).

Studiul relațiilor complexe dintre factorii climatici și ecosistemele forestiere permite evidențierea unor elemente de maxim interes pentru cunoașterea

răspunsului arborilor la variația climatului și a variabilității spațiale a climatului (Frank și Esper, 2005).

În prezentul material se are în vedere realizarea unei analize comparative a reacției arborilor la influența factorilor de mediu, cu referire principală la factorii climatici, în condițiile de vegetație din ecosistemele forestiere de molid cu brad localizate pe clinele de est și de vest ale Carpaților Orientali.

## 2. Material și metodă

### Zona de studiu

Zona de studiu este situată în 2 arborete amestecate de molid cu brad de la nivelul Carpaților Orientali, localizate aproximativ la aceeași altitudine (1.050 m) și latitudine (fig. 1). Primul arboret este situat în munții Ciuc (clina de est a Carpaților Orientali), în cadrul Ocolului Silvic Comănești, la 46°24'00" latitudine nordică și 26°10'30" longitudine estică. Al doilea arboret este localizat în munții Harghita (clina de vest a Carpaților Orientali), în

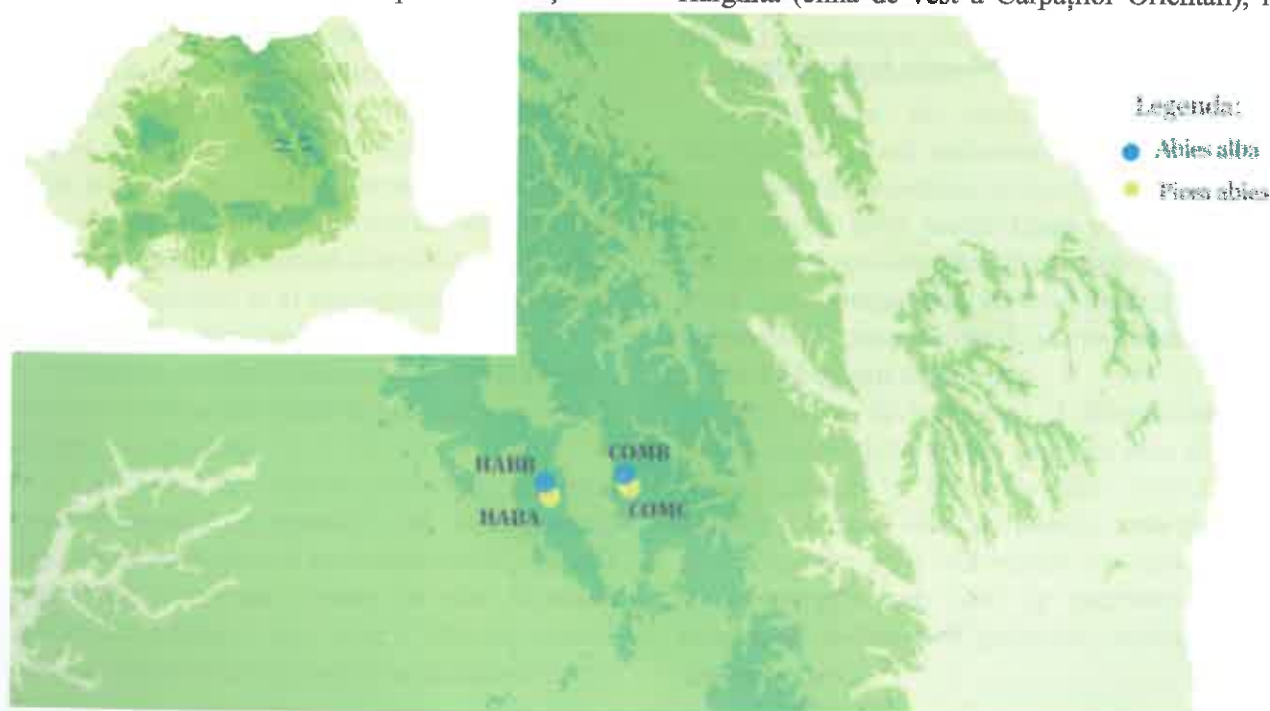


Fig. 1. Localizarea zonei de studiu

zona Harghita Băi, la 46°21'30" latitudine nordică și 25°38'60" longitudine estică. Arboretele din care s-au prelevat probele de creștere au o structură plurienă, sunt situate pe soluri brune de pădure, iar panta terenului variază între 30 și 35 grade în ambele zone.

Cercetările au vizat ca lucrări de teren prelevarea a 159 carote de creștere, iar metoda de cercetare utilizată la prelucrarea și analiza materialului de teren a fost specifică fiecărui obiectiv abordat.

#### *Elaborarea seriilor dendrocronologice*

Seriile dendrocronologice au fost elaborate conform principiilor dendrocronologice (Fritts, 1976; Cook și Kairiukstis, 1990; Popa, 2004). Astfel, au fost selecționați 20-25 de arbori, de la care s-au extras câte două probe de creștere de la înălțimea de 1,30 m de la sol, pe direcții perpendiculare. Carotele prelevate au fost transportate și păstrate în tuburi speciale din hârtie, asigurându-se uscarea lentă a acestora, iar după uscare acestea au fost montate pe suporturi speciali de lemn, fiind ulterior șlefuite cu bandă abrazivă cu granulație de 200-800 în vederea evidențierii inelelor anuale. Măsurarea lățimii inelelor anuale s-a realizat cu digital poziționometrul Lintab cu o precizie de 0,001 mm (Rinntech, 2005). Seriile de creștere s-au interdatat cu ajutorul programului informatic TSAPwin, iar verificarea fiabilității interdatării s-a realizat cu programul informatic COFECHA (Holmes, 1983; Cook et al., 1997).

Toate seriile de creștere individuale au fost standardizate în vederea eliminării semnalelor non-climatice și a maximizării informației climatice din seria dendrocronologică. În acest scop s-a aplicat o funcție spline cubică cu o periodicitate egală cu 67% din lungimea fiecărei serii de creștere radială medie (Cook și Kairiukstis, 1990). Seria medie de indici de creștere standardizați s-a obținut prin intermediul mediei bponderate, utilizându-se în acest scop programul informatic ASTRANwin (Cook și Krusic, 2006). În analiză s-a utilizat seria dendrocronologică reziduală datorită faptului că autocorelația este eliminată din seria indicilor de creștere radială.

#### *Datele climatice*

În vederea utilizării unui set omogen de date climatice pentru toată zona de studiu, cu serii

de timp pentru ultimul secol, s-a apelat la baza de date climatice cu rezoluție de 0.5°x0.5° CRU 2.1. (Mitchell și Jones, 2005). Pentru fiecare serie dendrocronologică analizată s-a extras setul de date meteorologice (temperaturi și precipitații lunare) din celula grid cea mai apropiată, din perioada 1901-2002.

#### *Analiza variabilității spațiale a seriilor dendrocronologice*

În vederea evidențierii diferențelor privind răspunsul arborilor la semnalul climatic, s-a apelat la un instrument statistic complex, respectiv la analiza componentelor principale. Aceasta este o metodă statistică de reducere a variabilelor la un număr de factori care explică majoritatea variabilității, putându-se pune în evidență modul de stratificare a seriilor dendrocronologice în raport cu reacția la modificarea parametrilor climatici (My-stat 12, 2008). Aplicând această metodă la analiza seriilor dendrocronologice a fost posibilă o analiză statistică mai fină de evidențiere a eventualelor diferențe între seriile dendrocronologice.

#### *Analiza relației creștere radială a arborilor - climat*

Reacția arborilor la variația climatului a fost analizată prin intermediul coeficienților de corelație de tip Pearson (Fritts, 1976; Cook și Kairiukstis, 1990; Guiot, 1991) și a funcțiilor de răspuns. În cazul coeficientului de corelație, pentru calculul gradului de semnificație statistică s-a apelat la testul bilateral (Giurgiu, 1972). În ceea ce privește cea de-a doua metodă utilizată, aplicarea metodei funcțiilor de răspuns a permis estimarea coeficienților modelului statistic al funcțiilor de răspuns precum și eroarea standard a acestora. S-au considerat semnificativi din punct de vedere statistic coeficienții ale căror limite ale valorii duble a abaterii standard nu includ valoarea nulă.

Studiile s-au realizat pentru perioada 1901-2002, pentru care este asigurată acoperirea statistică pentru toate seriile dendrocronologice luate în studiu.

Analiza corelației dintre seria dendrocronologică și parametrii meteorologici s-a realizat atât pentru valori lunare individuale (din luna mai a anului precedent formării inelului anual până în luna septembrie a anului curent formării inelului de

creștere), cât și pentru valori sezoniere: Mp-Sc (din mai precedent până în septembrie curent); IIASp (iunie, iulie, august, septembrie precedent); Np-Fc (din noiembrie precedent până în februarie curent); MAMc (martie, aprilie, mai curent); IIASc (iunie, iulie, august, septembrie curent); Op-Mc (din octombrie precedent până în mai curent). Calculul funcțiilor de răspuns s-a realizat pentru intervalul de timp cuprins între luna mai a anului precedent formării inelului de creștere radială și luna septembrie a anului curent formării inelului anual.

### 3. Rezultate

Cercetările s-au realizat în baza a patru serii dendrocronologice elaborate pentru speciile molid și brad din cele două zone de studiu. Seria dendrocronologică elaborată pentru molidul din zona Comănești (COMC) acoperă perioada 1817-2006, lungimea seriilor individuale variind între 64 și 190 ani, cu o medie de 99 de ani. Seria de indici de creștere elaborată pentru specia brad din aceeași zonă (COMB) este cuprinsă între anii 1730 și 2006, iar lungimea seriilor individuale variază între 74 și 277 ani, cu o medie de 153 de ani. În ceea ce privește seriile dendrocronologice elaborate în a doua zonă de studiu, seria de molid (HABA) acoperă perioada

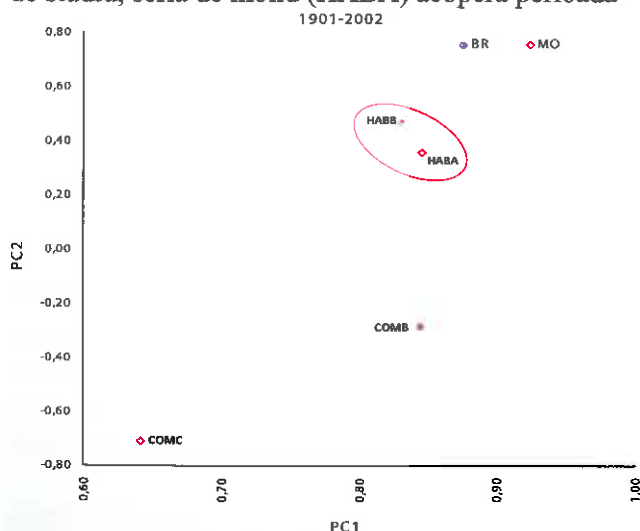


Fig. 2. Analiza în primele 2 componente principale a seriilor dendrocronologice elaborate.

cuprinsă între anii 1810 și 2007 (creșterea medie anuală este de 2,78 mm, iar autocorelația de ordinul I are o valoare de 0,87), iar seria pentru brad (HABB) este cuprinsă în intervalul de ani 1823-2007 (creșterea medie anuală este de 2,22 mm, iar

autocorelația de ordinul I are o valoare de 0,84).

Prin analiza primelor două componente principale (fig. 2) se observă o segregare spațială clară a seriilor dendrocronologice localizate în clina de vest (HABA, HABB) față de cele din clina de est (COMC, COMB) a Carpaților Orientali.

De asemenea, prin reprezentarea grafică a modului de organizare a punctelor dendrocronologice în raport cu primii 2 factori principali, s-a ajuns la concluzia că prima componentă principală surprinde semnalul climatic, iar a doua componentă influența altor condiții de mediu. Din calculele statistice realizate s-a constatat faptul că prima componentă principală explică 63% din variabilitatea seriilor de creștere radială, iar cea de-a doua 23%.

Din figura 2 se observă și faptul că seriile de molid și brad de la Harghita Băi și seria de brad de la Comănești sunt separate între ele, în proporție însemnată, în raport cu cea de-a doua componentă principală, în timp ce seria de molid de la Comănești este separată spațial față de celelalte serii dendrocronologice în raport cu ambele componente principale.

Referitor la analiza relației dintre climat și creșterea radială a arborilor, în condițiile de climă

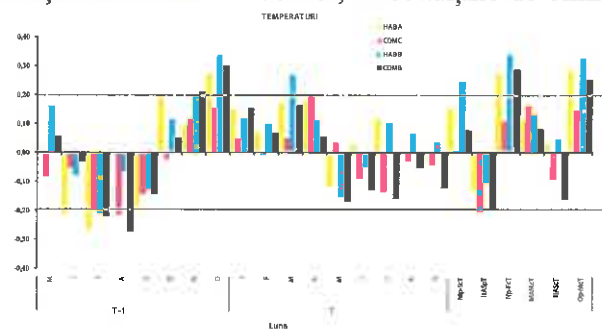


Fig. 3. Corelația dintre seriile dendrocronologice elaborate cu regimul temperaturilor (liniile orizontale — valori limită ale coeficientului de corelație semnificativ).

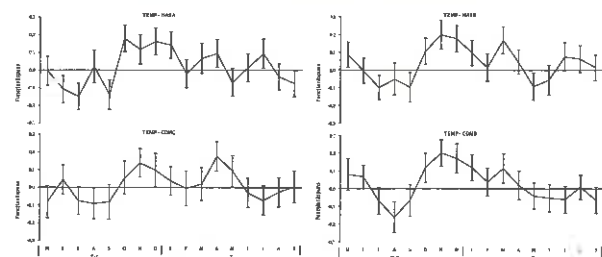


Fig. 4. Funcțiile de răspuns pentru regimul termic.

specifice zonelor studiate, se constată că molidul și bradul de la Harghita Băi și bradul de la Comănești au relativ același comportament în relație cu regimul



temperaturilor, atât în ceea ce privește direcția de influență cât și intensitatea răspunsului dendroclimatologic (fig. 3 și 4).

Se remarcă, în principal, o corelație negativă cu temperaturile din sezonul de vegetație precedent și o corelație pozitivă cu temperaturile din timpul repausului vegetativ și de la începutul sezonului de vegetație curent (acestea din urmă având un nivel de semnificație mai ridicat).

În cazul molidului de la Comănești se constată aproximativ același răspuns al arborilor la variația regimului termic în ceea ce privește direcția de influență, însă nivelul de intensitate al relațiilor dintre regimul termic și creșterea radială a arborilor are un nivel mai scăzut.

De asemenea, se observă în această zonă și faptul că un rol însemnat în procesele de acumulare de biomasă lemnoasă în arborii de molid din această

tativ asupra cuantumului depunerilor de biomasă lemnoasă pe trunchiul arborilor. Totuși, în cazul molidului din zona Comănești (COMC), se observă faptul că regimul precipitațiilor are un nivel de semnificație mai ridicat în procesele de acumulare de biomasă în inelele anuale ale arborilor.

#### 4. Discuții și concluzii

Studiul variabilității spațiale a seriilor dendrocronologice și analiza relației dintre climat și arbori a oferit posibilitatea delimitării ecoregiunilor omogene din punct de vedere al răspunsului arborilor la variația factorilor de mediu, precum și evidențierea răspunsului dendroclimatologic al arborilor de molid și brad din zonele luate în studiu. Prin cercetările efectuate s-a demonstrat faptul că, pe ansamblu, condițiile de mediu generale de pe clina de vest a Carpaților Orientali sunt diferite față de cele de pe clina de est, influența condițiilor de mediu asupra creșterii radiale a arborilor fiind mai puternică comparativ cu influența speciei.

Referitor la relația dintre climat și arbori, s-a evidențiat adevărul potrivit căruia răspunsul dendroclimatologic al arborilor de molid și brad de la Harghita Băi și al celor de brad de la Comănești este asemănător. Corelații pozitive cu temperaturile din repausul vegetativ s-au constatat că există și în cazul bradului din centrul și vestul munților Alpi (Frank, 2005). Rezultate similare au fost evidențiate și prin studierea relației climat-arbore în zona Stâna de Vale din munții Apuseni (Kern și Popa, 2007), observându-se faptul că temperaturile de la sfârșitul sezonului de vegetație anterior și din timpul iernii sunt factorii-cheie pentru creșterea radială a bradului. Aceeași relație a fost descrisă și pentru bradul din Slovenia (Schichler *et al.*, 1997). De asemenea, pentru Alpii francezi s-a ajuns la concluzia potrivit căreia temperaturile din sezonul de vegetație anterior induc o reacție negativă, semnificativă atât la molid cât și la brad (Desplanque *et al.*, 1999).

Studiile dendroclimatologice realizate la molidul din valea Trockental din Elveția (munții Alpi) au scos în evidență relații asemănătoare cu cele evidențiate în cazul molidului de la Comănești, evidențiindu-se faptul că molidul reacționează favorabil la regimul termic din aprilie și mai, iar bradul are o reacție negativă sau indiferentă, nesemnificativă din

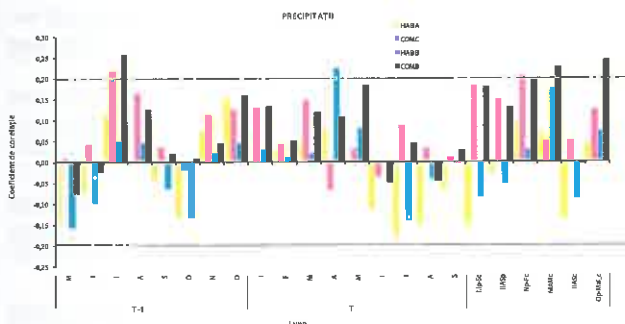


Fig. 5. Corelația dintre seriile dendrocronologice elaborate cu regimul precipitațiilor (liniile orizontale - valori limită ale coeficientului de corelație semnificativ).

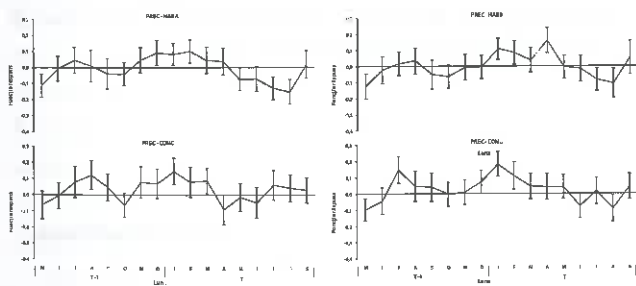


Fig. 6. Funcțiile de răspuns pentru regimul precipitațiilor.

zonă îl are și regimul termic de la începutul sezonului de vegetație curent formării inelului anual (lunile aprilie și mai).

Regimul pluviometric din zonele studiate determină relativ același răspuns din partea celor 2 specii în ceea ce privește creșterea radială (fig. 5 și 6).

Se evidențiază, în principal, influența pozitivă a precipitațiilor căzute în timpul repausului vege-

punct de vedere statistic (Lingg, 1986). Totodată, la molidul din Lituania s-a remarcat răspunsul pozitiv al proceselor auxologice la temperaturile din aprilie și răspunsul negativ la temperaturile din sezonul de vegetație precedent (Vitas, 1998). Temperaturile din prima parte a sezonului de vegetație, ca și rezerva de apă din anul precedent, sunt elementele esențiale în producerea lemnului timpuriu la conifere, care este dominant în inelul anual (Buentgen et al., 2006).

În ceea ce privește regimul pluviometric, rezultate similare cu cele obținute în prezentul studiu au fost

#### Bibliografie

Buentgen, U., Frank, D.C., Nievergelt, D., Esper, J. 2006: *Summer temperature variations in the European Alps, A.D. 755-2004*. Journal of Climate 19(21), pp. 5606-5623.

