

# REVISTA PĂDURILOR

Nr. 3/2007

Anul 122

## NOTA CĂTRE AUTORI

### I Pentru secțiunea I a "Revistei pădurilor" (cu caracter tehnico-științific)

1. Au prioritate spre publicare articole originale, din domeniile de vârf ale științei și tehnicii forestiere, cu aplicabilitate practică, redactate cât mai clar și concis, potrivit standardelor internaționale. O atenție deosebită se va acorda problemelor referitoare la gestionarea durabilă a pădurilor (indiferent de forma de proprietate), conservarea și ameliorarea biodiversității ecosistemelor forestiere, adaptării silviculturii românești la cerințele economiei de piață. Articolele vor fi susținute prin rezultate experimentale sau de sinteză, concretizate în tabele, grafice și fotografii. Vor fi evitate, pe cât posibil, articolele cu generalități sau opinii nefundamentate științific prin experimentări și observații.

2. În cazul unor articole de înaltă valoare științifică și de interes internațional, colegiul de redacție va accepta spre publicare și articole scrise în limbi străine (de preferat în limba engleză), cu rezumate ample în limba română.

3. Nu se primesc articole publicate anterior sau trimise spre publicare concomitent, altor publicații.

4. Răspunderea asupra conținutului lucrării revine autorului (autorilor).

5. Se vor publica numai articolele care sunt avizate favorabil, de 1 - 2 referenți, specialiști cu grad academic, științific sau didactic (aprobați de Colegiul de redacție). Referatele de recenzie, vor fi solicitate numai de către redacție.

6. Articolele vor fi redactate în următoarele condiții:

- textul articolului, inclusiv tabelele, graficele, fotografiile și bibliografia să nu depășească 8 pagini A4 (max. 2000 semne pe pagină, la 2 rânduri, pe o singură față);

- bibliografia să fie redactată după norme statuate pe plan internațional (numele autorului, inițiala prenumelui, anul de apariție a lucrării, titlul acesteia, denumirea editurii sau a revistei, cu indicarea numărului acesteia și a paginilor. La bibliografie nu se vor trece lucrări necitate în text și invers;

- articolul va fi însoțit de un rezumat tradus în limba engleză, având între 500 și 1000 de semne;

- se vor indica 3 - 5 cuvinte cheie;

- numele autorului (autorilor) va (vor) fi precedat (precedate) de prenume;

- pentru facilitarea procesului redacțional, autorii vor depune un CD sau o dischetă cu materialul cules în Word, (maxim 16000 de semne, culese la un rând, font Times New Roman, cu diacritice, 11 puncte, circa 2 pagini), iar figurile separat de text, în fișiere de tip: jpg, tif, bmp, pe cât posibil la lungimea de 8 cm.

7. Articolele vor fi însoțite de o scurtă notă care va cuprinde: numele autorilor, profesia, titlurile academice, științifice sau didactice, locul de muncă, adresa, numărul de telefon, e-mail.

### II. Se primesc, de asemenea, pentru secțiunea a doua a revistei, scurte materiale (1 - 3 pagini A4) pentru rubricile:

- Cronică, referitoare la: simpozioane, sesiuni tehnico-științifice, consfătuiri, relatări privind contacte la nivel internațional;

- Puncte de vedere;

- Aniversări, comemorări, necrolog;

- Recenzii, pentru lucrări importante apărute în țară și străinătate;

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

- Din activitatea M.A.P.D.R., R.N.P.-Romsilva, A.S.A.S.: Societății "Progresul Silvic", facultăților de silvicultură ș.a.

Se vor publica, de asemenea, materiale legate de practica silvică.

Materialele primite la redacție nu se înapoiază.

Correspondența cu colaboratorii se va purta prin: poștă (București, B-dul Magheru nr. 31, sector 1), telefon: 021/3171009 int. 267, 236, fax: 021/3171005 int. 236 sau prin e-mail (revista@rosilva.ro).



# REVISTA PĂDURILOR



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

## Colegiul de redacție

### Președinte

ing. Dan Ioan Aldea,

### Redactor responsabil:

prof. dr. ing. Ștefan Tamaș,

### Secretar:

dr. ing. Ion Machedon,

### Membri:

conf. dr. ing. Ioan Vasile Abrudan,

dr. ing. Ovidiu Badea,

dr. ing. Ion Barbu,

conf. dr. ing. Radu Cenușă,

prof. dr. ing. Ion Florescu,

prof. dr. doc. Victor Giurgiu,

ing. Simion Maftei,

prof. dr. ing. Norocel-Valeriu Nicolescu,

dr. ing. Nicolai Olenici,

dr. ing. Ioan Seceleanu,

prof. dr. ing. Dumitru Romulus Târziu,

dr. ing. Romică Tomescu.

### Redacția

Redactor șef: Rodica Dumitrescu

Secretar general de redacție: Cristian Becheru

Tehnoredactare: Liliana Suciu

## CUPRINS

(Nr. 3 / 2007)

CRISTIAN SIDOR, IONEL POPA: Analiza comparativă a răspunsului dendro-climatologic al molidului, bradului și pinului silvestru . . . . .	3
RADU VLAD, IONEL POPA, CRISTIAN CUCIUREAN: Amploarea vătămarilor produse de cervide în bazinul superior al râului Moldova . . . . .	9
ILIE POPESCU, RUDOLF DERCZENI, VALENTIN GRIGORE: Aprecierea stării de pregătire a patului germinativ prin intermediul porozității solului . .17	
PUNCTE DE VEDERE: EUGEN C. BELDEANU: Unele considerații privind noțiunea de calitate a lemnului . . . . .	23
DIN ACTIVITATEA R.N.P.- ROMSILVA: ION MACHEDON: A XVII-a ediție a „Zilei silvicultorului” . . . . .	29
CRONICĂ: VICTOR GIURGIU: Simpozionul „Reconstrucția ecologică a pădurilor”, dedicat împlinirii a 100 de ani de la nașterea marelui silvicultor Ion Vlad . . . . .	31
VICTOR GIURGIU: Ion Vlad, personalitate de prestigiu a silviculturii românești . . . . .	33
DAN IOAN ALDEA, GHEORGHE MOHANU: Recunoștința silvicultorilor români . . . . .	37
NOROCEL VALERIU NICOLESCU: Concepții și tehnologii pentru reconstrucția ecologică a pădurilor deteriorate din Europa . . . . .	39
MARIAN IANCULESCU: Lansare omagială a cărții „Ion Vlad - Opere alese. regenerarea arboretelor” . . . . .	43
FILIMON CARCEA, RADU DISSESCU: Contribuțiile profesorului Ion Popescu - Zeletin în domeniul amenajării pădurilor . . . . .	47
AUREL RUSU: Ion Popescu - Zeletin în învățământul superior silvic . . . . .	52
IN MEMORIAM . . . . .	53

ISSN: 1583-7890

Revistă acreditată CNCSIS

categoria B

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.

**3**  
**2007**

**REVISTA**  
**PĂDURILOR**

---

**1886**

**2007**

---

**122 ANI**

## CONTENTS

CRISTIAN SIDOR, IONEL POPA: Comparative analysis of the dendroclimatological response of Norway spruce ( <i>Picea abies</i> (L.) Karst), Silver fir ( <i>Abies alba</i> ) and Scots pine ( <i>Pinus sylvestris</i> ) from the Sweep Carpathians . . . . .	3
RADU VLAD, IONEL POPA, CRISTIAN CUCIUREAN: Amplitude of the damages caused by deer in norway spruce stands located in the superior basin of the Moldova river . . . . .	9
ILIE POPESCU, RUDOLF DERCZENI, VALENTIN GRIGORE: The assessment of the preparation state of the germinating bed using the soil porosity . . . . .	17
POINTS OF VIEW: EUGEN C. BELDEANU: Considerations regarding the terms of wood quality . . . . .	23
DIN ACTIVITATEA R.N.P.- ROMSILVA . . . . .	29
NEWS . . . . .	31
IN MEMORIAM . . . . .	53

## SOMMAIRE

CRISTIAN SIDOR, IONEL POPA: Analyse comparative de la réponse dendroclimatologique du sapin de Norvège, du sapin argenté et du pin d'Ecosse des Carpathes de Courbure . . . . .	3
RADU VLAD, IONEL POPA, CRISTIAN CUCIUREAN: Amplitude des dommages produits par les cervidés dans le bassin supérieur de la rivière Moldova . . . . .	9
ILIE POPESCU, RUDOLF DERCZENI, VALENTIN GRIGORE: Appréciation de l'état de préparation du lit germinatif par l'intermédiaire de la porosité du sol . . . . .	17
POINTS DE VUE: EUGEN C. BELDEANU: Quelques considérations sur la notion de qualité du bois . . . . .	23
DE L'ACTIVITÉ DE L'ADMINISTRATION NATIONALE DES FORÊTS - ROMSILVA . . . . .	29
CRONIQUE . . . . .	31
IN MEMORIAM . . . . .	53

# Analiza comparativă a răspunsului dendroclimatologic al molidului, bradului și pinului silvestru

Cristian SIDOR  
Ionel POPA

## 1. Introducere

Schimbările climatice din ultimele decenii constituie o realitate tot mai evidentă, cu efecte imprevizibile asupra ecosistemelor forestiere (IPCC, 2001; Giurgiu, 2005). Cunoașterea impactului acestor modificări globale ale climatului asupra proceselor de creștere reprezintă un punct cheie pentru adaptarea strategiilor de management durabil al ecosistemelor forestiere. Lățimea inelului anual al arborelui variază de la an la an, într-o manieră mai mult sau mai puțin regulată, o mare parte din această variabilitate fiind datorată condițiilor climatice particulare anterioare și actuale ale perioadei de creștere activă. Gradul de corelație dintre inelul anual și parametrii climatici depinde de amplitudinea ecologică a speciei, de existența unor evenimente climatice extreme, de amplitudinea de variabilitate a factorilor care influențează creșterea (Fritts, 1976; Popa, 2004).

Cu toate că ecosistemele forestiere din spațiul carpatic au o valoare economică și ecologică majoră, puține studii și cercetări au vizat cuantificarea relației dintre factorii climatici și procesele auxologice (Popa, 2003; Popa, 2004; Kern și Popa, 2007).

Studiul de față își propune realizarea unei analize comparative a răspunsului dendroclimatologic al molidului, bradului și pinului silvestru în condițiile de vegetație din Carpații de Curbură. Se are în vedere eviden-

țierea sensibilității diferite la nivel de specie, în condiții climatice relativ omogene.

## 2. Material și metodă

### Zona de studiu

Pentru realizarea obiectivelor propuse s-au ales drept zonă de studiu, ecosistemele forestiere cu molid, brad și pin silvestru din zona Lepșa, Munții Vrancei (Carpații de Curbură). Probele de creștere pentru molid și brad s-au prelevat dintr-un arboret amestecat, foarte puțin afectat de intervenții antropice, situat pe Valea Lepșulețului (45°59'N, 26°34'E) la o altitudine medie de 900 m (fig. 1). Arboretul are o structură pluriennă, de productivitate mijlocie, situat pe un sol brun de pădure, cu volum edafic mijlociu, relativ scheletic, panta terenului variind între 15 și 30 grade.

Suprafața experimentală pentru pin silvestru este localizată într-un arboret pur de pin, relativ echien, cu origine probabil naturală, de pe Valea Putnei (45°55'N, 26°38'E), situat la o altitudine de 700 m.

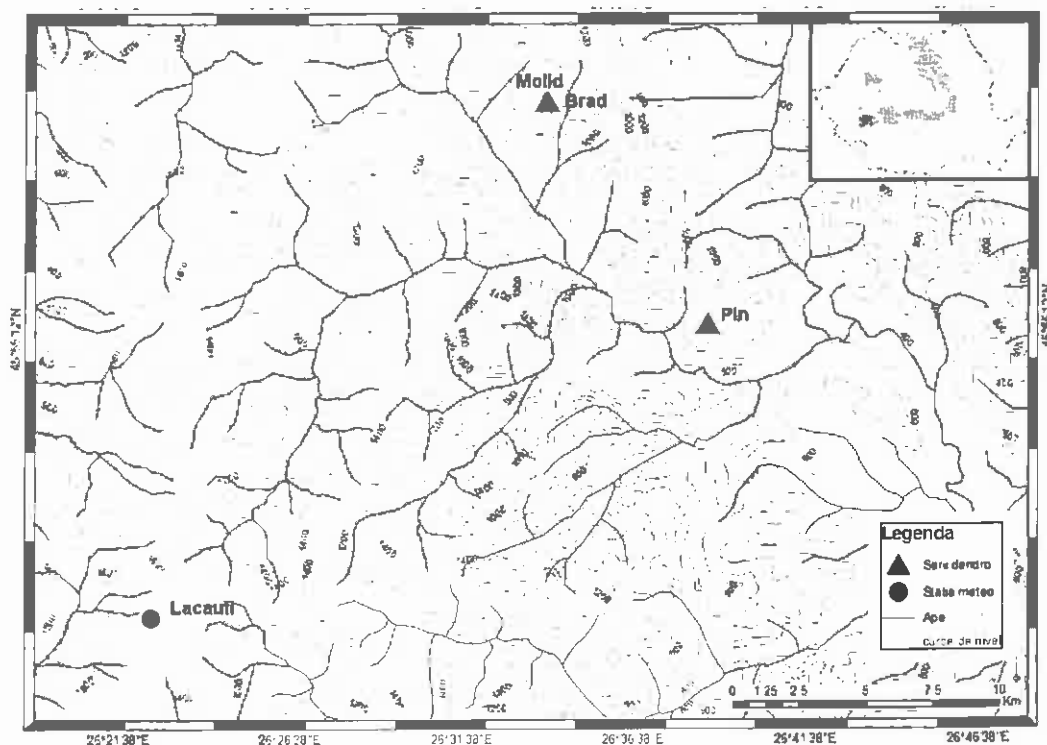


Fig. 1. Localizarea zonei de studiu

Solul este scheletic, superficial, cu un volum edafic scăzut, panta terenului variind între 5 și 10 grade.

#### Elaborarea seriilor dendrocronologice

Analiza relației climat-arbore s-a realizat în baza a trei serii dendrocronologice, câte una pentru fiecare specie. În vederea elaborării seriilor dendrocronologice, în fiecare suprafață experimentală au fost aleși, conform principiilor dendrocronologice (Fritts, 1976; Cook și Kairiukstis, 1990; Popa, 2004), 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. Alegerea stațiunilor și a arborilor a avut în vedere minimizarea efectelor perturbațiilor din interiorul și exteriorul ecosistemului (processe concurențiale, doborâturi produse de vânt, atacuri de insecte etc.) și maximizarea semnalului macroclimatic. După uscare, probele de creștere au fost montate pe suporturi speciali, fiind șlefuite cu bandă abrazivă cu granulație de 200-800, în vederea evidențierii inelelor anuale.

Măsurarea lățimii inelelor anuale s-a realizat cu digital pozițiometrul Lintab, cu o precizie de 0,001 mm (Rinntech, 2005). Seriile de creștere au fost interdate cu ajutorul programului TSAPwin și verificate cu programul COFECHA (Holmes, 1983; Cook *et al.*, 1997), prin analiza corelației pe subperioade intercalate de 50 de ani (Holmes, 1983). Pentru fiecare serie dendrocronologică s-au calculat parametrii statistici specifici: creșterea medie, sensibilitatea, autocorelația de ordinul I, abaterea standard (Douglass, 1941; Fritts, 1976; Cook și Kairiukstis, 1990; Popa, 2004).

Toate seriile de creștere individuale au fost standardizate în vederea eliminării semnalelor non-climatice și maximizarea informației climatice din seria dendrocronologică. În vederea eliminării influenței vârstei s-a aplicat o funcție spline cubică, cu o periodicitate egală cu 67% din lungimea seriei (Cook și Kairiukstis, 1990). Seria medie de indici standardizați de creștere s-a obținut prin intermediul mediei bponderate. În acest scop a fost utilizat programul ASTRANwin (Cook și Krusic, 2006), folosindu-se în analiza dendroclimatologică seria dendrocronologică de tip rezidual

(RES), obținută prin eliminarea corelației autoregressive remanente în urma standardizării.

#### Analiza relației climat-arbore

Reacția arborilor la variația climatului a fost analizată prin intermediul coeficienților de corelație de tip Pearson (Fritts, 1976; Cook și Kairiukstis, 1990; Guiot, 1991). Analiza statistică a gradului de asociere dintre indicii de creștere și parametrii climatici oferă o cuantificare matematică a influenței climatului asupra proceselor auxologice. Aceasta reflectă întreg spectrul de variație a seriilor de indici, incluzând atât semnalul de joasă frecvență, cât și cel de înaltă frecvență. Calculul statistic s-a realizat cu programul PRECON v.5.1 (Fritts, 2003).

Datele climatice provin de la stația meteorologică Lăcăuți (45°49' N, 26°23' E, 1776 m), din perioada 1961-2003, caracterizată de o temperatură medie multianuală de 1,3°C și un nivel anual al precipitațiilor de 824 mm. Maximul de precipitații se înregistrează la începutul sezonului de vegetație (iunie-iulie), iar minimumul, în timpul iernii. Luna cea mai rece este ianuarie, iar cele mai calde, iulie-august.

### 3. Rezultate

Analiza indicatorilor statistici ai seriilor dendrocronologice permite obținerea unor informații privind gradul de omogenitate a reacției arborilor din cadrul seriilor dendrocronologice, la variația climatului, oferind indicii privind productivitatea speciilor (tabelul 1). Astfel, pinul silvestru este cel mai tânăr, lungimea seriei dendrocronologice fiind

Tabelul 1  
Parametrii statistici ai seriilor dendrocronologice

Parametrii statistici	Seria de creștere			Seria indicilor de creștere		
	Pin	Molid	Brad	Pin	Molid	Brad
Numărul de arbori (carote)	20 (40)	20 (40)	20 (39)	20 (38)	20 (35)	20 (39)
Lungime serie (număr ani)	1883-2003 (121)	1614-2003 (390)	1672-2003 (332)	1930-2003 (74)	1800-2003 (203)	1800-2003 (203)
Media aritmetică	2,968	1,978	2,118	0,996	0,987	0,988
Sensibilitate medie	0,268	0,214	0,210	0,275	0,211	0,200
Abaterea standard	1,808	1,041	1,186	0,382	0,347	0,383
Autocorelația de ordinul I	0,823	0,845	0,868	0,548	0,693	0,736

de 121 de ani (1883-2003). Bradul și molidul înregistrează vârste maxime de 332 ani (1672-2003), respectiv 390 de ani (1614-2003), caracteristice unui arboret natural cu structură plurienă. Sub raportul productivității, exprimate prin lățimea

medie a inelului anual, pinul silvestru înregistrează creșterea cea mai mare de 2,97 mm, urmat de brad cu 2,12 mm și molid cu 1,97 mm.

Sensibilitatea medie a seriei dendrocronologice pentru pin prezintă o valoare mai ridicată (0,268) comparativ cu sensibilitatea medie a seriilor dendrocronologice pentru molid (0,214) și brad (0,210). În ceea ce privește autocorelația de ordinul I, valorile variază de la 0,823 (pin) până la 0,868 (brad).

Dinamica lățimii medii a inelului anual aliniat în raport cu vârsta cambială reflectă influența semnificativă a temperamentului speciei și a structurii arboretului (fig. 2). Astfel, în cazul pinului, specie

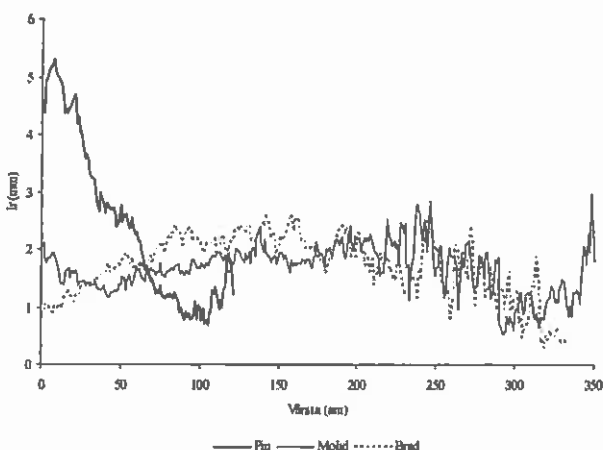


Fig. 2. Dinamica creșterii radiale în raport cu vârsta

tipic de lumină, se remarcă creșteri radiale ridicate în primele decenii (5-6 mm/an) cu un trend descrescător în raport cu vârsta, înregistrând o ușoară accelerare a proceselor auxologice după vârsta de 100 de ani. La molid și brad, dinamica creșterii radiale este caracteristică pentru un ecosistem cu structură pluriennă, având un ritm redus în primii 50-80 de ani, urmată de o creștere relativ constantă, cu un maxim în jurul vârstei de 150-200 de ani.

În vederea evaluării semnificației semnalului surprins în seria dendrocronologică s-a utilizat statistica EPS (Expressed population signal), adoptând drept valoare de referință 0,85 (Briffa and Jones, 1990). Astfel, seria de indici de creștere pentru pin a fost limitată la perioada 1930-2003, iar cele pentru brad și molid la 1800-2003, pentru care avem un număr de serii individuale mai mare de 5 și EPS superior 0,85.

Dinamica temporală a seriilor de creștere medie pentru molid permite evidențierea unor perioade de

accelerare a proceselor auxologice, semnificative fiind cele din anii 1720, 1800 și 1970. Se remarcă totodată și regresul auxologic din perioada 1980-

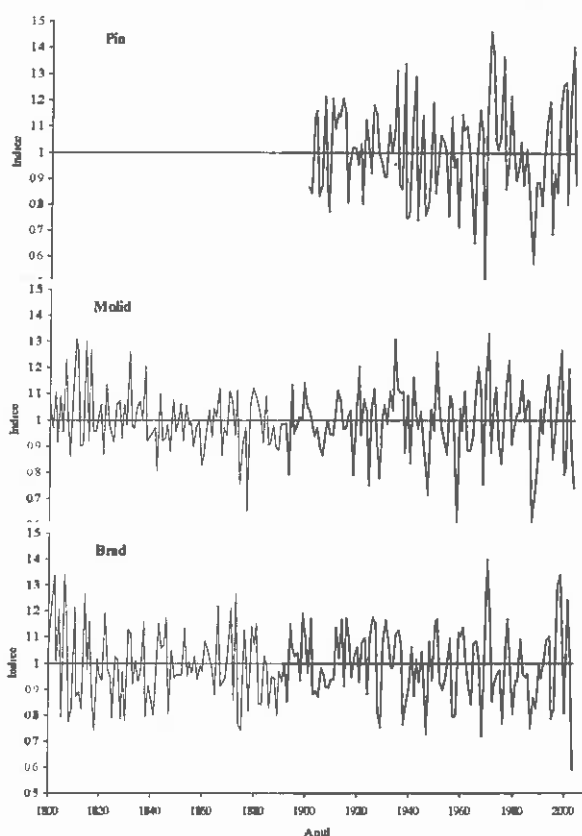


Fig. 3. Seriile dendrocronologice pentru pin, molid și brad din zona Lepșa

1990, urmat de o revigorare a creșterii după 1990. În cazul bradului, se observă după anul 1790, o accelerare a creșterii radiale, până în jurul anului 1925, ca urmare a modificării structurii arboretului, respectiv a răririi etajului dominant. Ca și în cazul molidului, se remarcă și în acest caz, regresul auxologic din perioada 1980-1990, urmat de o revigorare a creșterii după 1990.

Din analiza seriilor dendrocronologice, se disting următorii ani caracteristici: pentru pin 1968 și 1987, pentru molid 1947, 1958 și 1988, iar în cazul bradului, 1929, 1947, 1958 și 1987 (fig. 3).

Cuantificarea influenței parametrilor climatici asupra proceselor de creștere s-a realizat în baza datelor medii lunare privind regimul termic și pluviometric, precum și în baza valorilor cumulate pe perioade. În ceea ce privește perioada de analiză, majoritatea cercetătorilor au ajuns la concluzia că sezonul de vegetație actual și cel precedent oferă

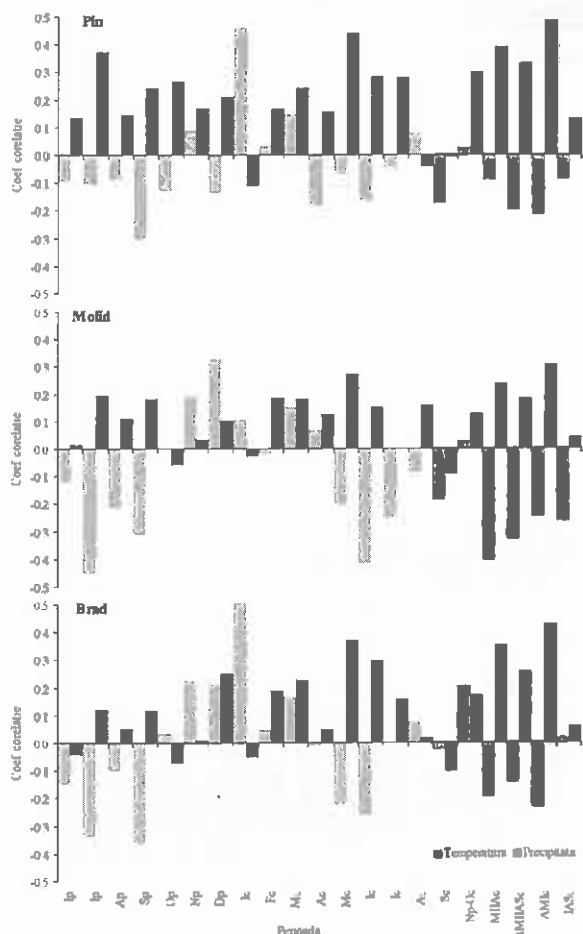


Fig. 4. Corelațiile dintre seriile dendrocronologice și parametrii meteorologici (în abcisa sunt prezentate codificat lunile din an, respectiv perioadele cumulate: I - ianuarie ... D - Decembrie; perioada de calcul este codificată astfel: p - valori din anul anterior creșterii radiale, c - anul curent al formării inelului anual. Nivelul de semnificație a coeficienților de corelație este pentru o probabilitate de acoperire de 95%)

suficiente informații privind influența factorilor climatici asupra creșterii (Fritts, 1976; Popa, 2004). Includerea în analiză a două sau mai multe sezoane de vegetație anterioare nu are, în general, o explicație biologică destul de concludentă. Analiza corelației simple permite identificarea parametrilor meteorologici și a perioadelor din an, determinanți ai creșterii radiale (fig. 4).

Cele trei specii prezintă un răspuns relativ similar la variația factorilor meteorologici, dar cu unele diferențe determinate de stațiune și particularitățile ecologice ale speciei. În cazul molidului și bradului se remarcă o corelație negativă și semnificativă, cu temperaturile de la sfârșitul sezonului de vegetație anterior (iunie-septembrie) și pozitivă cu precipitațiile din această perioadă. Același tip de reacție

privind sezonul de vegetație anterior este prezent și în cazul pinului silvestru, dar de intensitate mai mică. Regimul termic de la sfârșitul sezonului de repaos vegetativ (luna decembrie pentru molid și luna ianuarie pentru pin silvestru și brad) induce o reacție auxologică pozitivă pentru toate cele trei serii dendrocronologice, mai evidentă și semnificativă în cazul pinului silvestru și al bradului. Molidul reacționează negativ la creșterea temperaturii din sezonul de vegetație curent (mai-iulie) și pozitiv la precipitațiile din această perioadă. O reacție similară se constată și în cazul bradului și al pinului silvestru, dar de intensitate mai mică, cu remarcă potrivit căreia în cazul pinului există o corelație negativă semnificativă cu temperaturile din aprilie-iunie, iar în cazul bradului, cu cele din mai-iunie.

Dacă se iau în calcul perioade cumulate (întreg anul, sezon de vegetație, început și sfârșit de sezon de vegetație) direcția de influență a regimului termic, respectiv pluviometric se menține, însă intensitatea corelației crește semnificativ. În ansamblu, se constată faptul potrivit căruia, regimul termic are un impact negativ asupra creșterii, determinant pentru procesele fiziologice de acumulare de lemn fiind, pentru speciile studiate în condițiile de vegetație specifice Munților Vrancei, disponibilitatea apei din sol, în directă corelație cu precipitațiile.