Cook, E.R., Kairiukstis, L.A. (eds.), 1990: *Methods of dendrochronology*. Applications in the environmental sciences. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht. 394 p.

Cook, E.R., Holmes, R.L., Bosch, O., Grissino, M.H.D., 1997: *International tree-ring data bank program library*. <http://www.ngdc.noaa.gov/paleo/treering.html>.

Desplanque, C., Rolland, C., Schweingruber, F.H., 1999: *Influence of species and abiotic factors on extreme tree ring modulation: Picea abies and Abies alba in Tarentaise and Maurienne (French Alps)*. Trees 13, pp. 218—227.

Frank, D., 2005: *Temperature reconstructions from Alpine tree-rings*. Thesis, University Berna, 107 p.

Frank, D., Esper, J. 2005: *Temperature reconstructions and comparisons with instrumental data from a tree-ring network for the European Alps*. International Journal of Climatology 25(11), pp. 1437-1454.

Fritts, H.C., 1976: *Tree Rings and Climate*. Academic Press, 567 p.

Giurgiu, V., 1972: *Metode ale statisticii matematice aplicate în silvicultură*. Editura Ceres, București, 566 p.

Guiot, J. 1991: *The bootstrapped response function*. Tree-Ring Bulletin 51, pp. 39-41.

Holmes, R.L., 1983: *Computer-assisted quality control in tree-ring dating and measurement*. Tree Ring Bulletin 43, pp. 69-75.

identificate și pentru bradul de la Stâna de Vale (Kern și Popa, 2007) și bradul din Slătioara (Popa, 2003).

În sinteza celor expuse anterior se poate formula convingerea conform căreia analiza variabilității spațiale a reacției arborilor la variația factorilor de mediu și a relației dintre climat și creșterea radială a arborilor la o scară spațială mai mare va permite cunoașterea reacției arborilor la influența factorilor de mediu, la nivel micro- și macrozonal, precum și evidențierea similarităților dintre seriile dendrocronologice din zone geografice diferite.

IPCC, 2007: *Climate change 2007: the physical science basis*. In: Solomon, S. et al. (eds), Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.

Kern, Z., Popa, I. 2007: *Climate-growth relationship of tree species from a mixed stand of Apuseni Mts., Romania*. In: K. Kufar, M. Romagnoli, and U. Sass-Klaassen, eds., EuroDendro 2005: Humans and Environment. Dendrochronologia 24(2-3), pp. 109-115.

Lingg, W., 1986: *Dendroökologische Studien an Nadelbäumen im alpinen Trockental Wallis (Schweiz)*. Eidg Anst forstl VersWes 287, pp. 1—81.

Popa, I. 2003: *Analiza comparativă a răspunsului dendroclimatologic al molidului (Picea abies (L.) Karst.) și bradului (Abies alba Mill.) din nordul Carpaților Orientali*. Bucovina Forestieră 11(2), pp. 3-14.

Popa, I. 2004: *Fundamente metodologice și aplicații de dendrocronologie*. Editura Tehnică Silvică, Stațiunea Experimentală de Cultura Molidului, Câmpulung Moldovenesc, 200 p.

Schichler, B., Levanic, T., Cufar, K., Eckstein, D., 1997: *Climate—growth relationship of fir in Dinaric Mountains in Slovenia using different standardizations and response function calculations*. Dendrochronologia 15, pp. 207—214.

Vitas, A., 1998: *Dendroclimatological research of spruce forests in the west and central Lithuania*. Mater Thesis. Vytautas Magnus University. Kaunas, 60 p.

Cercetător științific dr. ing. Cristian Gheorghe SIDOR  
I.C.A.S. — Câmpulung Moldovenesc  
E-mail: cristi.sidor@yahoo.com

#### Comparative analysis of tree reaction to environmental factors under the vegetation conditions of Eastern Carpathians

##### Abstract

The paper presents a comparative analysis of tree responses to environmental factors, with primary reference to climatic factors, in forest ecosystems with Norway spruce and silver fir located on the eastern and western slopes of Eastern Carpathians. The research was conducted using four dendrochronological series (two for Norway spruce and two for Silver fir) from two Norway spruce-silver fir stands of Eastern Carpathians. The first stand is located in the Ciuc Mountains (eastern slopes of Carpathians), in Comănești area, and the second stand is located in Harghita Mountains (western slopes of Carpathians), in Harghita Băi area.

The results of this research project show that the general environmental conditions from the western slopes of Carpathians are different from those of eastern slopes, the influence of environmental conditions on radial growth of trees being stronger compared to the influence of species. The relationship between climate and trees reveal that the dendroclimatological response of Norway spruce and silver fir from Harghita Băi and the response of silver fir trees from Comănești area are similar. In the case of Norway spruce trees from Comănești area it was found about the same response of trees to the thermal variation in terms of direction of influence, but the intensity of relations between the thermal regime and radial growth of trees has a lower level. The rainfall regime has caused relatively the same response of the two species in terms of radial growth.

**Keywords:** environmental factors, Eastern Carpathians, Norway spruce, silver fir, dendrochronological series

# Fundamente științifice privind reabilitarea funcționalității ecosistemelor de molid afectate de cervide

Radu VLAD

## 1. Introducere

Gospodăria silvică are în general menirea de a îngriji și transforma ecosistemul forestier în direcția valorificării maxime a produselor și însușirilor sale. Dezvoltarea viitoare a activității silviculturale trebuie să pornească de la tendințele înregistrate pe plan mondial în legătură cu gestionarea resurselor forestiere și de la necesitățile îmbunătățirii modului de gospodărire a fondului forestier (Geambașu, 1980; Saint-Andrieux, 1994; deCalesta și Stout, 1997; deCalesta, 1998; Bachmann, 1999).

Reglementările silvice trebuie să urmărească asigurarea cadrului adecvat promovării unei gestionări durabile, cu accentuarea preocupărilor pentru conservarea și ameliorarea biodiversității și pentru valorificarea rațională și continuă a funcțiilor multiple ecologice și social-economice ale ecosistemelor forestiere (Giurgiu, 1978, 1982; Vlad, 2002).

Având în vedere aceste coordonate, fundamentele științifice pentru gestionarea durabilă a pădurilor trebuie să se circumscrie celor trei categorii de principii de amenajare definite și anume: a). Principiile tehnice (continuitatea și raportul susținut); b). Principiile economice (mărirea producției și productivității pădurilor, sporirea la maximum a calității produselor) și c). Principiile sociale (satisfacerea nevoilor generale și locale cu produse ale pădurii, realizarea condițiilor de folosire maximală a rolului protector al pădurilor) (Giurgiu, 1988; Ichim, 1990; Vlad, 2004, 2005, 2006, 2007).

În acest context, obiectivul lucrării a fost de a pune în evidență o serie de fundamente științifice privind reabilitarea funcționalității ecosistemelor de molid afectate de cervide, prin analiza principalelor elemente componente, specifice amenajării pădurilor, silvotehnicii și a elementelor economice pe care le implică daunele produse de cervide în arboretele de molid. Principiile științifice exprimate, în corelație cu studiul intensității vătămărilor produse de cervide pe spații mari forestiere, cu

efectele ecologice și economice negative pe care le generează, vor crea premisele adoptării unui set de măsuri specifice de management adaptativ, pe termen mediu și lung, pentru arboretele afectate.

## 2. Rezultate și discuții

### 2.1. Fundamente științifice privind reabilitarea funcționalității ecosistemelor de molid afectate de cervide

#### 2.1.1. Fundamente amenajistice

La alegerea bazelor de amenajare (regimul, tratamentul, compoziția, exploatabilitatea, ciclul), prin care se definesc structurile optime spre care trebuie să fie conduse arboretele și pădurea pentru a-și îndeplini în condiții corespunzătoare funcțiile atribuite, se va acorda, din ce în ce mai mult, o atenție deosebită conservării biodiversității, asigurării stabilității arboretelor și pădurii de amenajat în ansamblul ei.

Dintre bazele de amenajare, compoziția și exploatabilitatea reprezintă elemente primordiale, cu rol determinant în gestionarea durabilă a ecosistemelor artificiale de molid vătămăte de cervide, asupra cărora silvicultorul poate interveni semnificativ pentru a dirija evoluția acestei categorii de ecosisteme montane artificializate, în primul rând, în direcția refacerii echilibrului ecologic al acestor păduri.

Definind o condiție ce trebuie realizată pentru normalizarea structurii arboretelor și a pădurii, compoziția-țel constituie o bază de amenajare. În zone de risc la acțiunea cervidelor, combinația de specii stabilită pentru un arboret urmărește să armonizeze amestecul de specii sub raportul proporției și al modului de grupare a lor, ținând seama deopotrivă de cerințele ecologice, de cerințele social-economice și de eficacitatea funcțională în orice moment al existenței arboretelor. Este vorba despre o punere de acord a compoziției arboretelor în limitele admise de potențialul stațional,

compoziția și starea lor reală. În conformitate cu rezultatele cercetărilor efectuate până în prezent, este indicat ca, în zone de risc la acțiunea cervidelor, compoziția-țel a arboretelor nou înființate să aibă în vedere formarea de structuri optime sub raport compozițional, respectiv de reglare a numărului de arbori pe unitatea de suprafață, apărând probleme legate și de optimizarea densității arboretelor. Aceste deziderate vor fi atinse prin sporirea proporției foioaselor, prin menținerea diseminată în arboret a speciilor de interes silvocinegetic menționate anterior și în spiritul conceptului modern de menținere respectiv de sporire a biodiversității pădurilor.

Producția de lemn, respectiv creșterea în volum a arboretelor regulate, prezintă de-a lungul vieții un ritm caracteristic, care începe de la un timp să scadă, devenind spre bătrânețe tot mai slab. Variația aceasta face ca eficiența economică a arboretelor să varieze în funcție de vârstă. Exprimată în mod obișnuit prin creșterea medie pe an și pe hectar a producției totale de lemn, eficiența economică a unui arboret regulat variază întocmai ca și aceasta, după o curbă clopot, atingând la început un maxim pentru a scădea încet cu trecerea timpului. Este evident că, în momentul în care eficiența economică a arboretului începe să scadă, el trebuie înlocuit. În cazul ecosistemelor de molid vătămate de cervide este necesar de cuantificat efectul generat de rănilor produse prin cojiri și roaderi (efectul putregaiului de trunchi), din punctul de vedere al producției de lemn și al productivității specifice, asupra acestei categorii de arborete.

Calitatea de a fi exploatabil atribuită unui arbore sau arboret în momentul când recoltarea devine necesară, spre a se putea realiza cu maximum de folos țelurile urmărite prin gospodărirea pădurii, corespunde unei anumite stări a acestora și nu poate fi determinată în realitate decât identificându-se pe teren starea respectivă (spre exemplu frecvența vătămarilor în arboretele de molid) și corelarea cu o serie de parametri experimentali teoretici determinați pentru stabilirea stării de maximă eficacitate a arboretelor. Nerespectarea acestei condiții face ca atât productivitatea pădurilor, în general, și a arboretelor de molid vătămate de cervide, în special, cât și eficiența lor în funcțiile ecologice, sociale sau economice ce le revin, să rămână mereu la un nivel inferior potențialului pe care l-ar putea atinge.

În trecut, când pădurile se exploatau aproape exclusiv în vederea satisfacerii nevoilor de lemn, gospodăriile silvice s-au străduit să le conducă spre forme structurale corespunzătoare scopurilor urmărite, căutându-se să se stabilească, în raport cu diferitele destinații ale pădurilor, caracteristicile cele mai convenabile ale acestora. Deoarece expresia caracteristică a stării proprii a unui arboret o constituie exploatabilitatea, în înțelesul de stare de maximă eficacitate, una din problemele amenajării pădurilor, căreia îi revine sarcina conducerii pădurilor spre această stare, a fost și este stabilirea exploatabilității (respectiv a vârstei exploatabilității).

Vârsta exploatabilității constituie o caracteristică individuală a fiecărui arboret, stabilindu-se în raport cu funcțiile atribuite, potențialul silvo-productiv și ecoprotectiv al stațiunii, starea fiecărui arboret, respectiv urgența de regenerare. Pentru arboretele de molid vătămate de cervide, expresive din punctul de vedere al bazei de amenajare considerate în formularea de principii științifice pentru gestionarea durabilă a acestei categorii de ecosisteme montane ar putea fi exploatabilitatea absolută precum și exploatabilitatea maximului de efect economic.

Exploatabilitatea absolută exprimă starea la care un arboret devine exploatabil după criteriul producției totale de lemn și se consideră realizată în momentul în care creșterea medie a producției totale a devenit maximă. În condițiile creșterii importanței eficienței economice în silvicultură, nu pot fi neglijați indicatorii economici la stabilirea vârstei exploatabilității economice. Comune celor două categorii de exploatabilitate exprimate și arboretelor de molid vătămate de cervide este influența pe care o exercită prezența putregaiului de trunchi asupra creșterii medii a producției principale, respectiv influența considerată din punctul de vedere al indicatorilor economici specifici (exprimarea creșterii medii a producției totale în unități valorice).

Creșterea vătămarilor aduse fondului forestier prin poluare, atacuri de insecte, secete, doborâturi de vânt, rupturi de zăpadă, corelate cu starea actuală din punct de vedere calitativ a unor categorii de ecosisteme forestiere montane, vor impune în viitorul apropiat decizii amenajistice adecvate și atente precontări din posibilitățile calculate, precum și riguroase măsuri de reconstrucție ecologică a arboretelor vătămate, de prevenire a extinderii

calamităților și de creare a fondului de rezervă, absolut necesar pentru asemenea situații.

Regenerarea pădurii cultivate se realizează sub influența întregului complex de factori ai mediului natural, dar și cu hotărâtoare contribuție antropică. Regenerarea, pentru arboretele afectate de cervide, nu mai trebuie lăsată să se producă oricând și oricum, ci este necesar să fie condusă după un program dinainte stabilit, prin care să se adopte modalitatea practică cea mai eficace de conducere cât mai sigură, neîntârziată și mai puțin costisitoare în spațiu și timp, în conformitate cu scopurile economice și structura dorită a viitoarei păduri. În general, pentru stabilirea urgențelor de regenerare se folosesc criteriile ecologice, auxologice, silviculturale și economice.

Pentru încadrarea arboretelor de molid vătămate de cervide pe urgențe de regenerare s-a propus luarea în considerare a următoarelor criterii (categorii) și elemente silviculturale: caracteristici structurale ale arboretelor (indicele de densitate); caracteristicile calitative ale arboretelor (vârsta; frecvența vătămarilor); regenerarea (proporția ocupată de semințis în cadrul arboretelor); sortarea primară a arboretelor (volumul ocupat de lemnul cu putregai); sortarea dimensională a arboretelor (procentul cu care se diminuează sortimentele dimensionale ca urmare a prezenței lemnului cu putregai de trunchi).

Până la elaborarea de criterii bazate pe cercetări multidisciplinare, pentru arborete de codru regulat, analizând rezultatele obținute în problematica fundamentării auxologice și amenajistice a gestionării durabile în ecosisteme artificiale de molid din nordul țării vătămate de cervide, s-a propus următoarea clasificare a acestora pe urgențe de regenerare:

- în urgența I vor fi încadrate toate arboretele de molid vătămate de cervide care, în raport cu starea lor de vegetație și sănătate, nu mai pot fi menținute pe picior, fără riscul degradării lor totale și al unor influențe negative asupra pădurii însăși;

- din urgența a II-a se propune a face parte toate arboretele de molid vătămate de cervide la care dinamica procesului de regenerare se face mulțumitor, iar arboretele se află într-o stare precară din punct de vedere structural și calitativ, având o productivitate inferioară celei potențiale;

- în urgența a III-a se vor încadra arboretele de

molid vătămate de cervide la care structura, vitalitatea și starea lor de sănătate pot compensa frecvențe mici ale vătămarilor, arborii vătămați putând fi extrași cu ocazia lucrărilor de îngrijire (Vlad, 2002, 2005, 2007).

### 2.1.2. Fundamente silvotehnice

Întemeierea culturilor este unul din punctele hotărâtoare în reușita instalării și conducerii arboretelor spre structuri funcționale polivalente, capabile să răspundă la cerințe multiple, pentru a păstra cât mai puțin alterată stabilitatea pădurilor naturale și artificiale nou instalate, guvernată de legile biologice caracteristice echilibrului dinamic al ecosistemelor forestiere, fără a fi afectate structurile de rezistență ale acestora. Pentru pădurile cu funcții multiple, așa cum se doresc majoritatea celor din țara noastră, stabilirea compoziției de regenerare, optimizarea compoziției arboretelor, precum și determinarea compoziției-țel, nu poate fi decât policriterială. Întervin, deci, criterii multiple ecologice, economice și sociale în crearea de arborete noi în zonele expuse acțiunii negative a cervidelor. Vor fi avute în vedere specii și compoziții optime pentru noile arborete instalate, ținând cont de noile orientări în domeniu pe plan european și mondial, precum și de perspectivele culturii principalelor specii forestiere.

Potrivit criteriului ecologic, în zonele de risc la acțiunea cervidelor se vor promova speciile și compozițiile natural-potențiale, cât mai apropiate de cele ale ecosistemelor naturale ce au vegetat în zonă, asigurând, astfel, din momentul instalării culturilor, condițiile necesare stabilității ecosistemelor forestiere în condiții de înaltă eficacitate funcțională. Asigurarea stabilității ecologice devine criteriul fundamental la stabilirea compoziției viitoarelor arborete. Când se vorbește de stabilitatea ecosistemelor forestiere trebuie avute în vedere nu numai menținerea structurii și a modului de funcționare a biomasei, ci și condițiile abiotice (clima, structura solului, regimul hidrologic), care în mare măsură depind de stabilitatea biocenozelor.

Alegerea speciilor este o operație deosebit de importantă, deoarece ea determină nu numai nivelul cantitativ și calitativ al producției de masă lemnoasă ci și siguranța producției viitoare. Dacă se are în vedere numai criteriul producției de lemn, întemeierea culturilor va rezolva numai o singură problemă din

multitudinea celor existente, conducând în final la un unilateralism economic și la o uniformizare a structurii pădurilor, cu consecințe negative pe termen lung, din care unele sunt imprevizibile. Substituirea speciilor locale și introducerea altora, precum și realizarea de monoculturi, nu înseamnă numai modificarea compoziției populației de arbori din ecosistem. Se produc modificări profunde asupra întregului sistem, se schimbă structura biocenozelor în ansamblul ei, se elimină multe specii din fluxurile de materie și energie, adăugându-se altele, se influențează evident asupra biotopului în direcții diferite, uneori se afectează echilibrul ecologic, subminând capacitatea biocenozelor de a ține sub control factorii de mediu.

Alegerea speciilor în compozițiile de regenerare după criteriile ecologice nu vine în contradicție cu interesele economice ale viitorului. Chiar dacă s-a dovedit experimental superioritatea variantelor de lucru care folosesc un număr mic de exemplare de molid la plantare, în zonele de risc la acțiunea cervidelor din subzona amestecurilor de rășinoase cu fag se va evita crearea monoculturilor artificiale de molid, primele expuse acțiunii destabilizatoare a factorilor biotici și abiotici din zona supusă cercetărilor. Nu pot fi concepute păduri stabile și rezistente acțiunii factorilor perturbatori biotici și abiotici, fără compoziții de regenerare de tip natural sau cvasinatural, constituite din specii autohtone rezistente și adaptate de milenii la condițiile de mediu respective. La punerea în aplicare a principiului ecologic pentru crearea de arborete în zone expuse acțiunii cervidelor, trebuie înțeles rolul ecologic și economic al tuturor speciilor autohtone, chiar dacă unele au fost pe nedrept neglijate (frasinul, paltinul, mesteacănul, plopul, salcia), ele având un excepțional rol ecologic, mai ales sub raport silvocienetic.

Având în vedere cele expuse, în compozițiile de regenerare din zone cunoscute ca fiind vulnerabile acțiunii cervidelor, din stațiuni specifice amestecurilor de rășinoase și fag, este indicată mărirea proporției de participare a foioaselor (fag, paltin de munte, frasin) chiar până în jurul valorilor de 50-60%, tocmai în spiritul diversificării din start a structurii orizontale specifice acestor arborete și al posibilității creării de arborete cu parametri de stabilitate optimi. Lucrările de îngrijire și condu-

cere a arboretelor ce se vor efectua pe parcursul dezvoltării acestora se vor preocupa de atingerea compoziției-țel propuse, de diversificarea profilului vertical specific, de menținerea parametrilor de stabilitate între valori optime conform zonei forestiere de lucru și de asigurare a stării calitative și fitosanitare corespunzătoare scopului propus la înființarea culturilor forestiere. De asemenea exemplarele bine conformate de paltin, fag, anin, mesteacăn, plop, salcie se vor menține peste tot unde este posibil în zonele cu interes cinegetic sau în zonele expuse acțiunii nefavorabile a cervidelor, pentru a reduce presiunea exercitată asupra molidului.

Prin cercetările anterioare (Ichim, 1975, 1990; Vlad, 2002, 2006) s-a demonstrat că daunele provocate de vânat acționează pe două planuri: unul prin care se aduc prejudicii masei lemnoase (prin declasarea calitativă) ca urmare a apariției putregaiului pe trunchi, iar celălalt prin slăbirea rezistenței arborilor (arboretelor) la vânt și zăpadă.

Până la alegerea modalităților de lucru efective, este necesar să se stabilească valoarea cantitativă și calitativă reală a materialului lemnos ce rezultă din astfel de arborete, afectate în diferite grade de vânat.

Vătămările provocate de cervide pun, în unele zone, probleme grele pentru gospodărirea arboretelor în viitor. Factorul hotărâtor în luarea deciziilor îl constituie gradul de dezvoltare, respectiv înălțimea putregaiului pe trunchiul arborelui și viteza sa de propagare.

Pentru reconstrucție ecologică se impune în primul rând: corelarea efectivelor de vânat cu posibilitățile de hrană oferite de pădure (așa încât pagubele să fie minime), aplicarea unor tehnologii de regenerare și conducere a arboretelor care să ducă la diversificarea structurală și prin ea la o stabilitate mai ridicată a arboretelor.

Pentru stabilirea oportunității includerii unor arborete dăunate de vânat în cadrul lucrărilor de reconstrucție ecologică, precum și a alegerii variantei de lucru, sunt necesare lucrări de teren și de birou specifice. Din cadrul lucrărilor de teren fac parte: inventarierea arboretului; stabilirea zonelor cu frecvența cea mai mare a vătămărilor și distribuția spațială a acestora în arboret; identificarea și delimitarea unor porțiuni (dacă există) care se deosebesc pregnant de restul arboretului din punct de vedere al compoziției sau al altor criterii amenajistice, unde

nu ar trebui să se intervină cu astfel de lucrări; stabilirea vechimii rănilor. Lucrările de birou constau din: stabilirea procentului de vătămare; determinarea pierderilor cantitative și calitative de material lemnos ca urmare a vătămarilor provocate de vânt; încadrarea arboretelor investigate pe urgențe de regenerare; stabilirea „intervalului de redresare”; alegerea variantei de lucru se va face în funcție de: vârsta arboretului, forma unității amenajistice, procentul de vătămare, clasa de producție, indicele de densitate, distribuția spațială a vătămarilor în arboret, pierderile cantitative și calitative de masă lemnoasă, valoarea „intervalului de redresare” (Vlad, 2007).

În cadrul aplicării lucrărilor de reabilitare a funcționalității arboretelor de molid vătămate de cervide prin tăieri rase în benzi și pe parchete mici, se va acorda o atenție deosebită următoarelor elemente: a) Mărimea (lățimea se stabilește la 1-1,5 H medie a arboretului, ținându-se cont de distanța până unde pot ajunge semințele purtate de vânt și de asigurarea protecției laterale necesară germinării semințelor și dezvoltării puieților în primii ani); b) Orientarea (se va face perpendicular pe direcția vântului periculos); c) Direcția de înaintare a tăierilor (se va stabili împotriva vântului periculos); d) Modul de regenerare (în benzile practicate pe cale naturală, din sămânța arboretului rămas, sau pe cale artificială prin plantații); e) Timpul de revenire cu tăieri (va fi corelat cu periodicitatea fructificației, rezezierea de instalare a semințșului, dezvoltarea puieților ce se vor planta, restricții pe linie de protecția pădurilor); f) Numărul de intervenții prin care se va înlătura arboretul (va fi stabilit în funcție de starea sa actuală, mersul regenerării, efectele posibile ale diferiților factori perturbatori – vânt, zăpadă); g) Lucrările cu caracter special (fac referire la protejarea arboretului rămas și la protejarea semințșului instalat, respectiv a puieților plantați) (Vlad, 2007).

### 2.1.3. Fundamente economice

Ținând cont de cele exprimate, gestionarea durabilă a ecosistemelor forestiere artificiale de molid vătămate de cervide trebuie să pornească de la obiectivul economic stabilit prin destinația atribuită, respectiv prin eficacitatea funcțională a pădurii, deoarece exploatabilitatea trebuie să corespundă

acestui obiectiv și pentru că diferite funcțiuni impun, pentru determinarea exploatabilității, metode diferite.

S-a constatat faptul că maximum creșterii curente a producției totale corespunde cu maximum procentului mediu de vătămare în arboretele de molid vătămate de cervide, componente ale unității de producție studiate (fig. 1). Această dinamică a daunelor a fost generată probabil și de eliminarea unor substanțe atractive în stadiul de dezvoltare specific producerii rănilor de către cervide, ajungându-se la actuala situație în evoluția arboretelor tocmai în intervalul caracterizat și printr-o maximizare a proceselor fiziologice la nivelul acestora. De asemenea, intervalul când se înregistrează maximum valoric corespunzător elementelor specificate coincide cu vârsta la care arboretele de molid sunt expuse unui risc maxim din punct de vedere al vătămarilor cauzate de zăpadă. Ulterior aceste arborete vor fi potențial expuse doborâturilor produse de vânt.

Și aceste constatări demonstrează necesitatea includerii arboretelor din clasa de vârstă a II-a în

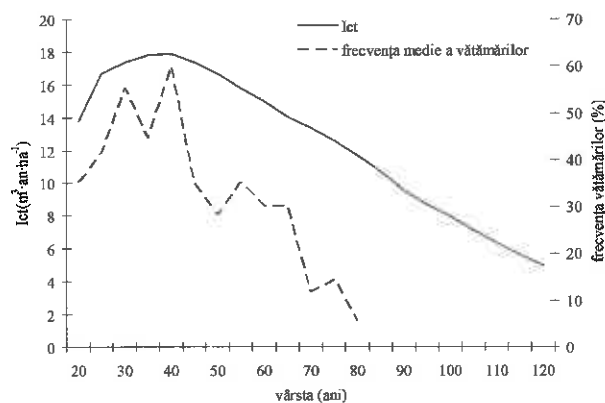


Fig. 1 Dinamica creșterii curente a producției totale (Ict) (arborete de molid din clasa de producție a II-a) în corelație cu frecvența vătămarilor și cu vârsta arboretelor (U.P. I Demacușa, O.S. Tomnatic)

cadruul primei urgențe de regenerare specifice arboretelor de molid vătămate de cervide, prin prisma efectelor generate de maximizarea procentului de vătămare, în corelație cu vârsta rănilor și mai ales cu proporția lemnului cu putregai, asupra creșterii medii a producției totale, respectiv asupra producției și productivității arboretelor de molid afectate.

Calitatea arboretelor de a fi exploatabile este caracterizată de starea lor ecologică, care la rândul ei este uneori determinată de anumiți factori pertur-

batori, a căror influență este atât de mare încât le periclitează însăși existența sau le reduc potențialul de producție și protecție. În asemenea situații este imperios necesară regenerarea lor înainte de vârsta normală a exploatabilității, recoltarea lemnului se impune cu atât mai degrabă cu cât este mai mare decalajul existent între potențialul productiv și eco-protectiv al stațiunii, pe de o parte, și efectele de producție și protecție ale arboretelor respective, pe de altă parte. În raport cu mărimea acestui deficit funcțional se stabilesc urgențe de regenerare pentru toate arboretele necorespunzătoare.

Valorile exprimate de volumul lemnului cu putregai de trunchi sunt însemnate, în primul rând, pentru că acestea reprezintă doar proporția lemnului cu putregai, valorile reale ale lemnului de foc, în cadrul arboretelor de molid vătămate de cervide, se vor obține prin adăugarea procentelor corespunzătoare sortării primare a arboretelor. În al doilea rând, la frecvențe ale vătămărilor medii și mari (valori mai mari de 50% clasa de vârstă II, respectiv mai mare de 60% clasele de vârstă III și IV) proporția lemnului cu putregai se apropie și în unele cazuri depășește 25% din volumul arboretelor. În plus, volumul specificat se află localizat la baza trunchiului arborelui, acolo unde este cantonată cea mai mare cantitate de lemn de lucru (cu utilizări superioare în practica industrială) care, în urma rănilor produse de cervide și a apariției putregaiului de rană, suferă o declasare puternică, cu efecte negative asupra producției calitative a arboretelor.

Acțiunea cervidelor prin cojiri și roaderi (care generează prezența putregaiului de trunchi), asupra arboretelor de molid și exprimată prin structurarea sortimentelor dimensionale în arboretele afectate este semnificativă. Acest lucru este susținut prin faptul că pierderile procentuale cele mai însemnate se realizează la sortimentele superioare corespunzătoare lemnului de lucru (gros II și gros III - clasa de vârstă a II-a, respectiv gros I, gros II și gros III – la clasele de vârstă III și IV), care dețin ponderea cea mai mare din punct de vedere al prețului lemnului de lucru (Vlad, 2002, 2005, 2006, 2007).

Cercetările recente efectuate în domeniul pierderilor economice în arborete de molid vătămate de cervide indică faptul că, din totalul volumului propus spre recoltare, conform planului decenal al

produselor secundare (rărituri), lemnul cu putregai de trunchi apărut ca urmare a vătămărilor produse de cervide reprezintă între 18% și 22%. De menționat este faptul că acest volum nu poate fi inclus decât în categoria lemnului de foc (Cuciurean, 2009).

Conform prețurilor actuale pentru masa lemnoasă pe picior (prețurile de începere a licitației) destinată agenților economici (lemn de lucru și lemn de foc), rezultă că diferența față de valoarea inițială a masei lemnoase considerată reprezintă între 15,7% și 18,6% din valoarea inițială. Raportând diferența de valoare obținută la suprafața pe care se vor aplica lucrările de îngrijire și conducere a arboretelor – rărituri –, rezultă că influența daunelor produse de cervide se concretizează într-o pierdere de aproximativ 300-358 RON·ha<sup>-1</sup> (Cuciurean, 2009).

### 3. Concluzii

Perturbarea biocenozelor forestiere din anumite zone, organizate după legile de funcționare ale ecosistemelor naturale în raport cu strategia lor ecologică, a fost posibilă prin înlocuirea vechilor arborete naturale, cu structuri funcționale polivalente capabile să răspundă la cerințe multiple, cu monoculturi artificiale.

Aceste culturi, mult depărtate de modelul pădurilor naturale, sunt instabile și nu pot rezista în timp decât prin intervenții umane permanente și mari consumatoare de energie suplimentară, care să înlocuiască funcțiile de autoreglaj ale ecosistemelor naturale; de aici decurg și daunele multiple înregistrate în cadrul acestora, o consecință de mari proporții a dereglajului ecologic fiind vătămările cauzate de cervide arboretelor artificiale de molid instalate în locul vechilor păduri naturale dotate cu structuri naturale, stabile, din etajul amestecurilor de rășinoase și fag.

Refacerea echilibrului ecologic în ecosistemele artificiale de molid, în condițiile în care în ultimii ani nu s-au constatat vătămări semnificative provocate de cervide din punct de vedere al numărului de arbori vătămăți și al suprafeței afectate, urmărește în primul rând sporirea stabilității la zăpadă și vânt a acestor arborete, pentru care accentul trebuie pus pe sporirea rezistenței lor interioare și conturarea direcțiilor de gestionare durabilă pe termen mediu și lung.



Măsurile indicate în vederea diminuării pagubelor produse de cervide se referă în principal la crearea și îngrijirea noilor arborete instalate precum și la reconstrucția ecologică a pădurilor afectate, acționând pentru: a) Stabilirea oportunității și a necesității reconstrucției ecologice a arboretelor de molid afectate în diferite grade de cervide prin încadrarea acestora pe urgențe de regenerare, în funcție de criterii, categorii și elemente specifice; b) Formarea de arborete amestecate în concordanță cu compozițiile arboretelor naturale ce au vegetat în zonele forestiere afectate; c) Evitarea aplicării tăierilor rase și cvasirase, prin care se favorizează înmulțirea bazei trofice pentru cervide în perioada de vegetație, în dezechilibru cu lipsa ei pe timp de iarnă; d) Menținerea echilibrului ecologic necesar între răpitori și consumatorii primari.

Momentele când se poate acționa cu eficiență pentru stabilizarea acestei categorii de ecosisteme montane sunt trei: primul, la crearea arboretelor, prin alegerea speciilor, respectiv stabilirea compoziției și schemelor de plantare, al doilea, când se realizează starea de masiv și se pune problema aplicării lucrărilor de îngrijire, respectiv a curățirilor

#### Bibliografie

- Bachmann, P., 1999: *Biodiversity and changes in forest management planning*. Assessment of Biodiversity for improved forest management. pp. 125-134.
- Cuciurean, C., 2009: *Cercetări tehnico-economice privind pagubele produse de vânat și căile de reducere a acestora în pădurile din bazinul superior al râului Moldova (obcinele Bucovinei)*. Teză de doctorat, Universitatea „Transilvania” din Brașov. 182 p.
- deCalesta, D., Stout, S., 1997: *Relative deer density and sustainability: a conceptual framework for integrating deer management with ecosystem management*. Wildlife Society Bulletin nr. 25, pp. 252-258.
- deCalesta, D., 1998: *Deer ecosystem damage and sustaining forest resources*. Journal of Wildlife Management, nr. 53, pp. 711-718.
- Geambașu, N., 1980: *Unele probleme ale gospodăririi pădurilor de molid din Bucovina*. Revista Pădurilor, nr. 1, pp. 12-15.
- Giurgiu, V., 1978: *Conservarea pădurilor*. Editura Ceres, București. 308 p.
- Giurgiu, V., 1982: *Pădurea și viitorul*. Editura Ceres, București. 407 p.
- Giurgiu, V., 1988: *Amenajarea pădurilor cu funcții multiple*. Editura Ceres, București. 290 p.
- Ichim, R., 1990: *Gospodărirea rațională pe baze ecologice a pădurilor de molid*. Editura Ceres, București. 186 p.
- Saint-Andrieux, Ch., 1994: *Dégâts forestier et grand gibier*. Office National de la Chasse, Supplément Bulletin Mensuel nr. 195. 8 p.

(în special) și a răriturilor, iar al treilea moment face referire la stabilirea urgenței de regenerare specifice arboretelor afectate de cervide în funcție de caracteristicile structurale și calitative generate de prezența rănilor, care de fapt implică reluarea circuitului specific de creare, îngrijire și exploatare a pădurilor.

În concluzie, trei sunt direcțiile de care silvicultorul trebuie să țină seama în gestionarea arboretelor de molid afectate de factori biotici perturbatori (cervide) și anume: amenajamentul, care stabilește direcțiile de gestionare, silvotehnica, care stabilește direcțiile tehnice de gestionare și economia, care stabilește oportunitatea și necesitatea reabilitării anumitor categorii de arboret.

#### Mulțumiri

Cercetările au fost efectuate în cadrul proiectului ID\_50: „Modele statistico-matematice și tabele de sortare în arborete de molid vătămate de cervide”, finanțat de către Ministerul Educației, Cercetării și Inovării, prin Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare - PN II, Programul Idei, competiția 2008.

Vlad, R., 2002. *Fundamente științifice auxologice și amenajiste privind gestionarea pădurilor de molid din nordul țării vătămate de cervide*. Teză de doctorat, Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava. 267 pg.

Vlad, R., 2004: *Implicații ale vătămărilor produse de cervide pe spații mari forestiere în gestionarea pădurilor de molid*. Analele Universității Ștefan cel Mare Suceava - secțiunea Silvicultura, serie nouă, nr.2/2004, pp. 15-28.

Vlad, R., 2005: *Stabilirea urgențelor de regenerare pentru arboretele de molid vătămate de cervide*. Silvologie vol. IV B, Ed. Academiei Române, București, pp. 298-305.

Vlad, R., 2006: *Cercetări privind repartiția volumului pe sortimente dimensionale în arborete de molid vătămate de cervide*. Revista pădurilor nr. 2, pp. 35-40.

Vlad, R., 2006: *The amplitude of the deer damage on large forest areas*. Proceedings of the Romanian Academy series B: Chemistry, Life Science and Geosciences, nr. 1, pp. 47-55.

Vlad, R., Cuciurean, C., 2007: *Cercetări privind repartizarea volumului pe sortimente primare în arborete de molid afectate de factori biotici perturbatori*. Revista pădurilor nr. 1, pp. 10-16.

Vlad, R., 2007: *Caracteristici dendrometrice și auxologice ale arboretelor de molid vătămate de cervide*. Editura Silvică, 182 p.

Vlad, R., 2007: *Fundamente silviculturale pentru gestionarea arboretelor de molid vătămate de cervide*. Editura Silvică, 150 p.

Dr. ing. Radu VLAD  
I.C.A.S. Câmpulung Moldovenesc  
E-mail: vlad.radu@icassv.ro

---

**Scientific principles for the functional rehabilitation of Norway spruce stands affected by deer species**

*Abstract*

The durable management of the deer-damaged Norway spruce artificial forest ecosystems should start from the chosen economic target, i.e. the functional efficiency of the forest. Since forestry management should meet this aim, a first step should be to specify clearly a few scientific bases regarding the rehabilitation of the functionality of Norway spruce ecosystems affected by biotic disturbing factors. In this respect, the issues related to the damage caused by deer will have to take into account a number of forest planning, forest-technical and economic bases. These are fundamental elements of the sustainable management, based on the ecology of ecosystems in the mountain forest areas exposed to the action of this biotic disturbing factor.

**Keywords: Norway spruce, deer damage, ecological reconstruction**

## **Pro Silva Europa - douăzeci de ani de promovare a silviculturii apropiate de natură**

Nicolae DONTĂ

Gheorghe Florian BORLEA

Acum 20 de ani, în Slovenia, la Ljubliana, un grup de silvicultori preocupați de viitorul pădurilor Europei au pus bazele unei asociații denumită *Pro Silva Europa*, menită să propage conceptul "silvicultura apropiată de natură", formulat încă din secolul al XIX-lea de Karl Gayer (1878) și apoi de Henry Biolley (1920, 1980).

Conceptul silviculturii apropiate de natură a fost luat în considerare de nume ilustre ale silviculturii - Leibundgut (1993), Schütz (1997), Otto (1998) -, este bazat pe analiza dinamicii pădurii naturale și înseamnă (de Turckheim 1993):

- promovarea și revenirea la compoziții ale arborilor bazate pe specii indigene, indicate stațional;
- crearea de structuri diversificate ale arborilor care să asigure permanența tuturor funcțiilor pădurii;

- folosirea, în mai mare măsură, prin dirijarea adecvată a proceselor ecosistemice naturale, în special a capacității de regenerare și de autoreglare, pentru a asigura stabilitatea pădurii și eficiența economică a managementului forestier.