#### 4. Discuții și concluzii

Analizele statistice efectuate pe seriile dendrocronologice de pin silvestru, molid și brad din Carpații de Curbură, atât prin intermediul indicatorilor statistici descriptivi, cât și prin analiza coeficientului de corelație au permis decelarea acelor componente ale climatului general, sub raportul perioadei cât și al tipului de parametru meteorologic, care pot fi considerați determinanți ai creșterii radiale. În zona de la limita altitudinală a vegetației, temperatura reprezintă factorul cu rol dominant în creșterea radială, influență semnificativă având regimul termic din toamna precedentă formării inelului anual și din perioada mai-august, anul curent (Eckstein, Aniol, 1981). În cazul seriilor dendrocronologice analizate, regimul termic de la sfârșitul sezonului de vegetație anterior are o influență negativă sub raport auxologic, semnificativă statistic în cazul molidului și al bradului. Fiziologic,



explicația poate fi dată de procesele de formare a mugurilor și a acumulărilor de substanțe nutritive necesare declanșării proceselor fiziologice din sezonul următor și o eventuală prelungire a perioadei de acumulare de biomasă, în cazul unui regim termic favorabil. În Alpii francezi, regimul termic din sezonul de vegetație anterior induce o reacție negativă, semnificativă, atât pentru brad, cât și pentru molid (Desplanque *et al.*, 1998). Regimul termic de la sfârșitul sezonului de repaus vegetativ (luna ianuarie) induce un răspuns pozitiv semnificativ statistic din partea pinului silvestru și a bradului. Temperaturile medii lunare ridicate din lunile de la mijlocul sezonului de vegetație curent anului formării inelului anual determină o reacție negativă din partea arborilor, lucru evident, mai ales la molid. Studiile dendroclimatologice la molidul din Lituania indică o reacție similară, respectiv o reacție negativă la regimul termic din iunie și iulie (Vitas, 1998). Temperaturile din sezonul de vegetație (iunie-august) determină o reacție negativă la molidul din zona Hamburg, influență pozitivă având precipitațiile din această perioadă (Eckstein și Krause, 1989). În cazul seriilor dendrocronologice din nordul Carpaților Orientali, răspunsul molidului la modificarea regimului termic din sezonul de ve-

getație (iulie-august) este semnificativ negativ (Popa, 2003).

Sub raport pluviometric, sezonul de vegetație anterior are, în general, o influență pozitivă, semnificative statistic fiind precipitațiile din luna iulie anul precedent, în cazul pinului silvestru. În ceea ce privește sezonul de vegetație curent, se remarcă o reacție auxologică pozitivă și semnificativă la regimul pluviometric, atât la pin, cât și la brad. În cazul molidului, precipitațiile din sezonul de vegetație din anul formării inelului anual determină o accelerare a ritmului de creștere radială, dar corelația este ne semnificativă din punct de vedere statistic.

Prin analiza dendroclimatologică realizată s-a constatat că pentru zona de vegetație specifică Munților Vrancei deficitul de apă din sol, determinat de o lipsă de precipitații mai ales în sezonul de vegetație, constituie factorul determinant al productivității arboretelor de molid, brad și pin silvestru. Schimbările climatice viitoare, sub raportul reducerii cantității de precipitații și creșterii temperaturii medii, cu manifestări extreme ale secetelor, vor avea un impact direct și semnificativ asupra ecosistemelor forestiere din zonă.

#### BIBLIOGRAFIE

Briffa, K.R., Jones, P.D., 1990. Basic chronology statistics and assessment. În Cook, E.R., Kairiukstis, L.A. (eds). *Methods of dendrochronology. Applications in the environmental sciences.* Kluwer Academic Publishers. Dordrecht. 137-152.

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., Michalet, R., 1998. Dendroecologie comparee du sapin blanc (*Abies alba*) et de l'epicea commun (*Picea abies*) dans une vallee alpine de France. *Can. J. For. Res.* 28 :737-748.

Eckstein, D., Aniol, R.W., 1981. Dendroclimatological reconstruction of the summer temperature for an alpine region. *Mitteilungen der Forstlichen Bundesversuchsanstalt* 142 :391-398.

Eckstein, D., Krause, C., 1989. Dendroecological

studies on spruce trees to monitor environmental changes around Hamburg. *IAWA Bulletin* 10(2): 175-182.

Fritts, H. C., 1976. *Tree rings and climate*, Academic Press. London. 567 p.

Fritts, H. C., 2003. Precon v. 5.17, <http://www.ltrr.arizona.edu/people/Hal/dlprecon.html>.

Giurgiu, V., 1977. Variația creșterilor la arbori, starea timpului și anii de secetă. *Academia de Științe Agricole și Silvice. Buletin informativ* 5. 222-235.

Grissino, M.H.D., 2003. Principles of dendrochronology. <http://web.utk.edu/~grissino/principles.htm>.

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

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

Kern Z, Popa I., 2007. Climate-growth relationship of tree species from a mixed stand of Apuseni Mts., Romania. *Dendrochronologia* 24:109-115

IPCC, 2001. *Climate Change: The Scientific Basis.* Cambridge University Press, Cambridge 944 p.

Iacob, I. C., 1998. Cercetări auxologice în arborete naturale pluriene de fag cu rășinoase din Bucegi și Piatra Craiului. Rezumat teză de doctorat. Universitatea Ștefan cel

Mare. Suceava. 60 p.

Popa, I., 2003. Analiza comparativă a răspunsului dendroclimatic al molidului (*Picea abies* (L.) Karst) și bradului (*Abies alba* Mill.) din nordul Carpaților Orientali. *Bucovina Forestieră*. 2.

Popa, I., 2004. Fundamente metodologice și aplicații de dendrocronologie, 48-112 p.

Till, C., Guiot, J., 1990. Reconstruction of precipitation in Morocco since 1000 A. D. base don *Cedrus atlantica* tree-ring width. *Quat. Res.* 33:337-351.

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

Asistent cercetare drd. ing. Cristian SIDOR  
ICAS - Câmpulung Moldovenesc  
Tel. 0728/905200  
E-mail: cristi.sidor@yahoo.com

Cercetător principal II dr. ing. Ionel POPA  
ICAS - Câmpulung Moldovenesc  
Tel. 0744/650967  
E-mail: popa.ionel@icassv.ro

---

**Comparative analysis of the dendroclimatological response of Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.), Silver fir (*Abies alba*) and Scots pine (*Pinus sylvestris*) from the Sweep Carpathians**

*Abstract*

This paper present an exemple of the applicability of dendroclimatological research methods in the study of forest ecosystems, using the dendrochronological series from Vrancea Mountains (LEPA - *Pinus sylvestris*, LEPB- *Abies alba*, LEPC- *Abies alba*). In the case of the Norway spruce and Silver fir, respectively the LEPB and LEPC dendrochronological series, one can notice a significant negative correlation with the temperatures from the end of the previous vegetation season (June, July, August, and September) and positive with the rainfalls from that period. The same type of reaction concerning the previous vegetation season is also present in the case of the Scots pine, but the intensity is lower. The thermal regime at the end of the season of vegetative repose, month December for Norway spruce and month January for Scots pine and Silver fir, induces a positive response from all of the three species, but the intensity is higher in the case of Scots pine and Silver fir. As far as the current vegetation season is concerned, the Norway spruce has a significant negative reaction (May-July) with the temperatures, the high temperatures directly and indirectly determining a decrease of the growth in diameter rhythm, and a positive reaction with the rainfalls from that period. The same type of reaction is also present in the case of the Scots pine and Silver fir, but the intensity is lower. The Scots pine and Silver fir response to modification of the rainfalls regime in the vegetation season is positive. In case of the dendrochronological seria for Norway spruce the rainfalls from the current vegetation season determine an acceleration of radial growth rhythm, but the correlation is insignificant from the statistical point of view.

**Keywords:** dendroclimatological response, dendrochronological series, thermal regime, rainfalls regime, vegetation season.

# Amploarea vătămărilor produse de cervide în bazinul superior al râului Moldova

Radu VLAD  
Ionel POPA  
Cristian CUCIUREAN

## 1. Introducere

Problema daunelor produse de cervide în unele păduri ale țării se datorează, în principal, ruperii echilibrului ecologic al acestor ecosisteme forestiere (Giurgiu, 1978; Ichim, 1990). Reducerea proporției unor specii de arbori și arbuști de interes cinegetic, perturbarea liniștii vânatului, ca urmare a intensificării activităților de exploatare a lemnului, a pășunatului necontrolat, unele cerințe ale organismului (lipsa de hrană și suculente), exploatările masive efectuate în trecut și doborâturile în masă produse de vânt pe mari suprafețe au determinat creșterea efectivelor de cervide peste capacitatea de suport a ecosistemului, disproporția între sexe și între vârste. Toate acestea constituie factori care determină, în final, producerea unor vătămări însemnate arborilor (Forbes, 1971; Giurgiu, 1978, 1995; Braton, 1979; Ichim, 1990; Bowles, Campbell, 1994).

Vătămarea culturilor forestiere, de către cervide, a devenit o problemă pentru silvicultura României, după anul 1960, semnalarea ei făcându-se în zonele forestiere care înregistrau efective sporite (Onofrei, 1969; Popescu, 1978). Problema daunelor provocate de cervide în Bucovina a fost ridicată, încă din anul 1964, pe baza observațiilor efectuate în Ocolul silvic Iacobeni (Ichim, 1964). Astfel, la nivelul anului 1972, vătămările provocate prin cojiri și roaderi la arbori de molid și brad erau apreciabile (Ichim, 1975, 1988, 1990).

Privitor la acest tip de pagube, trebuie să menționăm că, încă din anul 1943, Voloșciuc, citat de Ichim (1988), semnalează așa numita „adversitate biologică” între cervide și pădure, care, dacă nu va fi la timp rezolvată, va duce la sacrificarea uneia din părți. Silvicultura modernă, care se bazează pe principiile silviculturii durabile, caută să realizeze un echilibru armonios între aceste două componente vii ale naturii, pădurea și vânatul (Ichim, 1988).

În acest context, obiectivul lucrării a fost stabilirea intensității vătămărilor produse de cervide în ocoalele silvice situate în bazinul superior al

râului Moldova, prin analiza repartiției suprafeței afectate de cervide pe categorii de vătămări, în corelație cu vârsta arboretelor, tipul de stațiune, tipul de pădure, panta, expoziția și clasa de producție. Studiul intensității vătămărilor produse de cervide pe spații mari forestiere, în corelație cu efectele ecologice și economice negative pe care le generează, va crea premisele adoptării unui set de măsuri specifice de management pe termen mediu și lung, pentru arboretele afectate.

## 2. Materiale și metode de cercetare

Pentru caracterizarea intensității vătămărilor produse de cervide, este necesară o stratificare în raport cu categoriile de vătămări. Acestea ne oferă o primă imagine privitor la amploarea fenomenului pe spații mari forestiere, în directă corelație cu o serie de caracteristici specifice arboretelor de molid, vătămăte de cervide.

Categoriile de vătămăre luate în considerare, exprimate prin procentul de vătămăre pe număr de arbori, au fost următoarele: vătămăre slabă (1% – 25%); vătămăre moderată (26% – 50%); vătămăre puternică (51% – 75%); vătămăre foarte puternică (> 75%).

Pentru a stabili amploarea acestui fenomen în bazinul superior al râului Moldova, a fost constituită o bază de date cu caracteristicile staționale și de arboret ale tuturor unităților amenajistice din cadrul ocoalelor silvice Breaza, Moldovița și Pojorâta și încadrarea acestora pe gradele de vătămăre specificate.

Datorită volumului foarte mare de date necesare a fi prelucrate, s-a apelat la facilitățile oferite de tehnica informatică, constituindu-se baze de date specifice pentru analiza relațiilor și pentru gestionarea facilă a materialului statistic. Cu ajutorul unui program informatic a fost posibil calculul suprafeței afectate de cervide, pe clase de vârstă, diferențiat, pe unități de producție, și, în final, pe ocoale silvice. Ulterior, a fost stabilită repartizarea suprafeței arboretelor vătămăte de cervide pe categorii de vătămări în corelație cu

vârsta, tipul de stațiune, tipul de pădure, panta terenului, expoziția, altitudinea terenului și cu clasa de producție, pentru fiecare unitate de producție cercetată și pentru fiecare ocol silvic.

### 3. Rezultate și discuții

#### 3.1 Amploarea vătămărilor produse de cervide în Ocolul silvic Breaza

Raportând suprafața afectată de cervide la totalul suprafeței corespunzătoare clasei de vârstă, se constată că în clasa de vârstă I (arborete cu vârste cuprinse între 1 și 20 de ani), se află 39,3% arborete afectate de cervide, în clasa de vârstă a II-a (arborete cu vârste cuprinse între 21 și 40 de ani) - 50,1%, în clasa de vârstă a III-a (arborete cu vârste cuprinse între 41 și 60 de ani) - 19,0%, iar în clasa de vârstă a IV-a (arborete cu vârste cuprinse între 61 și 80 de ani) - 38,1% (tabelul 1).

Tabelul 1  
Frecvența vătămărilor produse de cervide pe clase de vârstă în ocoalele silvice Breaza, Moldovița și Pojorâta

Specificări	Clasa de vârstă / suprafață (ani/ha)						TOTAL (ha)
	1-20	21-40	41-60	61-80	81-100	>101	
Ocolul silvic BREAZA	733,0	2998,6	2191,7	1627,2	2894,2	931,1	11375,8
Suprafața afectată de cervide	288,0	1503,0	416,6	619,9	317,5	177,5	3322,5
% din suprafața clasei de vârstă	39,3	50,1	19,0	38,1	11,0	19,1	29,2
Ocolul silvic MOLDOVIȚA	1660,8	4577,7	3965,1	4809,5	3164,6	5957,6	24135,3
Suprafața afectată de cervide	626,9	3029,9	3233,8	2079,8	1337,6	1639,1	11947,1
% din suprafața clasei de vârstă	37,7	66,2	81,6	43,2	42,3	27,5	49,5
Ocolul silvic POJORĂTA	1404,4	2905,4	2094,7	2785,8	4083,7	3359,0	16633,0
Suprafața afectată de cervide	652,7	2406,8	1526,4	1350,0	966,9	255,3	7158,1
% din suprafața clasei de vârstă	46,5	82,8	72,9	48,5	23,7	7,6	43,0

Raportând datele, la totalul suprafeței afectate de acțiunea acestui factor biotic perturbator, rezultă că arboretele din clasa de vârstă I dețin 8,7 %, cele din clasa de vârstă a II-a - 45,2 %, cele din clasa de vârstă a III-a - 12,5%, cele din clasa de vârstă a IV-a - 18,7 %, cele din clasa de vârstă a V-a - 9,6 %, iar cele cu vârste peste 101 ani - 5,3 % (fig. 1).

Sub raportul vătămărilor, cele mai afectate tipuri de stațiuni sunt: montan de molidișuri *Ps*, brun acid, edafic submijlociu, cu *Oxalis-Dentaria*, acidofile - 2332 (49,4 % din suprafața afectată); montan de molidișuri *Pi*, brun acid, edafic mic, cu *Oxalis-Dentaria* acidofile - 2331

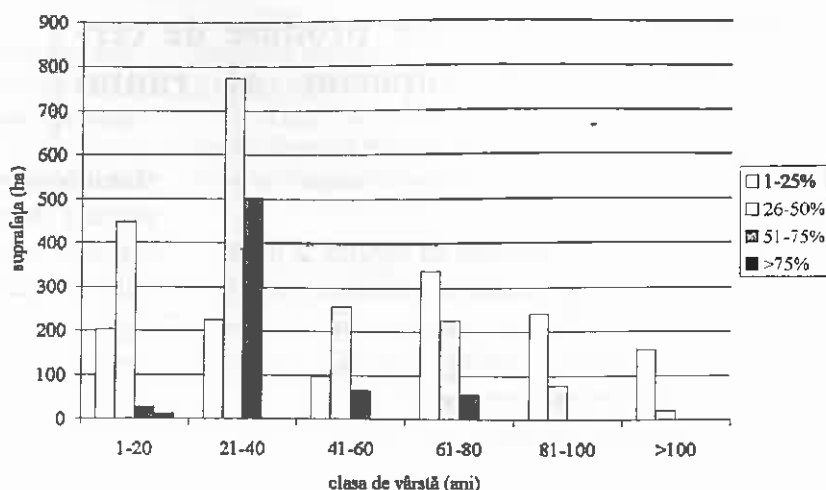


Fig. 1 Distribuția suprafeței arboretelor afectate de cervide pe categorii de vătămări, în corelație cu clasele de vârstă - Ocolul silvic Breaza

(38,2 % din suprafața afectată); montan de molidișuri, *Ps*, brun acid și andosol, edafic mare și mijlociu, cu *Oxalis-Dentaria*, acidofile - 2333 (7,2 % din suprafața afectată) (fig. 2 A).

Cele mai bine reprezentate tipuri de pădure, din punct de vedere al daunelor produse de cervide, sunt: molidiș cu mușchi verzi (1121) - 38,8 % din suprafața afectată; molidiș de limită cu *Polytrichum* (1132) - 38,2 % din suprafața afectată; molidiș cu *Oxalis-Dentaria* pe soluri scheletice (1114) - 10,6 % din suprafața afectată; molidiș de limită cu *Vaccinium* (1154) - 7,2 % din suprafața afectată (fig. 2 B).

Din punct de vedere al repartiției pe categorii de pantă, cel mai bine reprezentate sunt arboretele vătămăte situate pe pante ale terenului cuprinse între 21° și 30° (48,9% din suprafața afectată) și cele de pe pante ale terenului cuprinse între 11° și 20° (46,0 % din suprafața). Restul arboretelor vătămăte de cervide sunt repartizate pe categorii de pantă după cum urmează: 2,1 % pe pante ale terenului cuprinse între 0° și 10°, 2,8 % pe pante ale terenului cuprinse între 31° și 40°, respectiv 0,2 % pe pante ale terenului > 40° (fig. 2 C).

Analizând distribuția pe categorii de expoziție se constată că cele mai vătămăte sunt arboretele de pe expoziții umbrite (NV, N, NE) - 42,8 %,

urmate de arborele ce vegează pe expoziții însoțite (SV, S, SE) – 35,1%. Arborele ce vegează pe expoziții parțial însoțite (E, V) ocupă 20,0 %, iar cele situate pe terenuri plane 22,1 % (fig. 2 D).

Repartiția arborele afectate de cervide din cadrul Ocolului silvic Breaza pe categorii de altitudine se prezintă astfel: 6,9 % din suprafața în cadrul terenurilor cu altitudinea cuprinsă între 401 m și 600 m; 2,0 % - terenuri cu altitudinea cuprinsă între 601 m și 800 m; 2,6 % - terenuri cu altitudinea cuprinsă între 801 m și 1000 m; 50,2% - terenuri cu altitudinea cuprinsă între 1001 m și 1200 m; 37,2 % - terenuri cu altitudine cuprinsă între 1201 m și 1400 m, respectiv 1,1 % - terenuri cu altitudine mai mare de 1400 m (fig. 2 E).

Suprafața arborele cercetate se repartizează, conform cu clasele de producție, în felul următor: clasa de producție 2 deține 3,4 % din suprafața arborele afectate de cervide; clasa de producție 3 – 87,7%; clasa de producție 4 – 8,6 %; clasa de producție 5 – 0,3 % (fig. 2 F).

### 3.2 Amploarea vătămarilor produse de cervide în Ocolul silvic Moldovița

Specific Ocolului silvic Moldovița este faptul că, în clasa I de vârstă, se află 37,7% arborele afectate de cervide, în clasa de vârstă a II-a - 66,2%, în clasa de vârstă a III-a - 81,6%, iar în clasa de vârstă a IV-a - 43,2% (tabelul 1). Din suprafața totală afectată de cervide, arborele din clasa de vârstă I dețin 5,2 %, cele din clasa de vârstă a II-a -

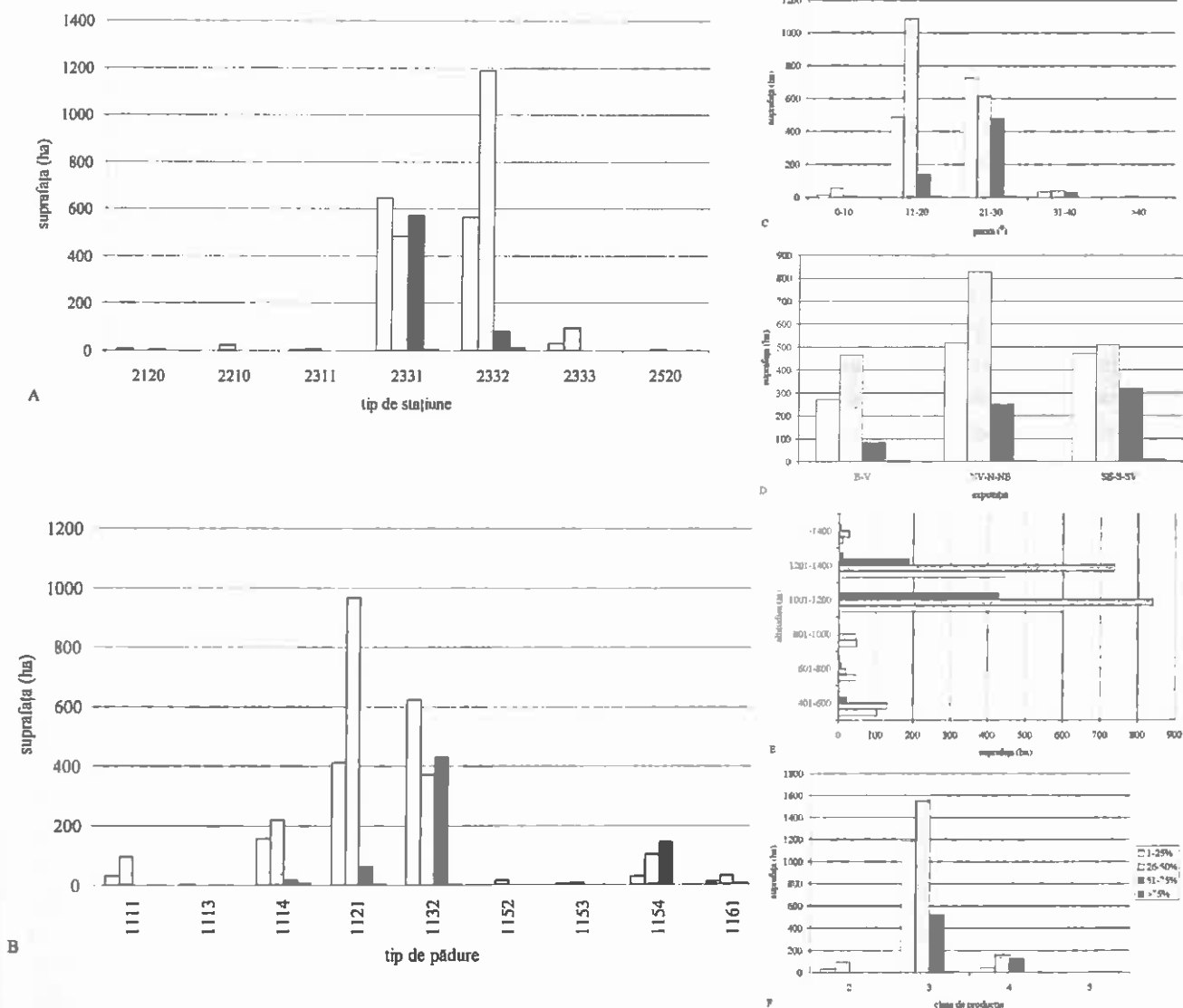


Fig. 2 Distribuția suprafeței arborele afectate de cervide pe categorii de vătămări, în corelație cu tipul de stațiune (A), tipul de pădure (B), panta (C), expoziția (D), altitudinea (E), clasa de producție (F) – Ocolul silvic Breaza

25,4 %, cele din clasa de vârstă a III-a - 27,1%, cele din clasa de vârstă a IV-a - 17,4 %, cele din clasa de vârstă a V-a - 11,2 %, iar cele cu vârste peste 101 ani - 13,7 % (fig. 3).

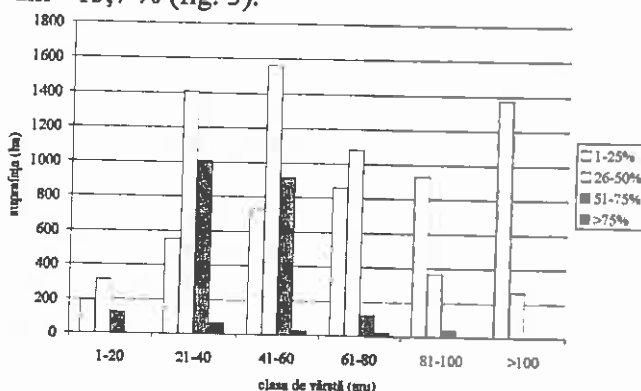


Fig. 3 Distribuția suprafeței arborilor afectați de cervide pe categorii de vătămări, în corelație cu clasele de vârstă - Ocolul silvic Moldovița

Sub raportul vătămarilor, cele mai afectate tipuri de stațiuni sunt: montan de amestecuri, *Ps*, brun edafic mare, cu *Asperula-Dentaria* - 3333 (70,5 % din suprafața afectată); montan de molidișuri, *Ps*, brun acid și andosol, edafic mare și mijlociu, cu *Oxalis-Dentaria*, acidofile - 2333 (9,7 % din suprafața afectată); montan de molidișuri *Ps*, brun acid, edafic submijlociu, cu *Oxalis-Dentaria*, acidofile - 2332 (7,5 % din suprafața afectată) (fig. 4 A).

Cele mai bine reprezentate tipuri de pădure, din punct de vedere al daunelor produse de cervide, sunt: Amestec normal de rășinoase și fag cu floră de mull (1311) - 28,6 % din suprafața afectată; molidiș normal cu *Oxalis acetosella* (1111) - 20,2 % din suprafața afectată; amestecuri de rășinoase și fag cu floră de mull din nordul țării (1312) - 19,0 % din suprafața afectată; respectiv, molidiș cu *Oxalis acetosella* pe soluri scheletice (1114) - 9,8 % din suprafața afectată (fig. 4 B).

Din punct de vedere al repartiției pe categorii de pantă, cel mai bine reprezentate sunt arborii vătămați care vegetează pe pante ale terenului situate între 21° și 30° (50,5 % din suprafața afectată) și arborii care vegetează pe pante ale terenului cuprinse între 11° și 20° (35,9 % din suprafață). Restul arborilor vătămați de cervide sunt repartizate pe categorii de pantă, după cum urmează: 2,9 % pe pante ale terenului cuprinse între 0° și 10°, respectiv 10,8 % pe pante ale terenului cuprinse între 31° și 40° (fig. 4 C).

Analizând distribuția pe categorii de expoziție se constată că, cele mai vătămate sunt arborii de pe expoziții umbrite (NV, N, NE) - 45,6 %, urmate de arborii ce vegetează pe expoziții însorite (SV, S, SE) - 40,8 %. Arborii localizate pe expoziții parțial însorite (E, V) ocupă 13,6 % (fig. 4 D).

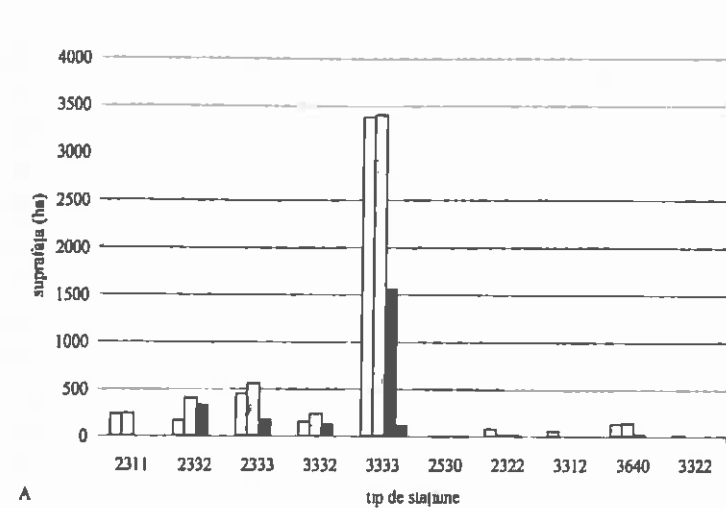
Repartiția arborilor afectați de cervide din cadrul Ocolului silvic Moldovița pe categorii de altitudine se prezintă astfel: 0,5 % din suprafață în cadrul terenurilor cu altitudinea cuprinsă între 201 m și 400 m; 2,7 % - terenuri cu altitudinea cuprinsă între 401 m și 600 m; 2,4 % - terenuri cu altitudinea cuprinsă între 601 m și 800 m; 51,4 % - terenuri cu altitudinea cuprinsă între 801 m și 1000 m; 35,3 % - terenuri cu altitudinea cuprinsă între 1001 m și 1200 m, respectiv 7,8 % - terenuri cu altitudine cuprinsă între 1201 m și 1400 m (fig. 4 E).