Fondatorii *Pro Silva Europa* au fost un grup de silvicultori-practicieni, cercetători din domeniu și profesori de Silvicultură de renume din Europa, reuniți la Ljubliana de către prof.dr. Dušan Mlinsek, fost Președinte al I.U.F.R.O.

Asociația *Pro Silva*, pornind de la modele ale pădurii naturale, promovează o silvicultură durabilă bazată pe procesele naturale, un randament economic susținut în condiții de minime riscuri ecologice. Scopul acestei asociații este de a armoniza, de a crea un echilibru între economic și ecologic, și vine ca o reacție la intervenția antropică distructivă asupra pădurii. Bazându-se pe experiența de secole a silviculturilor, *Pro Silva* își propune să corecteze, în timp, greșeli ale trecutului, prin măsuri silviculturale adecvate și să evite intervenții brutale de orice natură în ecosistemul forestier.

Pornind de la funcțiunile îndeplinite de pădure: naturală (bioecologică), de protecție, de producție

și culturală, *Pro Silva* are în vedere o administrare a ecosistemelor forestiere care să cuprindă îndeplinirea obiectivelor "economice" cât și "neeconomice".

Realizarea funcțiunii naturale este condiția indispensabilă a unei bune îndepliniri ale funcțiilor de protecție, producție și culturale ale pădurilor. Pentru îndeplinirea funcțiunii naturale, *Pro Silva* recomandă luarea în considerare, la aplicarea tratamentelor silviculturale cu precădere, a modelelor de vegetație corespunzătoare climei și solului, conservarea sau, după caz, reconstituirea lor, menținerea potențialului productiv al solului prin evitarea dezgolirii și prin menținerea unui nivel important al biomasei (inclusiv al "lemnului mort"), menținerea pădurilor de amestec, protejarea speciilor autohtone și utilizarea celor exotice în proporție mică, doar în cazuri speciale și cu o puternică motivație economică, precum și renunțarea la recoltă în anumite cazuri.

În ceea ce privește funcția de protecție, se consideră că elementele sale (protecția solului, a biotopului, a speciilor rare sau în pericol, a apei, protecția împotriva eroziunii, împotriva emisiilor poluante și a zgomotului, protecția climatului local și planetar și protecția aspectului peisager) sunt imposibil de studiat separat de cele ale funcției naturale cu care se confundă în mare măsură.

*Pro Silva* consideră că elementele definitorii ale funcției productive, pe fondul asigurării unei silviculturi durabile, sunt: menținerea fertilității solului, garantarea continuității ecosistemului forestier și a producției de lemn și menținerea energiei naturale și a ciclului mineralelor. Metodele adecvate pentru realizarea funcției productive ar fi: un înveliș forestier continuu, selecția individuală a arborilor de recoltat și extrageri în toate stadiile de dezvoltare, menținerea permanentă a echilibrului între creștere și posibilitate, interzicerea tăierilor rase, renunțarea la utilizarea "vârstei exploatabilității" ca instrument ce arată când un arbore să fie tăiat, utilizarea regenerării naturale, minimizarea utilizării

fertilizanților, a combaterii chimice și controlul densității vânatului.

Funcția culturală a pădurii își regăsește astăzi locul cuvenit prin recunoașterea importanței pădurii în asigurarea unui nivel acceptabil al sănătății fizice și mentale a populației în centrele aglomerate.

Unul din cele mai importante obiective *Pro Silva* este cel al conservării întregului spectru al formelor de viață tipice ecosistemelor forestiere, chiar dacă ele nu prezintă aparent „valoare comercială” sau „socială”.

Cu privire la speciile forestiere introduse în cultură, se recunoaște că aceste specii pot da rezultate economice pozitive în anumite situații. Se recomandă introducerea lor în cultură limitat și numai după testări de lungă durată în zone în care tipul natural de pădure dă rezultate nesatisfăcătoare datorită intervenției antropice, efectelor schimbărilor climatice sau dezastrelor naturale.

În cursul anilor, o serie de specialiști din învățământ, cercetare și practică silvică, inclusiv proprietari de păduri, animați de acest concept, au discutat la consfăturile organizate de asociație și au căutat să-l aplice în multe țări din Europa.

Astfel, după 20 de ani, în pădurile europene există experimente reușite de transformare a arboretelor echiene, multe create artificial, cu alte specii decât cele stațional indicate, în arborete cu structuri diversificate, cu compoziții naturale sau apropiate de cele naturale, asigurând continuitatea funcțiilor de producție și de protecție, generând randamente economice ridicate.

În România concepția, principiile și obiectivele asociației *Pro Silva Europa* au fost cunoscute încă din anul 1990. Astfel, în statutul Societății „Progresul silvic” s-a menționat că aceasta „se afiliează” la mișcarea ecologică europeană *Pro Silva*. Ulterior, după primul Congres *Pro Silva Europa* (Besançon, 1993), la care a participat și președintele Societății „*Progresul Silvic*” (V. Giurgiu), în statutul acesteia s-a adoptat formularea potrivit căreia „*Progresul Silvic*” este membru colectiv al mișcării ecologice europene „*Pro Silva*”. În literatura de specialitate s-a făcut recomandarea de a se promova concepția *Pro Silva* în silvicultura românească (Giurgiu, 1995, 1997, 2001 ș.a.), acolo unde sunt condiții favorabile acestui scop. Din păcate, factorii de decizie n-au recepționat mesajul.

Consfătuirea, care a marcat a 20-a aniversare a *Pro Silva Europa*, s-a desfășurat în Slovenia, în zilele de 24-27 septembrie 2009, în parcul peisagistic Logarska Dolina, într-un peisaj de munți înalți, cu vârfuri de 2.000-2.500 m, aproape complet împăduriți până la 1.700-1.800 m.

De altfel, întreaga Slovenie este bogată în păduri (1.169.196 ha), iar gradul de împădurire este de 57%, crescând cu 30% în intervalul 1947-2003. Peste jumătate din păduri sunt dominate de fag în arborete pure sau în amestec cu rășinoase sau cu gorun. Productivitatea medie este de 7,3 m<sup>3</sup>/an/ha, dar poate ajunge și la 10 m<sup>3</sup>/an/ha în brădeto-făgete. Tăierile rase și pășunatul au fost interzise prin lege încă din 1948; se fac doar tăieri sub adăpost. Pe suprafețe mari se practică cvasigrădinăritul sau chiar grădinăritul, bazat pe metoda controlului. Asemenea tăieri sunt posibile pentru că rețeaua de drumuri este în medie de 20 m/ha, dar ajunge în unele situații și până la 60 m/ha, iar cu drumurile de scoatere până la 100 m/ha. Din cele 1.169.000 ha pădure, 65% sunt în proprietate privată (314.000 proprietari), iar restul de 35% sunt de stat. Întreaga activitate de management forestier este asigurată de serviciul silvic al statului, care întocmește amenajamentele cu planurile decenale și execută marcarea și controlul de regim silvic. Iar starea foarte bună a pădurilor constatată de noi pe teren, în mai multe situații, atestă eficacitatea acestui mod de gospodărire. De menționat că planurile decenale se întocmesc nu numai pe ocoale dar și pe regiuni. Se exploatează anual circa 2.700.000 m<sup>3</sup> lemn, reprezentând numai 40% din creștere, managementul fiind orientat pe sporirea rezervelor de lemn.

\*

În prima zi a consfătuirii, la care au participat peste 100 de specialiști, au fost susținute patru referate generale urmate de discuții și s-a lucrat în trei grupe tematice (știință, practică, educație-comunicare).

Primul referat, prezentat de prof.dr. J.F. Schütz, președinte al *Pro Silva Europa*, a avut ca subiect „Dezvoltarea silviculturii apropiate de natură și rolul *Pro Silva Europa*”. S-a relevat că, față de cerințele sporite de asigurare a resurselor de apă și energie, de conservare a solurilor și a biodiversității, de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> pentru prevenirea schimbărilor climatice, se pune tot mai mult accen-

mul pe funcțiile ecoprotective ale pădurii fără a se neglija producția de lemn, ci dimpotrivă, deoarece criza de energie necesită și utilizarea lemnului ca resursă energetică regenerabilă.

Silvicultura apropiată de natură, prin care se realizează permanența, stabilitatea și productivitatea ridicată a pădurii, satisface în mai mare măsură aceste cerințe comparativ cu alte sisteme silviculturale. Se reduc și cheltuielile de gospodărire prin dirijarea în sensul dorit a proceselor naturale din ecosistemele forestiere. Iar studiul proceselor ce se desfășoară în pădurea virgină permite perfecționarea continuă a operațiunilor de dirijare. Conceptul promovat se aplică, din ce în ce mai larg, în 24 de țări europene în care există organizații Pro Silva funcționale. Peste tot sunt suprafețe de pădure în care se lucrează după principiile silviculturii apropiate de natură, care pot servi ca modele.

În al doilea referat, susținut de J. Bauhüs, profesor la Universitatea din Freiburg (Germania), intitulat „Știința în promovarea silviculturii apropiate de natură”, s-a ridicat problema managementului adaptiv al pădurii bazat pe o informare științifică din ce în ce mai largă privind efectele aplicării în timp mai îndelungat a silviculturii apropiate de natură. Este necesară colaborarea strânsă a științelor cu practica pentru a stabili aceste efecte, pentru că se cunoaște încă prea puțin despre influența diversității compoziției și structurii arboretelor asupra funcțiilor pădurii. S-a relevat că există încă mulți silvicultori adepți ai unui management simplu de exploatare și regenerare artificială a arboretelor.

Silvicultura apropiată de natură s-a aplicat mai mult în păduri private și mai puțin în cele publice, neavând încă o solidă bază științifică. Dar tocmai această bază trebuie creată pentru a demonstra performanțele ridicate ale acestei silviculturi.

Al treilea referat, intitulat „Bune practici ale silviculturii apropiate de natură și provocări pentru cercetare”, a fost expus de F.S. Frölich, director al administrației forestiere private Lauenburg. S-au prezentat rezultatele practice ale aplicării conceptului silviculturii apropiate de natură în fâgetele și culturile artificiale din câmpia nord-germană. După 20 de ani de aplicare a tăierilor selective în grupe a crescut porția de lemn gros și volumul de lemn la hectar, au scăzut costurile, rezultând un plus de venit de 5,15 Euro/an/ha.

Subiectul celui de al patrulea referat, prezentat de J.B. Larsen, profesor la Universitatea din Copenhaga, a fost: „Silvicultura apropiată de natură, efort educațional și relații publice”. De fapt, s-a făcut referire la cele 19 tipuri de dezvoltare a pădurii cu funcții multiple, stabilite pentru Danemarca pe baza compoziției arboretelor (inclusiv cu specii de rășinoase autohtone), în care se aplică principiile silviculturii apropiate de natură. S-a insistat asupra necesității participării populației la stabilirea managementului pădurilor, a întregului peisaj și asupra rolului deosebit al educației în acest sens.

Ultimul referat, prezentat de T. Marghescu, director regional al Uniunii Internaționale pentru Conservarea Naturii (IUCN), intitulat „Punctul de vedere al ONG-urilor și al IUCN privind utilizarea durabilă a resurselor forestiere în legătură cu cercetarea și educația”, a conținut o scurtă expunere asupra obiectivelor IUCN și a posibilității de colaborare cu *Pro Silva Europa* pentru o mai largă aplicare a principiilor silviculturii apropiate de natură, cel puțin pentru pădurile cuprinse în rețeaua NATURA 2000.

S-ar putea elimina astfel neconcordanțele între obiectivele ecologice, economice și sociale. Ar fi necesară însă și antrenarea altor organizații europene: cea a proprietarilor de terenuri (ELO), a proprietarilor de păduri (CPFE) și cea a administrațiilor forestiere de stat (EUSTAFOR).

În ultimii ani s-a cerut insistent de către Programul Națiunilor Unite pentru Mediu (UNEP) și de către Comisia Europeană și la reuniunile celor opt țări dezvoltate economic să se stabilească „prețul naturii”, adică al produselor și funcțiilor pe care le asigură natura în care trăiește societatea umană.



Este necesară educarea populației pentru a impune politicienilor adoptarea de măsuri de conservare a naturii. *Pro Silva Europa* poate contribui la această educare printr-o mai largă răspândire a conceptului silviculturii apropiate de natură.

\*

După discuții asupra referatelor, participanții la cele trei grupe de lucru au formulat idei și sugestii pentru activitatea viitoare a *Pro Silva Europa*. Acestea au fost prezentate sintetic la sfârșitul zilei. S-a pus accent pe o mai extinsă implicare a cercetării științifice în studierea efectelor aplicării îndelungate a conceptului silvicultură apropiată de natură, pe o mai bună comunicare a rezultatelor în cercurile specialiștilor, dar și în rândul populației prin metode variate.

În 26 septembrie s-au organizat trei deplasări în păduri în care se aplică conceptul silviculturii apropiată de natură.

Participanții din România au participat la deplasarea C cu trei obiective. La primul obiectiv (*pădurea Fundației Pahernik*) s-a putut observa conversiunea arboretelor artificiale de molid în arborete amestecate de fag și rășinoase, prin regenerare naturală și crearea de structuri diversificate, la început prin tăieri în ochiuri, apoi prin tăieri selective individuale sau în grupe. După 50 de ani de aplicare s-a ajuns la compoziții complexe și structuri diversificate. Condițiile de vegetație deosebit de favorabile sunt reflectate de arborii de molid de mari dimensiuni (48 m înălțime, 131 cm diametru, 21 m<sup>3</sup> volum).

La cel de-al doilea obiectiv (*pădurea privată a familiei fermierului Sgern*) (39 ha) s-au cercetat arborete de amestec de brad, fag, molid, gospodărite prin tăieri selective de arbori și grupe de arbori. Volumul de lemn la ha este de 427 m<sup>3</sup>, creșterea anuală de 9 m<sup>3</sup>/ha, iar recolta 60% din creștere. Rețeaua de drumuri este de 70m/ha, iar drumurile de scoatere 100 m/ha. S-au putut vedea atât arborete de molid artificiale, de calitate deosebită, în parte

relativ pluriene încă neconvertite, dar cu o bogată regenerare de brad, cât și arborete relativ pluriene de fag, molid și de brad. A fost admirat cel mai înalt molid din zonă de 61,8 m înălțime, 113 cm diametru și 30 m<sup>3</sup> volum.

Din păcate, din lipsă de timp nu s-a putut cerceta conversiunea molidișurilor echiene în arborete de amestec, pluriene, de la Mislinia, în care timp de 60 de ani prof. R. Mlinšek, unul din fondatorii *Pro Silva Europa*, a reintrodus fagul prin plantații. Acum fagul este în plafonul mijlociu sau chiar superior al arboretelor.

Consfătuirea *Pro Silva Europa* de la Logarska Dolina, care a marcat cea de a 20-a aniversare a întemeierii acestei importante organizații de promovare a silviculturii apropiate de natură, a fost plină de învățăminte de ordin forestier și practic.

Impresionante au fost rezultatele practice ale conceptului promovat de *Pro Silva* atât în pădurile de stat cât și în cele private din Slovenia. Desigur, la aceasta a contribuit strădania silvicultorilor sloveni, care și-au însușit ideile și îndemnul prof. dr. R. Mlinšek, condițiile staționale deosebit de favorabile și existența unei rețele dense de drumuri și, mai ales, legislația corect aplicată și controlul riguros exercitat de serviciul silvic al statului. Nu mai puțin importantă este și atitudinea cooperantă a proprietarilor de păduri, care au înțeles avantajele aplicării acestui gen de silvicultură și o folosesc pe scară largă.

Bazându-se pe principii consacrate din silvicultură, *Pro Silva* aduce elemente noi legate de importanța tuturor componentelor ecosistemului forestier, oferă perspectiva unei rentabilități economice bazată în primul rând pe calitatea lemnului extras și promovând o viziune „holistică” aduce mai în lumină binefacerile oferite oamenilor de către pădure, subliniind că o societate normală reclamă existența pădurii cu o structură „normală” din toate punctele de vedere.

#### Bibliografie

Biolley, H., 1980: *Oeuvre écrite*. Supplément aux organes de la Société Forestière. Suisse, 458 p.

Gayer, K., 1901: *Futaie traitée par coupes successives ayant un caractère jardinatoire*. In: *Traité de sylviculture*, Bruges, Gustave Stock, pp. 145-148.

Giurgiu, V., et al., 1997, *Silvologie I*. Editura Academiei Române, București, 161 p.

Giurgiu, V., et al., 2001: *Les forêts vierges de Roumanie*. Éditions de l'ASBL "Forêt wallonne", 199 p.

Leibundgut, H., 1993: *Europäische Urwälder. Wegweiser zur naturnahen Waldwirtschaft*. Paul Haupt, Berne, 260 p.

Otto, H.J., 1998: *Écologie forestière*. IDF, Paris, 397 p.

Schütz, J. Ph., 1997: *Sylviculture 2. La gestion des forêts irrégulières et mélanges*. Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, n° 13, 178 p.

Turkheim, B. de, 1993: *Bases économiques de la*

*sylviculture proche de la nature*. Actes du Congrès PRO SILVA de Besançon, pp. 65-84.

xxx, 1993: *PRO SILVA. Rapport du Congrès de PRO SILVA Europe*. Besançon.

xxx, 1997: *PRO SILVA. Rapport du Congrès de PRO SILVA Europe*. Apeldoorn.

xxx, 2000: *PRO SILVA. Rapport du Congrès de PRO SILVA Europe*. Fallingbostal.

Dr. ing. Nicolae DONIȚĂ  
Academia de Științe Agricole și Silvicultură Gheorghe Ionescu-Șișești  
București

Prof. dr. ing. Gheorghe Florian BORLEA  
U.S.A.M.V.B., Calea Aradului 119  
300654, Timișoara  
E-mail: fborlea@yahoo.com

---

**Pro Silva Europe - 20 years of promoting close-to-nature forest management**

*Abstract*

*Pro Silva Europe* was founded by a group of foresters in Slovenia in 1989 in order to promote close-to-nature forestry, which is based on the sustainable natural forest dynamics processes which have been proven in time. *Pro Silva* promotes forest management strategies which optimise the maintenance, conservation and utilisation/use of forest ecosystems and their diversity in such a way that the ecological and socio-economic functions are sustainable and profitable. The general approach to management which is advocated by *Pro Silva*, includes market and non-market objectives, and takes the whole forest ecosystem into consideration.

The traditional forestry (and agriculture) makes a separation/identifies between the production forest function and the regeneration and development forest function working with successive interventions. The *Pro Silva* forestry considers all these functions together during the same intervention, the continuous improvement of forest stands and forest sites and properties for the individual development of forest trees.

**Keywords:** *Pro Silva Europe, close-to-nature forestry, forest functions, improvement of forest stands*

## Dezbateri științifică „Aplicarea tăierilor de transformare spre grădinărit în pădurile Ocolului silvic Văliug”

A intrat în tradiție organizarea de către Secția de Silvicultură a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură (ASAS) a unor dezbateri științifice pe teme de regenerare naturală a arboretelor (Mihăiești, 2004; Săcele, 2005; Câmpulung Moldovenesc, 2006). În această tradiție se înscrie și organizarea, în 29 septembrie a.c., a dezbaterii „Aplicarea tăierilor de transformare spre grădinărit în pădurile Ocolului silvic Văliug”.

Au participat membri ai Secției de Silvicultură a ASAS, directori din centrala și direcțiile silvice ale Regiei Naționale a Pădurilor-Romsilva, cercetători și proiectanți amenajști din Institutul de Cercetări și Amenajări Silviculturale (ICAS), șefi de ocoale și ingineri silvici din direcțiile silvice Caraș Severin, Suceava, Argeș, Neamț și Prahova.

Alegerea Ocolului silvic Văliug drept gazdă a dezbaterii nu a fost deloc întâmplătoare. Este cunoscut faptul că în pădurile acestui ocol silvic s-au aplicat, încă din anii '50 ai secolului XX, primele tăieri de transformare spre grădinărit, astfel că după aproape 6 decenii, aici s-a acumulat o bogată experiență, oglindită în structurile actuale ale arboretelor „parcurse” sistematic cu asemenea tăieri.

Dezbaterile s-au desfășurat în teren, unde participanții au avut posibilitatea de a parcurge arboretele din parcelele 6, 7 și 22 din UP III Băile, considerate ca reprezentative pentru evidențierea dinamicii structurale, efect al aplicării de-a lungul deceniilor a unor tăieri de transformare spre grădinărit.

Cuvântul de deschidere din partea Secției de Silvicultură a ASAS a fost prezentat de moderatorul dezbaterii, care a subliniat, printre altele, importanța inițierii unor astfel de acțiuni în fundamentarea unor politici de extindere a tratamentelor care promovează regenerarea naturală și realizarea de arborete cu structuri diversificate, capabile să asigure în mod continuu funcțiile ecologice, sociale și economice atribuite.

În alocuțiunea de bun venit, directorul Direcției silvice Caraș-Severin, ing. Ștefan Stănescu, a reliefat preocuparea silvicultorilor din această zonă pentru promovarea tratamentelor care asigură regenerarea naturală a arboretelor, fapt dovedit și de calitatea (încă) deosebită a pădurilor gospodărite cu simț de răspundere de către aceștia.



Foto 1. Doctorand ing. Belcea prezentând istoricul pădurilor din O.S. Văliug. (Foto: dr. I. Barbu).

Istoricul gospodăririi pădurilor din Ocolul silvic Văliug până la naționalizare a fost prezentat în detaliu de către drd.ing. Ion Belcea. A rezultat faptul că până în anul 1920, pădurile Ocolului silvic Văliug erau incluse în „patrimoniul domonial” al Societății privilegiate austriece de căi ferate de stat (St.E.G.). Acestea erau supuse unui regim silvic rațional, specific reglementărilor austriece, gospodărirea lor asigurând materialul lemnos și cărbunele de lemn necesare exploatărilor miniere și industriale (metalurgice). După anul 1880 (anul intrării în vigoare a Codului silvic ungar), amenajamentele elaborate, în intervalul 1884 – 1905, pentru toate pădurile aflate în proprietate, au preconizat regimul codrului, cicluri de 100 de ani și „metoda de exploatare a tăierilor succesive”. Exploatățile concentrate din a doua jumătate a secolului al XIX-lea au avut ca efect dispariția quasitotală a pădurilor seculare de fag din zonă.





Foto 2. Inițiatorul experimentului (șeful de proiect din anul 1951 !) susținând referatul privind rezultatele aplicării tăierilor de transformare spre grădinarit. (Foto: dr. Gh. Guiman).

După primul război mondial, prin Decretul Lege nr. 2455/8 iunie 1920, statul român transformă vechea societate St.E.G. în Societatea Anonimă, cu capital majoritar românesc, a Uzinelor de fier și Domeniile Reșiței (U.D.R). Noile amenajamente, elaborate pentru suprafața de circa 95.000 ha, rămasă după exproprierea prin reforma agrară a circa 31.200 ha, au avut în vedere prevederile Codului Silvic român din anul 1910. S-au adoptat pentru toate pădurile regimul codrului, cicluri de 100 de ani divizate în 5 perioade și tratamentul tăierilor succesive. Metoda de amenajare utilizată la elaborarea amenajamentelor a fost metoda claselor de vârstă, cu stabilirea posibilității pe suprafață. Beneficiind de condiții pedoclimatice favorabile,

regenerarea arboretelor, în concordanță cu tratamentul aplicat, se asigura pe cale naturală, plantațiile executându-se doar în scopul completării suprafețelor incomplet regenerare. Se poate afirma că, până în anul 1948, în pădurile Ocolului silvic Văliug s-a practicat o silvicultură rațională, care a condus la crearea unor arborete echine de fag de productivitate superioară și mijlocie, având caracteristici calitative deosebite.

Modul de gospodărire aplicat în prezent pădurilor din acest ocol a fost prezentat de șeful ocolului, ing. Gheorghe Rotariu.

După naționalizarea din anul 1948, pădurile au trecut în proprietatea statului, elaborându-se în anul 1951 amenajamentul Marii Unități Forestiere Bârzava-Pogonici. Având de îndeplinit funcții speciale de protecție hidrologică, arboretele echine din Ocolul silvic Văliug au fost incluse, pe măsura accesibilizării, în unități de gospodărire de grădinarit. În prezent, suprafața de 14.100 ha este distribuită în 12 unități de producție, arboretele fiind integral incluse în grupa I funcțională. Sub raportul

compoziției, principalele specii întâlnite sunt fagul (81%), bradul (9%) și molidul (5%). Se remarcă faptul că 60% din pădurile ocolului sunt de productivitate mijlocie, 34% de productivitate superioară, iar 6% inferioară. Aplicarea în decursul timpului a unor tratamente care au asigurat o regenerare naturală a determinat ca astăzi circa 86% din arborete să fie, din punctul de vedere al caracterului actual, încadrate în tipuri de pădure naturale fundamentale.

O dovadă a nivelului intensiv de gospodărire a acestor păduri este dată de faptul că, în 10 unități de producție, reglementarea procesului de producție se realizează în cadrul unor unități de gospodărire

de codru grădinărit, în care se practică cu succes tăierile de transformare spre grădinărit. Aplicarea acestor tăieri urmărește diversificarea structurii echiene a arboretelor de fag rezultate prin tăierile succesive practicate pe mari suprafețe începând cu deceniul al 8-lea al secolului al XIX-lea.

Fenomenele de intensă uscure a rășinoaselor și de producere a doborâturilor și rupturilor datorate vântului, înregistrate în ultimele decenii, s-au constituit în factori perturbatori care au generat efecte negative în gestionarea durabilă a pădurilor din această zonă.

Ampla prezentare făcută de dr. ing. F. Carcea sub titlul „O jumătate de secol de aplicare a tăierilor de transformare spre grădinărit în unele arborete din Ocolul silvic Văliug” a fost urmărită cu deosebit interes. De altfel, autorul prezentării, în calitate de șef de proiect, a elaborat amenajamentul pădurilor din acest ocol pentru perioada 1952–1961, constituind, cu această ocazie, o subunitate de gospodărire în suprafață de 600 ha pentru o parte din arboretele din bazinul Obârșia Bârzavei, situate în amonte de acumularea hidrotehnică Gozna (aflată la acea vreme în construcție). Mărimea suprafeței incluse în subunitatea de gospodărire a fost limitată de accesibilitatea redusă la acea vreme. În amenajamentul din anul 1962, suprafața arboretelor incluse în unități de gospodărire de grădinărit a crescut la 4.500 ha, iar treptat aceasta a ajuns în prezent să fie de circa 9.000 ha, reprezentând 65% din suprafața pădurilor din Ocolul silvic Văliug. De remarcat faptul că, deși arboretele sunt incluse în unități de gospodărire de grădinărit, marea lor majoritate aveau structuri echiene și au fost sau sunt încă „parcurse” cu tăieri de transformare spre



Foto 3. Un grup de participanți urmărind cu interes comunicarea dr. ing. F. Carcea. (Foto: dr. I. Barbu).



Foto 4. Dezbateri pe marginea unor aspecte structurale ale arboretului din u.a. 7, UP III Băile. (Foto: dr. I. Barbu).

grădinărit. În cei aproape 60 de ani de la elaborarea primului amenajament, dr.ing. F. Carcea a urmărit îndeaproape atât soluțiile adoptate în proiectele elaborate, cât și aplicarea în teren a lucrărilor propuse. Se justifică în acest fel calitatea dr.ing. F. Carcea de prezentator al bogatei și îndelungatei experiențe întreprinse pe o durată de peste o jumătate de secol, referitoare la aplicarea tăierilor de transformare spre grădinărit în aceste arborete.

Rezultatele extrem de interesante care își vor găsi o largă aplicabilitate în extinderea tăierilor de transformare spre grădinărit sunt prezentate în extenso în acest număr al revistei<sup>1</sup>. Ne vom limita a prezenta doar unele aspecte care au suscitat interes și au determinat intervenții ale participanților la dezbateri.

Așa cum am precizat, în teren au fost analizate arboretele din trei unități amenajistice din UP III Băile: unitățile amenajistice 6 și 7, în care procesul de transformare spre grădinărit este relativ avansat, și u.a. 22, unde, din cauza neaplicării consecvente a lucrărilor prevăzute prin amenajament, modificările structurale au înregistrat întârzieri semnificative.

În primele două unități amenajistice, arboretele (amestec de rășinoase cu fag de clasa a II-a de producție) aveau, la data întocmirii amenajamentului din anul 1961, vârsta medie de 90 de ani și o structură echienă, rezultată din aplicarea în secolul al XIX-lea a tăierilor succesive cu perioadă scurtă de regenerare, menționate în cele precedente. În prezent, după aplicarea în cinci perioade decenale a tăierilor de transformare, structura arboretelor este

<sup>1</sup> Carcea, F.: „O jumătate de secol de aplicare a tăierilor de transformare spre grădinărit în pădurile Ocolului silvic Văliug”.



Foto 5. Faze inițiale ale procesului de transformare în arboretul din u.a. 22, UP III Băile. (Foto: dr. I. Barbu).

substanțial diversificată, atât sub raportul vârstelor (între 20 și 120/130 de ani), cât și din punct de vedere al modului de grupare a entităților echiene, caracterizat printr-un complex de buchete, grupe și pâlcuri de diferite vârste, sugerând o apropiere relativă de structura pluriennă a pădurilor naturale.

Pentru cele două unități amenajistice (6 și 7 din UP III Băile), precum și pentru u.a. 1 din UP VI Crivaia (parcela 106 din fosta subunitate de grădinărit constituită în anul 1951), au fost prezentate volumele extrase pe deceniile de aplicare, în raport cu cele prevăzute prin amenajament. De asemenea, pentru aceste arborete a fost redată sub formă grafică și distribuția arborilor pe categorii de diametre la începutul procesului de transformare, în anul 2004 (când s-a realizat o primă inventariere pe suprafețe de probă permanente) și în prezent (2009).

Așa cum era de așteptat, evoluția în timp a distribuției respective evidențiază și sub acest raport modificări structurale importante. În special în cazul arboretelor din u.a. 1, UP VI Crivaia și u.a. 7, UP III Băile, sensul modificărilor este pregnant pozitiv (a se vedea graficele din articolul menționat anterior).

În u.a. 22 din UP III Băile – cu arboret

caracterizat prin condiții de vegetație și de dezvoltare similare cu ale celor din unitățile amenajistice 6 și 7 a aceleiași unități – procesul de transformare se află încă într-o fază incipientă. În decursul a patru decenii de la începerea transformării, aici s-a recoltat doar un volum aproximativ echivalent unei posibilități decenale. Se constată că, deși grupele sau pâlcurile de tineret instalate preponderent în deceniul 1971–1981 au fost amplasate corespunzător și se dezvoltă în bune condiții, din cauza sistării tăierilor în ultimele decenii, conducerea în continuare a lucrărilor va fi mai dificilă, date fiind vârsta înaintată și omogenitatea arboretului în porțiunile încă neparcurse cu tăieri.

Intervențiile participanților, concretizate în întrebări, în opinii asupra referatului prezentat și în puncte de vedere personale, au creat un climat propice unor dezbateri de înalt nivel științific. Aspectele care au generat cele mai multe intervenții au fost legate de oportunitatea aplicării tăierilor de transformare spre grădinărit, de necesitatea asigurării accesibilității arboretelor parcurse cu astfel de tăieri, de natura și intensitatea intervențiilor, de mărimea și numărul punctelor de regenerare ce

se deschid într-un arboret, de necesitatea respectării ordinei de parcurgere cu tăieri a cupoanelor constituite într-o subunitate de gospodărire, de necesitatea pregătirii personalului silvic angrenat în aplicarea tratamentului și de asigurarea stabilității pe perioade lungi a personalului tehnic dintr-un astfel de ocol silvic.

Un prim aspect abordat în discuții a fost legat de oportunitatea experimentului întreprins în pădurile de la Văliug. Opțiunea privind transformarea spre grădinărit în aceste păduri a avut la bază recunoașterea faptului că structurile pluriene, naturale sau de tip grădinărit, sunt mult mai eficiente sub raportul protecției hidrologice și antierozionale. Ea a fost, evident, înrăuită de preocupările Prof. I. Popescu-Zeletin privind crearea sistemului de zonare funcțională a pădurilor. Așa se explică faptul că aici s-a aplicat prima cartare pe „tipuri funcționale”, cu trei ani înaintea definitivării și aprobării oficiale a sistemului respectiv. Opțiunea menționată, axată inițial în principal pe funcțiile hidrologice, avea să-și dovedească oportunități și valențe multiple odată cu includerea pădurilor respective – începând cu anul 2003 – în zona de conservare durabilă a Parcului Național Semenic-Cheile Carașului.

Din dezbaterile consfătuirii s-a desprins necesitatea dezvoltării în continuare a accesibilității pădurilor din raza ocolului. S-a apreciat că în aceste păduri în etapa actuală densitatea rețelei de drumuri, de 12 m/hectar, este nesatisfăcătoare, atât din punctul de vedere al exploatării lemnului, cât și sub raportul valorificării multiplelor funcții sociale, peisagistice și chiar de natură turistic-educativă. De asemenea, s-a convenit că, pentru o primă fază de dezvoltare, propunerile din materialul prezentat sunt corespunzătoare și trebuie să fie luate în considerare de către conducerile Direcției silvice Caraș-Severin și a Regiei Naționale a Pădurilor-Romsilva.

În legătură cu natura și intensitatea intervențiilor, a fost pusă în discuție o sugestie vizând crearea unor condiții favorabile în activitatea de exploatare a lemnului: conducerea spre o structură mozaicată prin deschideri de „puncte de regenerare” de până la 0,5 ha. Sub raportul regenerării, care la Văliug se realizează în condiții optime, o asemenea soluție ar fi posibilă. Ea are însă importante inconveniente. Procesul de

transformare spre o structură grădinărită propriu-zisă ar fi substanțial întârziat, printr-o diferențiere tranșantă a naturii lucrărilor silvotehnice, fapt care ar impune frecvent constituiri de noi subparcele. Or, este știut că tăierile de transformare trebuie conduse în așa fel, încât chiar subparcelele existente – ca urmare a tratării anterioare în codru regulat sau a unor erori de aplicare – să fie integrate treptat în structura pluriennă, pe cât posibil uniform distribuită la nivelul fiecărei parcele. S-a subliniat faptul că, chiar în cadrul unității amenajistice 22, inclusă în traseu, a putut fi observată o deschidere relativ mare (practic la nivelul unei subparcele), care evident va crea dificultăți în conducerea ulterioară a lucrărilor.

Mărimea punctelor de regenerare este de importanță deosebită în procesul transformării spre grădinărit. Participanții au apreciat că dimensiunile recomandate prin referat sunt corespunzătoare și permit o adaptare convenabilă la diversele situații întâlnite pe teren, asigurând, în limite rezonabile, libertate de acțiune în aplicarea lucrărilor. În ceea ce privește numărul acestora, el depinde, evident, de mărimea și natura deschiderilor și de intensitatea intervențiilor impuse de mărimea posibilității stabilite prin amenajament pentru fiecare arboret în parte.

O întrebare pe deplin justificată a fost pusă în legătură cu pericolul bietajării. Chiar dacă în arboretele vizitate fenomenul nu a putut fi observat, dr.ing. F. Carcea a precizat că sunt situații când el este prezent, acolo unde tehnica de aplicare a tăierilor de transformare nu este respectată. De regulă, la bioetajare se ajunge prin răirirea uniformă a arboretelor, fie prin intervenții repetate specifice așa zisului „grădinărit pe fir”, fie prin „tăieri preparatorii” similare cu cele specifice tratamentului tăierilor succesive. Tocmai de aceea, asemenea modalități de lucru trebuie să fie imperios evitate.

Problema obligativității menținerii cupoanelor constituite și mai ales a respectării ordinei de parcurgere cu tăieri a acestora, în decursul deceniului de aplicare, a făcut obiectul unor dezbateri interesante. Deși s-au exprimat opinii divergente, s-a ajuns la concluzia că, spre deosebire de tratamentul tăierilor grădinărite, în cazul tăierilor de transformare ordinea de parcurgere a cupoanelor nu devine obligatorie. Esențial, în etapele de început, este ca tăierile de transformare spre grădinărit să fie executate în arboretele în care dinamica procesului



Foto 6. Vedere de ansamblu a unui arboret parcurs cu tăieri de transformare spre grădinărit din O.S. Văliug (Foto: C. Becheru).

de regenerare reclamă noi intervenții. Ulterior, când structura arboretului se apropie de cea grădinărită iar mărimea posibilității se stabilește prin controlul creșterilor înregistrate, respectarea ordinei de parcurgere a cupoanelor este deosebit de importantă.

Discuții consistente s-au purtat în legătură cu necesitatea stabilității și pregătirii personalului tehnic. Pornind de la prezentările din referat cu privire la această problemă, s-a subliniat necesitatea ca ea să fie analizată la nivelul Direcției Silvice Caraș-Severin și a Regiei Naționale a Pădurilor-Romsilva, cu propunerea ca, cel puțin la ocoalele silvice în care se aplică sisteme intensive de gospodărire, stabilitatea personalului – în limite convenabile – să fie asigurată, eventual chiar pe baze contractuale, ținând seama că, în cazul unităților respective, această stabilitate este de importanță esențială. Pe linia pregătirii continue a personalului, se impun programe speciale realizate cu ajutorul specialiștilor din învățământ, cercetare-dezvoltare, precum și a unor personalități cu experiență îndelungată din activitatea de producție. Merită subliniat faptul că, în luările de cuvânt, participanții la dezbateri au ținut să remarce ținuta științifică de excepție a expunerii, evidențiind totodată și unicitatea situației în care se aflau, dată de faptul că rezultatele unui experiment început în urmă cu 60 de ani au fost prezentate chiar de inițiator. Cu modestia-i recunoscută, dr. ing. Filimon Carcea a ținut să îndrepte elogiile aduse către pleiada de silvicultori din această parte a țării, mulțumind în mod deosebit personalului tehnic de la Ocolul silvic Văliug și de la Direcția Silvică Caraș-Severin, care de-alungul timpului, în condiții

deseori vitrege, cu eforturi deosebite și de cele mai multe ori sub semnul anonimatului, au desfășurat o activitate susținută pentru a pune în operă un proiect de o asemenea amploare și importanță.

Într-o primă evaluare, pe baza dezbaterilor purtate, se pot sintetiza câteva concluzii:

1. Tăierile de transformare spre grădinărit reprezintă cea mai bună modalitate de diversificare structurală a arboretelor echiene, atunci când îndeplinirea cu continuitate a funcțiilor atribuite impune asigurarea permanenței pădurii prin crearea de arborete pluriene cu structuri grădinărite.

2. Experiența acumulată pe parcursul celor șase decenii se constituie într-un model de gospodărire reprezentativ pentru diversificarea structurală a arboretelor echiene, care necesită a fi extins și în alte păduri cu caracteristici similare.

3. Principalele rezultate de ordin tehnic și practic, obținute în Ocolul silvic Văliug, în urma aplicării tăierilor de transformare pre grădinărit, se recomandă a fi avute în vedere la elaborarea viitoarei ediții a „Normelor tehnice pentru alegerea și aplicarea tratamentelor”.