Suprafața arborilor cercetați se repartizează în felul următor conform cu clasele de producție aferente: clasa de producție I conține 17,4 % din suprafața arborilor afectați de cervide, clasa de producție 2 - 64,7 %, iar clasa de producție 3 - 17,9 % (fig. 4 F).

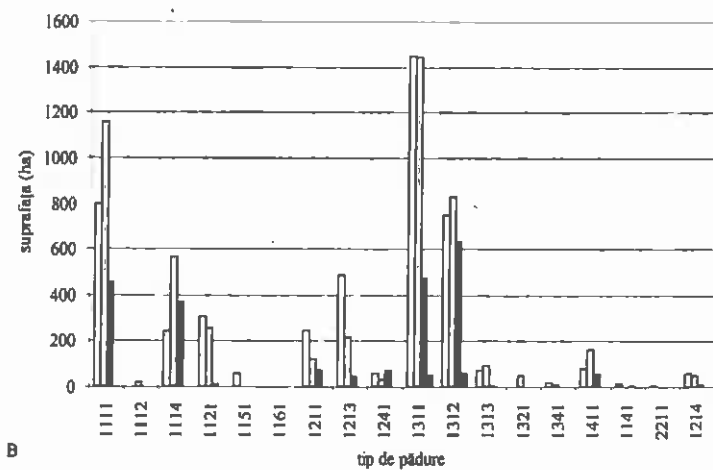
### 3.3 Amploarea vătămarilor produse de cervide în Ocolul silvic Pojorâta

Referitor la Ocolul silvic Pojorâta, în clasa de vârstă I se află 46,5 % arborii afectați de cervide, în clasa de vârstă a II-a - 82,8 %, în clasa de vârstă a III-a - 72,9 %, iar în clasa de vârstă a IV-a - 48,5 %. Din suprafața totală afectată de cervide, arborii din clasa I de vârstă le corespunde un procent de 9,1 %, celor din clasa de vârstă a II-a - 33,6 %, celor din clasa de vârstă a III-a - 21,3 %, celor din clasa de vârstă a IV-a - 18,9 %, celor din clasa de vârstă a V-a - 13,5 %, iar celor cu vârste peste 101 ani - 3,6 %, din suprafața totală afectată de cervide (fig. 5).

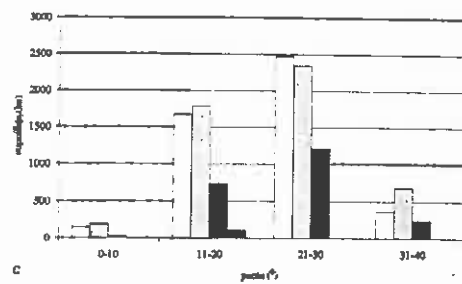
Sub raportul vătămarilor, cele mai afectate tipuri de stațiuni sunt: montan de amestecuri *Ps*, brun edafic mare, cu *Asperula-Dentaria* - 3333 (35,4 % din suprafața afectată); montan de molidișuri *Ps*, brun acid și andosol, edafic mare și mijlociu cu *Oxalis-Dentaria*, acidofile - 2333 (29,5 % din suprafața afectată); montan de molidișuri *Pm*, edafic submijlociu, cu *Oxalis-*



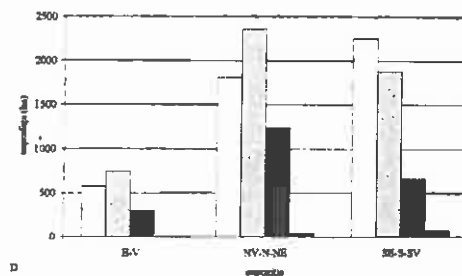
A



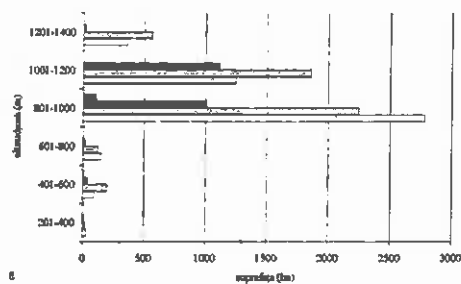
B



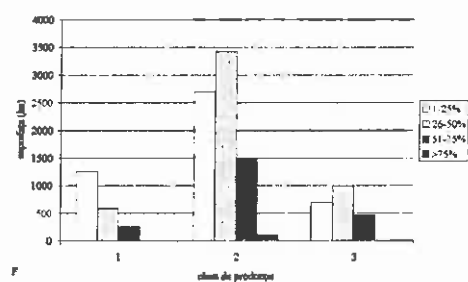
C



D



E



F

Fig. 4 Distribuția suprafeței arboretelor afectate de cervide pe categorii de vătămări, în corelație cu tipul de stațiune (A), tipul de pădure (B), panta (C), expoziția (D), altitudinea (E), clasa de producție (F) – Ocolul silvic Moldova

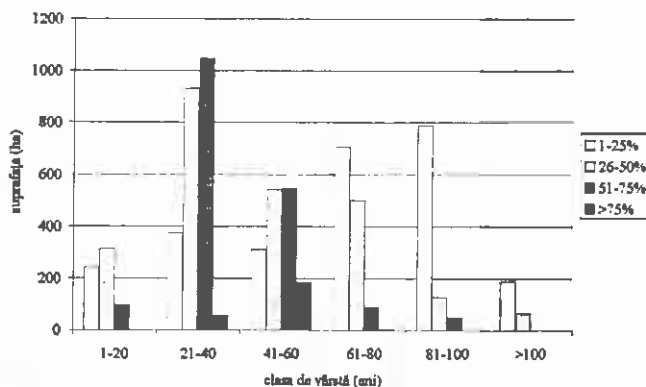


Fig. 5 Distribuția suprafeței arboretelor afectate de cervide pe categorii de vătămări, în corelație cu clasele de vârstă – Ocolul silvic Pojorâta

*Dentaria*, acidofile - 2332 (18,2 % din suprafața afectată) - figura 6 A.

Cele mai bine reprezentate tipuri de pădure, din punct de vedere al daunelor produse de cervide, sunt: molidișuri normale cu *Oxalis acetosella* (1111) ce ocupă 29,9 % din suprafața afectată; molideto-brădet normal cu floră de mull (1211) - 23,4 % din suprafața afectată; molidiș cu *Oxalis acetosella* pe soluri scheletice (1114) - 15,1 % din suprafața afectată; respectiv, amestec de rășinoase și fag cu floră de mull din nordul țării (1312) - 7,4 % din suprafața afectată (fig. 6 B).

Din punct de vedere al repartiției pe categorii de pantă, cel mai bine reprezentate, sunt arboretele vătămate localizate pe pante ale terenului cuprinse între 21° și 30° (64,5 % din suprafața afectată) și arboretele care vegetează pe

pante ale terenului cuprinse între  $11^{\circ}$  și  $20^{\circ}$  (20,4 % din suprafață). Restul arboretelor vătămate de cervide sunt repartizate pe categorii de pantă după cum urmează: 1,9 % pe pante ale terenului cuprinse între  $0^{\circ}$  și  $10^{\circ}$ ; 12,6 % pe pante ale terenului cuprinse între  $31^{\circ}$  și  $40^{\circ}$ , respectiv 0,5 % pe pante ale terenului  $> 40^{\circ}$  (fig. 6 C).

Analizând distribuția pe categorii de expoziție, se constată că cele mai vătămate sunt arboretele de pe expoziții umbrite (NV, N, NE) – 44,4 %, urmate de arboretele situate pe expoziții însorite (SV, S, SE) – 31,8 %. Arboretele ce vegetează pe expoziții parțial însorite (E, V) ocupă 20,0 %, iar cele situate pe terenuri plane 23,8 %

(fig. 6 D).

Repartiția arboretelor afectate de cervide din cadrul Ocolului silvic Pojorâta, pe categorii de altitudine, se prezintă astfel: 0,5 % din suprafață, în cadrul terenurilor cu altitudinea cuprinsă între 201 m și 400 m; 3,5 % - terenuri cu altitudinea cuprinsă între 401 m și 600 m; 5,5 % - terenuri cu altitudinea cuprinsă între 601 m și 800 m; 25,2 % - terenuri cu altitudinea cuprinsă între 801 m și 1000 m; 45,3 % - terenuri cu altitudinea cuprinsă între 1001 m și 1200 m; 18,0 % - terenuri cu altitudine cuprinsă între 1201 m și 1400 m; respectiv, 2,0 % - terenuri cu altitudine mai mare de 1400 m (fig. 6 E).

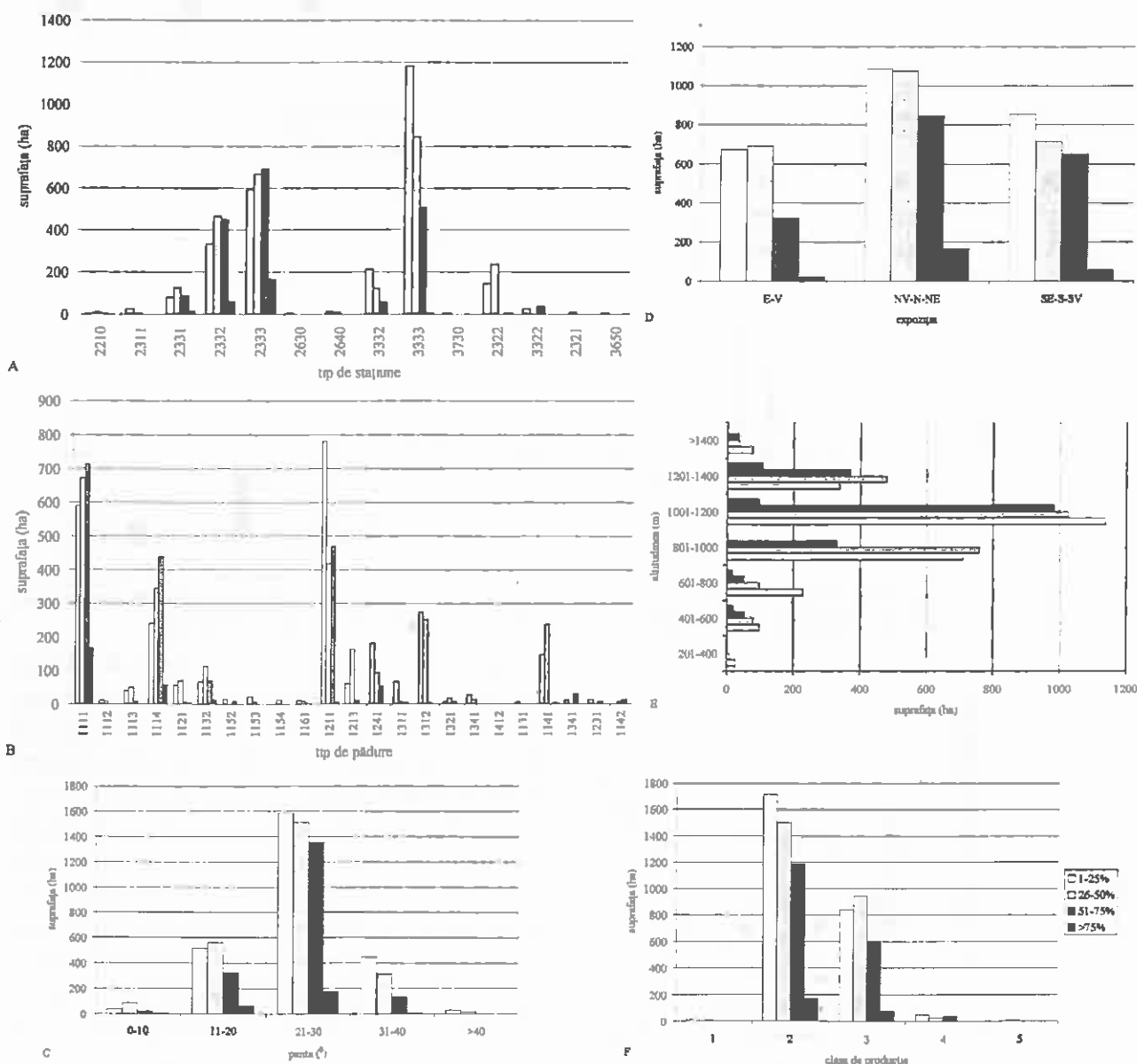


Fig. 6 Distribuția suprafeței arboretelor afectate de cervide pe categorii de vătămări, în corelație cu tipul de stațiune (A), tipul de pădure (B), panta (C), expoziția (D), altitudinea (E), clasa de producție (F) – Ocolul silvic Pojorâta



#### 4. Concluzii

O primă constatare referitoare la amploarea daunelor produse de cervide prin decojiri și roaderi, în ocoalele silvice Breaza, Moldovița și Pojorâta, din bazinul superior al râului Moldova, se referă la suprafața arboretelor afectate, care însumează 22.427,7 ha (43,0 % din suprafața fondului forestier, care însumează pentru zona cercetată 52.144,1 ha). Acesta reprezintă un procent însemnat pentru planificarea recoltelor viitoare de lemn pe termen mediu și lung, dacă se are în vedere repartizarea arboretelor afectate, pe clase de vârstă.

Din analiza rezultatelor prezentate se remarcă adevărul potrivit căruia, vătămate preponderent sunt arboretele cu vârste cuprinse între 21 și 80 de ani, 16.166,2 ha (31,0 % din suprafața corespunzătoare a fondului forestier). Rezultatele obținute sunt concludente pentru a ne da seama de amploarea fenomenului și de gravitatea situației în care se află unele dintre cele mai frumoase și valoroase arborete de molid din țară.

La nivelul ocoalelor silvice din bazinul superior al râului Moldova, arboretele cu frecvența vătămarilor mai mare de 51 % însumează o suprafață de 5.035,9 ha. Din acest total, pe 364,3 ha sunt arborete cu o frecvență a vătămarilor mai mare de 75 %, în care este necesară aplicarea urgentă a lucrărilor de reconstrucție ecologică.

Se poate afirma faptul că distribuția în teren a arboretelor vătămate este neregulată și condiționată de structura acestora (vârstă, compoziție), de modul de localizare în trecut a tăierilor rase pe mari suprafețe, implicit și a vânatului, dar și de unele condiții staționale. Astfel, cele mai expuse vătămarilor cauzate de cervide în zonele vulnerabile sunt arboretele artificiale de molid, cu vârste cuprinse între 21 și 80 de ani, încadrate în tipul de stațiune montan de amestecuri *Ps*, brun edafic mare, cu *Asperula-Dentaria* și în tipul natural fundamental de pădure amestec de rășinoase și fag cu floră de mull, situate pe terenuri cu pante cuprinse între 11° și 30° și altitudini de până la 1200 m, având productivitate superioară. Această legitate, este o consecință a puternicei destructurări a ecosistemelor forestiere naturale, prin înlocuirea acestora cu monoculturi echienizate.

Starea actuală a arboretelor de molid vătămate de cervide va impune în viitorul apropiat, decizii amenajistice adecvate și atente precontări din posibilitățile calculate, precum și riguroase măsuri de reconstrucție ecologică a arboretelor afectate, de prevenire a extinderii calamităților produse de vânt și zăpadă și de creare a fondului de rezervă, absolut necesar pentru asemenea situații.

Având în vedere aceste coordonate, gestionarea pădurilor vătămate de cervide pe termen mediu și lung, 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).

Rezultatele obținute reprezintă o etapă în crearea unei baze de date cu arboretele de molid vătămate de cervide pe spații mari forestiere (unitate de producție, ocol silvic, direcție silvică). Într-o primă fază, aceasta va fi folosită pentru planificarea lucrărilor de reconstrucție ecologică și pentru estimarea producției ecosistemelor de molid, afectate de cervide la nivel de arboret. La nivelul unei unități de producție, prin implementarea unor modele statistico-matematice elaborate în corelație cu utilizarea tehnicii GIS, va fi posibilă cuantificarea pe termen scurt, mediu sau lung a dinamicii producției și a productivității arboretelor de molid afectate de cervide, prin elaborarea de hărți tematice în raport cu o anumită caracteristică specifică producției sau productivității.

Lucrarea de față prezintă o serie de elemente semnificative, care pot fi luate în considerare de către specialiștii din producție, la gestionarea ecosistemelor de molid din nordul țării. Cercetările se înscriu pe linia preocupărilor de aprofundare și lărgire a cunoștințelor privind particularitățile structurale și amenajistice ale ecosistemelor artificiale de molid, precum și de încercare în a se constitui într-o etapă nouă, integratoare, pe linia asistării deciziilor de management durabil al ecosistemelor forestiere montane afectate de factori biotici (cervide), din zone de risc la acțiunea factorilor abiotici perturbatori (zăpadă, vânt).

## BIBLIOGRAFIE

Giurgiu, V., 1978: *Conservarea pădurilor*. Editura Ceres, București. 308 p.

Giurgiu, V., (sub redacția) 1995: *Protejarea și dezvoltarea durabilă a pădurilor României*. 399 p.

Ichim, R., 1964: *Unele observații asupra daunelor produse de cervide în pădurile O. s. Iacobeni*. Revista pădurilor, nr.11, pp. 640 - 643.

Ichim, R. et al., 1971: *Amploarea daunelor provocate de cerbi în unele arborete de molid din Bucovina*. Revista pădurilor, nr. 12, pp. 629 - 631.

Ichim, R., 1975: *Cercetări asupra calității lemnului în arboretele de molid din nordul țării*. Manuscris. I.C.A.S. București. 46 p.

Ichim, R., 1988: *Istoria pădurilor și a silviculturii din Bucovina*. Editura Ceres, București. 216 p.

Ichim, R., 1990: *Gospodărirea rațională pe baze ecologice a pădurilor de molid*. Editura Ceres, București. 186 p.

Onofrei, GH., 1969: *În problema pagubelor produse de vânat în plantații*. Revista Pădurilor, nr.12. pp. 41 - 50.

Popescu, C. C., 1978: *Cervidele și problema vătămării plantațiilor forestiere în România*. Revista pădurilor, nr. 1, pp. 7 - 9.

Popescu, C. C., 1981: *Vânatul și plantațiile forestiere*. Editura Ceres, București, 127 p.

Stout, S. L., 1998: *Deer and forest health*. Pennsylvania Forests, volume 89, pp. 14 - 16.

Tilghman, N. G., 1989: *Impacts of white - tailed deer on forest regeneration in northwestern Pennsylvania*. Journal of Wildlife Management, nr. 53, pp. 524 - 532.

Dr. ing. Radu VLAD

I.C.A.S. Câmpulung Moldovenesc

E-mail: vlad.radu@icassv.ro

Dr. ing. Ionel POPA

I.C.A.S. Câmpulung Moldovenesc

E-mail: popa.ionel@icassv.ro

Ing. Cristian CUCIUREAN

Grup Școlar Silvic Câmpulung Moldovenesc

E-mail: cristi@silvagrupo.ro

---

### Extent of the damages caused by deer in norway spruce stands located in the upper basin of the Moldova river

#### Abstract

The goal of the research was to establish the extent of the damages caused by deer in the Norway spruce stands located in the upper basin of the Moldova River in forest districts Breaza, Moldovita and Pojorâta located within the Suceava County State Forests Administration.

A database containing all stands damaged by deer, differentiated by working sections and forest districts was created. Then, assisted by a computer program, the determination of the area of stands affected by deer, by age classes was made possible.

The determination of the distribution of stands area affected by deer, by damage categories, correlated with stand age, site type, forest type, slope, stand exposure, elevation and site class for each working section and forest district was also performed.

An important conclusion relating to the extent of the damage produced by deer in forest districts Breaza, Moldovita and Pojorâta refers to the area of affected stands which is of 22,427.7 ha (43.0 % of the total forest area of 52,144.1 ha). The data analysed showed that the 21 to 80 years old stands belonging to the 3333 site type indicative and the 1311 forest type indicative, with slopes between 110 the and 300, at elevations between 600 m and 1.200 m, and of high quality site classes (site classes 1 and 2) are most significantly affected.

**Keywords:** Norway spruce, deer damage, damage extent and distribution

# Aprecierea stării de pregătire a patului germinativ prin intermediul porozității solului

Ilie POPESCU  
Rudolf DERCZENI  
Valentin GRIGORE

## Importanța ecologică a patului germinativ

Plantele cresc și se dezvoltă în strânsă corelație cu factorii mediului înconjurător. Între plante și mediul lor de viață are loc un permanent schimb de substanțe, marcat prin cele două procese antagoniste – asimilație și dezasimilație – care, după cum se cunoaște, alcătuiesc metabolismul, esența vieții.

Factorii ecologici oferți de mediul înconjurător, care participă la procesul de metabolism sunt: aerul, apa, căldura, substanțele nutritive și lumina. Unii dintre acești factori sunt găsiți de către plante în sol (apa, substanțele nutritive), alții în atmosferă (oxigenul și bioxidul de carbon) sau sunt furnizați de către soare, cum este cazul luminii și al căldurii (Staicu, *et al.*, 1967; Staicu, 1969; Damian, 1978).

Din cele prezentate, rezultă că solul are un rol deosebit de important în viața plantelor. El reprezintă rezervorul din care plantele își procură, prin intermediul rădăcinilor, apa și substanțele nutritive. Prin urmare în sol, pe lângă hrană, trebuie să existe un regim aero – termic și de umiditate corespunzător care să faciliteze desfășurarea normală a reacțiilor fizico – chimice specifice, în scopul transformării substanțelor greu accesibile în forme ușor asimilabile plantelor. De mare importanță în mobilizarea acestor factori, în sensul dorit, o au lucrările tehnice de mobilizare și afânare corespunzătoare a solului (Popescu, 1975).

Fertilitatea solului este condiționată de însușirile fizice, chimice și biologice ale pământului, dar poate fi în același timp dirijată, prin intervențiile raționale ale omului. Factorul om poate și trebuie să influențeze favorabil fertilitatea solului, prin lucrarea acestuia, prin realizarea și protejarea structurii, fertilizări atente și irigații.

Regimul de apă, aer și căldură, în raporturi favorabile, se creează în mod obișnuit, prin lucrarea mecanică a solului. Efectul principal al lucrării solului este mobilizarea și afânarea sa pe adâncimea dorită (Damian, 1974; Popescu *et al.*, 2002; Florescu și Abrudan, 2003). Prin această lucrare tehnică, macro și microagregatele de pământ sunt dislocate, mobilizate și desprinse unele de altele,

sporindu-se astfel spațiul lacunar ocupat de aer.

În stratul de sol afânat, apa din precipitații pătrunde cu ușurință și se infiltrează progresiv în straturile inferioare, de unde la nevoie, prin curent ascendent, ajunge din nou în zona rădăcinilor plantelor. De asemenea, solul afânat se încălzește întotdeauna mai repede, deoarece aerul cald din atmosferă îl străbate cu ușurință. Se mai subliniază faptul că aerul din solul afânat este mai bine primenit, deoarece gazele vătămătoare plantelor și microorganismelor folositoare sunt înlocuite cu aer proaspăt, bogat în oxigen. Mai este interesant de reținut că, în mediul aerob al solurilor afânate activitatea bacteriilor heterotrofe, care descompun materiile organice, este totdeauna mai intensă. Totodată, activitatea bacteriilor simbiotice și nesimbiotice, care fixează azotul atmosferic se dinamizează, ceea ce conduce la creșterea conținutului de azot din sol.

Prin mobilizarea solului, microorganismele și substanțele organice din sol sunt distribuite mai uniform în întregul profil al stratului de sol lucrat. Pe de altă parte, din adâncime se pot aduce la suprafață importante cantități de sol mai bine structurat, bogat în coloizi, care în fazele anterioare au fost transportați prin acțiunea de levigare. Odată cu lucrarea solului, se îngroapă în profunzime stratul de la suprafață cu sol destrucurat, invadat de buruieni sau puternic înțelenit.

Într-un sol bine lucrat ca pat germinativ, semănatul se execută mai uniform, semințele găsesc condiții prielnice de germinare, plantulele străbat mai ușor stratul de pământ aflat deasupra lor, iar rădăcinile pătrund și se ramifică fără să întâmpine rezistențe mari în dezvoltare. Dacă la toate acestea se adaugă faptul că, odată cu mobilizarea solului, se pot încorpora îngrășăminte, amendamente etc., se poate susține că lucrarea solului reprezintă un factor important și eficient de ameliorare a condițiilor fizice, chimice și biologice din sol și de mărire a fertilității acestuia.

În solul de cultură nelucrat recent, stratul arabil se diferențiază în mică măsură de substratul său, mai ales în ceea ce privește porozitatea. Îndată după des-

fundarea solului, diferențierea dintre cele două straturi devine mai pregnantă. Elementul esențial ce marchează diferențierea este porozitatea. În stratul de sol nelucrat, cu așezare naturală, relativ mai tasat, porozitatea medie este în jur de 43,5%. Textura și porozitatea solului constituie o problemă aparte care nu s-a studiat în material. În cazul de față, textura intră ca însușire constantă în toate variantele de lucru. După desfundarea cu plugul, valorile acestui indicator se ridică la 47 ... 48% ( Hulpoi, N., citat de Popescu, 1975). Evident că, cele două straturi nu se deosebesc numai prin porozitate (element ușor comparabil), ci și prin întregul ansamblu de însușiri fizice ale solului.

La partea superioară a stratului arabil, înainte de semănare se creează patul germinativ. Acesta poate fi definit ca stratul de pământ de la suprafață, lucrat suplimentar, în care se creează condiții favorabile pentru încorporarea și germinarea semințelor, ca și pentru răsărirea plantulelor.

Grosimea patului germinativ (obișnuit de 80 ... 100 mm) se ia în considerare, în raport de natura solului și de cerințele speciilor cultivate. Important este ca pe toată grosimea patului germinativ, solul să fie omogen mărunțit și afănat, pentru a realiza raportul cel mai convenabil între spațiile capilare și necapilare și ca urmare, condiții aero-termice și de umiditate optime, în vederea germinării semințelor și răsării plantulelor. Aceste condiții sunt realizate când raportul dintre spațiul lacunar și volumul total al solului este de 1/1 (Staicu, 1969; Chiriță *et al*, 1974; Stout și Cheze 1999). În acest scop, dimensiunile unităților structurale trebuie să fie cuprinse între dimensiunile de 0,25 mm și 10 mm. Între aceste limite de mărunțire a solului, semințele beneficiază de un contact mai intim cu pământul, ceea ce favorizează răsărirea și prinderea radicelelor proaspăt apărute, de particulele de pământ. Ca urmare, semințele intră mai repede în relații strânse cu solul, din care încep să extragă apa și substanțele hrănitoare necesare.

Deosebit de importantă este condiția ca patul germinativ să fie pregătit și menținut într-o stare bună de afănare. El trebuie să posede, în permanență, caracteristici de strat poros izolator, care să înlesnească infiltrarea și înmagazinarea apei din

\* Stratul de sol angajat în acțiunea de mobilizare și afănare este denumit strat arabil, deoarece lucrarea lui se realizează în mod obișnuit cu plugul.

precipitații și să o păstreze pe cea existentă în sol. Fiind însă în contact direct cu atmosfera, patul germinativ este expus uscării treptate. Chiar dacă regimul aero-termic este favorabil, umiditatea poate deveni ușor insuficientă, influențând defavorabil procesul de germinare și de răsărire a plantulelor. Pe de altă parte, nu trebuie să se omită că în faza de încolțire și răsărire, plantele prezintă cea mai mare sensibilitate față de caracterul fluctuant al factorilor de vegetație. Iată de ce trebuie acordată o atenție deosebită pregătirii stratului de la suprafața solului în care se încorporează semințele semănate.