4. Complexitatea problemelor de ordin tehnic și practic, ce trebuie avute în vedere la aplicarea tăierilor de transformare spre grădinărit, necesită un personal tehnic cu pregătire profesională deosebită și cu o experiență îndelungată în acest domeniu, cerință care se asigură în primul rând printr-o stabilitate îndelungată pe funcții a inginerilor silvici de la un ocol silvic.

\*

Înainte de a încheia această cronică, în mod cu totul special, se cuvine a aduce mulțumiri conducerilor Regiei Naționale a Pădurilor-Romsilva, Direcției silvice Caraș-Severin și Ocolului silvic Văliug pentru generosul sprijin logistic asigurat, contribuind și în acest fel la succesul dezbaterii științifice organizate. Apreciem că acțiunea întreprinsă de Secția de Silvicultură a ASAS poate fi considerată o reușită menită să contribuie la cristalizarea unei concepții silviculturale de promovare a tratamentelor care asigură o diversificare a structurii arboretelor echiene de fag din România.

Dr. ing. Ioan SECELEANU  
Membru corespondent al A.S.A.S.

## Simpozionul: Noi concepții și realizări în domeniul ecologiei forestiere

Luni, 2 noiembrie 2009, la Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu - Șișești” a avut loc Simpozionul „Noi concepții și realizări în domeniul ecologiei forestiere”, organizat de Secția de silvicultură cu prilejul împlinirii a 80 de ani de la nașterea doctorului inginer Nicolae Doniță - membru titular al ASAS.

Au participat membrii Secției de silvicultură a ASAS și numeroși invitați din Institutul de Cercetări și Amenajări Silviculturale și din alte instituții de cercetare și de învățământ superior.

După cuvântul de deschidere ținut de acad. Victor Giurgiu - președintele Secției de silvicultură a ASAS, au fost prezentate următoarele comunicări științifice:

- *Despre cataloagele regionale de tipuri de ecosisteme și de stațiuni forestiere* (Dr. Nicolae DONIȚĂ)

- *Ecofiziologia în sprijinul gestionării durabile a pădurilor* (Prof. Darie PARASCAN și Conf. Dan GUREAN)

- *Un nou criteriu de caracterizare ecologică a pădurilor: dimensiunea spiritual estetică* (Dr. Constantin BÂNDIU)

- *Perspectivile dezvoltării cartografiei forestiere și a bazelor de date geospațiale pentru o silvicultură ecologică* (Dr. Iovu Adrian BIRIȘ și Dr. Vladimir GANCZ).

Cu privire la aceste comunicări s-au pronunțat acad. V. Giurgiu, dr. C. Roșu, prof. I. Leahu, prof. D. Târziu, dr. C. Bândiu, prof. Gh. Ionașcu, dr. F. Carcea, prof. A. Rusu, prof. I.I. Florescu, dr. I. Seceleanu, prof. Șt. Tamaș, dr. V. Gancz ș.a.

Ca deosebit de valoroasă s-a dovedit contribuția adusă de dr. N. Doniță referitoare la cataloagele regionale de tipuri de ecosisteme și de stațiuni forestiere. S-a constatat că, prin această lucrare, se dezvoltă creativ gânduri și soluții exprimate cu decenii în urmă de autor referitoare la zonarea și regionarea ecologică a pădurilor. S-a apreciat că,

numai astfel, silvicultura românească se va putea apropia de concepte și împliniri concrete promovate în mai multe țări avansate ale Uniunii Europene.

În urma dezbaterilor a mai rezultat că dr. N. Doniță preia și dezvoltă creativ sugestii și recomandări formulate cu 3-4 decenii în urmă de regretatul acad. Constantin Chiriță, de dr. V. Giurgiu (1968) ș.a. Din păcate, aceste cercetări au fost ireponsabil abandonate de factorii decidenți. Acum, regionarea ecologică a pădurilor și a silviculturii necesită ample, profunde și urgente cercetări care să conducă la soluții concrete, după exemplul altor țări cu o silvicultură avansată ale Europei.

Din domeniul ecofiziologiei s-a apreciat ca binevenită contribuția domnilor prof. D. Parascan și conf. D. Gurean, contribuție care deschide noi căi de cunoaștere a legităților de funcționare a ecosistemelor forestiere, ceea ce se va putea înfăptui numai prin cercetări în staționar, nemijlocit în ecosisteme forestiere naturale, căci ecofiziologia forestieră este în primul rând o știință a ecosistemelor.

Prin comunicarea sa, dr. Constantin Bândiu caută conexiuni între filozofie și silvologie. Ideile lansate de autor necesită însă cercetări suplimentare. Până atunci, teoria formulată de dr. C. Bândiu ar trebui lansată și pe plan internațional, unde se dezvoltă, de asemenea, creații filozofice referitoare la păduri. Confruntarea, în acest cadru, va fi benefică.

Ample și necesare discuții a generat comunicarea referitoare la perspectivele cartografiei forestiere și la bazele de date geospațiale în silvicultură. În cadrul dezbaterilor s-a arătat necesitatea recunoașterii rolului amenajamentului, fără de care nu ar fi fost posibilă realizarea acestei lucrări. Destrămarea sistemului unitar de amenajare a pădurilor (odată cu reconstituirea nerațională a dreptului de proprietate asupra terenurilor forestiere) va constitui însă o serioasă constrângere pentru dezvoltarea cartografiei fondului forestier național.

În final, lucrarea prezentată a fost apreciată pozitiv, pentru viitor fiind însă necesară însușirea de către autori a observațiilor și recomandărilor formulate în cadrul simpozionului.

Caracterul aniversar al acestei manifestări științifice nu a constituit un motiv pentru a nu se formula concluzii și recomandări pentru continuarea cercetărilor în domeniul ecologiei forestiere. Într-adevăr, în baza comunicărilor prezentate și a debaterilor care au avut loc, au rezultat următoarele:

1. În ultimele decenii nu s-au mai înregistrat progrese remarcabile de sinteză în domeniul ecologiei forestiere, îndeosebi în privința clasificării pădurilor după tipuri de pădure, tipuri de stațiuni, tipuri de ecosisteme, impunându-se noi cercetări în privința clasificării tipologice a ecosistemelor forestiere. Un progres s-a realizat prin luarea în considerare a tipurilor de ecosisteme forestiere la clasificarea habitatelor din România (Doniță *et al.*, 2005).

2. Continuarea cercetărilor pentru regionarea ecologică a pădurilor României și stabilirea de directive pentru gestionarea durabilă a pădurilor pe unități regionale, acest demers fiind o condiție pentru progres în silvicultura românească.

3. Reluarea cercetărilor fundamentale, interdisciplinare, pregnant ecologice în staționare de lungă durată, după modelul celor efectuate în trecut în Podișul Babadag, punând acum în aplicare mijloacele moderne de investigație și abordând, în primul rând, pădurile virgine încă prezente în Carpații românești. Actualele cercetări dispersate pe teme mărunte, neintegrate în programe bine gândite, nu pot conduce la rezultate satisfăcătoare. Va fi necesar un program de interes național și internațional finanțat prioritar din fonduri comunitare. Amplificarea și aprofundarea cercetărilor fundamentale de ecologie se vor putea înfăptui doar dacă se va renunța la multitudinea de studii și cercetări minore care abundă la institutul de profil și la facultăți de silvicultură.

4. Dezvoltarea și amplificarea cercetărilor de eco-fiziologie forestieră atât la Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice, cât și la facultățile de silvicultură, cu obiective, pe cât posibil, corelate între ele. Astfel va fi posibilă o mai profundă cunoaștere a legităților de funcționare a ecosistemelor forestiere în vederea gestionării durabile a acestora în condițiile modificărilor climatice globale.

5. De asemenea, s-a propus acordarea importanței ce i se cuvine disciplinei de ecologie forestieră în învățământul superior silvic. Strategii acestui învățământ nu trebuie să neglijeze adevărul potrivit căruia silvicultura este, în mare măsură, o ecologie aplicată.

6. Reluarea demersurilor pentru înființarea în România a unui institut european de cercetări pentru pădurile naturale, cu precădere pentru cele virgine.

7. Fundamentarea ecologică a programelor regionale referitoare la reconstrucția pădurilor degradate și/sau destructurate.

8. Dezvoltarea unor noi cercetări pentru evidențierea rolului ecologic al perdelelor forestiere de protecție în condițiile consecințelor modificărilor climatice globale.

9. Promovarea în silvicultură a conceptului de eco-economie în gândirea și fapta factorilor de decizie, știind că ecologia este, de fapt, o economie concepută și înfăptuită pe termen foarte lung.

Partea a doua a simpozionului a fost dedicată aniversării a 80 de ani de la nașterea doctorului inginer Nicolae Doniță, membru titular al ASAS.

După un excelent Laudatio expus de dr. Constantin Bândiu - membru de onoare al ASAS și de prof. Darie Parascan - membru titular al ASAS, au rostit cuvântări omagiale membri ai Academiei și invitați.

Președintele Academiei de Științe Agricole și Silvice „Gheorghe Ionescu-Șișești”, acad. Cristian Hera i-a conferit sărbătoritului înalta distincție



„Meritul Academic” în semn de recunoaștere a valoroasei sale opere.

La încheierea simpozionului, acad. Victor Giurgiu, în numele Secției de silvicultură a ASAS, a ținut să menționeze că „Cercetătorul și profesorul Nicolae Doniță, la împlinirea a 80 de ani de viață, ne oferă un exemplu de înzestrare nativă creatoare, precum și înalte performanțe științifice în domeniul ecologiei forestiere, în care a fost chemat. Acum, când împlinește opt decenii de viață, mărturisim că noi, membri ai Academiei, suntem bucuroși să constatăm adevărul potrivit căruia nici înfățișarea fizică, nici hărnicia profesională nu trădează cei

80 de ani încrestați pe răbojul existenței sale, de la naștere până în prezent. Colegul nostru Nicolae Doniță este, într-adevăr, o mare personalitate a silvologiei românești, îndeosebi a ecologiei forestiere, autor al unor opere perene care se constituie în fundamente științifice ale silviculturii practice, opere având o certă recunoaștere internațională, dar și întemeietor de școală științifică de prestigiu la care s-a format o pleiadă de tineri cercetători hotărâți să ducă mai departe destinele ecologiei forestiere românești”.

Biroul Secției de silvicultură a ASAS

## Prof. dr. ing. Nicolae DONIȚĂ la 80 de ani<sup>1</sup>

Este cunoscut faptul că popoarele trăiesc și rămân în istorie prin cultură, iar cultura o fac elitele. De aceea, cei care-și prețuiesc marile personalități fac operă de dreptate socială și sunt demni de admirația noastră. Sub acest aspect, nu știm ce loc va ocupa Nicolae Doniță în istoria silviculturii românești, dar noi vedem în el o mare personalitate științifică, deschizător de drumuri, creator de școală, care a adus și desigur va mai aduce mari servicii, mari contribuții la creșterea și dezvoltarea silvologiei din țara noastră, în domenii-cheie cum sunt ecologia, fitocenologia (tipologia forestieră), ecofiziologia, ca autor de hărți geobotanice, teoria și practica silvică, ecoprotecția etc. Lista sa bibliografică este impresionantă: 220 de lucrări științifice, din care 47 publicate în străinătate.

A-l omagia, a-l sărbători acum, după opt decenii de viață și peste cinci decenii de intensă și bogată activitate științifică, reprezintă pentru noi o datorie și un act de colegială recunoaștere.

S-a născut la Chișinău, la 20 noiembrie 1929, din părinți intelectuali (bunicul preot, tatăl judecător și avocat), și a urmat primii ani de școală în orașul său natal. După refugiul din 1940 își continuă studiile



la Turda (cele liceale), iar cele superioare, la Facultatea de Silvicultură, pe care a absolvit-o în 1955 cu notă maximă. Pe lângă drama dezrădăcinării, situația de refugiat i-a adus de timpuriu și alte neca-

<sup>1</sup> Lucrare prezentată la simpozionul „Noi concepții și realizări în domeniul ecologiei forestiere”, organizat de Secția de Silvicultură a ASAS pe 2 noiembrie 2009 cu prilejul împlinirii a 80 de ani de la nașterea dr.ing. Nicolae Doniță, membru titular al ASAS.



zuri, de ordin socio-politic. Student fiind, s-a aflat la un moment dat în pericol de a fi expulzat din facultate, din cauza originii sale sociale, considerată la acea vreme „nesănătoasă”.

L-au salvat colegii care, în sesiunea publică, au refuzat în unanimitate să voteze eliminarea lui. Era un prea bun, prea îndrăgit coleg, primul pe toată silvicultura, de aceea drama unei discriminări nedrepte nu putea fi aprobată de inimile unor tineri cu suflet curat, cum sunt în genere studenții.

A avut șansa ca perioada de început, formarea sa ca cercetător, să se facă sub îndrumarea sau lucrând cu mari oameni de știință, specializați în diferite ramuri ale științelor despre natură, inclusiv silvicultura, precum: C.C. Georgescu (cel care l-a adus în Colectivul de Silvicultură al Academiei Române) (1956), Sergiu Pașcovschi, I. Popescu-Zeletin, Al. Beldie, I. Vlad, C. Chiriță, Gr. Eliescu, Alice Săvulescu, Ana Paucă, Ev. Soroceanu-Pușcariu, Emil Negulescu, Nicolae Rucăreanu, At. Haralamb ș.a., apoi H. Ellenberg din Germania. A mai avut șansa de a avea o soție naturalist, ceea ce l-a ajutat în carieră. Drumul său spre consacrare, în continuă creștere și perfecționare, trece pe rând prin Centrul de Cercetări Biologice al Academiei Române (1959-1961), Institutul de Biologie al Academiei Române „Traian Săvulescu” (1961-1970) și Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice (1970-1997), instituții în care a deținut gradele de cercetător, cercetător principal III, II și I, apoi în calitate de coordonator, ca șef de colectiv începând cu 1975, timp de 25 de ani, a activității Laboratorului de Ecologie Forestieră din ICAS, de unde de altfel, a ieșit la pensie în 1997.

A parcurs două perioade de pregătire profesională în Germania, ca bursier Humboldt la Institutul de Sistematică și Geobotanică al Universității din Göttingen (1970-1971), apoi al Institutului de Silvicultură a landului Baden Württemberg (1985-1986).

Participă cu lucrări la numeroase congrese, conferințe și simpozioane internaționale și naționale, iar în ultima perioadă de timp s-a dedicat învățământului silvic superior, unde a predat și predă cursuri de ecologie, dendrologie, geografie a plantelor, silvotehnică, silvicultură etc., valorificând astfel, în lumea generațiilor care ne urmează, bogata sa experiență profesională.

Prima sa mare lucrare care a atras atenția specialiștilor a fost *Harta geobotanică a României* (1961); interesant că, spre final, dar nu printre ultimele, se află tot o hartă: *Harta pădurilor din România, pe unități ecosistemice* (1995-2008). Între timp, câmpul preocupărilor sale științifice s-a lărgit, cuprinzând noi și noi sectoare ale silvologiei și ale unor discipline înrudite, cu rol de fundamentare și dezvoltare a bazei teoretice silviculturale (biologie, fitocenologie, ecologie, biogeografie etc.)

În toate aceste direcții, Nicolae Doniță a dat opere fundamentale, care au modernizat gândirea și au adus științele silvice românești la nivel european. De reținut că, încă de la început, după valoroasa lucrare „*Vegetația lemnoasă din silvostepa României*” (1967), care-i definește profilul, el vine în peisajul literaturii noastre cu două lucrări de referință, care pun bazele ecologiei românești și introduc în circuit metoda originală de cercetare a vegetației, denumită „cercetări ecologice în staționar”, anume: „*Flora și vegetația Podișului Babadag*” (1970) și „*Cercetări ecologice în Podișul Babadag*” (1971). Sunt lucrări cu un bogat conținut științific, în care ecosistemul este văzut complex, holistic, ca un tot unitar, o sinteză între floră, faună și factorii de mediu. Ultima lucrare depășește interesul local, fiind o anticipare cu cinci ani a cunoscutului Program Biologic Internațional (IBP), lansat de H. Ellenberg.

„*Karte der natürlichen Vegetation Europas*” (2000), sub coordonarea acad. prof. R. Neuheusel și prof. U. Bohn, reprezintă o altă operă fundamentală, la care participă confratele nostru Nicolae Doniță. Bucurându-se de o recunoaștere internațională, acestuia i s-a încredințat redactarea și reprezentarea cartografică a două mari unități fitocenotice: pădurile de stejari termofili (secțiunea G) și silvostepile europene (secțiunea I).

Pentru o mai bună edificare, găsim necesară o trecere în revistă a celor mai importante realizări, pe domenii:

• *În domeniul ecologiei.* Ideea centrală prezentă în multe din lucrările sale este că baza firească a silviculturii este și trebuie să fie ecologia ecosistemică, disciplină fără de care nu pot fi pe deplin înțelese relațiile vegetație-ecotop, și nici rolul circuitelor biogeochimice în menținerea echilibrului ecologic. În această direcție, în afară de lucrările mai înainte citate, Nicolae Doniță se remarcă printr-o serie

de lucrări foarte valoroase, unele cu rang de tratat („*Ecologie forestieră*” - 1977), altele cu rol de sinteză fitogeografică: „*Zonarea și regionarea ecologică a pădurilor din România*” (1983), „*Făgetele din România - cercetări ecologice*” (1989), „*Tipuri de ecosisteme din România*” (1990), „*Potențialul ecologic forestier al României*” (2004).

• În domeniul fitocenologiei (geobotanicii). Bun cunoscător al florei și faunei din țara noastră, căreia i-a înțeles specificul ecologic și structural, Nicolae Doniță a contribuit la îmbogățirea literaturii științifice din acest domeniu, prin lucrări de referință, fiind primul, ba, s-ar putea spune, chiar singurul nostru tipolog, după S. Pașcovschi, dar la un alt nivel, acela de ecosistem. Sinteze precum „*Pădurile de șleau din România*” (1975), „*Geobotanica*” (1983), „*Dazisch-karpatische Buchenwaldzone*” (1983), „*Vegetația României*” (1992), „*Pădurile virgine din România*” (2001), plus altele menționate deja, îl recomandă în acest sens. De remarcat că ultimele două lucrări sunt primele sinteze pe această temă din țara noastră, alcătuite după normele europene de studiu al vegetației.

• *Ca autor al unor hărți de vegetație.* Este activitatea cea mai specifică pentru Nicolae Doniță, definitorie, prin care acesta s-a manifestat constant și frecvent pe toată cariera sa de cercetător și om de știință, domeniul său caracteristic, în care a realizat o bogată operă de reprezentare cartografică a vegetației din țara noastră și, în ultima perioadă, la nivel european. Pe parcursul întregii sale perioade de făuritor de hărți (începutul în 1960, când a realizat prima hartă privind vegetația, apărută în „*Monografia Geografică a României*”; finalul în 2008, cu „*Pădurile României pe unități ecosistemice*”, premiată de AGIR), el a elaborat nu mai puțin de 14 hărți cu conținut geobotanic, fitocenolog sau ecosistemic. Printre acestea sunt de enumerat și valoroasele monografii arealografice pe grupe de specii (cvercineele, acerineele, frasinii, fagul), racordate la corologia europeană și publicate de FAO în perioada 1998-2004.

Având în vedere competența și vastele sale cunoștințe în domeniu, el poate fi considerat ca fiind cel mai mare autor de hărți al nostru, la nivel național, recunoscut și pe plan european (de ex. colaborator la *Harta Vegetației Europei* - 2000).

Să reamintim că datorăm lui Nicolae Doniță pri-

ma hartă privind trecutul nostru fitogeografic: harta privind răspândirea în neolitic a pădurilor din spațiul nostru carpato-ponto-danubian.

• *Ca silvolog și silvicultor.* Convins că o silvicultură modernă, funcțională, rațională, nu se poate face decât pe baze ecosistemice, Nicolae Doniță a înzestrat acest sector cu lucrări de un înalt nivel științific, foarte importante pentru dezvoltarea în continuare a acestuia. Sub acest aspect, dintre multele sunt de menționat: „*Reconstrucția ecologică a pădurilor*” (1995), „*Silvicultura pe baze ecosistemice*” (1997) și „*Cultura pădurilor*” (2006).

Lucrările publicate în acest domeniu, demonstrează că toate eforturile creative ale lui Nicolae Doniță au fost și sunt orientate spre o silvicultură modernă, spre cunoașterea aprofundată a fenomenului pădure, spre evidențierea ecosistemului, ca unitate de bază, funcțională.

• *Ca ecofiziolog.* Numeroase și variate, abordând o mare varietate de teme și metodologii, lucrările din acest sector au avut în principal rolul de a aprofunda și lărgi baza de cunoaștere a unor procese esențiale pentru evoluția și starea de sănătate a pădurilor, printre care: transpirația și consumul de apă în condiții normale și de stres pedohidric, fructificația la arbori, regenerarea naturală din sămânță, fenologia speciilor forestiere (arbori și arbuști) în stațiuni de limită etc. O lucrare fundamentală, de sinteză ecoclimatică și ecofiziologică, este „*Moldișurile presubalpine din România*” (1989). Cu rol metodologic deosebit, de început în ale ecofiziologiei, apare lucrarea „*Aspecte privind transpirația în ecologia vegetală*” (1964), care a dat imboldul, a generat, o bogată și variată literatură științifică pe tema relațiilor plantelor cu factorul apă, în special în regiuni de interferență climatică (ex. Dobrogea).

• *În domeniul protecției naturii și a mediului.* Conștient că sub impactul civilizației moderne multe specii și habitate vor dispărea, Nicolae Doniță a înțeles că lupta pentru salvagardarea naturii trebuie dusă pe mai multe planuri: prin publicații cât mai percutante, prin educație, prin extinderea rețelei de arii protejate. În toate aceste direcții sunt de menționat opere remarcabile, precum:

• *Publicații:* „*Probleme actuale ale conservării genofondului și ecofondului*” (1980), „*Mensch und Vegetation in Rumanien*” (1981), „*Ecological decline of spruce forest ecosystems in the Carpathians*”

*Mountains* (1994), „*Some remarks on scientific reserves and nature protection*” (1994), „*Conservarea pădurilor virgine*” (2004) etc.

• *Educație*: Alocuțiuni în aule universitare, la cursuri pentru studenți (Oradea, Arad, Timișoara, Brașov, București), demonstrând o veritabilă vocație didactică.

• *Arii protejate*: Participarea la acțiunea de constituire a actualei rețele de parcuri naționale (1991-1995) și elaborarea documentației pentru declararea unor importante unități de protejare și conservare, cum sunt: *Parcul Natural Comana* (2000) și *Parcul Național Măcin* (2006).

- *În calitate de teoretician silvolog*. Prezența în literatură a lui Nicolae Doniță trebuie asociată și cu lansarea unor concepte de mare densitate teoretică, menite să modifice vechi paradigme. Într-o formă condensată, acestea ar fi:

• bivalența semantică a pădurii: fenomen geografic și fenomen bio-ecologic în același timp;

• arealul ecologic diferă, nu se suprapune cu cel geografic;

• zonele de vegetație trebuie dublu definite: după latitudine și după altitudine;

• silvicultura ecologică se bazează pe conceptul de regionare geografică și ecologică (1992) și, ca un corolar;

• teoria genezei pădurii (2006): un compromis între presiunea de concurență din partea vecinilor (comunității) și aspirația spre lumină a indivizilor.

• *Ca participant la diferite manifestări științifice și programe internaționale și naționale*. Pe lângă participarea cu valoroase lucrări la congrese și conferințe internaționale de prestigiu (Japonia, Rusia, Germania, Italia, Grecia), Nicolae Doniță a contribuit la realizarea unor proiecte de mare importanță pentru conservarea naturii, precum *CORINE*, *HABITATE 92/43*, *NATURA 2000*, *HARTA DE VEGETAȚIE A EUROPEI*, *LIFE*, *IPGRI*, *PĂDURI VIRGINE*, *PĂDURI CU VALOARE RIDICATĂ DE CONSERVARE* ș.a.

Aceste colaborări, precum și numeroasele vizite în străinătate, i-au prilejuit întâlniri cu cele mai marcante personalități ale vremii, în materie de științe ale naturii, personalități care deopotrivă l-au iubit și apreciat ca pe un veritabil și valoros om de știință, născut și format în umbra Carpaților. Dintre aceștia menționăm: H. Walter și H. Ellenberg (Germania),

E. Landolt (Elveția), P. Ozenda și Jean-Marie Gehu (Franța), F. Pedrotti (Italia), R. Neuhausel (Cehia), Zoia Karamâșeva (Rusia) etc.

Devine conducător de doctorat din 1990, având sub îndrumare 15 doctoranzi, dintre care 9 au și obținut titlul, ca de ex. Iovu-Adrian Biriș (ICAS), Ecaterina Fodor (Univ. din Oradea), M. Petrescu (Tulcea), I. Frățilă (Timișoara).

Din 1991 este membru titular al ASAS.

Este, de asemenea, membru al Asociației Internaționale pentru Studiul Vegetației și al Societății Generale pentru Studiul Stațiunii.

Activează și în colectivele de redacție ale unor prestigioase reviste de specialitate: „*Braun-Blanquetia*”, *Studii și Cercetări de Biologie ale Academiei Române*, *Analele ICAS*, *Revista Pădurilor*.

În calitate de prim autor (sau de colaborator) are patru lucrări premiate de Academia Română (tratatul de *Ecologie Forestieră*, *Harta geobotanică, Făgetele din România - Cercetări ecologice, Habitatele din România*) și una de AGIR (*Harta Pădurilor din România, pe unități ecosistemice*).

În final, putem spune că Nicolae Doniță este un om de știință complet, de formație enciclopedică, generos și deschis în relațiile sale cu partenerii, totdeauna gata să ajute, să dea îndrumări competente, fără a pretinde nimic în schimb. Are talentul rar întâlnit de a ști să lucreze cu oamenii, de a-i face să dea mai mult decât ei înșiși cred că o pot face, de a se face iubit și ascultat, evitând cu delicatețe conflictele. Este prietenos, îndatoritor și bun, emanând o atmosferă de calm olimpic, de parcă ar aparține altor timpuri, mai bune decât cele în care trăim.

Pe de altă parte, trebuie să arătăm că încercarea de a cuprinde în câteva pagini această mare și complexă personalitate este iluzorie. La el, viața se împletește strâns cu opera, vibrând în tot ceea ce a gândit și scris, formând o sinteză cu profunzime de cristal.

Dr. ing. Constantin BÂNDIU  
Prof. dr. ing. Darie PARASCAN

## Cuvânt de răspuns la aniversare

Mulțumesc conducerii Secției de Silvicultură, președintelui ei, pentru organizarea acestei sărbătoriri a celui ce pășește în cel de al nouălea deceniu de viață. Mulțumesc celor ce mă onorează cu prezența și mai ales celor care au vorbit despre activitatea mea din cei 54 de ani de cercetare ce s-au scurs atât de repede.

Prea laudativele aprecieri nu mi se cuvin doar mie. Trebuie să le împart cu cei care au contribuit la formarea mea ca om, ca cercetător, în nișa socială în care m-am aflat.

Pentru că așa cum nișa ecologică își pune amprenta pe organismul care trăiește în ea, prin relațiile pe care le are cu mediul abiotic și biotic, tot așa nișa socială influențează puternic formarea individului care se dezvoltă în ea. Chiar dacă genetic el are anumite însușiri, întreaga sa devenire depinde în mare măsură de relațiile pe care le are cu cei cu care vine în contact prelungit, dar uneori și de scurtă durată.

De aceea, în această zi, memorabilă pentru mine, aș vrea să amintesc, desigur în linii mari, pe cei ce s-au aflat în această nișă și sub influența cărora am devenit ceea ce am fost și sunt.

Este vorba în primul rând de familia și cercul de prieteni pe care i-am avut și îi am. Am crescut în vremuri grele de timpuriu fără tată. Mama și rudele apropiate m-au ajutat să termin liceul și facultatea să-mi încep cariera. Datorz mult soției mele Doina Ivan, și ea cadru didactic și cercetător în domeniul pajiștilor. Este un mare privilegiu de a avea alături un om care te înțelege și te susține, cu care poți discuta problemele care te preocupă.

Interesul pentru natură mi l-au trezit doi eminenti profesori de la liceul din Turda - Nicolae Hristea și Gheorghe Botezatu. M-au învățat să iubesc natura și mi-au determinat opțiunea pentru a studia Silvicultura.

La facultate am avut ca mentori profesori și oameni de știință din generația de aur: regretații C.C. Georgescu, Grigore Eliescu, Teodor Bălănică, Alexandru Săvulescu, Constantin Păunescu, Emil Negulescu, Atanasie Haralamb, Nicolae Rucăreanu. Mă bucur de onoranta prezență a profesorului Aurel Rusu, care a făcut parte din aceeași echipă. De la fiecare dintre acești mari profesori am rămas nu

numai cu solide cunoștințe dar și cu un anumit mod de a gândi cu orientări pentru viitor.

Conducătorul meu de doctorat a fost profesorul Negulescu, deosebit de exigent, iar președinte a comisiei de doctorat profesorul Constantin Costea.

Profesorul C.C. Georgescu mi-a deschis calea spre știință, insistând să mă aducă din producție la Colectivul Forestier al Academiei, pe care-l conducea. L-a ajutat C.I. Popescu, doctorandul său, pe atunci ministru. Mi-am făcut ucenicia în cercetare, la Sergiu Pașcovschi, care de la început mi-a dat ocazia de a colabora la lucrări importante de cartografie, dendrologie și geografie forestieră, profilându-mă ca cercetător.

La Institutul de Biologie al Academiei am avut ca șefi de laborator oameni de știință prestigioși: la început profesoara Ana Paucă, distins fitosociolog, apoi profesorul I. Popescu-Zeletin, auxolog, după ce a revenit din închisoare împreună cu profesorii Georgescu și Gr. Eliescu, încadrați la același institut.

Am avut colegi deosebiți în Colectivul Forestier și apoi în Institutul de Biologie: Constantin Bândiu, Vasile Tutunaru, Vasile Mocanu, Gheorghe Dihoru, Mihaela Paucă și alții, împreună cu care am demarat primele cercetări ecologice în staționarea asupra pădurilor.

Prin străduința profesorilor I Popescu-Zeletin și CC Georgescu am făcut o specializare în Germania, cu o bursă Humboldt, sub îndrumarea profesorului Heinz Ellenberg, creatorul Programului Biologic Internațional și al primei clasificări ecologice a vegetației lumii. În timpul specializării i-am cunoscut pe cei mai mari cercetători ai vegetației din Europa: H. Walter, autor al „Vegetației Globului”, R Tuxen, promotor al cercetării și cartării vegetației în Germania, E Oberdorfer, care a publicat sinteza fotosociologică a Germaniei, H. Gams, care a pus bazele teoretice ale studiului vegetației, E. Schmid, care a creat teoria florelor zonale, P. Ozenda care a publicat o primă sinteză asupra vegetației Europei. I-am cunoscut pe marii ecologi P. Duvingneaud, H. Whittater și alții. La reluarea bursei i-am cunoscut pe profesorii M. Prodan H. Moosmar și am lucrat cu H. Spicker acum și el profesor la Freiburg. În două deplasări am putut cunoaște și modul de gospodărire

a pădurilor de stejar în Germania și Franța luând contact și discutând cu mulți practicieni.

Reîntors în țară, am continuat activitatea de cercetare, de astă dată la Institutul de Cercetări și Amenajări silvice, alături de apreciați cercetători: I. Z. Lupe, A. Beldie, I. Vlad, V. Giurgiu, I. Catrina, Alexe Alexe, Traian Ivanschii, A. Popa, I. Dumitru-Tataranu ș. a.

Participând timp de 20 de ani la marea operă Harta de Vegetație a Europei am lucrat cu cei mai renumiți specialiști în cartare din toate țările continentului atât din vest cât și din est, până în Caucaz. Amintesc, doar câteva nume Robert și Zdenka Neuhausl din Cehoslovacia, Franco Pedrotti din Italia, Undo Bohn din Germania, P. Ozenda din Franța, Atila Borhidi din Ungaria, un mare colectiv de la Institutul Botanic din Rusia, condus de academicianul E. Lavrenco și mulți alții.

Am avut privilegiul de a fi ales ca membru a ASAS, fiind timp de 18 ani în contact cu specialiști de frunte din învățământ și cercetare. De altfel și în

calitate de conducător de doctorat am avut frumoase colaborări cu mulți profesori de la facultate. Am învățat mult chiar în procesul de îndrumare a celor nouă doctoranzi care și-au susținut tezele.

În proiectele internaționale, în care am lucrat în ultimii ani, am colaborat cu mulți alți cercetători și profesori din generația mea, dar și din generațiile mai tinere. Multe contacte benefice pentru formarea mea am avut și în facultățile în care am predat. De la toți cei amintiți, dar și de la mulți cei neamintiți am avut de învățat și am căutat să aplic tot ce a fost mai bun din ce am preluat de la fiecare.

Tuturor le rămân profund îndatorat și recunoscător pentru îndrumările, discuțiile, ideile, îndemnul de care m-am bucurat. Devenim ceea ce suntem prin ce ne-am transmis părinții prin efort propriu, dar în mare parte și prin influențele din nișa în care soarta ne așază. Și eu am avut parte de o nișă foarte diversificată și bogată în oameni de valoare.

Dr. Nicolae DONIȚĂ

## Profesorul Dumitru - Romulus Târziu la 70 ani

*Stimate Domnule Președinte al Secției de Silvicultură,*

*Onorat auditoriu*

Acceptând ideea, de altfel nelipsită de temeii, că vârstele venerabile încep cu cea de 70 de ani, secția noastră onorează azi împlinirea acesteia de către prof. dr. ing. DUMITRU TÂRZIU, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, personalitate a școlii silvice românești, specialist de prestigiu în domeniile silviculturii și pedologiei forestiere, apreciat și recunoscut ca atare atât în țară cât și preste hotare.

Domnul prof. univ. Dumitru Romulus Târziu s-a născut la 9 august 1939, în localitatea Novaci-Gorj, așezată la poalele maiestuosului Parâng, ținut cu vechi rezonanțe istorice, zonă folclorică păstrătoare de alese datini strămoșești. Măreția munților și frumusețea peisajului natural dominat de păduri, i-au legănat copilăria și i-au sădit în suflet, încă de atunci, dragostea de natură și dorința deslușirii tainelor sale, precum și atracția spre cunoașterea de noi tărâmurii geografice.

Crescut și educat în spiritul virtuților străbune, respectiv iubirea de țară și de neam, respectul față de Biserică, cinste și corectitudine, ca și puterea de a înfrunta vicisitudinile vieții, tânărul Dumitru Târziu a pășit, pe drumul realizării sale, cu elanul vârstei și cu încrederea în forțele propriului său destin.

Strălucit elev al liceului „Teoretic” din Tg. Jiu susține bacalaureatul în anul 1957, după care, în toamna aceluiași an, se prezintă, cu deplin succes, la concursul de admitere la Facultatea de Silvicultură al fostului Institut Politehnic Brașov.

Mi-a fost student. Inteligența sa nativă, inclinația spre studiu, puterea de muncă, ca și nelipsita ambiție (de oltean) de a fi mereu în frunte, a făcut ca să se situeze, chiar de la început, în rândul studenților de elită ai facultății. În anul 1962, în urma examenului de stat, obține diploma de inginer silvic și, în mod firesc, datorită rezultatelor la învățătură, este reținut

la facultate și încadrat la Catedra de Silvicultură, mai întâi ca preparator și apoi, după scurt timp, ca asistent universitar. Aici are ocazia să lucreze alături de profesori de înaltă ținută precum Emil G. Negulescu, Ovidiu Petruțiu și Victor Stănescu.

Fiecare din cei trei dascăli, trecuți de-acum în eternitate, a avut influența sa asupra formării profesionale a tânărului inginer. Ca un postum omagiu, colegul Dumitru Târziu păstrează, în cabinetul său de lucru, fotografiile lor înrămate. Chiar dacă, în acei ani de început de drum, activitatea didactică și-o desfășoară la disciplina de Silvicultură, predată de conf. Ovidiu Petruțiu, iar teza de doctorat o elaborează sub îndrumarea profesorului emerit Emil G. Negulescu, tânărul inginer se atașează mai mult de profesorul Victor Stănescu, pe care și azi îl consideră mentorul și magistrul său, omul care l-a ajutat să pătrundă tainele fenomenelor din viața pădurii și să le coreleze cu măsurile și căile de practicare a unei gospodăririi durabile.

Alături de regretatul profesor Victor Stănescu, domnul Dumitru Târziu a parcurs, în mod sistematic, în decurs de 15 ani (perioadă fragmentată din cauza plecării sale în Zair), pădurile întregului lanț al Carpaților și Subcarpaților României. Nu au fost omise nici pădurile din zonele de câmpie și de luncă ale țării.

În anul 1974, lăsând în urma sa postul de șef de lucrări și câteva articole, de certă valoare științifică, publicate în revistele noastre de specialitate și în Buletinul Institutului Politehnic Brașov, colegul Dumitru Târziu pleacă, în baza unor convenții internaționale, în fosta Republică Zair, azi R.P.D. Congo, unde funcționează, la Universitatea Națională din Kisangani (fost Stanleyville), ca profesor asociat, predând disciplinele de Silvicultură generală, Silvicultură tropicală, Fitogeografie și Fitosociologie forestieră. Aici rămâne doi ani, impunându-se ca un specialist și cadru didactic de mare valoare.

Credincios pasiunii sale de a cunoaște locuri noi, călătorește mult. Astfel, în primul rând, străbate

teritoriul zairez de la podișurile joase până la munții vulcanici, în parte încă activi, care domină marea fractură est-africană, ce adăpostește salba de lacuri adânci, în frunte cu Tanganyika. În al doilea rând, vacanțele legale de care beneficiază, le folosește pentru a colinda Europa, în special pentru a cunoaște pădurile scandinave și cele mediteraneene, precum și modul de desfășurare a învățământului superior silvic în țările vest-europene.

Se reîntoarce în țară în anul 1976 și își reia activitatea de șef de lucrări la Catedra de Silvicultură a Universității din Brașov, continuatoarea fostului Institut Politehnic. I se încredințează predarea cursului de Silvicultură tropicală. În acest mod devine primul titular al noii discipline înscrise în planul de învățământ al facultății.

Anii petrecuți în Zair se soldează, pe plan științific, prin elaborarea și publicarea în perioada 1973-1983 a unui număr de 10 lucrări, inclusiv cursul de „Silvicultură tropicală”, lucrări care au stârnit un interes deosebit atât în rândul specialiștilor, cât și al studenților. De fapt introducerea „Silviculturii tropicale”, ca disciplină facultativă s-a datorat, în primul rând, faptului că exista un specialist. Urmează ani în care desfășoară o muncă de intensitate deosebită, atât pe plan didactic, cât și pe cel al cercetării științifice. Prelegerile pe care le susține se bucură de multă audiență și fac dovada talentului său pedagogic. Urcă treptele ierarhiei universitare, fiind promovată conferențiar în anul 1990 și devine profesor universitar, în anul 1991, încredințându-i-se predarea cursului de Pedologie și stațiuni forestiere, precum și a celui de Ecologie forestieră.