Așadar, în acțiunea de formare a patului germinativ, se urmărește crearea unui strat de sol afănat pentru apă, aer și căldură și un regim trofic ridicat, pentru a stimula creșterea plantulelor și activitatea microorganismelor folositoare din sol.

Tehnologiile mecanizate, de mare eficiență culturală, permit corectarea și dirijarea unor factori ecologici cu acțiune hotărâtoare în perioada de germinare și în cea de creștere a culturilor în pepiniere. Cerințele privind pregătirea solului pentru semănat pot fi satisfăcute și prin lucrări manuale. Dar pe întinderi mari, pregătirea manuală cere timp și este foarte costisitoare. Uneori, lucrările manuale lipsite de supraveghere se execută necorespunzător. Asemenea neajunsuri pot fi prevenite prin folosirea tehnicilor mecanizate de pregătire a patului germinativ.

Alegerea mijloacelor mecanizate de efectuare a lucrărilor de pregătire a solului în pepiniere, trebuie să se facă însă cu multă atenție, dându-se preferință celor care asigură în cel mai înalt grad satisfacerea scopului urmărit. De aceea, în lucrare se prezintă și se analizează rezultatele cercetărilor referitoare la influența frezării asupra unora dintre principalele însușiri fizice ale solului, punându-se accent pe greutatea volumetrică, porozitatea totală și cea de aerație.

## 2. Influența lucrărilor de pregătire a patului germinativ asupra porozității

Fără a intra în detalii de tehnică experimentală, apreciem că se cuvin câteva clarificări cu privire la organizarea cercetărilor, în vederea culegerii datelor de teren din pepinierele forestiere Rupea – Brașov și Găești – Dâmbovița.

Solul desfundat cu plugul la o anumită epocă (toamna, primăvara), a fost inclus în varianta tehnologică de ordinul I, iar după aplicarea lucrărilor suplimentare destinate pregătirii patului germinativ, s-au creat variantele tehnologice de ordinul al II-lea. Pregătirea solului ca pat germinativ și constituirea variantelor de ordinul al II-lea s-a făcut, numai după ridicarea probelor necesare din variantele de ordinul I.

În variantele de ordinul al II-lea, s-a cuprins pregătirea patului germinativ prin frezare și, cel puțin unul din procedeele cunoscute și verificate în producție.

Culegerea probelor necesare studierii însușirilor fizice supuse comparației, s-a făcut în trei etape, după cum urmează: la instalarea culturilor, la mijlocul și la sfârșitul ciclului de cultură a puieților de salcâm. Toate probele s-au recoltat din profile adânci de 40cm, prevăzute cu patru trepte de câte 10cm. În fiecare variantă tehnologică de pregătire a patului germinativ, au fost săpate câte trei profile, unul la mijloc și celelalte spre capete. Numărul probelor recoltate pe etape de lucru, se poate urmări în tabelul 1.

Tabelul 1

Fișa probelor de sol recoltate într-un ciclu de cultură a puieților de salcâm

Textură	Epoca de arat	Pat germinativ (variantă tehnologică)	Nr. de parcursuri pe variantă	Nr. profilelor de sol			Nr. probe recoltate					
				î	m	s	Porozitate			Umiditate		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
LUTOASĂ	Toamna	Gr. disc + colți	1 + 1	3	6	6	12	18	24	18	18	24
		Freză V <sub>1</sub>	1	+		+						
	Primăvara	Manual	1	3	15	15	12	27	60	27	27	60
		Grapă disc	5	+		+						
		Gr. disc + colți	1 + 4	(15)			(15)					
		Freză V <sub>1</sub>	1									
	Freză V <sub>1</sub>	2										
LUTO - ARGILOASĂ	Toamna	Grapă disc	2	3	9	9	12	-	36	21	-	36
		Gr. disc + colți	1 + 1	+		+						
		Freză V <sub>1</sub>	1	(9)		(9)						
	Primăvara	Grapă disc	5	3	9	9	12	-	36	21	-	36
		Gr. disc + colți	1 + 4	+		+						
		Freză V <sub>1</sub>	1	(9)		(9)						

Notă: V – viteza de lucru a frezei; (...) – nr. probe de sol recoltate între 0 ... 10cm; î – la instalarea culturilor; m – mijlocul ciclului de cultură; s – sfârșitul ciclului de cultură

Pentru studierea cantitativă a porozității totale PT, s-a exprimat volumul total al porilor în cm<sup>3</sup>/100 cm<sup>3</sup> de sol. În acest scop, s-a determinat inițial valoarea greutateii volumetrice (G<sub>v</sub>). Greutatea specifică a solului depinde de compoziția lui mineralogică și de conținutul de humus. Ea constituie o pro-

prietate constantă în timp, de aceea, valorile ei s-au luat din literatura de specialitate (Canarache *et al*, 1967). Astfel, pentru solurile cu textură lutoasă, s-au luat valori de 2,60 ... 2,65 g/cm<sup>3</sup>, iar pentru cele luto-argiloase de 2,55 ... 2,62 g/cm<sup>3</sup>.

Datele de calcul s-au introdus în formula:

$$P_T = (1 - G_V / G_S) \cdot 100, [\%] \quad (1)$$

Pentru aflarea porozității de aeriație (P<sub>a</sub>), respectiv a porilor ocupați cu aer la umiditatea corespunzătoare capacității minime de apă, s-a utilizat relația:

$$P_a = P_T - C_c \cdot G_v, [\%]; P_a = P_T - 31, [\%] \quad (2)$$

În relația (2), parametrul C<sub>c</sub> redă capacitatea de apă în câmp, iar G<sub>v</sub> are semnificația din relația (1).

Întrucât, valoarea lui C<sub>c</sub> se află prin metode laborioase, s-a recurs la notarea produsului (C<sub>c</sub> · G<sub>v</sub>) cu un coeficient K, a cărui mărime poate fi luată procentual, în intervalul 30 ... 32, pentru toate solurile din clasele mijlocii de textură (Popescu, 1975).

Așa cum se va constata în continuare, rezultatele obținute pe această cale sunt comparabile cu cele stabilite prin alte procedee (Schlichting; Blume; citați de Popescu, 1975). În principiu, autorii citați s-au bazat pe stabilirea unor relații între valorile greutateii volumetrice și cele ale umidității.

Recomandări importante în legătură cu porozitatea solului pentru apă și aer sunt făcute de Canarache *et al.*, (1967), care consideră că porozitatea solului este normală din punct de vedere al cerințelor plantelor, atunci când acest parametru realizează raporturile înscrise în tabelul 2.

Raportând rezultatele analizelor noastre la recomandările făcute în literatura de specialitate, putem desprinde

influența epocii de desfundare a solului și a lucrărilor de pregătire a patului germinativ asupra porozității totale și de aeriație, precum și asupra conținutului de umiditate a solului la un moment dat (tabelul 3).

O primă constatare interesantă este aceea că, parametrii amintiți suferă modificări importante, în raport de epoca de desfundare a solului. Astfel, solurile parcurse cu arătură adâncă de toamnă au

**Tabelul 2**  
Interpretarea rezultatelor privind porozitatea

Nr. crt.	Caracterizarea valorilor	Porozitatea (%)	
		totală	de aerajie
0	I	2	3
1.	Foarte mici	sub 45	Sub 5
2.	Mici	45 - 50	5 - 12
3.	Mijlocii	50 - 55	12 - 20
4.	Mari	55 - 60	20 - 30
5.	Foarte mari	peste 60	peste 30

**Tabelul 3**  
Valorile medii ale umidității și porozității la data instalării culturilor

Textura solului	Epoca de desfundare	Varianta de pregătire a patului germinativ	Umiditatea actuală	Greutatea (g/cm <sup>3</sup> )		Porozitatea (%)	
				volumetrică	specifică	totală	de aerajie
0	1	2	3	4	5	6	7
L U T O A S Ă	Toamna	Sol arat	22,67	1,32	2,65	50,00	19,00
		0 - 40 cm					
		Grăpă discuri + grăpă colți (două parcururi) Freză (un parcurs)	19,52	1,04	2,65	61,00	30,00
	Primăvara	Sol arat	26,67	1,44	2,60	44,60	13,60
		0 - 40 cm					
		Grăpă discuri + grăpă colți (1+4 parcururi) Freză (un parcurs)	19,18	1,23	2,60	52,40	21,40
L U T O A R G I L O A S Ă	Toamna	Sol arat	26,77	1,28	2,62	51,20	20,20
		0 - 40 cm					
		Grăpă discuri + grăpă colți (două parcururi) Freză (un parcurs)	22,50	1,01	2,62	61,40	30,40
	Primăvara	Sol arat	21,23	1,44	2,55	47,70	16,70
		0 - 40 cm					
		Grăpă discuri + grăpă colți (1+4 parcururi) Freză (un parcurs)	22,50	1,11	2,55	56,40	25,40
		22,50	1,43	2,55	55,70	24,70	

**Tabelul 4**  
Valorile medii ale umidității și porozității la mijlocul ciclului de cultură

Textura solului	Epoca de desfundare a solului	Varianta de pregătire a patului germinativ	Umiditatea actuală	Greutatea (g/cm <sup>3</sup> )		Porozitatea (%)	
				volumetrică	specifică	totală	de aerajie
0	1	2	3	4	5	6	7
L U T O A S Ă	Toamna	Sol arat	22,30	1,50	2,65	43,36	12,36
		0 - 40 cm					
		Grăpă discuri + grăpă colți (două parcururi) Freză (un parcurs)	15,63	1,12	2,65	58,70	27,70
	Primăvara	Sol arat	18,17	1,58	2,60	39,06	8,06
		0 - 40 cm					
		A 0 - 10 F	13,53	1,31	2,60	49,63	18,63
		14,93	1,30	2,60	50,00	19,00	

porozitatea totală mult mai mare, față de cele desfundate primăvara. Se poate aprecia că, indiferent de textura solului, fenomenele de îngheț și dezgheț la care sunt supuse solurile desfundate toamna, contribuie la ridicarea porozității cu 4 - 10%, față de solurile desfundate primăvara.

În urma pregătirii patului germinativ cu diferite agregate de lucrare superficială a solului, se realizează o creștere maximă a porozității totale cu 10%. Trebuie relevat însă că, această creștere procentuală a porozității se obține în cazul frezării numai după un singur parcurs al agregatului, pe când la celelalte

categorii de mașini, sunt necesare cel puțin două treceri pe aceeași suprafață de cultură.

Pentru caracterizarea unui sol sub raportul porozității, un alt parametru care s-a cercetat este cel referitor la porozitatea de aerajie. Această formă de porozitate este reprezentată de totalitatea porilor mai largi care nu rețin apa, dar conțin aer și determină mărimea permeabilității pentru apă și însușirea solului de a conține aer când se află în stare umedă. Din acest motiv, în tabelele 3, 4, și 5, alături de porozitatea totală, apare această formă de porozitate, care poate fi ușor interpretată pe baza datelor din tabelul 2. Porii care determină această formă de porozitate au mare însemnătate pentru încolțirea semințelor și creșterea puiștilor cultivați.

O altă problemă pe care am considerat-o necesar s-o urmărim este legată de schimbarea porozității în

cuprinsul patului germinativ și suportul acestuia, în decursul unui ciclu de cultură a puiștilor. Din acest punct de vedere, comparând datele din tabelele 4 și 5, cu cele din tabelul 3, se poate constata că porozitatea scade odată cu creșterea adâncimii și intervalul de timp scurs de la data instalării culturilor.

La nivele superioare (0-10 cm), unde și porozitatea este influ-

**Tabelul 5**  
**Valorile medii ale umidității și porozității la sfârșitul ciclului de cultură**

Textura solului	Epoca de desfășurare	Varianta de pregătire a patului germinativ	Umiditatea actuală	Greutatea (g/cm <sup>3</sup> )		Porozitatea (%)	
				volumetrică	specifică	totală	de aeraj
0	1	2	3	4	5	6	7
L U T O A S Ă	Toamna	Sol arat 0 - 40 cm	22,07	1,42	2,65	46,50	15,50
		Grăpă discuri + grăpă colți (2 parcursuri)	13,20	1,33	2,65	49,80	18,80
		Freză (un parcurs)	12,33	1,26	2,65	52,40	21,40
	Primăvara	Sol arat 0 - 40 cm	20,37	1,59	2,60	38,80	7,80
		Grăpă discuri + grăpă colți (2 parcursuri)	17,78	1,50	2,60	42,30	11,30
		Freză (un parcurs)	14,07	1,46	2,60	43,80	12,80
L U T O A R G I L O A S Ă	Toamna	Sol arat 0 - 40 cm	23,93	1,42	2,62	45,80	14,80
		Grăpă discuri + grăpă colți (2 parcursuri)	22,57	1,12	2,62	57,30	26,30
		Freză (un parcurs)	22,97	1,24	2,62	52,70	21,70
	Primăvara	Sol arat 0 - 40 cm	19,05	1,33	2,55	47,90	16,90
		Grăpă discuri + grăpă colți (2 parcursuri)	18,31	1,24	2,55	51,40	20,40
		Freză (un parcurs)	18,67	1,09	2,55	57,30	26,30

ențată de lucrările de întreținere a puieților, se observă totuși că volumul total a porilor este cu 3 - 12% mai mare față de suportul patului germinativ.

În legătură cu acest aspect, se poate remarca că la culturile înființate pe arătura de toamnă, scăderea porozității este mai puțin accentuată acolo unde pregătirea patului germinativ s-a făcut după tehnologia frezării.

În concluzie, se poate aprecia că, volumul spațiilor lacunare realizat la solurile pregătite prin frezare, contribuie la reducerea tasării în timp, ceea ce are mare însemnătate asupra stării fizice, a activității biologice și a fertilității solurilor. Ulterior, după pregătirea patului germinativ, utilizarea frezelor trebuie limitată la cel mult o lucrare de întreținere, deoarece prin mai multe intervenții, se ajunge la pulverizarea, tasarea și distrugerea structurii solului.

#### BIBLIOGRAFIE

- Canarache, A., et al., 1967: *Îndrumător pentru studiul solului pe teren și în laborator*. Editura Agro - silvică, București, 268p.
- Chitriță, C. et al., 1974: *Ecopedologie cu baze de pedologie generală*. Editura Ceres, București, 590p.
- Damian, I., 1978: *Împăduriri*. Editura Didactică și Pedagogică, București, 365p.
- Florescu, Gh., Abrudan, I., 2003: *Împăduriri. Semințe - Pepiniere*. Editura Universității Transilvania din Brașov, 243p.
- Giurgiu, V., 1972: *Metode ale statisticii matematice aplicate în silvicultură*. Editura Ceres, București, 565p.
- Popescu, I., 1975: *Cercetări privind folosirea frezelor de sol la pregătirea patului germinativ*. Teză de doc-

torat. Universitatea din Brașov, 182p.

Popescu, I., 1971: *Cercetări privind influența frezelor asupra unora dintre indicii fizici ai solului din stratul de semănat*. Buletinul Universității din Brașov, Seria B, p. 191 - 200.

Popescu, I. et al., 2002: *Influența tehnologiilor de pregătire a patului germinativ asupra structurii solului*. Lucrările sesiunii științifice din 8 noiembrie. Editura Universității Transilvania din Brașov, p. 393 - 398.

Staicu, I. et al., 1967: *Agrotehnică și tehnică experimentală*. Editura Didactică și Pedagogică, București, 408p.

Staicu, I., 1969: *Agrotehnică*. Editura Agro - Silvică, București, 607.

Stout, B., Cheze, B., 1999: *Plant Production Engineering, vol. III*. Published by The American Society of Agricultural Engineers, 613p.

Prof.dr.ing, Ilie POPESCU  
 Universitatea "Transilvania" Brașov  
 Șirul Beethoven 1, 500123 Brașov  
 Asist.ing. Rudolf DERCZENI  
 Universitatea "Transilvania" Brașov  
 Șirul Beethoven 1, 500123 Brașov  
 derczeni@unitbv.ro  
 Ing. Valentin GRIGORE  
 Ocolul Silvic Comana  
 Direcția Silvică Giurgiu

---

**The influence of the preparation works of the germinating bed on some physical - mechanical soil characteristics**

*Abstract*

The paper presents the results of the researches carried out in the field and of the laboratory analyses, aiming at outlining the influence of the preparation works of the germinating bed on the total and aeration porosity of the soil prepared for sowing.

The results of the research work confirm that the deep ploughing carried out in the autumn has positive influences on the total and aeration porosity. Thus, in the case of soils with loamy texture, ploughed in the autumn, the porosity is in the average 5% higher in comparison with soils ploughed in spring. A similar situation is recorded also in the case of the soils with loamy - clay texture.

The soil porosity of the germinating bed does not change significantly during the production cycle of the seedling plants (1 - 2 years). However, under the germinating bed, for the tested working variants of soil harrowing, the porosity was reduced in average by 15%.

***Keywords: germinating bed, soil humidity, total porosity, aeration porosity***



## Unele considerații privind noțiunea de calitate a lemnului

Eugen C. BELDEANU

Noțiunea de *calitate*, în general, este tot mai larg utilizată, tendința de obținere a calității de vârf reprezentând actualmente un scop prioritar în toate domeniile de activitate. Cu toate acestea, nu există o definiție a calității unanim acceptată, diversele discipline în care este abordată (filozofia, economia, științele tehnice) dându-i un înțeles relativ diferit. În industrie, ca semn al strădaniilor pentru atingerea perfecțiunii, poate fi întâlnită expresia *produs fabricat cu zero defecte*. Într-o exprimare liberă, succintă și pe înțelesul tuturor, unii înțeleg prin calitate, înainte de orice, ceea ce dorește clientul.

În concordanță cu normele de bază ale profesiei de silvicultor, se poate spune că țelul gospodăririi pădurilor a fost dintotdeauna acela de a realiza lemn de calitate superioară. Reținem în acest sens, imperativul conform căruia, *pădurea trebuie să producă lemn de calitate*, imperativ transmis studenților de către profesorul Marin Drăcea, la disciplina *Silvicultură* pe care o preda încă în anul universitar 1920 / 1921.

Mai recent (1995), Giurgiu subliniază că, însăși silvicultura românească trebuie să fie o *silvicultură a lemnului de calitate*, care să aibă drept scop producția de lemn de rezonanță, de lemn pentru furnir și de lemn pentru cherestea de mare valoare. Autorul consideră, de asemenea, ca necesară atestarea internațională a calității lemnului românesc, pentru ca acesta să poată fi recunoscut și plătit corespunzător și în strânsă legătură cu demersul respectiv, pune problema întemeierii Oficiului Național al Lemnului (am putea adăuga totodată aici că, un Muzeu al Lemnului Românesc, cu o secție științifică reprezentativă, care să releve caracterele macro- și microscopice corespunzătoare lemnului diferitelor specii și să illustreze variabilitatea proprietăților acestuia, în funcție de diferenții factori de influență - în principal, zona geografică de proveniență și modul de gospodărire a pădurii de origină, ar fi de asemenea extrem de binevenit).

În prezent, așa cum se știe, foarte cunoscute în practică în țara noastră sunt noțiunile de *calitate a arborilor* și de *calitate a arboretelor* (exploatabile), cu care se lucrează în scopul stabilirii cât mai exacte a volumului arboretelor pe sortimente. Încadrarea în clase de calitate se face, în cazul arborilor, în funcție de proporția înălțimii aptă pentru lemn de lucru a acestora, iar în cazul arboretelor, în funcție de procentul arborilor de lucru din clasa cea mai bună (I).

Putem conchide că pentru silvicultură și, în particular, pentru domeniul exploatării și valorificării lemnului, *calitatea produsului lemn* reprezintă ansamblul caracteristicilor care îi conferă acestuia capacitatea de a satisface nevoile utilizatorului (în principiu, ale întreprinderii de prelucrare care realizează produsul finit destinat consumatorului), răspunzând astfel unor comandamente de ordin tehnic, economic, ecologic, social. De reținut că, prin caracteristicile avute în vedere la estimarea calității, se înțeleg acele trăsături distinctive care diferențiază entitățile (produsele) unele de altele și prin intermediul cărora, se evaluează la un moment dat, gradul de satisfacere a nevoilor clienților.

• Implicațiile de *ordin tehnic* ale calității în silvicultură sunt multiple.

*Evaluarea calității produselor exploatării unui parchet* (ale sortimentelor de lemn brut), prin determinări de ordin cantitativ, răspunde de pildă unor cerințe de ordin tehnic, prin care se caută să se verifice dacă, în conformitate cu însușirile pe care le au, acestea sunt capabile să satisfacă în condiții optime așteptările utilizatorului.

Într-o situație concretă, oarecare, obiectivul respectiv se poate atinge studiind defectele, naturale sau apărute în procesele de recoltare și colectare, și comparând datele de observație privind piesa analizată, cu prescripțiile standardelor (normelor) în vigoare, în scopul cunoașterii gradului de apropiere a caracteristicilor acesteia,

de specificațiile impuse unei anumite clase de calitate. În acest caz, se operează cu valori ale unor caracteristici care se pot determina (măsura) exact. Alte ori însă, trebuie să se apeleze la caracteristici exprimate nu cantitativ, ci prin atribute. Reiese de aici că încadrarea, de exemplu, a pieselor de lemn brut rotund de fag, în clasa de calitate pentru furnir estetic sau în cea pentru furnir tehnic, se poate efectua prin compararea valorilor reale ale caracteristicilor lor măsurabile, cum sunt nodurile (de exemplu, numărul și mărimea acestora), crăpăturile, inima roșie ș.a., cu cele conforme condițiilor de admisibilitate a defectelor din standardul corespunzător. Când însă este vorba de lemnul de molid de rezonanță, acesta se acceptă, ca atare, ca fiind apt pentru construcția instrumentelor muzicale, fără a se face determinări ale parametrilor acustici propriu-ziși, de însemnătate esențială pentru acest produs, ci doar ținându-se cont de lățimea inelelor anuale, de proporția de lemn târziu, de forma arborilor care îl produc. Trebuie însă reținut că, în conformitate cu rezultatele cercetărilor întreprinse (Beldeanu și Pescăruș, 1996), lemnul de molid de rezonanță poate fi de clase de calitate acustică diferite, detectabile, prin determinări ale vitezei de propagare a sunetului, radiației acustice, rezistenței acustice specifice ș.a., care își pun amprenta asupra performanțelor mai înalte sau mai slabe ale instrumentelor muzicale fabricate. Apartenența la o clasă de calitate sau la alta explică de ce o vioară construită poate fi de maestru sau doar pentru școală.

Așadar, în afara studiului defectelor, un rol extrem de important în stabilirea calității l-ar putea, de asemenea, juca, datele privind unele proprietăți (fizice, mecanice, tehnologice), stabilite prin încercări specifice de laborator, cel puțin în cazul fabricării anumitor produse. Există în acest sens, preocupări de a stabili prețul lemnului pe picior în raport de unele caracteristici, cum sunt densitatea sau rezistențele mecanice. Ar putea totodată prezenta interes, diversele caracteristici ale structurii macro- și microscopice (cum sunt traheidele, elementele de vase, razele etc.) care, datorită participării efective la construcția lemnului, ar permite în perspectivă o mai bună estimare a calității acestuia.

Recurgerea, pe cât posibil, la determinări de ordin cantitativ scoate în evidență *necesitatea parametrizării sistemului calitativ, ca mijloc de obiectivare a evaluării întreprinse*, de asigurare a încrederii depline în corectitudinea încadrării într-o anumită clasă de calitate. Se subînțelege că numărul caracteristicilor considerate, respectiv al parametrilor urmăriți, poate fi mereu reconsiderat, prin realizarea de noi instrumente și metode de măsurare, putându-se efectua noi determinări, de unde concluzia că evaluarea calității este, cel puțin teoretic, permanent *perfectibilă*.

Calitatea, în cazul lemnului, ca și în cazul altor produse, răspunde de asemenea, așa după cum s-a menționat și unui comandament de *ordin economic*. Intervențiile silvotehnice întreprinse de-a lungul procesului natural de creștere și dezvoltare a arboretelor au drept scop, printre altele, eliminarea treptată a arborilor necorespunzători calitativ sub raportul formei trunchiului, silvicul-torul urmărind realizarea unei bune conformații a acestora și respectiv, o valoare sporită a lemnului la exploatabilitate. Cunoscând că, de regulă, nu întotdeauna există o piață pentru valorificarea imediată a materialului rezultat, mai ales la primele intervenții, când dimensiunile acestuia sunt reduse, pentru a le face eficiente, lucrările în speță trebuie încadrate în categoria investițiilor, recuperarea cheltuielilor rămânând a fi efectuată la vârsta exploatabilității, cu prilejul vânzării lemnului. Este deci important ca, la final, calitatea să fie recunoscută și reflectată în mod corespunzător, în prețul lemnului vândut. În rândul cheltuielilor vizând îmbunătățirea calității trebuie luat în considerare și costul lucrărilor de ameliorare a arborilor.

Un punct de vedere interesant exprimă Bastien și Wilhelm (2000), care referindu-se la condițiile Europei Occidentale relevă faptul că, în ultimele decenii, gestiunea forestieră a înregistrat o reducere progresivă a rentabilității. Cauzele sunt apreciate a fi cheltuielile sporite cu mâna de lucru tot mai scumpă și tendința de stagnare generală pe piață a prețului lemnului (exceptând evoluția pozitivă conjuncturală, în cazul anumitor specii). Pentru ameliorarea bilanțului economic al gestiunii forestiere, autorii propun o strategie urmărind producerea de lemn gros de calitate, printr-o *sil-*

*vicultură* numită *a arborilor*. În principiu, prin aceasta, se caută să se realizeze creșterea producției de lemn de calitate, cu costuri cât mai mici. Primul obiectiv presupune acțiuni pe termen atât scurt, cât și lung. Acțiunea pe termen scurt constă în amânarea exploatării arborilor de bună calitate, viguroși, dar care nu sunt încă ajunși la maturitate, evitându-se astfel recoltarea arborilor elită care nu au atins diametrul limită. Acțiunea pe termen lung urmărește producerea de arbori de diametru mare, cu creșteri regulate, fără defecte, cu noduri concentrate în partea centrală a trunchiului (zonă cu diametrul interior până în jur de 20 cm), cu lemn de culoare deschisă și omogenă. În ceea ce privește costurile, minimizarea acestora se obține prin eliminarea unora din intervențiile silvice (mai cu seamă a degajărilor, a lucrărilor de completare a regenerărilor naturale și artificiale), al căror scop poate fi atins de la sine, grație proceselor naturale desfășurate.

O mare importanță sub raport economic are cunoașterea temeinică a caracteristicilor în funcție de care se stabilește calitatea, îndeosebi în cazul masei lemnoase de valoare superioară, spre exemplu al lemnului de rezonanță, pentru furnir estetic și tehnic, pentru tâmplărie fină. Faptul interesează la executarea sortării obișnuite a lemnului arborilor doborâți, precum și la stabilirea prețului de începere la vânzarea acestuia prin licitație.

Printr-o execuție pe cât posibil ireproșabilă, sortarea lemnului arborilor doborâți poate avea o contribuție dintre cele mai mari la valorificarea superioară și complexă a masei lemnoase exploatate și implicit la realizarea unui rezultat economic pozitiv al activității de gospodărire a pădurilor. Se știe în acest sens că, masa lemnoasă supusă sortării este obișnuit, foarte heterogenă, ceea ce face ca fiecare arbore în parte, să necesite o analiză de sine stătătoare. Un exemplu elocvent îl constituie deosebirile ușor de remarcat, chiar în cazul exploatării lemnului dintr-un arboret de tip regulat, echien, cu exemplare de înălțimi apropiate și de aceeași vârstă. Arborii respectivi nu numai că aparțin unor categorii de diametre diferite, dar vor prezenta numeroase alte deosebiri, cauzate printre altele, de condițiile variate de creștere, aflate sub influența gradului de ilu-

minare în permanentă schimbare, datorită procesului de eliminare naturală. În această situație, cel ce efectuează sortarea va trebui să examineze atent fiecare arbore doborât, judecându-l prin prisma dimensiunilor și defectelor și ținând cont de posibilele întrebuințări ale lemnului său, făcând deci apel la criteriile dimensional, calitativ și al utilizării. În executarea acestei operații sunt necesare cunoștințe de specialitate din domeniul științei lemnului, dar și o bună stăpânire a normelor în vigoare referitoare la caracteristicile diverselor sortimente de lemn brut ce urmează a fi constituite.

Responsabilități sporite revin, de asemenea, persoanelor cu sarcini directe în stabilirea prețului de începere a licitațiilor, scopul fiind ca nivelul acestuia să fie în deplină concordanță nu numai cu caracteristicile reale ale masei lemnoase aflate în discuție, ci și cu cel al prețurilor practicate pe piață, în general, inclusiv pe piața externă. Foarte importantă cu acest prilej este recunoașterea plus-valorii în cazul fiecărei piese de lemn brut prezentate la vânzare. Având în vedere că secțiunile transversale, la vedere, ale lemnului fasonat oferă indicii de ordin calitativ suplimentare (actualmente neluate suficient în considerare în practică), în această situație există posibilități largi de obținere a unor prețuri substanțial sporite. Reținem în acest sens, faptul că, factori importanți de plus-valoare sunt regularitatea inelelor anuale, lățimea medie a inelelor anuale, proporția de lemn târziu, culoarea, fibra ondulată ș.a. (Beldeanu, 1993, 1999). Buna regularitate a inelelor anuale este, de exemplu, întotdeauna asociată cu o calitate superioară, lemnul în cauză prezentând variații mici ale densității, durității, contragerii și umflării, și totodată fiind ușor prelucrabil. Tot așa, o lățime mică a inelelor anuale, însoțită de o proporție sporită a zonelor de lemn târziu, denotă, în cazul speciilor rășinoase, proprietăți mecanice superioare. Pe de altă parte, în cazul unor specii foioase, spre exemplu al stejarului, o calitate mai bună o conferă inelele anuale înguste (de 1-2 mm) când, datorită și unei proporții mici a zonelor de lemn târziu, lemnul este apt pentru producerea furnirului estetic. Lemnul de frasin, în schimb, este apreciat ca fiind mai valoros și respectiv apt pentru fabricarea

furnirului estetic, atunci când are inele anuale late (de 3-4 mm). Culoarea lemnului de stejar utilizabil pentru întrebuințări superioare este, de regulă, deschisă, faptul semnificând prelucrabilitate ușoară și o bună calitate a furnirului. Aceeași culoare deschisă a lemnului reflectă, la fag, omogenitate bună a proprietăților și calitate tehnologică excelentă, și în general, la toate speciile, însușiri estetice alese. La rândul ei, fibra ondulată ridică foarte mult prețul lemnului la paltin și frasin, prezența ei fiind apreciată în anumite direcții de întrebuințare.

În definiția dată calității, un loc central revine utilizatorului (întreprinderii de prelucrare), după cum s-a menționat, aceasta reprezentând aptitudinea lemnului de a corespunde întru totul cerințelor. Drept urmare, relația cu utilizatorul include și ea în mod obligatoriu prevederi referitoare la *costuri*, pentru a se putea garanta atât eficiența producției materiale cât și competitivitatea produselor, ambele constituind surse principale de avantaj concurențial.

Lemnul de calitate, spre deosebire de cel obișnuit, poate fi prelucrat cu consumuri minime de material și energie și respectiv, cu costuri mai reduse, nefiind necesare operații suplimentare de îndepărtare a porțiunilor necorespunzătoare. Apoi, considerând produsul finit de aceeași calitate superioară cu cea a materiei prime, după fabricarea lui va exista doar o perioadă scurtă de staționare a sa până la darea în consum, evitându-se pierderile inerente care se pot înregistra în condițiile concurenței cu produse finite similare dar mai ieftine, ca și posibila uzură fizică și morală ce poate avea loc în timpul stocării. Un anumit câștig va exista și pentru consumator, care va putea să dispună de un produs cu o valoare de întrebuințare ridicată, apt de folosire îndelungată.

Trebuie totodată luat în considerare faptul că, un domeniu de folosire a lemnului cu însușiri estetice, ce cunoaște o adevărată înflorire în țările dezvoltate și beneficiază de bugete foarte consistente, este cel al amenajării și decorării interioare a spațiilor de locuit sau cu diverse alte destinații (Parisot, 2004). Se consideră că efortul pe care îl necesită amenajarea și decorarea interioară utilizând mobilier, lambriuri ș.a. este justificat de faptul că, pe de o parte, pe această cale poate fi

satisfăcut gustul pentru autentic și pe de altă parte poate fi asigurată menținerea sănătății, pentru realizarea celui de al doilea deziderat în locul altor materiale fiind preferate cele naturale, ecologice. De reținut că după ce până acum, în acest scop, s-a făcut apel mai cu seamă la lemnul de cireș, nuc, stejar, în momentul de față atenția se îndreaptă spre lemnul de rășinoase, ca și spre lemnul de fag, frasin, mesteacăn și în general, spre cel de culoare deschisă, din oricare specie.

*Noncalitatea* are costuri care nu trebuie neglijate. Pe lângă faptul că poate determina întârzieri ale vânzării și intrării lemnului în circuitul economic, la licitațiile organizate de către unitățile silvice există premiza ca ea să conducă la valori mult reduse ale prețului de adjudecare.

• Implicațiile de *ordin ecologic* se referă la faptul că, la producerea lemnului de calitate, pe lângă măsurile silvotehnice aplicate, un rol important îl are *potențialul mediului natural*, sub formă de substanță și energie, de care beneficiază arborii dintr-o anumită specie în procesul natural de creștere și dezvoltare. Se ține totodată cont, în acest sens, de cerințele privind *asigurarea protecției mediului înconjurător*, a pădurii care îl generează, ca și de *necesitatea utilizării durabile a lemnului*. Se are astfel, în vedere, că resursele naturale, în general și, în cazul în speță, lemnul, sunt regenerabile doar în măsura în care sunt exploatate și utilizate rațional.

• Implicațiile de *ordin social* sunt deosebit de bine reliefate de Rucăreanu (1962), care consideră că producerea lemnului de calitate constituie o opțiune de bază a activității de gospodărire a pădurilor, întrucât sarcina silviculturii este aceea de a satisface cât mai complet nevoile societății, țelul fiind acela de a realiza nu numai o producție de masă lemnoasă cât mai mare, ci și o valoare a acesteia cât mai ridicată. Prin valoare, potrivit definiției lui Crum (1976), putem înțelege, acea măsură a satisfacției consumatorului privind bunurile sau serviciile cumpărate, sub aspectul calității, fiabilității și prețului.

Un exemplu concret de implicație de ordin social îl reprezintă și faptul că lemnul de înaltă calitate este îndeobște destinat fabricării de produse ce încorporează un volum sporit de muncă vie (de exemplu mobilier din lemn sculptat), permițând astfel crearea unui număr suplimentar de locuri de muncă.

## BIBLIOGRAFIE

Bastien, Y., Wilhelm, G.J., 2000 : *Une sylviculture d'arbres pour produire des gros bois de qualité*. În : *Revue Forestière Française*, nr.5, pp. 407-424.

Beldeanu, E., Oprea, I., 1993: *Noi elemente de ordin calitativ necesare a fi luate în considerare la sortarea masei lemnoase*. În vol.: *Silviculture and Forest Engineering Achievements and Prospects*. Universitatea Transilvania din Braşov, pp. 495-498.

Beldeanu, E., Pescăruş, P., 1996: *Research on the Acoustic Quality Classes of Resonance Spruce Wood of Romania*. În vol.: *Proceedings. 10-th International Symposium on Nondestructive Testing of Wood. NDT*. Edited by J.L. Sandoz, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne, Elveția, pp. 43-52.

Beldeanu, E., 1999: *Produse Forestiere și Studiul Lemnului*. Vol. I, Ed. Universității Transilvania din Braşov, 362 p.

Crum, L. W., 1976: *Ingineria valorii*. Ed. Tehnică, Bucureşti, 268 p.

Giurgiu, V., 1995: *Specificul național al silviculturii românești*. În vol.: *Protejarea și dezvoltarea durabilă a pădurilor României*. Arta Grafică, Bucureşti, pp. 85- 90.

Giurgiu, V., 2005: *Actualitatea operei lui Marin Drăcea la 120 de ani de la nașterea sa*. În: *Revista pădurilor*, nr. 6, pp. 7-26.

Parisot, P., 2004: *Le bois et l'aménagement intérieur*. În: *Revue Forestière Française*, Numéro spécial, pp. 145-148.

Rucăreanu, N., 1962: *Amenajarea pădurilor*. Ed. Agro-Silvică, Bucureşti, 1962, 368 p.

Prof. univ. dr. ing. Eugen C. BELDEANU  
Universitatea Transilvania din Braşov  
Facultatea de Silvicultură și Exploataři Forestiere  
Șirul Beethoven nr. 1,  
tel. 0268418600  
Braşov

---

### Considerations regarding the term of wood quality

#### *Abstract*

Quality represents an important goal of the activity carried out in the field of silviculture and forest exploitation. For this very goal, implications of technical, economic, ecologic and social order are taken into account. The necessity of conducting quantitative tests in order to assess the quality of the wood resulted from felling of a particular stand is therefore outlined. The results of economic order, which are generated by the increase in wood quality and price can be improved by carrying out forest and technical-oriented interventions during the natural process of stand growth; these interventions imply an accurate process of sorting the wood from felled trees. At the same time, the fact that high quality wood has positive consequences during the manufacturing process, i.e. costs reduction is underlined. The implications of ecological order imply the fact that the use of high quality wood leads to reevaluating the potential of the natural environment from a new point of view; the implications of social order refer to new work places generated as a result of manufacturing products that incorporate an increased volume of qualified labor.

**Keywords:** *wood quality, physical properties of wood, esthetic value of wood, ecological, economic and social implications*

## ÎN GRĂDINĂ, DOAR CEL MAI PUTERNIC REZISTĂ

**-24%**



**BONUS**

### HUSQVARNA CTH171

Tractor pentru grădină cu colectare integrată și priză BioClip. Este dotat cu motor Kohler de înaltă performanță cu lubrifiere completă sub presiune. Echipat cu transmisie hidrostatică. Deflector pentru evacuare posterioară disponibil ca accesoriu. Kohler Courage 17,0 CP - lățime de tăiere 92 cm (inclusiv masă de tăiere).

Preț vechi: ~~14.600 lei~~

**Preț nou\*: 11.110 lei**

**-13%**



**BONUS**

### HUSQVARNA CTH 140TWIN

Tractor de grădină eficient, echipat cu motor în 2 cilindri de la Kawasaki, cu lubrifiere completă sub presiune. Este dotat cu colectare integrală, un sistem eficient și rapid pentru adunarea firelor de iarbă tăiate și a frunzelor. Transmisie hidrostatică controlată prin manetă pentru operare ușoară și confortabilă. Priza BioClip inclusă și deflector pentru evacuare posterioară disponibil ca accesoriu. Kawasaki V-Twin OHV 15,0 CP- lățime de tăiere 92 cm.

Preț vechi: ~~12.000 lei~~

**Preț nou\*: 10.400 lei**

#### Accesorii opționale



SCARIFICATOR



REMORCĂ

**BONUS**



FREZĂ EVACUAT  
ZĂPADA



CANISTRĂ DE BENZINĂ

**\*Prețurile sunt recomandate și includ TVA.**

Husqvarna Pădure & Grădină  
Tel: 021-352.18.01, Fax: 021-352.18.00  
e-mail: office@husqvarna.ro, www.husqvarna.ro

## A XVII –a ediție a „ZILEI SILVICULTORULUI” (9 iunie 2007, Posada – D.S. Ploiești)

Aflată la cea de-a XVII - a ediție, "ZIUA SILVICULTORULUI" - zi aniversară a întregului Corp Silvic din România, așa cum este definită prin Statutul personalului silvic - a fost organizată, în acest an, de către Regia Națională a Pădurilor - Romsilva și Confederația "CONSILVA", prin Direcția Silvică Ploiești, în ziua de 9 iunie, la Muzeul Cinegetic Posada

La manifestările prilejuite de marcarea la nivel central a "ZILEI SILVICULTORULUI", alături de reprezentanții Corpului Silvic din România au fost prezenți reprezentanți ai Parlamentului României, ai Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale, ai altor instituții centrale ale statului și ai organizațiilor neguvernamentale de profil (sindicate, Societatea "Progresul Silvic", Asociația Pensionarilor Silvici din România, Asociația Proprietarilor de Păduri Private, Asociația Administratorilor de Păduri, A.S.F.O.R., instituții de învățământ silvic etc.).

Dincolo de sărbătorirea evenimentului, în sine, "ZIUA SILVICULTORULUI" a reprezentat și la această ediție, oportunitatea unei analize responsabile a problemelor majore cu care se confruntă PĂDUREA ROMÂNEASCĂ și slujitorii acesteia și de identificare a soluțiilor optime pentru ocrotirea, conservarea și gestionarea durabilă a pădurilor - garanție a asigurării sănătății și vitalității generațiilor prezente și viitoare.

Totodată, manifestările dedicate "ZILEI SILVICULTORULUI" au constituit un nou prilej, de chemare la solidaritate și la unitatea Corpului Silvic - condiție fundamentată a apărării pădurii și a asigurării întăririi prestigiului celor ce slujesc cu credință și devotament, "tezaurul verde" al României.

• Cu acest prilej, domnul Dan Ioan ALDEA, directorul general al R.N.P.- Romsilva a adresat mesajul său tuturor salariaților din structura regiei, precum și partenerilor săi tradiționali, din care redăm următoarele:

*"În cei peste 17 ani de existență, indiferent de*



*denumirea și de structura organizatorică pe care le-a avut așa-zisa "Romsilva", considerăm că a reușit să scrie pagini onorabile în istoria contemporană a silviculturii românești, prin dimensiunea și calitatea lucrărilor de regenerare, îngrijire și conducere a arboretelor, prin promovarea unui management performant în gestionarea fondului forestier și valorificarea resurselor pădurii.*

*În prezent, pe fondul desfășurării procesului de retrocedare a terenurilor forestiere foștilor proprietari, din cele aproximativ 6,3 milioane hectare, cât reprezintă fondul forestier național, RNP - Romsilva administrează circa patru milioane, din care 3,5 milioane hectare păduri proprietate de stat.*

*Regia Națională a Pădurilor a reușit să-și consolideze poziția de administrator responsabil al pădurilor, fie ele proprietate publică a statului, fie proprietate privată, să devină un gestionar de încredere, inclusiv pentru unele activități mai puțin specifice și tradiționale cum sunt ariile protejate, precum și pentru unele total nespecifice, cum este creșterea cailor de rasă și a animalelor de blană."...*

*"...La această zi festivă a silvicultorilor din țara noastră, doresc să relievez și o parte din obiectivele prioritare înscrise pe agenda activității Regia Națională a Pădurilor - Romsilva pentru perioada următoare:*

*• Ne-am propus să trecem la optimizarea*

*structurilor centrale și teritoriale, concomitent cu redimensionarea resurselor umane pe baza unor principii moderne de necesitate, oportunitate, competență și motivație.*

- *Vrem să realizăm un nou salt calitativ în aplicarea normelor tehnice specifice domeniilor noastre de activitate, dar și în responsabilizarea fiecărui salariat în aplicarea și respectarea legislației în vigoare.*

- *Vom da o nouă dimensiune aplicării legilor funciare, printr-o mai profundă și mai responsabilă analiză a documentelor, prin impulsivitatea ritmului retrocedării și punerii în posesie, prin eliminarea oricăror acțiuni de contestare de către direcțiile silvice, dacă acestea nu au argumente veridice și prin responsabilizarea directorilor și a șefilor ocoalelor silvice pentru acestea.*

- *Trecerea la valorificarea integrală și superioară a resurselor de orice fel, dar compatibile cu obiectul nostru de activitate este nu numai un obiectiv imediat, ci și o cerință pusă în fața echipelor manageriale de la toate eşaloanele. Nu numai aportul valorii lemnului trebuie să crească în cifra de afaceri și în profit, ci și cel al produselor nelemnoase din fondul forestier aflate în administrare, inclusiv al activităților nespecifice.*

- *Cercetarea științifică, asistența tehnică și proiectarea în silvicultură sunt domenii pentru care vom aloca importante resurse financiare, în condițiile unei sporiri a eficienței acestora în tehnica și producția silvică.*

- *Pentru noi, constituie o prioritate majoră, construirea și consolidarea unei noi imagini a "Romsilvei" și a oamenilor săi, o imagine care să fie oglinda muncii și atitudinii noastre profesionale, eliminând din vocabularul folosit la adresa noastră, adjective care nu exprimă realitatea și nu ne onorează."*

Au fost transmise totodată, mesaje de solidaritate cu Corpul Silvic sau de felicitare, din partea reprezentanților instituțiilor invitate, din conținutul acestora, reținând, în mod deosebit, următoarele:

- *Din mesajul președintelui Comisiei pentru agricultură, silvicultură, industrie alimentară și servicii specifice a Camerei Deputaților, domnul Atila KELEMEN:*



*... "Felicit Regia Națională a Pădurilor și pe toți cei care, în condiții dificile, reușesc să țină în viață această manifestare.*

*În contextul încălzirii pământului, ca urmare "a efectului de seră" importanța silviculturii și a pădurii devine foarte mare"....*

*"...Pentru a nu se trata cu superficialitate starea de necesitate în care se află clima, comisiile pentru agricultură din Parlamentul României au emis și vor emite acte normative, prin care să întărească rolul personalului silvic care, prin acțiunile pe care le întreprinde în mod nemijlocit în pădure este chemat să desfășoare activități complexe, ce implică responsabilitate tehnică, economică și socială, de cele mai multe ori în condiții dificile și pline de riscuri, în lupta împotriva defrișărilor iraționale și ilegale. Vă informăm că în data de 05.06.2007, toți membrii comisiilor pentru agricultură, din Camera Deputaților și Senat, indiferent de culoarea politică, au înregistrat spre dezbatere și adoptare, în procedură de urgență, propunerea legislativă privind Codul Silvic.*

*La inițierea propunerii legislative au participat: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, Regia Națională a Pădurilor, Academia de Științe Agricole și Silvicultură "Gheorghe Ionescu - Șișești" și Confederația Sindicatelor „Consilva”.*

*Sper ca această lege, atât de necesară pentru sectorul dumneavoastră, să fie aprobată până la începutul acestei toamne.*

*Așteptăm în continuare de la dumneavoastră, specialiști în domeniu, propuneri pentru a îmbunătăți legislația silvică.*

*Este timpul ca, odată cu reformele din agricultură, să trecem la reformularea unei noi politici*





ci în domeniul silviculturii.

*Dacă privim spre viitor și trebuie să alegem o alternativă în domeniul silviculturii, atunci trebuie să acceptăm că alta n-ar putea fi decât, asigurarea integrității și dezvoltării fondului forestier, precum și extinderea suprafeței terenurilor cu vegetație forestieră."*

• Din mesajul domnului Istvan TÖKE, secretar de stat în Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale:

*"Cea de-a doua sâmbătă a lunii iunie, conform art. 56 din Statutul personalului silvic marchează, în fiecare an, un eveniment important în viața silvicultorilor din România, și anume "Ziua Silvicultorului". Șirul evenimentelor, începute în anul 1991, numără astăzi cea de-a XVII-a ediție și ne dă dreptul să spunem, chiar cu mândrie, că sărbătorirea evenimentului a devenit deja tradițională.*

*Cu toate acestea, avem de-a face, anul acesta, cu un eveniment deosebit - este primul an în care serbăm Ziua Silvicultorului ca cetățeni europeni și cu o Românie membră cu drepturi depline a Uniunii Europene. Foarte multe din problemele*

### Cronică

## **Simpozionul „Reconstrucția ecologică a pădurilor“, dedicat împlinirii a 100 de ani de la nașterea marelui silvicultor Ion Vlad**

În Aula Magna a Academiei Române, marți 15 mai 2007, sub președinția acad. Ionel Haiduc – președintele Academiei Române, a avut loc o prestigioasă manifestare științifică: Simpozionul „Reconstrucția ecologică a pădurilor“, dedicat împlinirii a 100 de ani de la nașterea eminentului



*de mare actualitate, ca și cele enumerate mai sus, nu își mai găsesc soluția în cadrul legislativ actual, fiind de necesitate maximă adoptarea unui nou cod silvic, adaptat noilor relații de proprietate, funcțiilor de protecție pe care trebuie să le asigure pădurea în condițiile unei gospodăriri durabile și ținând cont și de noile aspecte impuse de aderarea la UE.*

*Cu gândul că pădurile țării au fost păstrate și gospodărite până acum prin grija și abnegația personalului silvic, începând din secolul XIX, eu vreau să vă felicit pentru munca depusă și profesionalismul dovedit, indiferent că vă desfășurați activitatea în domeniul privat sau în cadrul RNP și îmi exprim speranța că peste un an, vom putea spune că: avem un nou cod silvic; am demarat fundamentarea împăduririi a 2.000.000 hectare de terenuri din afara fondului forestier; gradul de absorbție al fondurilor europene pe silvicultură a fost de 100% și că retrocedarea pădurilor, practic s-a încheiat."*

Dr. ing. Ion MACHEDON

Academiei Române, alți academicieni, membri ai Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu – Șișești”, profesori universitari, silvicultori din centrala Regiei Naționale a Pădurilor – Romsilva și de la direcțiile silvice ale acesteia, cercetători ai Institutului de Cercetări și Amenajări Silvicultură, biologi, membri ai familiei regretatului silvicultor Ion Vlad ș.a.

După cuvântul de deschidere al acad. Ionel Haiduc, a fost prezentat referatul „Ion Vlad, personalitate de prestigiu a silviculturii românești (prof. V. Giurgiu)\*. În continuare, lucrările simpozionului au fost conduse de prof. V. Giurgiu, membru al Academiei Române, prezentându-se următoarele comunicări:

- „Recunoștința silvicultorilor români” (dr. ing. Gh. Mohanu, din partea Regiei Naționale a Pădurilor – Romsilva)\*

- „Ion Vlad și silvicultura pe baze ecosistemice” (dr. ing. N. Doniță, membru titular A.S.A.S.).

- „Conceptii și tehnologii pentru reconstrucția ecologică a pădurilor deteriorate din Europa” (prof. dr. N. V. Nicolescu, membru asociat al A.S.A.S.)\*

- „Tratamentele și reconstrucția ecologică a arboretelor destructurate” (prof. dr. I. Florescu, membru titular al A.S.A.S.)

- „Ion Vlad în familie” (prof. I. V. Vlad, membru corespondent al Academiei Române).

În continuare a fost prezentată cartea „Ion Vlad – opere alese. Regenerarea arboretelor” (prof. dr. M. Ianculescu, membru titular al A.S.A.S.)\*.

În finalul simpozionului au fost prezentate următoarele concluzii și recomandări:

- Ion Vlad este una dintre cele mai mari personalități silvice pe care le-a avut țara;

- opera lui Ion Vlad trebuie să fie cunoscută, recunoscută și luată în considerare în cercetarea științifică, în învățământul silvic și, mai ales, în silvicultura practică. Cartea „Ion Vlad – opere alese. Regenerarea arboretelor”, răspunde acestui scop;

- regenerarea și reconstrucția ecologică a pădurilor se află în declin, mai ales în fondul forestier privat;

- circa 40% din pădurile țării necesită lucrări

\* Textul referatului se publică în prezentul număr al „Revistei pădurilor”.

speciale de reconstrucție și ameliorare ecologică, mai ales cele din regiunile de câmpie, coline, precum și culturile artificiale de rășinoase;

- s-a confirmat adevărul potrivit căruia reconstrucția ecologică a pădurilor țării este mai mult decât o problemă departamentală a silviculturii.

Prin importanța și amploarea ei, această acțiune este o problemă de interes național și internațional. Iată de ce este necesar, ca reconstrucția ecologică a pădurilor să fie tratată cum se cuvine în noul Cod silvic aflat acum în proiect, precum și în viitoarea lege a mediului;

- pentru finanțarea lucrărilor de reconstrucție ecologică a pădurilor să se solicite și fonduri din partea Uniunii Europene (dată fiind implicarea acestei acțiuni în atenuarea efectului de seră și, implicit, a schimbărilor climatice globale și regionale);

- totodată sunt necesare revigorarea, intensificarea și lărgirea cercetărilor științifice referitoare la regenerarea naturală și reconstrucția ecologică a pădurilor funcțional necorespunzătoare, în cadrul unor programe de cercetare complexe, multi- și interdisciplinare, în concepție ecosistemică, organizate în staționare ecologice permanente, așa cum a preconizat Ion Vlad, dar și academicianul C. Chiriță, problemă neonorată până în prezent;

- pentru cinstirea memoriei eminentului silvicultor și om de știință Ion Vlad s-a solicitat ca un ocol silvic (de preferat din județul Alba) să-i poarte numele;

- să se instituționalizeze premiul „Ion Vlad”, acordat periodic de o instituție de cercetare sau de o altă organizație, pentru cea mai valoroasă lucrare de cercetare științifică din domeniul regenerării și reconstrucției ecologice a pădurilor.

În încheiere au fost aduse mulțumiri Academiei Române, Academiei de Științe Agricole și Silvicultură și Regiei Naționale a Pădurilor - Romsilva, care au acceptat ca această manifestare științifică, dedicată unei probleme silvice actuale și unei personalități de marcă a silviculturii românești – Ion Vlad, să se desfășoare sub patronajul lor.

Au fost transmise mulțumiri familiei acad. Valentin Vlad pentru aportul la elaborarea și pu-

blicarea lucrării „Ion Vlad – opere alese”, inclusiv pentru sponsorizarea costurilor tipăririi acestui volum, oferind gratuit peste 100 de exemplare Regiei Naționale a Pădurilor - Romsilva, facultăților de silvicultură și altor instituții. Este la domnia sa, atât respect și atâta dragoste față de pădure și slujitorii ei, încât întreaga afecțiune pentru pădure și dăruire pentru corpul silvic ale tatălui său, s-au revărsat cu prisosință asupra sa.

Nu în ultimul rând au fost transmise mulțumiri referențelor, fără aportul cărora această ma-

nifestare științifică nu ar fi fost posibilă.

Alese mulțumiri au fost adresate domnului Marian Ianculescu, care, în calitatea sa de prim și obiectiv cititor al cărții: „Ion Vlad – opere alese. Regenerarea arboretelor”, a scos în evidență locul pe care opera lui Ion Vlad merită să îl ocupe în patrimoniul științific al silviculturii din țara noastră.

Prof. dr. doc. Victor GIURGIU  
Membru al Academiei Române

## Ion Vlad, personalitate de prestigiu a silviculturii românești

După cum se știe, primul deceniu al secolului al XX-lea avea să fie unul deosebit de generos pentru știința românească, aducând pe lume o impresionantă și prestigioasă generație de viitoare personalități de excepție ale culturii naționale, inclusiv iluștrii silvicultori: Constantin Chiriță, Ion Popescu – Zeletin, Nicolae Rucăreanu, Emil Negulescu, Atanase Haralamb, Vasile Sabău și, nu în ultimul rând, *Ion Vlad*.

Academia Română și Academia de Științe Agricole și Silvicultură, precum și Facultatea de Silvicultură din Brașov, apreciind valoroasele contribuții ale primelor șase personalități silvice nominalizate mai sus au organizat, în memoria lor, manifestări științifice de înalt nivel.

În suita evocărilor acestor personalități ale silviculturii și silviculturii noastre, readucerea în memorie a eminentului silvicultor Ion Vlad constituie o sacră datorie, acum, când s-au împlinit 100 de ani de la nașterea sa; acum când problema reconstrucției ecologice a pădurilor, asupra căreia s-a aplecat ilustrul nostru silvicultor, este de vădită actualitate.

\*

Angajându-ne acum pe un scurt itinerar biografic (Giurgiu, 2007), aflăm că Ion Vlad s-a născut la 3 mai 1907, în Pianul de Jos, jud. Alba, în acest ținut încărcat de istorie națională.

Urmând exemplul iluștrilor silvicultori ardeleni: Nicolae Danilescu, Vlad Cârnu – Munteanu, Iuliu Moldovan, Vintilă Stinghe și Vasile Sabău, după absolvirea liceului trece Carpații și urmează facultatea de silvicultură din București. După absolvirea

acesteia, trece în cea de-a treia mare provincie a țării, în Moldova, unde i se încredințează conducerea Ocolului silvic Iași.