Manualele și tratatele elaborate stau ca mărturie a muncii sale asidue. Mai întâi participă, în calitate de coautor, la monumentalul tratat „Silvicultură” (1973, 929 de pagini), după care scrie: „Pădurile tropicale” (1987), „Pedologie și stațiuni forestiere” (1997), „Solurile României” (2002), „Ecologie generală și forestieră” (2003). Unele dintre ele au fost reactualizate și editate recent.

Pe lângă lucrările de sinteză, profesorul Târziu a publicat și numeroase articole științifice în revistele de specialitate de la noi, precum și în cele din Franța și Zair.

Contribuțiile sale științifice, deosebit de valoroase, fundamentează și aduc elemente noi în domeniile

cunoașterii pădurilor ca ecosisteme terestre, cunoașterii solurilor și stațiilor forestiere, fundamentării tipologice staționale a gospodăririi pădurilor, aplicării tratamentelor silviculturale în pădurile montane cu rol de protecție, gospodăririi pădurilor tropicale etc.

Un moment deosebit în activitatea didactico-științifică a profesorului l-a constituit câștigarea, de către Domnia Sa, a concursului organizat în Franța, în anul 1996, pentru preluarea poziției de profesor asociat de Silvicultură, de la „École Nationale de Génie Rurale des Eaux et des Forêts” – Nancy, școală superioară de renume mondial. Anul petrecut acolo a fost anul deplinei sale afirmări profesionale și recunoașteri internaționale. Este membru IUFRO, iar în țară membru al Societății Române de Știința Solului, inclusiv președinte al filialei Brașov. Între anii 1998-2001 a fost președintele Societății „Progresul Silvic”.

De asemenea, menționăm că în paralel cu activitatea didactico-științifică, a desfășurat, conform cerințelor universitare, și o apreciată activitate metodico-educativă. Fără a intra în detalii reținem că a fost șef al Catedrei de Silvicultură (timp de 12 ani) și director educativ al studenților silvicultori (1978-1987). Nu poate fi trecută cu vederea nici contribuția sa consistentă la dezvoltarea „Laboratorului de Pedologie Forestieră” din cadrul facultății.

Pe parcursul anilor, în întreaga sa activitate, domnul prof. D. R. Târziu a fost sprijinit de distinsa sa soție, care l-a urmat în Africa și în peregrinările sale europene, preluând asupra sa grijile cotidiene și care, întotdeauna, a știut să creeze, din viața de familie, o oază de liniște sufletească, cu un climat propice muncii intelectuale.

Permiteți-mi să aduc și pe această cale, un ales omagiu stimatei doamne ing. Elena Târziu.

Închei adresând familiei Târziu un prietenesc „La mulți ani, cu sănătate” și urarea de obținere a unor noi succese.

*București, 9 sept. 2009*

*Prof. dr. ing. Rostislav Bereziuc  
Membru titular ASAS*

*Prof. dr. ing. Darie Parascan  
Membru titular ASAS*

## Cuvântul de răspuns al profesorului Dumitru-Romulus Târziu la aniversarea a 70 de ani

*Stimate Doamnă Președinte!*

*Onorați membri ai Secției de silvicultură a ASAS!*

Încep prin a vă mulțumi tuturor pentru onoarea ce mi-ați făcut-o prin această mică sărbătoare.

Mulțumiri deosebite se cuvin președintelui secției noastre, acad.prof.dr.ing. Victor Giurgiu, cel care, de-a lungul timpului, a organizat omagierea tuturor reprezentanților de frunte ai silviculturii românești fie ei în viață sau dispăruți.

Multe mulțumiri se cuvin și d-lui profesor R. Bereziuc pentru frumoasele cuvinte rostite la adresa mea.

Aceleași mulțumiri se cuvin și celor care au luat cuvântul și s-au referit la activitatea mea.

Dați-mi voie să rostesc o strofă memorabilă și adecvată acestui moment a marelui nostru poet M. Eminescu:

*„ Cu mâine zilele-ți adaugi  
Cu ieri viața ta o scazi  
Dar ai cu toate astea-n față  
De-a pururi ziua cea de azi*

*Când unul pleacă altul vine  
În astă lume a-l urma  
Precum când soarele apune  
El și răsare undeva.”*

Într-adevăr, pentru mine, această zi de 9.09.2009 va rămâne ca una dintre cele mai frumoase, unice și mai de conținut din viața mea. Este o mare onoare pentru mine că un colectiv alcătuit din asemenea personalități ale Silviculturii românești îmi omagiază activitatea mea ca silvicultor.

Acum, la împlinirea celor 70 de ani de viață, privind cu nostalgie în urmă, cu realism în prezent

și cu încredere și speranță în viitor, pot afirma că am fost un norocos.

Deși am pornit în această minunată aventură, care este viața, într-o zi de miercuri 9 august 1939, zi de post din postul Sfintei Mării, cred că poziția astrelor și ursitoarele mi-au fost favorabile.

M-am născut în zodia Leului în frumoasa localitate Novaci, așezată la poalele Parângului și populată de locuitori dintr-un amestec de olteni pământeni și ungureni veniți de peste munți din satele Mărginimii Sibiului: Poiana, Tilișca, Rod, Jina, Șugag, Cut, Pianu de Sus etc.

Am văzut lumina zilei în ajunul celei mai mari conflagrații mondiale pe care a cunoscut-o omenirea, cu toate consecințele sale sub raport politic, economic și social. Ce a însemnat pentru România ca și pentru întreaga Europă anul 1939 este bine cunoscut.

După cum se știe, în formarea și devenirea unei persoane, trei factori joacă un rol esențial hotărâtor: familia, școala și societatea. Fiecare din aceștia, ca factori ai mediului geografic, istoric și social, contribuie la modelarea zestrei genetice cu care fiecare individ pornește în viață. Dintre cei trei factori, fără a-i neglija pe ceilalți doi, astăzi aș dori, în câteva cuvinte să aduc un omagiu școlii și slujitorilor ei.

Am crescut într-o familie de țărani formată și educată în cultul muncii, cinstei și dreptății, al credinței în Dumnezeu și al respectului pentru semenii săi. Poate că de aici provine și exigența mea, ca și o oarecare severitate în profesia de dascăl.

Am fost educat și am rămas convins că numai prin muncă, cinste și dreptate se poate progresa în viață și că numai, singură, munca, este rezultatul tuturor bunurilor materiale și spirituale aducătoare de satisfacții și împliniri.

Școala, al doilea factor de cultură și civilizație, este cea care contribuie decisiv în modelarea și devenirea oricărui individ.



Din acest punct de vedere, cu toate greutățile întâmpinate de contextul politic și social în care am urmat-o, pot afirma că am avut și din acest punct de vedere șanse.

Școala primară și gimnazială le-am urmat în localitatea natală, unde am beneficiat de prezența unor dascăli, învățători și profesori, adevărați apostoli ai neamului. Ei sunt cei care mi-au îndemnat părinții să merg la școală, inclusiv la liceu și facultate. În primele două clase primare, pe care le-am urmat în anii 1946-1948 înaintea așa-zisei reforme a învățământului, am mai apucat să fac doi ani de religie și să mergem în fiecare duminică cu școala la biserică, unde eram obligați să rostim *Tatăl nostru* sau *Crezul* în fața enoriașilor. Dacă școala primară și gimnazială te inițiază în tainele cunoașterii, liceul îți asigură nivelul de cultură generală. Cursurile liceale le-am urmat în perioada 1953-1957 la Craiova și Tg-Jiu, unde am avut șansa de a mai avea încă profesori de croială universitară și de factură enciclopedică. Chiar și în acele vremuri tulburi, sinistre sub raport politic, am întâlnit profesori care ne-au prezentat pentru prima dată istoria literaturii române a lui G. Călinescu și care ne-au învățat că, în afară de A. Toma, M. Beniuc, E. Jebeleanu, M. Banuș, au mai existat în literatura română și un Arghezi, Blaga, Barbu, Goga și alții, și că Eminescu a mai scris și alte poezii în afară de *Împărat și proletar*. La istorie, pe care am învățat-o după manualul lui Roller, profesorul ne-a mai spus și cine a fost Iorga sau ce rol a jucat regalitatea în devenirea modernă a României.

Școala de nivel superior, facultatea, te formează pentru viața socială, pentru o anumită profesiune pe care o vei exercita în agrenajul social. Și din acest punct de vedere mă consider un norocos, pentru că pentru studiile universitare am ales Silvicultura.

În toamna anului 1957 am susținut examenul de admitere la Facultatea de Silvicultură din cadrul fostului Institut Politehnic din Orașul Stalin unde, pentru 30 de locuri rezervate absolvenților de liceu, au concurat 427 de candidați, respectiv 14 pe un loc, reușind al treilea, cu media 8,33, media maximă fiind 8,60, după un concurs foarte sever cu opt probe: Matematică scris și oral, Chimie scris

și oral, Botanică scris și oral, Zoologie și Bazele darwinismului numai scris.

După cum se știe, Silvicultura, ca specializare de învățământ superior, oferă o pregătire multilaterală atât în domeniul științelor biologice cât și al științelor tehnice. Ea este o profesiune frumoasă, nobilă și atrăgătoare întrucât îmbină activitatea de teren cu cea de birou, oferind satisfacții multiple celor care o practică și oarecare invidie din partea altor specializări. Acum, la sfârșitul carierei, cred că această specializare mi s-a potrivit cel mai bine și nu cred că în alt domeniu m-aș fi putut realiza la fel de bine.

Prestigiul unei școli superioare îl dau în primul rând dascălii săi și în al doilea rând calitatea studenților și absolvenților. Și din acest punct de vedere, Silvicultura a fost favorizată.

Chiar dacă, după reforma învățământului din anul 1948, și Silvicultura a trecut printr-o reformă nu tocmai fericită, prin transferarea sa de la fosta Școală Politehnică din București la Brașov, după nouă ani de funcționare s-a realizat și aici un învățământ de calitate.

Aici, la Brașov, la Facultatea de Silvicultură am avut șansa de a fi studentul unor profesori de elită și de mare prestigiu, cum ar fi: prof. Aurel Rusu la Topografie și Fotogrametrie, Iuliu Morariu la Botanică, Rostislav Bereziuc la Meteorologie și Climatologie, acad. C.C. Georgescu la Fiziologia plantelor, Maria Vidrașcu și Târnoveanu la Matematică, Al. Săvulescu la Dendrologie, prof. emerit Emil G. Negulescu și conf.dr. Ov. Petruțiu la Silvicultură, Temistocle Redlov la Mecanică și Rezistență, Mircea Ene la Protecția Pădurilor, N. Rucăreanu la Amenajarea pădurilor, Vasile Andreescu la Exploatarea pădurilor, Silviu Corlățeanu la Produse forestiere, acad. Stelian Munteanu la Corectarea torenților, Constantin Costea la Organizare și planificare și alții.

Foștii asistenți, ca prof. Darie Parascan la Botanică, N. Boș la Topografie, V. Stănescu la Silvicultură, Dendrologie și Genetică, Iosif Ciortuz la Ameliorații Silvice, s-au ridicat la nivelul maeștrilor lor.

Fiind format într-un asemenea climat de studiu și exigență, nu mi-a fost greu să mă încadrez după absolvire în calitate de viitor cadru didactic în această atmosferă cu adevărat universitară.

Chiar dacă parcursul ierarhiei didactice, datorită condițiilor politice și sociale, nu mi-a fost întotdeauna favorabil, pot spune că sunt totuși mulțumit și împăcat. Poate că acest lucru m-a ambiționat și mai mult și m-a obligat să muncesc și mai asiduu. Faptul că după 21 de ani de activitate la disciplina de Silvicultură am fost obligat să mă transfer la Pedologie și Stațiuni Forestiere îl consider până la urmă un avantaj, care mi-a permis să încerc să adaptez cunoștințele despre soluri și stațiuni la nevoile Silviculturii.

De un real folos în pregătirea mea profesională mi-au fost și noile discipline introduse în planul de învățământ după anul 1990 și anume Ecologie generală și forestieră, Silvicultură în alte zone geografice și Elemente de geologie și geomorfologie.

Foarte profitabili sub raport profesional și uman mi-au fost și cei 2 ani petrecuți în calitate de profesor asociat la secția Geniu Rural, Ape și Păduri din cadrul Universității Naționale din Zair (actuala R.D. Congo), secție înființată de Facultatea de Silvicultură de la Universitatea Laval din Quebec, Canada. Aici am avut posibilitatea să-mi lărgesc orizontul de specialitate prin cunoașterea pădurilor ecuatoriale, cele mai complexe ecosisteme de pe glob, care constituie o adevărată școală vie pentru Silvicultură. Tot aici am cunoscut o serie de profesori canadieni de la Universitatea Laval precum și din Belgia, Germania, Polonia, Haiti etc. și am reușit să fac cunoscută școala românească de Silvicultură. La vârsta aceea, de 35 de ani, cu ambiția și dorința de afirmare, l-am impresionat pe profesorul canadian Marius Pineau, decanul facultății noastre, care m-a gratulat cu calificativul de *L'enfant terrible de la sylviculture roumaine*. Cei 2 ani petrecuți în Zair m-au îmbogățit și sub raport cultural, social și uman, constituind un reper în existența mea.

În sfârșit, anul petrecut în calitate de profesor asociat la École Nationale de Génie Rural, des Eaux et des Forêts de la Nancy – Franța, obținut după un concurs cu 12 candidați din diverse țări, îl consider punctul culminant al carierei mele didactice. Aici, la această prestigioasă școală superioară de Silvicultură, una dintre cele mai vechi din Europa, la care între anii 1850 și 1950 au absolvit peste 100 de ingineri silvici din România, mi-am dat seama ce înseamnă un învățământ silvic de calitate desfășurat într-o societate normală, așezată, unde numărul de studenți dintr-un an era cuprins între 30 și 40, într-o țară posesoare a 14 mil. ha de pădure și unde în cadrul disciplinei de Silvicultură am efectuat 34 de zile de marșuri și 5 turnee de câte o săptămână într-un an prin toată țara.

Și, pentru că dragostea dintâi nu se uită și e cea mai intensă, eu mă consider totuși un produs al disciplinei de Silvicultură grație prof. Emil G. Negulescu și Ovidiu Petruțiu, dar mai ales a regretatului prof. Victor Stănescu, cel care nu a avut șansa de a fi omagiat la vârsta de 70 de ani așa cum ar fi meritat, fiind după umila mea părere unul dintre cei mai străluciți Silvicultori ai acestei țări.

Acum, la împlinirea celor șapte decenii de viață, țin din toată inima să aduc omagiul meu școlii ca instituție și educație și mai ales slujitorilor săi, care au contribuit la devenirea mea ca om și profesionist (atâta cât este).

Nu în ultimul rând țin să mulțumesc din suflet soției mele, specialist în informare și documentare forestieră, care, de-a lungul întregii mele activități, mi-a fost un sprijin și ajutor de nădejde, contribuind la formarea mea ca specialist, dar mai ales ca om.

Vă mulțumesc încă o dată tuturor pentru onoarea ce mi-ați făcut-o și vă asigur de întregul meu respect și de întreaga mea grațitudine.

*Prof. univ. dr. ing. Dumitru Romulus Târziu*  
*Membbru corespondent al ASAS*

# INSTRUCȚIUNI PENTRU AUTORI

## a. Pentru secțiunea I (articole tehnico-științifice)

Revista pădurilor publică lucrări originale, de regulă în limba română, dar și în limba engleză, în cazul unor articole de valoare științifică deosebită și de interes internațional. Nu se primesc articole publicate anterior sau trimise spre publicare, concomitent, altor publicații.

Lucrările pentru secțiunea I pot fi atât *articole originale*, bazate pe cercetări proprii, cât și *articole de sinteză*, pentru domenii de vârf ale științelor silvice.

Materialele pentru secțiunea I vor fi redactate în următoarele condiții:

- articolul original sau de sinteză (text, cu tabele, figuri, grafice, fotografii, bibliografie, urmat de datele despre autori și rezumatul în limba engleză) nu va depăși 10 pagini față format A4, cu marginile de 2 cm, redactate cu font Times New Roman, mărime 11, la 2 rânduri;

- în cazul articolelor originale, bazate pe cercetări proprii, acestea vor fi structurate pe minim cinci capitole, cu titluri și subtitluri îngroșate (*bold*) (**1. Introducere; 2. Locul cercetărilor; 3. Metoda de cercetare; 4. Rezultate și discuții; 5. Concluzii și recomandări**);

- denumirile științifice ale speciilor de plante și animale se scriu cu caractere înclinate (*italice*), cu excepția numelui autorului (*Fagus sylvatica L.*);

- citarea tabelelor, figurilor, fotografiilor inserate în text se face, cu caractere normale, în paranteză (tab. 5, fig. 3, foto 2). Figurile, graficele și fotografiile vor fi pregătite ca fișiere *jpg, tif, bmp*, pe cât posibil cu lățimea de 8 cm.

- citarea în text a autorului (autorilor) se face în ordinea autor(i)-virgulă-an publicare, în sistemul: un autor Marcu, 1989; doi autori Marcu și Ionescu, 1989; trei sau mai mulți autori Marcu et al., 1989;

- titlul tabelelor (poziționat *înainte* de tabel), al figurilor, graficelor, fotografiilor (incluse *sub* figură, grafic sau fotografie) se scrie cu caractere îngroșate;

- lucrările listate în bibliografie, în ordinea alfabetică a numelui autorilor, se vor prezenta sub forma: autor(i), anul publicării, titlul lucrării, editura/periodic, orașul, numărul, pagini, în maniera următoare:

- *periodice*: Scohy, J.-P., 1990: *Le frêne commun (2 ème partie)*. Silva Belgica, vol. 97 (5), pp. 43-48.

- *cărți*: Thill, A., 1970: *Le frêne et sa culture*. Les Presses Agronomiques de Gembloux, A.S.B.L., Gembloux, 85 p.

- după bibliografie se prezintă numele autorului (autorilor), locul de muncă, adresa, numărul de telefon și de fax, adresa e-mail. În cazul în care mai mulți autori ai unui material au același loc de muncă, numele lor se vor menționa grupat, iar adresa electronică se va preciza numai pentru autorul principal.

- după datele autorilor se prezintă titlul și rezumatul (*Abstract*) articolului, ambele în limba engleză. Rezumatul va avea 500-1.000 semne și va fi urmat de maximum 5 cuvinte cheie (**Keywords**), scrise cu caractere îngroșate și înclinate.

## b. Pentru secțiunea a II-a

Materialele propuse spre publicare vor fi mai scurte decât cele pentru secțiunea I (1-3 pagini format A4) și se includ în rubricile:

- *Cronică* privind conferințe, simpozioane, consfătuiri, sesiuni tehnico-științifice, contacte la nivel internațional;

- *Puncte de vedere*;

- *Aniversări, Comemorări, Necrolog*;

- *Recenzii*, pentru lucrări importante publicate în țară sau în străinătate;

- *Revista revistelor*, referitoare la articole de mare interes apărute în publicații forestiere străine, predominant europene;

- *Din activitatea M.A.D.R., R.N.P.-Romsilva, A.S.A.S., Societății „Progresul Silvic”, facultăților de silvicultură etc.*

Pentru secțiunea a II-a se acceptă spre publicare și materiale legate de practica silvică.

Materialele primite la redacție nu se înapoiază autorilor.

Lucrările imprimate pe hârtie, împreună cu suportul lor electronic (dischetă, CD, DVD), se depun sau transmit prin poștă la sediul Revistei pădurilor (B-dul Gh. Magheru nr. 31, sector 1, București, telefon: 021/3171009 interior 267, fax: 021/3171005 interior 236, e-mail: revista@rosilva.ro).