Remarcat și sprijinit de Marin Drăcea, este trimis la specializare în Germania și Franța, unde studiază sub conducerea iluștrilor silvicultori europeni L. Fabricius, K. Vaselow ș.a. Teza sa de doctorat, dedicată creșterii arboretelor gospodărite în crâng compus – temă de mare importanță pentru silvicultura românească din acele timpuri – a susținut-o la München, cu calificativul „*magna cum laudae*”.

Întors în țară, este angajat ca cercetător științific la Institutul de Cercetări Silviculturale, dar și ca asistent universitar la Facultatea de Silvicultură.

În anul 1941, participă la războiul pentru eliberarea Basarabiei de sub ocupația sovietică, fiind grav rănit. Pentru merite militare deosebite, a primit înalta decorație „Corona României”.

Însănătoșit, preia conducerea Ocolului silvic Slobozia, apoi a Ocolului silvic Snagov. În anul 1946 este numit șeful laboratorului de regenerări naturale al Institutului de Cercetări Silviculturale, apoi se integrează în colectivul forestier al Academiei Române. În acest mediu academic a colaborat cu



C. Georgescu și Gr. Eliescu – membri ai înaltului for științific al țării.

Dar, cea mai rodnică colaborare științifică și durabilă prietenie s-a statornicit, încă de atunci, și s-a dezvoltat ulterior, între Ion Vlad și acad. Constantin Chiriță. Monumentalele monografii: „Stațiuni forestiere” și „Silvicultură pe baze ecosistemice” sunt, în mare parte, rodul acestei colaborări și sincere prietenii.

Începând cu anul 1951, din considerente politice specifice regimului comunist, este obligat să părăsească instituțiile de cercetare și de învățământ silvic. După un „exil” la Ocolul silvic Videle, activează până în anul 1966 la Institutul de Studii și Proiectări Silvice.

S-a implicat și a realizat proiecte de mare amploare și complexitate: împăduriri în zona Canalului Dunăre – Marea Neagră și în bazinele hidrocentralelor, instalarea vegetației forestiere în stepă în zona Neptun, cartări staționale și seminologice, împădurirea pe bază de cartări staționale pe terenuri din bazinul Dunării și din bazinele unor râuri interioare, pe nisipuri din Delta Dunării ș.a.

În anul 1966, reușește să se reintegreze în activitatea de cercetare științifică, la Institutul de Cercetări Forestiere.

Pensionat în anul 1973, continuă să activeze în calitate de consultant științific în același institut. În anul 1977, deși posedă încă un înalt potențial creativ, i se întrerupe unilateral și brutal colaborarea cu Institutul de Cercetări Silvice. Știm că o mare încercare l-a marcat în ființa sa intimă, despărțirea de Institutul de Cercetări Silvice.

Înlăturarea forțată din institut nu a însemnat însă întreruperea activității științifice, doctorul Ion Vlad continuând să-și valorifice la maximum potențialul intelectual de care dispunea.

În anul 1974 a fost cooptat ca membru al Academiei de Științe Agricole și Silvice. De asemenea, a fost onorat cu două premii ale Academiei Române.

După o scurtă perioadă de suferință, la 8 iulie 1987, a încetat să mai bată inima acestui mare om de știință și strălucit silvicultor.

În acest an (2007), la 3 mai, ar fi împlinit 100 de ani de viață închinată propășirii silvologiei și silviculturii românești.

Admirabila sa soție, Lucreția Vlad i-a

supraviețuit încă 13 ani, înconjurată de dragostea și recunoștința oferite de cei doi copii:

- Vergiliu – Gabriel Vlad, acum stabilit în America;

- Ionel – Valentin Vlad, acum membru corespondent al Academiei Române, prezent în această aulă împreună cu soția Adriana Vlad și fiica Ana Gabriela, spre bucuria noastră a tuturor.

Minunata sa familie i-a fost părtaşă la bucurii, la speranțe și împliniri, dar și la amărăciuni și suferințe; l-a încurajat și i-a dăruit ambianța de iubire care i-a oferit energia prin care a perseverat și a învins, urmându-și chemarea.

După revoluție, la 10 ani de la trecerea lui în neființă, Academia Română, recunoscându-i valoarea operei sale, i-a dedicat o prestigioasă manifestare științifică (Giurgiu, 1997). În consens cu această recunoaștere, silvicultorii din zona natală a reputatului om de știință au organizat în anul 2001, „Parcul dendrologic Ion Vlad” în Ocolul silvic Valea Ampoiului (Pătrânj, 2003).

În anul 1997, post-mortem, apare valoroasa monografie, „Silvicultură pe baze ecosistemice” care de fapt este un rezumat al monumentalului manuscris „*Ingenieria ecosistemelor forestiere*”, manuscris care, în perioada comunistă, nu a primit aprobarea pentru publicare.

Acest iresponsabil refuz i-a întunecat ultimele zile ale vieții sale.

\*

Ion Vlad, în lunga sa viață de 80 de ani, trăită într-o perioadă de profunde schimbări politice, economice și sociale, în ciuda nedreptăților și suferințelor trăite în regimul trecut, a desfășurat o activitate prestigioasă cu urmări pozitive pentru silvologia și silvicultura românească. Opera sa este vastă și multilaterală, referindu-se la mai multe domenii ale silvologiei. A excelat însă în trei direcții fundamentale: regenerarea naturală a arboretelor; reconstrucția ecologică a pădurilor; fundamentarea pe baze ecosistemice a silvotehnicii.

Este silvicultorul român care a adus cele mai valoroase contribuții științifice la fundamentarea experimentală a silviculturii românești, reușind ca, împreună cu distinsul cercetător Nicolae Constantinescu și cu renumiți profesori ai facultății de silvicultură din Brașov, prin ample cercetări experimentale, să formeze o autentică școală

*românească de regenerare naturală a arboretelor, inclusiv de reconstrucție ecologică a celor deteriorate.*

A devenit astfel posibilă, trecerea de la *silvotehnica de împrumut* adusă de pe alte meleaguri și forțat aplicată în România, la *silvotehnica cu specific național*, adaptată condițiilor naturale din spațiul nostru geografic.

Fără teamă de a greși, se poate susține adevărul potrivit căruia Ion Vlad, spre deosebire de mulți alți contemporani ai săi, a militat cu consecvență, folosindu-se de rezultatele propriilor sale cercetări științifice, pentru *ecologizarea silvotehnicii românești*, îndeosebi pentru aplicarea în țara noastră a tratamentelor: tăierilor succesive în margine de masiv, codrului grădinarit și codrului cvasigrădinarit, demonstrând științific că acestea sunt cele mai indicate intervenții silvotehnice pentru pădurile noastre, în special a celor constituite din fag, brad și molid. În acest scop a insistat pentru crearea condițiilor necesare, îndeosebi pentru accesibilizarea fondului forestier.

Tot atât de importantă a fost atenționarea adresată cercetătorilor de profil, practicienilor și factorilor de decizie potrivit căreia, „la alegerea și aplicarea tratamentelor nu s-a ținut seama nici de faptul că o mare parte dintre arboretele existente sunt de tip derivat sau că se găsesc într-un stadiu avansat de degradare și necesită ample lucrări de reconstrucție ecologică, dar nici de faptul că multe dintre arboretele existente, pentru a ajunge la structurile-țel stabilite, necesită timp îndelungat și aplicarea unor măsuri silvotehnice speciale, adică a unor tratamente de transformare, total diferite de tratamentele prescrise. De aceea, multe dintre prevederile privitoare la tratamentele astfel stabilite au rămas și rămân și astăzi literă moartă, fiind inaplicabile în prezent, într-o mare parte dintre actualele arborete și având mai mult un caracter formal” (Vlad, Giurgiu, 1986).

Din păcate, această problemă rămâne deschisă și după 20 de ani de la formularea ei.

Nu putem lăsa nemenționat nici adevărul potrivit căruia, Ion Vlad este primul silvicultor român care a introdus conceptele de perioadă specială de regenerare și de perioadă generală de regenerare, înlăturând astfel contradicția dintre silvotehnică și amenajament.

Înălțând reconstrucția ecologică a pădurilor la nivelul celei mai importante probleme a silviculturii din epoca sa, Ion Vlad a fost profund îngrijorat de faptul că atunci se aplicau generalizat așa – numitele „tăieri rase de refacere”, prin care, în loc să amelioreze o stare, mai mult o agravau, producând enorme pagube economice și ecologice. Din păcate și astăzi se mai practică „reconstrucții ecologice” ale unor păduri, prin tăieri rase.

În baza cercetărilor sale a ajuns la concluzia potrivit căreia, „silvicultorul trebuie să folosească la refacerea pădurilor metode cu caracter accentuat culturale, simple și economice și să beneficieze în modul cel mai rațional de avantajele pe care le oferă fiecare arboret solului și tineretului instalat sub el”. A demonstrat că această tehnologie, față de tăierile rase, este mai indicată din punct de vedere economic și ecologic, deoarece menține în mare măsură mediul forestier, reușind să reazeze acest capitol al silvotehnicii la locul ce i se cuvine.

În legătură cu această problemă este util să precizăm că, în prezent, circa 40% din pădurile țării reclamă lucrări de *reconstrucție și ameliorare ecologică*, cu mențiunea că suprafața acestor păduri destructurate și maltratate este în creștere, în principal ca urmare a procesului de reconstituire nechibzuită a dreptului de proprietate asupra terenurilor forestiere.

Deosebit de valoroase sub raport științific și practic au fost și sunt contribuțiile lui Ion Vlad la *promovarea tipologiei forestiere* în cercetarea științifică și în silvicultura practică. Așezarea complexelor de măsuri silvotehnice pe etaje bioclimatice și pe tipuri de stațiuni forestiere din spațiul biogeografic al României este, în mare măsură, și opera lui Ion Vlad. A ținut însă să precizeze, că soluțiile date au un caracter provizoriu, solicitând continuarea investigațiilor prin cercetări complexe interdisciplinare în staționare permanente.

O altă contribuție remarcabilă a doctorului Ion Vlad se referă la reșezarea silviculturii românești în coordonatele *teoriei sistemelor*, teorie care l-a ajutat să stabilească *sisteme integrate* de lucrări silvotehnice în raport cu caracteristicile stațiunilor și fitocenozelor și cu obiectivele economice urmărite.

Față de cele menționate anterior, noi suntem în deplină și justificată îndatorire să facem cunoscut adevărul, mai puțin știut de unii membri ai comu-

nității silvice contemporane, potrivit căruia, ilustrul silvicultor Ion Vlad intră în istoria silviculturii românești, ca cel mai fecund cercetător român din domeniul regenerării naturale a pădurilor, îmbinând armonios teoria cu practica.

Cu toate acestea, ca și în cazul lui Marin Drăcea, paradoxală și condamnată este absența cvasitotală a valoroaselor sale contribuții în multe dintre tratatele de specialitate.

Mai receptivă s-a dovedit știința și practica silvică, care au preluat multe concepții și metode preconizate de acest desăvârșit silvicultor și fertil cercetător al tainelor pădurii.

Performanțele sale științifice se explică atât prin însușirile genetice moștenite de la înaintașii săi, cât și muncii fără preget depusă cu pasiune și dragoste în folosul științei și practicii silvice românești; este adevărat că, în plus, a beneficiat de câteva împrejurări favorabile: îndrumarea timpurie obținută din partea ilustrului silvicultor Marin Drăcea; contactul nemijlocit cu silvicultura practică românească și europeană; legătura cu știința silvică germană și franceză, sub îndrumarea unor silvicultori de marcă ai Europei, dar și colaborarea cu academicianul Constantin Chiriță.

Ion Vlad nu a putut ocoli nici problemele de *politică forestieră*. Astfel, cu multe decenii în urmă, a formulat constatarea potrivit căreia „caracteristica esențială a strategiei silviculturii contemporane și a celei viitoare constă în reconstrucția ecologică a pădurilor, ca singură alternativă pentru atingerea obiectivelor social – economice atribuite acestei importante ramuri a economiei naționale.” A recomandat „să se dea culturii pădurilor – atât de mult depășită în preocupările noastre din ultimul timp de exploatare, industrializare și comercializare – importanța necesară, ridicând-o din situația de cenușărească de până acum, la rangul ce i se cuvine.” (Vlad, 2007)

Trecând la perspective – prognoze, cu 20 de ani în urmă a precizat că:

- silvicultura viitorului apropiat și îndepărtat nu va putea fi decât o *silvicultură ecologică cu țeluri multiple diferențiată zonal*;

- silvicultura românească trebuie să fie o *silvicultură a lemnului de calitate*;

- ocrotirea diversității biologice a pădurilor urmează să constituie o preocupare prioritară a sil-

viculturii românești;

- suprasolicitația pădurilor este incompatibilă cu buna gestionare a pădurilor.

A anticipat, astfel, directive actuale referitoare la gestionarea durabilă a pădurilor, directive adoptate acum pe plan internațional.

\*

Crescut și educat la școala patriotismului, seriozității și intransigenței ardelenene, format profesional la Facultatea de Silvicultură din București și modelat științific la exigențele europene, Ion Vlad a trecut în lumea umbrelor cu mulțumirea că visul său de a contribui substanțial la dezvoltarea silvotehnicii românești s-a împlinit.

Din păcate, după moartea sa și, apoi, la scurt timp, după trecerea în inactivitate și a colaboratorilor săi, *regenerarea naturală a pădurilor, sub raportul creației științifice, a intrat într-un regretabil și păgubos declin cu consecințe pe termen lung asupra silviculturii românești*.

Nici după două decenii de la trecerea lui în neființă, nici o instituție nu a pus în aplicare ceea ce s-a considerat esențial și o condiție pentru progresul științei în domeniul regenerării naturale arboretelor respectiv, „trecerea de la silvotehnica parțial empirică, la silvotehnica modernă, pe baze ecologice, în concepție ecosistemică, și de la studiul structural-static al fitocenozelor, la un studiu dinamic – funcțional al ecosistemelor” (Vlad, 1977), ceea ce presupune instalarea de staționare ecologice forestiere complexe, interdisciplinare. Căci, ecologia regenerării naturale nu va putea fi cunoscută în intimitatea ei decât cercetând ansamblul legilor de structurare și funcționare a ecosistemelor forestiere.

În privința silviculturii practice, memoria ilustrului silvicultor Ion Vlad ne îndeamnă la recunoașterea adevărului potrivit căruia în ultimii 17 ani, problema regenerării naturale a intrat într-o fază foarte acută, cu deosebire în pădurile private. Într-adevăr, de 17 ani ne preocupăm predominant de *retrocedări* și în mai mică măsură de *regenerări*, retrocedări bazate pe legi confuze, incoerente și contradictorii. Perpetuarea acestei stări tinde să amenințe existența pădurilor, fenomen care este prezent chiar și în județul de baștină al ilustrului silvicultor Ion Vlad. El ar fi foarte îndurerat dacă ar ști că, în condiții democratice, pădurea, pentru a cărei integritate și sănătate s-a dăruit, se află în starea în

care se află: fragmentată, tăiată cu satârul în bucăți și aruncată în dreapta și în stânga, aflată la pragul de jos al cerințelor pentru o gestionare durabilă a ecosistemelor forestiere.

*S-a atenuat chiar și acel simț al regenerării naturale a pădurilor îndeosebi în cazul celor din sectorul privat.*

Este în afara oricărei îndoieli, adevărul potrivit căruia, opera sa trebuie luată în considerare la elaborarea noii legislații silvice și a viitoarelor norme tehnice pentru silvicultură, eliminându-se tratamentele extensive, cum sunt tăierile rase, chiar și în cazul reconstrucției ecologice a pădurilor destrucțurate (cu excepția culturilor de plop, salcie și salcâm).

*Iată de ce problema regenerării naturale și a reconstrucției ecologice a pădurilor pe baze ecologice „trebuie pusă pe primul plan al preocupărilor noastre” cu profesionalism și maximă urgență.*

Înțelegem că lucrările de reconstrucție ecologică a pădurilor, potențând procesul de fixare în biomasa forestieră a unei cantități suplimentare de CO<sub>2</sub>, contribuie totodată și la atenuarea consecințelor modificărilor globale climatice. Din acest punct de vedere, lucrările pentru reconstrucția ecologică a pădurilor pot fi finanțate și din fonduri internaționale.

Rezolvarea acestor probleme de interes național și internațional se poate constitui în cel mai înălțător omagiu pe care actuala generație de silvicultori îl va putea aduce eminentului predecesor Ion Vlad.

Comisia de științe silvice a Academiei Române și Secția de silvicultură a Academiei de Științe

Agricole și Silvice vor încuraja și susține, cu bunăvoință și admirație, orice acțiune dedicată acestui nobil scop.

## BIBLIOGRAFIE

Giurgiu, V., 1997, *Ion Vlad, 90 de ani de la naștere*, Academica, 12 (84) pp. 29-30.

Giurgiu, V., 2007, *Ion Vlad: Viața și opera*. În: I. Vlad – opere alese (sub red. V. Giurgiu). Editura Academiei, București, pp. 15 – 49.

Pătrănjă, N., 2003, *Parcul dendrologic „Ion Vlad”*, Revista pădurilor, nr. 6, p. 40.

Vlad, I., Giurgiu, V., 1986, *Pădurile actuale după un secol de gospodărire. Învățămintele pentru viitor*. În: V. Giurgiu (sub red.) – Pădurile noastre: ieri, astăzi, mâine. CMDPA, București, pp. 21 – 27.

Vlad, I., 1977, *Stabilirea sistemelor integrate de lucrări silvotehnice (tratamente) în raport cu caracteristicile stațiunilor și fitocenozelor și cu obiectivele economice urmărite*. În: C. Chiriță et al., Stațiuni forestiere. Editura Academiei R. S. România, București, pp. 39 – 511.

Vlad, I., Chiriță, C., Doniță, C., Petrescu, L., 1997, *Silvicultură pe baze ecologice*, Editura Academiei Române, București, 292 p.

Vlad, I., 2007 (sub red. V. Giurgiu), *Opere alese. Regenerarea arboretelor*, Editura Academiei Române, București, 372 p.

## Recunoștința silvicultorilor români

Am deosebita onoare ca la acest simpozion omagial, organizat sub înaltele auspicii ale Academiei Române, să fiu mesagerul celor peste 12.000 de silvicultori din Regia Națională a Pădurilor – Romsilva, pentru a exprima respectul și profunda lor recunoștință pentru marele silvicultor român Ion Vlad.

Această manifestare, de înalt nivel, dedicată memoriei celui care a fost dr. Ion Vlad, ne oferă, nouă, silvicultorilor de astăzi, un nou prilej de a elogia opera sa impresionantă și prestigioasă, valoarea sa inestimabilă, nelipsită din studiul și practica noastră.

Lucrările științifice, toate înfăptuirile sale sunt de benefică actualitate pentru silvobiologia și silvicultura națională și constituie pentru silvicultorii de astăzi, un real sprijin în a ne forma profesional și a ne îndeplini responsabilitățile.

Dr. Ion Vlad este pentru noi nu numai un ilustru silvicultor și om de știință, ci și un exemplu demn de urmat, pentru activitatea multilaterală desfășurată în întreaga sa viață, cu stăruință și competență rar întâlnite.

În opera, în munca și în viața sa și-au pus amprenta, într-un mod fericit, spiritualitatea ținutului în care s-a născut și a copilărit, ținut încărcat de

istoria națională a românilor, educația elevată primită în școlile românești, franceze și germane, profesionalismul iluștrilor silvicultori Marin Drăcea, Vintilă Stinghe, Petre Antonescu ș.a., dar și mediul academic de care a avut parte.

La rândul lor, opera și înfăptuirile iluștrului silvicultor Ion Vlad și-au pus și vor continua să-și pună amprenta, pe felul de a fi și de a munci a numeroase generații de silvicultori din producție, din cercetarea științifică, precum și din învățământul silvic.

Ion Vlad aparține generației de silvicultori români, care au avut cea mai mare contribuție la formarea silviculturii naționale. Este omul de știință care, pe baze experimentale, a militat:

- pentru promovarea tratamentelor bazate pe regenerări naturale;
- pentru folosirea în cultură a speciilor forestiere autohtone valoroase, combătând tendința de artificializare a pădurilor țării;
- pentru reconstrucția ecologică a arboretelor deteriorate și slab productive și, în ultimii ani ai vieții sale, pentru o silvicultură pe baze ecologice.

Ion Vlad a fost omul de știință care a îmbinat, în cel mai înalt grad, activitatea teoretică cu cea practică. Așa se explică succesul operei sale. A răspuns, mai mult decât alți cercetători, la solicitările producției, implicându-se în acțiuni de cartare stațională a pădurilor, în bazinele acumulărilor hidroenergetice, pe nisipuri mobile din Delta Dunării, în zona canalului Dunăre – Marea Neagră ș.a.

Metoda sa de refacere – substituie a arboretelor funcțional necorespunzătoare din zonele de câmpie ale țării – inspirată din unele sugestii ale marelui silvicultor român Marin Drăcea – a fost aplicată și se aplică și în prezent, cu succes, în pădurile statului.

Numele lui Ion Vlad este legat și de promovarea în pădurile de molid, a tratamentului tăierilor succesive la margine de masiv, experimentate cu succes, în unele păduri din Bucovina.

A propus sisteme integrate de lucrări silvotehnice, sisteme luate în considerare la elaborarea normelor tehnice pentru compoziții, scheme și tehnologii de regenerare a pădurilor.

Totodată, merită a fi menționată, contribuția sa la definirea noțiunilor de: perioadă specială de regenerare și perioadă generală de regenerare, prin

care a fost înlăturată contradicția dintre silvotehnică și amenajament.

Așadar, noi, silvicultorii de astăzi, nu putem aborda în mod responsabil, teoretic și practic, problematica unor direcții fundamentale ale silvobiologiei cum sunt: regenerarea naturală a arboretelor; îngrijirea și conducerea arboretelor; fundamentarea ecologică, pe baze ecosistemice a silvotehnicii, fără a ne inspira și din vasta operă al cărei autor este personalitatea pe care o omagiem astăzi.

În același timp, trebuie să recunoaștem că, acțiunile multor silvicultori, fie ei din sectorul privat sau de stat, acțiuni aflate sub impulsul nefast al vremurilor actuale, se îndepărtează, uneori, de crezul profesional și de învățăturile marilor noștri înaintași, printre care la loc de cinste se află dr. Ion Vlad.

Opera științifică a doctorului Ion Vlad este de o excepțională actualitate, fiind acum utilă pentru gestionarea durabilă a pădurilor statului.

Ne face plăcere să aflăm că, în perioada precomunistă Ion Vlad a condus, în calitate de șef, ocoalele silvice Slobozia, Videle și Snagov aparținând Casei Autonome a Pădurilor Statului (CAPS), predecesoara actualei Regii Naționale a Pădurilor – Romsilva.

Avem datoria conștiinței noastre profesionale, de a ne strădui să dovedim prin faptele noastre, că munca și opera înaintașilor nu au fost zadarnice pentru actuala generație de silvicultori.

Noi, silvicultorii, care muncim în structurile Regiei Naționale a Pădurilor – Romsilva ne înclinăm cu respect și profundă îndatorire în fața memoriei celui care a fost dr. Ion Vlad, strălucit înaintaș al silviculturii românești.

Suntem profund și plăcut impresionati de faptul că, fiii marelui silvicultor Ion Vlad, alături de cele mai înalte foruri ale științei românești și de iluștri silvicultori ai prezentului, au organizat și i-au dedicat această remarcabilă manifestare științifică.

Suntem îndatorați Academiei Române și Academiei de Științe Agricole și Silvicultură pentru prilejurile care ni le oferă să omagiem pe marii silvicultori ai neamului nostru.

Ing. Dan Ioan ALDEA  
Dr. ing. Gheorghe MOHANU



# Concepții și tehnologii pentru reconstrucția ecologică a pădurilor deteriorate din Europa

## 1. Introducere

Pădurile Terrei, considerate pe drept cuvânt cel mai complex ecosistem terestru, ocupau, în urmă cu 8-9.000 de ani, în zorii apariției omului, cca. 70-75 % din suprafața uscatului planetar (Giurgiu, 1982; Ionescu, 1991).

Din păcate, datorită rolului său de "fundatie pe care s-au clădit civilizațiile primitive" și care a fost recunoscut încă din antichitate de către Platon, Cicero, Lucrețiu, Pliniu cel Bătrân (Perlin, 1989), pădurea a fost exploatată intens, iar suprafața acesteia, care ocupă în prezent mai puțin de 30 % din întinderea uscatului (FAO, 2005), s-a redus îngrijorător și se reduce în continuare, la un nivel alarmant pentru viitorul planetei.

Activităților umane, care au condus la defrișări, pășunat, poluare, li s-au adăugat acțiunea diverselor *perturbații fizice* (vânt, inundații, incendii, avalanșe, alunecări de teren, etc.) și *biologice* (insecte, agenți patogeni, vânat). Toți acești factori au produs, fie reducerea suprafeței patrimoniului forestier, fie *degradarea (deteriorarea)* celui existent. În acest context, începând mai ales din a doua jumătate a secolului trecut, a apărut în lumea silvică necesitatea *reconstrucției (refacerii, restaurării)* covorului forestier degradat sau dispărut în totalitate. Actualmente, se consideră că această acțiune „...are scopul de a ajuta procesele naturale de refacere a vegetației într-un mod prin care compoziția, structura, diversitatea biologică, funcțiile și procesele dintr-o pădure reconstruită se vor apropia cât mai mult de cele din pădurea originală” (IUFRO, 2005). Este însă important de subliniat faptul că, indiferent de modul în care se realizează reconstrucția pădurii degradate, „starea sa inițială este probabil de neatins” (Cairns, 1986; Stanturf și Madsen, 2003, ambii în Stanturf, 2005).

Necesitatea reconstrucției ecologice a pădurilor degradate, prin care se „garantează pe termen lung existența unui patrimoniu forestier mondial în stare bună, productiv și bogat din

punct de vedere biologic” (FAO, 2005), a fost recunoscută la nivel planetar prin includerea și prezentarea noțiunii în capitolul 11 al *Agendei 21* (Summit-ul de la Rio din 1992) precum și prin realizarea „Parteneriatului global pentru reconstrucția peisajelor forestiere” (Roma, martie 2003).

Aceeași tratare atentă a necesității reconstrucției ecologice a pădurilor deteriorate se întâlnește și pe continentul nostru, unde Rezoluțiile H1 (Helsinki) și L2 (Lisabona) ale *Conferințelor ministeriale privind protecția pădurilor din Europa* s-au preocupat de rezolvarea, mai ales politică, dar și tehnică, a acestei probleme. În contextul menționat, ca și al temei simpozionului organizat sub cupola Academiei Române, lucrarea de față își propune prezentarea celor mai importante concepții și tehnologii (acțiuni) care se întreprind pe plan european pentru reconstrucția ecologică a pădurilor deteriorate.

## 2. Pădurile europene și principalele procese de degradare pe care le suportă

În trecutul îndepărtat, înainte de apariția omului, fondul forestier al continentului nostru acoperea 70-80 % din suprafața uscatului, proporția ajungând la 100 % în câmpiile și dealurile din centrul Europei (Kuusela, 1994). Din păcate, mai ales datorită defrișărilor pentru extinderea suprafețelor cultivate agricol, acțiune începută cu peste 5.000 de ani în urmă (Bradshaw, 2005), fondul forestier european și-a redus dramatic întinderea și ocupă în prezent doar cca. 195 milioane ha (27 % din uscat) (Kuusela, 1994). La aceste realități se adaugă faptul că pădurile „autentice” acoperă numai 149 milioane ha iar restul de 46 milioane ha sunt reprezentate de alte terenuri cu folosință forestieră, situate în Europa de Nord și țările mediteraneene (Kuusela, 1994).

Patrimoniul silvic european este dominat de speciile de rășinoase (63% din volumul pe picior) și se află majoritar în proprietate privată (10,7

milioane păduri, cu o suprafață medie de doar 10,6 ha/proprietate), pădurile publice constând în cca 77.000 proprietăți, cu o suprafață medie de 1.200 ha (Weber, 2005).

Europa este continentul pe care suprafața fondului forestier a crescut în mod constant după cel de-al doilea război mondial (cu cca 5 milioane ha între 1950 și 1990 – Kuusela, 1994, respectiv cu 750.000 ha între 1990 și 2000 – FAO, 2005). Cu toate acestea se fac eforturi, atât pan-europene (cazul Uniunii Europene, prin *Politica agricolă comunitară*), cât și naționale, pentru mărirea suprafeței terenurilor forestiere și reconstrucția pădurilor deteriorate. În ultimul caz, se recunoaște că pădurile continentului nostru suferă degradări datorate unor cauze diverse, dintre care cele mai importante sunt vânturile puternice, incendiile, poluarea atmosferică, precum și diverse greșeli de cultură, gen utilizarea excesivă, în arborete pure și echiene, a speciilor de rășinoase autohtone și exotice, etc.

### 3. Reconstrucția ecologică a pădurilor degradate (deteriorate) din Europa

#### 3.1. Reconstrucția ecologică a pădurilor afectate de vânt

În Europa, vânturile puternice au provocat pagube imense pădurilor în ultimele două secole. Doar în țările Europei celor 12, aceste pagube se cifrau la cca. 10 milioane lire sterline pe an, în urmă cu un deceniu (xxx, 1995).

Dacă, în secolul al 19-lea, cele mai importante vătămări de vânt ajungeau în Europa la un volum de lemn afectat de maximum 16 milioane m<sup>3</sup> (1868), finalul secolului al 20-lea s-a confruntat cu catastrofele eoliene din 1990 (115 milioane m<sup>3</sup> afectați) (Doll, 1991) și decembrie 1999. Cu acest ultim prilej, în pădurile continentului nostru a fost doborât sau rupt, un volum de 193,2 milioane m<sup>3</sup> lemn de rășinoase și foioase (mai ales în Franța - 140 milioane m<sup>3</sup>, Germania - 30 milioane m<sup>3</sup>, Elveția - 12,8 milioane m<sup>3</sup>, etc.), ceea ce reprezenta 52 % din recolta anuală a pădurilor continentului (xxx, 2003). În această situație gravă, ca și a perspectivei mării intensității fenomenelor eoliene, o dată cu scurtarea perioadicității lor de producere, s-a realizat pe plan con-

tinental o reevaluare a strategiei de reconstrucție ecologică a pădurilor vătămate de vânt. Între *principiile operaționale (acțiuni)* de aplicat în acest scop merită amintite câteva, importante și pentru pădurile noastre (ONF, 2001):

- „a se aștepta și observa înainte de a acționa” (grăbește-te încet!);
- realizarea sau restabilirea accesibilității interioare a arboretelor;
- conservarea arborilor rămași pe picior și a cioatelor, interzicerea arderii resturilor de exploatare;
- privilegierea regenerării naturale și a amestecului de specii, împrejmuirea și protejarea regenerării;
- intervenția cu reîmpăduriri sau completări, doar dacă este necesar, respectându-se adecvarea stațiune-specii-proveniențe.

O astfel de abordare urmărește minimizarea costurilor regenerării și utilizarea maximă a proceselor biologice naturale, recurgându-se la intervenții doar acolo unde și atunci când, regenerarea nu evoluează în direcția dorită pentru obținerea de arborete amestecate, neregulate și potențial rezistente la vânt.

#### 3.2. Reconstrucția ecologică a pădurilor afectate de incendii

Incendiile afectează anual pe glob 6-14 milioane ha păduri, producând enorme pierderi economice și degradări ale mediului (IUCN, 2007). În pădurea boreală mondială (cazul Canadei, Siberiei și Peninsulei Scandinavice), incendiile joacă un rol-pivot în dinamica procesului de regenerare naturală, fiind incorporat în strategiile silvotehnice aplicate (Bradshaw, 2005). Nu același lucru este însă valabil în sudul continentului nostru (Grecia, Spania, Italia, Franța, Portugalia) unde, din rațiuni diverse (conversivitatea terenurilor, supraexploatarea resurselor naturale, modificările climatice, acțiuni umane accidentale sau premeditate), ard anual suprafețe de păduri sau vegetație forestieră de ordinul a sute de mii de hectare (spre exemplu, 2,6 milioane ha în 225.000 incendii, între 1989 și 1993 – EC, 1996).

În acest context, încă de la mijlocul anilor 1980 există preocupări intense la nivel comunitar

(Directivile EEC 3529/86 și 2158/92), pentru protecția pădurilor europene împotriva incendiilor. În paralel cu realizarea unui sistem pan-european de supraveghere a incendiilor de pădure, pe continent au fost stabilite și măsurile principale pentru reconstrucția ecologică a ecosistemelor forestiere afectate de foc, respectiv (Papageorgiou, 2004; Raftoyannis și Spanos, 2005):

- semănături directe cu plante erbacee;
- semănături directe cu arbuști și arbori;
- mulcirea culturilor;
- protejarea regenerării naturale a speciilor forestiere instalate;
- reîmpădurirea prin folosirea de specii și material de împădurire adaptate la condițiile locale.

În legătură cu reinstalarea prin împăduriri a vegetației forestiere, se constată că aceasta a fost în trecut o *tehnică neadecvată* pentru reconstrucția pădurilor afectate de incendii din bazinul Mediteranei, deoarece a urmărit realizarea de arborete de codru (Papageorgiou, 2004). În prezent se consideră că acest obiectiv este dificil dacă nu chiar imposibil de obținut în condițiile ecologice și de cultură silvică locale, precum și ale dominanței pădurilor private, pentru care pădurea de codru nu prezintă interes.

### 3.3. Reconstrucția ecologică a pădurilor afectate de poluare

Deși cunoscute de secole pe continentul nostru, efectele poluării atmosferice asupra stării de sănătate a pădurilor europene au fost detectate și evidențiate abia la finele anilor 1960 (Capecki, 1969, Mikulowski *et al.*, 2005). Abia după 1985, an în care a fost semnată de către țările fostei Comunități Economice Europene (actuala Uniune Europeană) *Convenția privind poluarea transfrontalieră*, s-a trecut la monitorizarea susținută a stării de sănătate a pădurilor continentului, ceea ce a făcut ca modificările acestora pe termen scurt și lung să fie mai bine cunoscute.

În ultimul deceniu, datorită mai ales eforturilor politice, s-a constatat reducerea semnificativă a nivelului poluării aerului în Europa, chiar dacă există încă zone (cazul Cehiei, cu 2/3 din păduri afectate de poluare - Kulhavy *et al.*, 2005

-, al Ucrainei, al *Triunghiului Negru* – nordul Boemiei în Cehia, Silezia Inferioară în Polonia și Saxonia în Germania – Mikulowski *et al.*, 2005) unde degradarea pădurilor datorită poluării este încă o problemă importantă. În astfel de situații, se impun măsuri speciale pentru reconstrucția ecosistemelor forestiere afectate, între care cele mai importante sunt (Kulhavy *et al.*, 2005; Mikulowski *et al.*, 2005):

- fertilizarea și amendarea solurilor acide afectate de poluare;
- favorizarea regenerării naturale;
- alegerea corectă, în cazul reîmpăduririlor, a speciilor și proveniențelor celor mai adaptate la condițiile locale;
- folosirea, în acțiunea de reconstrucție ecologică, a materialului genetic ameliorat și de bună calitate;
- controlul vegetației însoțitoare concurente;
- controlul bolilor și dăunătorilor.

Deși aplicată vreme îndelungată, refacerea arboretelor afectate de poluare prin *tăieri rase cu regenerare artificială*, practică încă pe scară largă în țările din centrul și estul Europei, se propune în prezent să fie aplicată numai dacă este cuplată cu regenerarea naturală, folosind specii locale.

### 3.4. Reconstrucția ecologică a arboretelor destructurate

Pădurile Europei, mai ales în jumătatea sa nordică (țările scandinave, Marea Britanie, Irlanda, Germania, Danemarca), sunt dominate de specii de rășinoase autohtone sau exotice (molid, molid de Sitka, pin contorta, larice japonez), introduse predominant prin împădurire. Acțiunea respectivă, care s-a desfășurat cu precădere în secolul al 19-lea și prima jumătate a secolului al 20-lea, a condus la crearea de păduri cu structuri simplificate (pure, omogene, echiene, monoetajate), care în timp și-au demonstrat fragilitatea la acțiunea vântului, zăpezii, atacurilor de insecte, etc. Din acest motiv, în toată Europa centrală și de nord (Danemarca, Suedia, Finlanda, Germania, Marea Britanie, Franța - Masivul Central, etc.) se desfășoară un proces amplu de reconstrucție ecologică purtat sub semnul *conversiunii* culturilor de rășinoase destructurate. În acest scop, mai ales

în molidișurile artificiale, posibil de afectat puternic de vânt, care au fost cercetate în amănunt prin programe pan-europene (*RPC-CONversion of Norway spruce FORESTS*, început în 2001), se urmărește optimizarea stabilității lor pe termen lung, realizată prin (Hahn *et al.*, 2005; Hansen și Spiecker, 2005; Harmer *et al.*, 2005):

- crearea de goluri în arborete, pentru instalarea pe cale naturală sau artificială a molidului sau a unor specii de foioase (fag, acerinee) ori rășinoase (brad);

- utilizarea tehnicii semănăturilor directe sub masiv, pentru instalarea speciilor de amestec;

- refacerea arboretelor exploatabile prin tăieri rase și reîmpădurirea cu puieți de rășinoase și foioase;

- limitarea aplicării tăierilor rase și trecerea la tratamente cu regenerare sub masiv (tăieri progresive), la codrul neregulat sau chiar la grădinaritul pe buchete.

Opțiunea aplicării tăierilor progresive și chiar a transformării spre grădinarit este propusă și pentru reconstrucția ecologică a făgetelor daneze, păduri regenerare de secole cu tăieri succesive și care se prezintă în prezent ca arborete pure, echine, omogene și monoetajate (Hahn *et al.*, 2005).

În ambele cazuri (molidișuri și făgete), propunerea modificărilor structurale amintite se înscrie în contextul larg al dezbaterilor pan-europene referitoare la aplicarea pe scară largă a *silviculturii apropiate de natură*, considerată „un instrument eficient și economic viabil pentru reconstrucția ecologică a pădurilor” (Codul silvic din Danemarca, 2002, în Hahn *et al.*, 2005).

### 3.5. Reconstituirea covorului forestier pe terenuri agricole abandonate sau necultivate

Peisajul forestier al Europei, așa cum s-a precizat, și-a redus simțitor întinderea în decursul timpului. Din fericire, mai ales în ultimul secol, suprafața patrimoniului silvic european a crescut atât în mod natural, prin extinderea pădurii pe terenuri agricole abandonate, mai ales din regiunile montane (cazul Franței și Elveției, cu sute de mii ha), cât și prin aplicarea politicilor forestiere naționale și comunitare. Aceasta a făcut ca suprafața pădurilor să crească, după cel de-al

doilea război mondial, atât în țările blocului comunist (Estonia 125 %, Macedonia 117 %, Lituania 75 %, Letonia 61 %, Ungaria 56 %, Polonia 38 % - Weber, 2005), cât și în țările din centrul și vestul Europei. Astfel, deși nu a existat o politică forestieră comună, așa cum este cazul celei agricole, țările din Comunitatea Economică Europeană au acționat pentru mărirea consistentă a suprafeței pădurilor, prin diminuarea patrimoniului agricol. Acțiunea, începută prin *Memorandumul Mansholt* (1968) și continuată prin Directivele 797/85, 1096/88, 1609/89, 1610/89, 2328/91, 2080/92, a condus la refacerea covorului forestier european pe suprafețe de ordinul a milioane de hectare. Spre exemplu, prin aplicarea Directivei 2080/92, care asigură subvenții fermierilor pentru împădurirea terenurilor agricole, întreținerea culturilor silvice instalate și compensarea pierderilor de venituri agricole, cca. 900.000 ha terenuri agricole au fost împădurite cu precădere în Spania, Portugalia și Marea Britanie până în 1999 (Weber, 2005). Aceeași tendință se va manifesta și în țările din fostul bloc comunist aderat la UE, a căror suprafață se prelină a se mări, prin aplicarea *Politicii agricole comunitare*, cu 1 milion ha (Polonia) sau sute de mii ha (Ungaria, Estonia, Lituania, Slovenia, România) (PHARE, 2000, în Weber, 2005). În acest mod, se speră ca suprafața pădurilor continentului nostru să crească cu cca. 4 milioane ha, până în 2050 (Nabuurs, 2001, în Weber, 2005).

## 4. Concluzii

În condițiile acțiunilor perturbatoare ale vântului, incendiilor, poluării, insectelor și agenților patogeni, vântului, pe fondul schimbărilor climatice globale și al acțiunilor umane, adesea nechibzuite, este evident că omenirea trebuie să acționeze conștient și controlat, pentru reducerea impactului acestor factori asupra ecosistemelor forestiere.

În acest context, este mai actuală ca oricând, previziunea celor doi oameni de știință care au avut un rol-pivot în organizarea simpozionului, dr.ing. Ion Vlad și prof.dr.doc. Victor Giurgiu, exprimată cu peste două decenii în urmă și conform căreia „...caracteristica esențială a strategiei

silviculturii contemporane și a celei viitoare constă în reconstrucția ecologică a pădurilor, ca singură alternativă pentru atingerea obiectivelor social-economice atribuite acestei importante ramuri a economiei naționale” (Vlad și Giurgiu, 1986).

#### BIBLIOGRAFIE

- Bradshaw, R.H.W., 2005: *What is a natural forest?* In: Restoration of boreal and temperate forests (ed. John Stanturf & Palle Madsen), CRC Press, Boca Raton-London-New York-Washington, D.C., p. 15-30.
- Doll, D., 1991: *Les cataclismes éoliens dans les forêts d'Europe: aperçu historique.* În: Forêt-entreprise, nr. 77, p. 8-9.
- EC, 1996: *Forest fires in the South of the European Union 1989-1993.* European Commission, Directorate General for Agriculture, Luxembourg, 61 p.
- FAO, 2005: *Situation des forêts du monde.* FAO, Rome, 153 p.
- Giurgiu, V., 1982: *Pădurea și viitorul.* Editura Ceres, București, 407 p.
- Hahn, K., Emborg, J., Bo Larsen, J., Madsen, P., 2005: *Forest rehabilitation in Denmark using nature-based forestry.* În: Restoration of boreal and temperate forests (ed. John Stanturf & Palle Madsen), CRC Press, Boca Raton-London-New York-Washington, D.C., p. 299-317.
- Hansen, J., Spiecker, H., 2005: *Conversion of Norway spruce (Picea abies [L.] Karst.) forests in Europe.* În: Restoration of boreal and temperate forests (ed. John Stanturf & Palle Madsen), CRC Press, Boca Raton-London-New York-Washington, D.C., p. 339-347.
- Harmer, R., Thompson, R., Humphrey, J., 2005: *Great Britain – conifers to broadleaves.* În: Restoration of boreal and temperate forests (ed. John Stanturf & Palle Madsen), CRC Press, Boca Raton-London-New York-Washington, D.C., p. 319-338.
- Ionescu, A., 1991: *Ecologie și societate.* Editura Ceres, București, 175 p.
- IUCN, 2007: *Forest fires.* Site IUCN <http://www.iucn.org>.
- IUFRO, 2005: *Multilingual pocket glossary of forest terms and definitions.* International Union of Forestry Research Organizations, Vienna, 96 p.
- Kulhavy, J., Lomský, B., Šrámek, V., 2005: *Restoration of forest sites affected by acid deposition.* În: International Forestry Review, vol. 7 (5), August, p. 240.
- Kuusela, K., 1994: *Forest resources in Europe 1950-1990.* European Forest Institute, Research Report 1, Cambridge University Press, 154 p.
- Papageorgiou, A.C., 2004: *Forest landscape in the Mediterranean.* Document Internet (fără adresa site).
- Perlin, J., 1989: *A forest journey. The role of wood in the development of civilization.* W.W. Norton & Company, New York-London, 445 p.
- Raftoyannis, Y., Spanos, I., 2005: *Post-fire rehabilitation of Greek forests.* În: International Forestry Review, vol. 7 (5), August, p. 241.
- Madsen, P., Jensen, F.A., Fodgaard, S., 2005: *Afforestation in Denmark.* În: Restoration of boreal and temperate forests (ed. John Stanturf & Palle Madsen), CRC Press, Boca Raton-London-New York-Washington, D.C., p. 211-225.
- Mikułowski, M., Zachara, T., Miller, I.S., 2005: *Reclamation of forests degraded by air pollution in central and eastern Europe.* În: Restoration of boreal and temperate forests (ed. John Stanturf & Palle Madsen), CRC Press, Boca Raton-London-New York-Washington, D.C., p. 523-540.
- ONF, 2001: *Reconstitution des forêts après tempêtes. Guide.* Office National des Forêts, Direction Technique, Paris, 148 p.
- Stanturf, J., 2005: *What is forest restoration?* În: Restoration of boreal and temperate forests (ed. John Stanturf & Palle Madsen), CRC Press, Boca Raton-London-New York-Washington, D.C., p. 3-11.
- Weber, N., 2005: *Afforestation in Europe: lessons learned, challenges remaining.* În: Restoration of boreal and temperate forests (ed. John Stanturf & Palle Madsen), CRC Press, Boca Raton-London-New York-Washington, D.C., p. 121-135.
- Vlad, I., Giurgiu, V., 1986: *Pădurile actuale după un secol de gospodărire: învățăminte și prognoze.* În: Pădurile noastre: ieri, astăzi, mâine (sub red. V. Giurgiu), Centrul de material didactic și propagandă agricolă, București, p. 121-138.
- xxx, 1995: *Wind damage.* În: Quarterly Journal of Forestry, vol. 89 (4), p. 267.
- xxx, 2003: *Le tempêtes de Décembre 1999. Bilan national et enseignements.* În: L'IF, no. 2, Décembre, p. 1-8.

Prof. dr. ing. Norocel-Valeriu NICOLESCU

## Lansare omagială a cărții „Ion Vlad - Opere alese. Regenerarea arboretelor“

Cartea „Ion Vlad – Opere alese. Regenerarea arboretelor”, apărută la Editura Academiei Române, sub redacția Victor Giurgiu, membru al Academiei Române, reprezintă o apariție inedită pentru silvicultorii României. Prin Simpozionul „Reconstrucția ecologică a pădurilor”, dedicat împlinirii a 100 de ani de la nașterea marelui silvicultor român Ion Vlad, organizat de Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu

– Șișești” și Regia Națională a Pădurilor – Romsilva și prin editarea cărții „Ion Vlad – Opere alese. Regenerarea arboretelor”, omagiem un ilustru al neamului românesc și totodată, pe una din personalitățile marcante ale silviculturii românești.

Cartea „Ion Vlad – Opere alese. Regenerarea arboretelor” conține un număr de 372 de pagini și este precedată de un *Cuvânt înainte*, după care

urmează trei părți și anume: *Ion Vlad: viața și opera*; *Ion Vlad: Culegere din lucrările științifice și Lista lucrărilor publicate*. În *Cuvântul introductiv*, profesorul Victor Giurgiu, membru al Academiei Române, prezintă adevărul potrivit căruia, primul deceniu al secolului al XX-lea a fost unul deosebit de generos pentru știința silvică românească prin faptul că a adus pe lume o impresionantă și prestigioasă generație de viitoare personalități de excepție ale culturii naționale, inclusiv iluștri silvicultori: Constantin Chiriță, Ion Popescu – Zeletin, Nicole Rucăreanu, Emil Negulescu, Atanase Haralamb, Vasile Sabău, și nu în ultimul rând, Ion Vlad. În prima parte, intitulată „*Ion Vlad: viața și opera*”, sunt prezentate, sub semnătura profesorului Victor Giurgiu, *datele biografice și considerațiile asupra operei*. Reținem că doctorul Ion Vlad a venit pe lume la 3 mai 1907, în localitatea Pianul de Jos din județul Alba. Absolvă Politehnica din București, Secția de Silvicultură, în 1932, an în care intră în Corpul Silvic și i se încredințează conducerea Ocolului silvic al Epitropiei Spitalelor „*Sf. Spiridon*” din Iași (1932 – 1937). Remarcat și sprijinit de profesorii Marin Drăcea și Vintilă Stinghe, este trimis la specializare în Franța și Germania, unde și-a luat doctoratul cu o teză referitoare la creșterea arboretelor gospodărite în crâng compus, - temă de mare importanță pentru silvicultura românească din acele timpuri - cu calificativul *magna cum laudae*. Dar, cea mai îndelungată activitate a desfășurat-o doctorul Ion Vlad, în cadrul Institutului de Cercetări și Experimentație Forestieră (actualul Institut de Cercetări și Amenajări Silvice – ICAS), în calitate de cercetător științific (gradele II și I), de șef de secție și șef al laboratorului de regenerări naturale, unde a adus cele mai valoroase contribuții științifice la fundamentarea experimentală a silviculturii românești și la crearea unei autentice școli românești de regenerare naturală a arboretelor.

Pe marginea operei doctorului Ion Vlad, profesorul Victor Giurgiu, face o serie de considerații, menite a-l pune în temă pe cititor, cu cele mai importante realizări pentru știința și practica silvică. În cele ce urmează prezentăm succint unele precizări și considerații, pe fiecare aspect care a

fost abordat de doctorul Ion Vlad în activitatea desfășurată.

Referitor la *terminologia și definițiile din silvotehnică*, o contribuție meritorie a reputatului silvicultor Ion Vlad este cea referitoare la *sistematica tratamentelor*, mai întâi pentru cele specifice regimului codrului, iar mai târziu pentru ansamblul regimurilor, sistematică publicată *post – mortem*. De asemenea, o remarcabilă contribuție a doctorului Ion Vlad se referă la adoptarea concepției ecosistemice despre pădure și fundamentarea silviculturii pe această concepție. Astfel, în concepția lui Ion Vlad, pădurea a fost înțeleasă ca *o unitate funcțională a biosferei, constituită dintr-o biocenoză edificată de arbori și stațiunea pe care aceasta o ocupă, ambele legate printr-un permanent schimb de materie, energie și informație*. Tot în concepție ecosistemică, definește Ion Vlad silvicultura, ca *știința și tehnica regenerării (înființării), îngrijirii și conducerii arboretelor seminaturale și artificiale, considerate și tratate ca părți ale ecosistemelor forestiere, în scopul asigurării, cât mai depline, a funcțiilor pădurii necesare societății umane*.

Cu privire la *crângul compus*, a considerat că „*este tratamentul care permite micului proprietar, bine intenționat, de a aplica un tratament intensiv (cu mare capital de producție) în păduri – chiar de foioase – de mică întindere și că regimul crângului compus, corect aplicat, poate reprezenta în viitor, o soluție bună pentru gospodărirea pădurilor micilor proprietari și chiar a unor păduri ale regiei de stat*”.

Referitor la *relația dintre perioada de regenerare, perioada specială de regenerare și perioada de amenajament*, prin introducerea conceptului de *perioadă specială de regenerare*, doctorul Ion Vlad a dezamorsat în mare parte, conflictul dintre amenajarea pădurilor și silvotehnică, conflict care dăinuia de o vreme bună.

În legătură cu tratamentele intensive, ecologice în silvicultura românească, se poate afirma cu certitudine că, doctorul Ion Vlad a fost promotor al acestor acțiuni. Astfel, el a elaborat *sistemul integrat al tăierilor de transformarea pentru realizarea unor structuri neregulate a arboretelor de molid, prin aplicarea unei metode originale*

românești. Conceptul de *lucrări de îngrijire cu caracter jardinatoriu* vine în sprijinul ideii de utilizare a operațiunilor culturale pentru optimizarea structurii arboretelor, în sensul diversificării acesteia, astfel încât să crească stabilitatea și polifuncționalitatea arboretelor și a pădurii, în ansamblul ei. După Ion Vlad, tăierile de îngrijire cu caracter jardinatoriu reprezintă mijlocul eficient de transformare a arboretelor echiene și pure, în arborete amestecate și diversificate sub raportul vârstei și al etajării. Mai mult decât atât, tratamentul tăierilor de transformare, conceput de Ion Vlad cu peste trei decenii în urmă, are multe asemănări cu *tratamentul codrului neregulat* promovat recent în unele țări din centrul și estul Europei. Doctorul Ion Vlad s-a pronunțat astfel în favoarea tratamentelor intensive, arătând că este „o necesitate imperioasă aplicarea unor tratamente de transformare, prin care să se treacă de la actuala structură a arboretelor, pentru o mare parte dintre pădurile existente, la o structură grădinarită sau, într-o primă fază, la o structură cvasigrădinarită”. În premieră pentru țara noastră, Ion Vlad a inițiat și condus experimentări referitoare la regenerarea naturală a arboretelor de molid, prin tratamentul regenerărilor (tăierilor) succesive în margine de masiv, experimentări începute cu circa 65 de ani în urmă, dovedindu-se astfel a fi vizionar în silvicultura românească.

Cu privire la *refacerea arboretelor necorespunzătoare*, doctorul Ion Vlad a avut o contribuție remarcabilă prin dezvoltarea metodei concepută de Marin Drăcea, potrivit căreia obiectivul urmărit prin adoptarea tăierilor în ochiuri în arboretele derivate nu era regenerarea naturală a șleaurilor destructurate, ci o regenerare asistată, pe cale artificială a stejarului, prin semănarea ghindei la adăpostul unui arboret, fie el degradat.

În baza unor ample cercetări, Ion Vlad confirmă adevărul potrivit căruia „*silvicultorul să folosească în refacerea pădurilor metodele de refacere – substituie cu caracter accentuat cultural, simple și economice și să folosească în modul cel mai rațional avantajele pe care le oferă fiecare arboret, solului și tineretului instalat sub el*”.

Doctorul Ion Vlad a fost *precursorul tipologiei forestiere în silvicultura românească* și în cerc-

etarea silvică și la amenajarea pădurilor. Colaborarea sa alături de acad. Constantin Chiriță la elaborarea monumentalei monografii: „*Stațiuni forestiere*”, prin care s-a înfăptuit, în premieră, fundamentarea stațional – ecologică a complexului de măsuri silvotehnice aplicate în gospodărirea pădurilor, reprezintă cea mai mare realizare de interes practic. S-a trecut astfel „*de la silvicultura pe bază parțial experimentală, în mare parte cu caracter empiric, la silvicultura modernă, pe baze ecologice, în concepție ecosistemică, și de la studiul structural – static al fitocenozelor, la un studiu dinamic – funcțional al ecosistemelor*”.

Doctorul Ion Vlad a militat pentru promovarea cercetărilor complexe, ecosistemice în staționare ecologice. Adept al teoriei sistemelor și cunoscător al importanței acesteia pentru silvologie, Ion Vlad a ținut să menționeze adevărul potrivit căruia „*teoria sistemelor și metodele cibernetice deschid largi perspective de perfecționare a silviculturii, dar numai pe măsura amplificării cercetărilor fundamentale din domeniul forestier*”.

Doctorul Ion Vlad a adus contribuții importante și în domeniul politicii forestiere, prin elaborarea de strategii pentru o dezvoltare rațională a economiei forestiere și prin luarea unor atitudini de curaj pentru îndreptarea unor stări negative. Aș enumera două astfel de atitudini, din multiplele pe care le-a luat: una, se referă la cuvântarea ținută la adunarea generală a Societății „Progresul Silvic” din iunie 1947 în legătură cu *refacerea domeniului forestier*, lucrare, aflată în manuscris și care vede pentru prima dată lumina tiparului prin includerea ei în acest volum omagial; a doua, se referă la atitudinea în favoarea apărării patrimoniului forestier, solicitând revizuirea „*Programului național pentru conservarea și dezvoltarea fondului forestier în perioada 1976 – 2010*”, arătând ca „*s-a exagerat în direcția înrășinării pădurilor, iar volumul prevăzut al lucrărilor privind îngrijirea și conducerea arboretelor este sub necesități. În schimb, tăierile de regenerare sunt extinse peste posibilitatea pădurilor*”. Totodată a subliniat cu pregnanță adevărul potrivit căruia „*caracteristica esențială a strategiei silviculturii contemporane și a celei*

*viitoare constă în reconstrucția ecologică a pădurilor, ca singura alternativă pentru atin-  
gerea obiectivelor social – economice atribuite  
acestei importante ramuri a economiei  
naționale”.*

Doctorul Ion Vlad a adus și alte contribuții  
remarcabile, dintre care menționăm: elaborarea  
unei metode originale pentru conversia pădurilor  
de crâng, la codru; influența secetei asupra vege-  
tației forestiere în Bărăgan; amestecul de specii  
pentru împăduriri în stepă; stabilirea măsurilor de  
prevenire și combatere a acestui proces; modifi-  
carea regimului hidrologic după îndiguire în  
Lunca Dunării și influența acestuia asupra vege-  
tației forestiere; îmbunătățirea organizării terito-  
riale a pădurilor, prin constituirea în amenajament  
a seriilor de gospodărire omogene din punct de  
vedere naturalistic; clasificarea cenotică a arbo-  
rilor din arboretele pluriene; contribuții la elabo-  
rarea unor monografii și manuale silvice, precum  
și a unor norme tehnice pentru silvicultură, cu  
deosebire la cele privind alegerea și aplicarea  
tratamentelor; elaborarea de studii și proiecte de  
anvergură (proiectarea lucrărilor silvice în zona  
Canalului Dunăre – Marea Neagră, împădurirea  
zonei Neptun – Comarova); în fine, nu în ultimul  
rând, menționăm contribuția substanțială la for-  
marea multor cercetători de elită în domeniul  
regenerării și îngrijirii arboretelor: Ștefan  
Purcelean, Mihai Badea, Laurențiu Petrescu,  
Petre Ciobanu, Constantin Dămăceanu ș.a.

*In partea a doua a volumului omagial sunt  
reproduse o serie de lucrări științifice publicate  
fie în „Revista pădurilor“, fie în Analele  
Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice. De  
asemenea sunt publicate extrase din lucrările doc-  
torului Ion Vlad în calitate de autor, coautor sau  
colaborator la o serie de cărți publicate de edituri  
de prestigiu, cum sunt Academia Română, sau  
Editura „Ceres“. In fine, pentru a fi și mai atrac-  
tiv pentru cititor, volumul omagial cuprinde un  
valoros manuscris, care înfățișează starea  
pădurilor țării înaintea de actul etatizării, din anul  
1948. Este vorba aici de Comunicarea rostită în  
iunie 1947 la Adunarea Generală a Societății  
„Progresul Silvic”, referitoare la refacerea dome-  
niului forestier.*

Lucrările științifice elaborate de dr. Ion Vlad,

cuprinse în acest volum omagial, unele sub forma  
unor reproduceri, altele sub forma unor extrase,  
sunt următoarele: *Contribuții la sistematica  
tratamentelor din regimul codrului* (Reproducere  
după „Revista pădurilor“, nr. 1 – 2, din anul  
1942); *Câteva aspecte ale problemei conversiunii*  
(Reproducere după „Revista pădurilor“, nr. 5 – 6,  
1942); *Refacerea domeniului forestier al țării*  
(Comunicare prezentată la Adunarea Generală a  
Societății „Progresul Silvic” din luna iunie, 1947,  
manuscris); *Observații privitoare la regenerarea  
stejarului în pădurile de șleau* (Extras din Analele  
Institutului de Cercetări și Experimentație  
Forestieră, Seria 1, Vol. 11, 1946 – 1947); *Relații  
între perioada de regenerare, perioada specială  
de regenerare, suprafața periodică și suprafața  
subperiodică*. (Reproducere după „Revista  
pădurilor”, nr. 7 din anul 1954); *Privire asupra  
specificului și condițiile de aplicare a trata-  
mentelor tăierilor succesive și progresive (I)*  
(Reproducere după „Revista pădurilor”, nr. 9 din  
anul 1954); *Caracteristicile speciale ale trata-  
mentelor tăierilor succesive și progresive (II)*  
(Reproducere după „Revista pădurilor”, nr. 10  
din anul 1954); *Caracteristicile speciale ale  
tratamentelor tăierilor succesive și progresive  
(III)* (Reproducere după „Revista pădurilor”, nr.  
11 din anul 1954); *Cincizeci de ani de aplicare a  
unei metode originale de regenerare – substituie  
în pădurile din România* (Reproducere după  
„Revista pădurilor”, nr. 4 din anul 1971); *Aspecte  
ale gospodăririi molidișurilor cu funcții multiple,  
cu privire specială asupra realizării unei struc-  
turi neregulate a acestora* (Reproducere după  
„Revista pădurilor”, nr. 6, 1973); *Tehnologii de  
refacere cu costuri reduse a arboretelor neco-  
respunzătoare funcțiilor de producție și protecție  
– recreație din regiunea de câmpie și coline joase*  
(Reproducere după „Revista pădurilor”, nr. 10,  
1973); *Posibilități de instalare cu costuri reduse  
a culturilor forestiere de refacere a arboretelor în  
regiunea de câmpie și coline joase* (Reproducere  
după lucrarea Vlad et al., 1976, ICAS, Seria II-a,  
42 p.); *Regenerarea molidului ca urmare a  
aplicării tăierilor succesive în benzi alăturate la  
marginea masivului* (Reproducere după mono-  
grafia „Cultura molidului în România”, Editura  
Ceres, pp. 121 – 137); *Stabilirea sistemelor inte-*



*grate de lucrări silvotehnice (tratamente) în raport cu caracteristicile staționale și fitocenozelor și cu obiectivele economice urmărite* (Extras din „Fundamentări staționale în silvicultură” din monografia „Stațiuni forestiere”, Editura Academiei R.S. România, 528 p.); *Metodologia de stabilire în amenajament a tratamentelor în funcție de caracteristicile ecosistemelor și țelurile social – economice* (Reproducere după „Contribuții la îmbunătățirea sistemelor de revizuire a amenajamentelor”, ICAS, 1977, pp. 17 – 41); *Îngrijirea și conducerea arboretelor de tip grădinărit și clasificarea arborilor din aceste arborete* (Reproducere după „Revista pădurilor, nr. 2, 1983); *Perspective de dezvoltare a silviculturii în lumina teoriei sistemelor* (Reproducere după „Revista pădurilor”, nr. 2, 1985); *Pădurile actuale după un secol de gospodărire: învățăminte și perspective* (Reproducere după lucrarea „Pădurile noastre: ieri, astăzi”, sub redacția V. Giurgiu, ICAS, Seria II-a, pp. 121 – 138); *Concepții și orientări în domeniul regenerării naturale a pădurilor din România* (Reproducerea articolului publicat în volumul „Dezvoltarea cercetării din silvicultură, sub redacția I. Catrina, CMDPA, 1986, pp. 69 – 77); *Pădurea și silvicultura* (Reproducere după „Silvicultura pe baze ecosistemice”, Editura Academiei Române, 292 p.).

Partea a III-a conține lista lucrărilor publicate, care servește cititorului interesat pentru o documentare cât mai largă și o lecturare plăcută.

Editarea acestui volum omagial, constituie un act de mare cultură, el servind în primul rând specialiștilor din silvicultură, pentru îmbogățirea cunoștințelor și aplicarea în mod creator a gândirii și concepției doctorului Ion Vlad, în scopul gospodăririi pădurilor României, creându-se astfel un acces facil la informațiile strânse într-o singură carte.

După parcurgerea acestui volum omagial, realizăm viziunea și dimensiunea concepției doctorului Ion Vlad față de pădurile României și a economiei forestiere românești.

Trebuie menționat faptul că, elaborarea volumului de față nu ar fi fost posibilă fără colaborarea desăvârșită cu domnul profesor Ionel Valentin Vlad, membru corespondent al Academiei Române, fiu al ilustrului silvicultor, pe care îl omagiem azi.

Cred că sunt în asentimentul dumneavoastră să felicităm încă o dată pe coordonatorul acestei ediții îngrijite, pe profesorul dr. doc. Victor Giurgiu, membru al Academiei Române, pentru reușita deplină a acestei manifestări științifice ținută sub cupola aulei înaltului for științific, în memoria ilustrului nostru silvicultor.

Adresăm felicitări Editurii Academiei Române, care își adaugă la succesele de până acum, încă o realizare de prestigiu.

Prof. dr. ing. Marian IANCULESCU

## **Contribuțiile profesorului Ion Popescu - Zeletin în domeniul amenajării pădurilor**

Era în anul 1939, în ajunul celei de a doua conflagrații mondiale, când o comisie a Ministerului Agriculturii și Domeniilor pentru acordarea gradului de subinspector silvic examina cu atenție lucrarea depusă în acest scop de dr.ing. Ion Popescu – Zeletin. Ea reprezenta, de fapt, un proiect de instrucțiuni pentru amenajarea pădurilor statului și era destinată să înlocuiască, atât sumarele norme întocmite în 1923 de ing. C.P. Georgescu, cât și pe acelea, oarecum unilaterale, difuzate în 1938 de ing. I. Dăscălescu.

Acest interes al tânărului candidat pentru ame-

najarea pădurilor nu era întâmplător. Absolvent, în 1930, al facultății de silvicultură din cadrul Politehnicii București, Ion Popescu – Zeletin este angajat chiar din 1933 la Serviciul de Studii și Cercetări Silvice din Casa Autonomă a Pădurilor Statului (CAPS), condus de eminentul profesor de amenajament forestier V.N. Stinghe. Aici, lucrând alături de primii cercetători în științele silvice – C.C. Georgescu, Gr. Eliescu, C. Chiriță, D. Surlan, At. Haralamb, Tr. Ionescu Heroiu ș.a. – se inițiază în tainele cercetării științifice din silvicultură și ia parte la frământările care au con-

dus, în același an, la înființarea Institutului de Cercetări și Experimentații Silvice. Optând de la început pentru activitatea de amenajare a pădurilor, lucrează o perioadă scurtă la serviciul de specialitate din CAPS, după care, la recomandarea prof. Marin Drăcea, primește din partea CAPS o bursă de studii și în 1934 pleacă în Germania, pentru a-și lua doctoratul în disciplina agreată. Acolo elaborează, sub îndrumarea prof.dr. G. Baader teza intitulată „Die Kontrollmethode. Beiträge zur Ausfassung ihrer rechnerischen Grundlagen”, susținută în 1936 la Facultatea de Științe Forestiere din cadrul Universității din Giessen și apreciată cu calificativul „*magna cum laude*”. Ulterior, lucrarea respectivă a fost distinsă cu premiul „Demetrescu - Vergu” al Academiei Române.

După întoarcerea în țară și după ce participă la patru campanii de amenajare a unor păduri ale Fondului Bisericesc din Bucovina și ale Eforiei Spitalelor Civile – campanii în cadrul cărora verifică utilitatea multora din procedeele și metodele cunoscute și practicate în amenajamentul european – dr. Ion Popescu – Zeletin își consacră principalele eforturi, elaborării unui sistem original de amenajare a pădurilor României. Proiectul de instrucțiuni de amenajare la care ne-am referit la începutul acestei prezentări, deus în 1939 la Casa Autonomă a Pădurilor Statului și publicat ulterior, în revista „Viața forestieră” din 1941, a constituit de fapt miezul acestui sistem, perfecționat și oficializat în 1948, în baza Legii nr. 204/1947 pentru „Apărarea Patrimoniului Forestier”. O caracteristică esențială a acestui sistem este, în primul rând, fixarea ca țel de organizare a pădurilor, „realizarea stării normale”, precum și „a optimului de producție lemnoasă din punct de vedere cantitativ și calitativ, corespunzător condițiilor staționale”. În al doilea rând, sistemul preconizat introducea ideea organizării teritoriale a fondului forestier pe Mari Unități Forestiere (bazine sau grupe), acestea cuprinzând, la rândul lor, mai multe „unități de exploatare” (serii) – denumite ulterior „unități de producție” – destinate normalizării fondului de producție inclus.

Aplicat tuturor pădurilor țării, în mai multe campanii de amenajare, sistemul a suferit, firește,

îmbunătățiri succesive, impuse atât de practica amenajării pădurilor, cât și de rezultatele noilor cercetări științifice. De altfel, la aceasta a contribuit din plin, însuși prof. I. Popescu – Zeletin, ale cărui preocupări pe linia gospodăririi raționale a pădurilor au fost focalizate cu precădere, de fundamentarea științifică și tehnică a amenajamentului silvic românesc și de ameliorarea condițiilor de aplicare a acestuia. Dintre *principalele sale contribuții, în cele ce urmează, ne vom opri pe scurt, asupra celor referitoare la: țelurile de gospodărire și funcțiile pădurilor; unitatea de producție și importanța ei în organizarea amenajistică a teritoriului; bazele de amenajare; metodele de amenajare și reglementarea procesului de producție și protecție; crearea instrumentarului tehnic necesar pentru elaborarea amenajamentului; îmbunătățirea continuă a tehnicii de amenajare a pădurilor.*

În legătură cu țelurile de gospodărire, instrucțiunile de amenajare a pădurilor din 1953 – a căror elaborare a fost coordonată de prof.dr. I. Popescu – Zeletin – disting „țeluri de producție” și „țeluri de protecție”, în raport cu principalele funcții pe care trebuie să le îndeplinească arboretele (Popescu – Zeletin *et al.*, 1954). Instrucțiunile precizează că „... încadrarea pe grupe și zone a pădurilor are drept consecință, gospodărirea în mod diferențiat a acestora, în așa fel încât ele să își îndeplinească funcțiunile în cele mai bune condiții”.

Este știut faptul că, pornind de la ideea susținerii planului de electrificare a țării prin protejarea silvo – tehnică a marilor bazine hidrografice, precum și de la necesitatea protejării altor interese majore ale societății, prin gospodărirea adecvată a pădurilor, în perioada 1952 – 1954, Ion Popescu – Zeletin a conceput, împreună cu un larg colectiv de specialiști, un sistem de zonare funcțională a acestora, legalizat prin H.C.M. nr. 114/1954. Conform prevederilor sale, pădurile erau încadrate în grupe, zone și categorii funcționale, care determinau ulterior diferențierea măsurilor de organizare a producției lemnoase în scopul exercitării în bune condiții a rolului lor de protecție.

Promovarea prin instrucțiuni oficiale a acestui concept de „gospodărire funcțională” a pădurilor

(Popescu - Zeletin, 1973), într-o perioadă caracterizată prin mari agresiuni asupra fondului forestier național, a contribuit în mod substanțial la restricționarea unor tăieri devastatoare și la salvarea unor păduri de mare valoare sub raport ecologic, social și științific. Importanța acestei concepții a sporit pe măsura creșterii suprafeței pădurilor încadrate în grupa I – de la 14% în 1956 până la peste 50% cât este în prezent ponderea din total a pădurilor care îndeplinesc preponderent funcții speciale de protecție. Este regretabil faptul că, în special în ultimul deceniu – în urma modificării modalităților de amenajare și de administrare, precum și ca urmare a lipsei unui sprijin material pentru proprietarii unor asemenea păduri – se înregistrează o scădere dramatică a interesului pentru gospodărirea lor intensivă. În legătură cu aceasta, se impune ca, cel puțin în cazul pădurilor incluse în arii naturale protejate, să se ia măsuri urgente privind fie achiziționarea acestora de către stat, prin cumpărare sau schimburi de terenuri, fie despăgubirea proprietarilor privați pentru efectele negative care se înregistrează ca urmare a gestionării lor în regim restrictiv (Giurgiu, 1988).

*În problema unităților de amenajament*, respectiv a organizării amenajistice a teritoriului, contribuțiile prof. I. Popescu – Zeletin sunt de importanță deosebită. Este adevărat că ideea amenajării pe bazine și masive de întinderi mari, fără luarea în considerare a limitelor diverselor proprietăți, dar cu respectarea dreptului de proprietate, nu reprezenta, la nivelul anilor 1939 – 1948, o noutate pentru literatura silvică. Ea fusese ridicată, la etape diferite, în întreaga perioadă interbelică. Meritul prof. I. Popescu – Zeletin constă în faptul că a fundamentat științific concepția respectivă și a reușit să o promoveze prin lege, așa cum s-a arătat în cele precedente. El a subliniat importanța reglementării procesului de producție pe „unități economice de exploatare”, denumite, după 1948, „unități de producție”, demonstrând avantajul acestora din punctul de vedere al „raportului susținut” și al „valorificării optime” a posibilității pădurilor, inclusiv în interesul diverșilor proprietari (Popescu – Zeletin, 1937). Un argument de substanță în sprijinul acestei idei era faptul că, datorită funcțiilor

pe care le îndeplinesc, pădurile „trebuie cultivate și exploatare cu luarea în considerare a intereselor permanente ale societății” (Popescu – Zeletin, 1949). Dacă ideea organizării lucrărilor de amenajare pe mari unități forestiere, bazine și grupe, a fost criticată (Rucăreanu, 1955, 1962) și abandonată (în 1959), trecându-se la organizarea acestora pe ocoale silvice, concepția întocmirii amenajamentelor pe unități de producție și-a dovedit perenitatea, ea fiind aplicată, cu excepții nesemnificative, până la sfârșitul secolului 20. Abandonarea ei treptată, în special ca urmare a aplicării Legii nr. 1/2000, prezintă inconveniente importante, atât în privința asigurării continuității funcțiilor ecologice, sociale și economice ale pădurilor, cât și în ceea ce privește posibilitățile de armonizare a măsurilor de gospodărire pe mari suprafețe (bazine hidrografice, trupuri de pădure etc.). Apreciem că această problemă trebuie să fie reanalizată, revenindu-se la întocmirea amenajamentelor pe unități de producție, dar cu luarea în considerare a drepturilor de proprietate, așa cum se prevedea în varianta din 2005/2006, a proiectului noului Cod silvic.

*Bazele de amenajare* – definite de profesor ca „elemente principale după care trebuie să se organizeze gospodărirea pădurilor” (Popescu – Zeletin, 1956) – erau considerate de importanță deosebită pentru atingerea „țelului de gospodărire”, respectiv pentru realizarea stării optime. Din rândul acestor baze, prof. I. Popescu – Zeletin a acordat o atenție deosebită, exploatabilității și ciclului. Clarificări importante în privința exploatabilității au fost aduse de instrucțiunile de amenajare din 1953, prin adoptarea a cinci forme de exploatabilitate – fizică, absolută, tehnică, de regenerare și funcțională (denumită ulterior „de protecție”). În lipsa unor cercetări științifice privind variația cu vârsta, specia și clasa de producție a creșterii în volum a principalelor sortimente lemnoase, dr.ing. I. Popescu – Zeletin a conceput, în 1953, un procedeu de determinare a exploatabilității tehnice, pe baza cunoașterii variației procentuale a masei sortimentelor dimensionale de lemn brut, din masa totală a arborelui mediu în picioare. Procedeu, recomandat de instrucțiunile de amenajare din acel an, avea să fie înlocuit, în ediția instrucțiu-

nilor din 1959, prin trecerea la stabilirea – cu ajutorul tabelor de producție pe sortimente – a momentului creșterii medii maxime în sortimentul sau grupa de sortimente adoptată ca țel de gospodărire (Popescu-Zeletin, Dissescu, 1954, Giurgiu, 1962, 1988). Media vârstelor exploatabilității, ponderată cu suprafața arboretelor în cauză și ajustată în raport cu cerințele economice și sociale, oferea apoi temei pentru stabilirea ciclului, care urma să se încadreze în limita fixată pentru prima dată pe principalele grupe de tipuri de pădure, procedura fiind practică și astăzi, fără ca limitele respective să oscileze prea mult.

Este de menționat că, deși ne-am referit numai la două din ele, toate bazele de amenajare au intrat în preocupările multilaterale ale prof. I. Popescu – Zeletin, în vederea găsirii celor mai adecvate soluții pentru determinarea lor în concordanță cu interesele gospodăriei silvice. Fie că era vorba de alegerea exploatabilității și a vârstei sale, de ciclul de producție, de compoziția – țel, de regimul și tratamentul de aplicat arboretelor din fiecare unitate de producție, ele au fost continuu, subiectul său de preocupare. Așa se explică de ce ciclurile de producție au putut fi menținute de peste o jumătate de veac la nivel corespunzător cerințelor funcționale, de ce s-a reușit abolirea crângului simplu și compus la speciile de valoare, de ce s-a putut trece la alegerea tratamentelor silviculturale și a compozițiilor – țel inclusiv pe criteriile funcționale și de ce a fost posibilă restrângerea tăierilor rase, în favoarea tăierilor de regenerare sub adăpost, inclusiv a tăierilor grădinărite sau cvasigrădinărite.

*Pe linia reglementării prin amenajament a procesului de producție forestieră*, contribuțiile prof. I. Popescu – Zeletin sunt cu totul remarcabile. Pentru pădurile de codru regulat, cu pondere majoritară în cadrul fondului forestier național, la propunerea lui, s-a trecut, în anul 1948, la aplicarea pe scară largă, a unei variante a metodei claselor de vârstă. Acest fapt a constituit un progres apreciabil față de perioada anterioară, când se aplicau preponderent metode bazate pe afecțării. Planul general de exploatare, specific metodelor pe afecțării, devine mai elastic, în sensul că, la constituirea suprafețelor periodice, se putea ține într-o mai mare măsură seama de starea

arboretelor și de urgențele de regenerare impuse de starea respectivă. În plus, pentru stabilirea posibilității, metoda propusă admite și alte procedee decât cel bazat pe suprafață, aplicat în cazul metodei afecțării permanente.

De asemenea, profesorului I. Popescu – Zeletin i se datorează și metoda „grădinăritului funcțional”, concepută pentru pădurile tratate în grădinărit (Popescu – Zeletin, 1960, 1973). Având la bază o concepție specifică „metodei controlului”, metoda propusă diferențiază – prin intermediul diametrelor limită – structurile de realizat, în raport cu funcțiile atribuite arboretelor. Privită prin prisma zonării funcționale, această diferențiere evidențiază, încă o dată, concepția sistemică a profesorului. Considerăm că, pe baza unor noi cercetări științifice, problema unor asemenea diferențieri ar trebui reluată, cel puțin pentru principalele subgrupe și categorii funcționale.

În contextul reglementărilor prin amenajament a procesului de producție și de protecție este de menționat faptul că I. Popescu – Zeletin a fost, din 1955 până în 1959, anul nefast al arestării sale, primul îndrumător al tezei de doctorat care a dus la elaborarea „metodei creșterii indicatoare” (Carcea 1959, 1964), metodă care, perfecționată succesiv (Carcea, 1978, Carcea, Dissescu, 1983; Carcea, Seceleanu, 2003), se aplică și în prezent (împreună cu o formă mult simplificată a variantei metodei claselor de vârstă menționată mai sus), tuturor pădurilor noastre de codru regulat.

*Preocupat de instrumentarul necesar elaborării amenajamentului silvic*, prof. I. Popescu – Zeletin, cu un larg colectiv de cercetători din instituțiile de specialitate, a elaborat un impresionant set de tabele dendrometrice – unic în lume pentru perioada respectivă – care avea să fie utilizat nu numai în lucrările de amenajare, ci și în toată gama de lucrări privind valorificarea resurselor forestiere. Această operă monumentală a fost dezvoltată și îmbunătățită prin ediții succesive elaborate de discipolii și urmașii săi (Giurgiu, Decei, Dissescu, Armășescu, Drăghiciu, Badea etc.), care au ridicat pe noi trepte școala românească de biometrie inițiată de ilustrul nostru înaintaș. Problema face însă, obiectul unei alte comunicări științifice și de aceea nu vom insista

asupra ei.

*Pe linia ameliorării tehnicii amenajării pădurilor* sunt de subliniat, cel puțin sumar, contribuțiile deosebite ale prof. I. Popescu – Zeletin la perfecționarea culegerii datelor primare prin descrierea parcelară și prin inventarieri reprezentative ale arboretelor, la dezvoltarea capitolelor privind amenajarea pădurilor de crâng sau în conversiune, la întocmirea planurilor de instalații de transport și construcții forestiere, precum și la cartografia amenajistică, de care s-a ocupat încă din 1941.

Eforturile făcute de Ion Popescu – Zeletin pentru modernizarea lucrărilor de amenajare a pădurilor și pentru organizarea producției lemnoase pe întregul teritoriu forestier al României și-au dat roadele scontate și au atras aprecieri pozitive din partea majorității țărilor europene. Așa se explică faptul că, din 1967 a fost ales membru al Comitetului permanent al Uniunii Internaționale a Institutelor de Cercetări Forestiere (IUFRO) și conducător al Grupei de lucru S 4.04 „Management și Planificare Forestieră”, înființat tot atunci, la propunerea sa. În plus, pentru realizările sale în domeniul amenajării pădurilor și în general, în serviciul gospodăririi exemplare a acestora, Universitatea Alfred Ludwig din Freiburg i-a acordat, în 1970, profesorului dr. Ion Popescu – Zeletin, premiul „Wilhelm Leopold Pfeil” al fundației F.V.S. din Hamburg.

Considerând ca excepțional aportul său tehnic și științific la dezvoltarea amenajamentului silvic, suntem convinși că multe din soluțiile valoroase pe care le-a preconizat vor fi folosite și în continuare în practica noastră silvică, în interesul menținerii și dezvoltării capacităților funcționale – ecologice, economice și sociale, ale pădurilor României.

În încheiere, socotim oportun a mulțumi conducerei Academiei Române pentru aprobarea și înlesnirea marcării celor 100 de ani de la nașterea profesorului dr. Ion Popescu – Zeletin, și în mod deosebit domnului profesor dr. Victor Giurgiu pentru strădania depusă în organizarea acestei omagieri.

#### BIBLIOGRAFIE

Carcea, F., 1959, *Creșterea indicatoare, element de bază pentru controlul gospodăririi și pentru calculul posibilității în unitățile de codru regulat*, Revista pădurilor nr. 6, p. 162 - 170.

Carcea, F., 1964, *Metoda de amenajare pentru pădurile de codru regulat*, Institutul Politehnic Brașov, 122 pag.

Carcea, F., 1978, *Modalitate de calcul pentru stabilirea posibilității prin intermediul creșterii indicatoare*, Revista pădurilor nr. 1, p. 25 - 27.

Carcea, F., Dissescu, R., 1983, *Determination de la possibilite des forets en differents pays du monde*, IUFRO S 4.04 București, p. 179 - 196.

Carcea, F., Seceleanu, I., 2003, *Stabilirea posibilității pădurilor prin intermediul creșterii indicatoare*. În: *Silvologie*, vol. III A Contribuții științifice în dendrometrie, auxologie forestieră și amenajarea pădurilor sub redacția V. Giurgiu, Ed. Academiei Române, p. 61 - 74.

Giurgiu, V., et al., 1962, *Vârste optime de tăiere pt pădurile din R.P.R.*, ICES Seria a II-a, 106 pag.

Giurgiu, V., 1988, *Amenajarea pădurilor cu funcții multiple*, Ed. Ceres, București, 290 pag.

Popescu-Zeletin I., 1936, *Die Kontrollmethode*, Beitrage zur Auffassung ihrer rechnerischen Grundlagen, J. D. Sauerlanders Verlag, Frankfurt a. M. 52 pag.

Popescu-Zeletin I., 1937, *Raportul susținut. Echilibrul între posibilitate și creșterea anuală a capitalului lemn*. Revista pădurilor nr. 12, p. 1252 - 1264.

Popescu-Zeletin I., 1941, *Proiect de instrucțiuni pentru amenajarea pădurilor statului*, Ed. Bucovina, I. E. Torouști, București, 34 pag.

Popescu-Zeletin I., 1954, *Principiile zonării funcționale a pădurilor*, Revista pădurilor nr. 3, p. 97 - 98.

Popescu-Zeletin I., 1956, *Apariția și componența bazelor de amenajare*, Revista pădurilor nr. 8, p. 491 - 495.

Popescu-Zeletin I., 1960, *Principiile metodei pentru amenajarea pădurilor pluriene de protecție și producție*. În: *Probleme actuale de biologie și științe agricole*, Ed. Academiei Române, București p. 571 - 9

Popescu-Zeletin I., 1973, *Amenajarea și gospodărirea funcțională a pădurilor*, Revista pădurilor nr. 2, p. 66 - 68.

Popescu-Zeletin I., Dissescu, R., 1854, *Exploatabilitatea, vârsta exploatabilității și ciclul de producție la arboretele de molid*, ICES, Seria I, vol. XV, p. 527 - 547.

Rucăreanu, N., 1955, *Organizarea teritoriului forestier în perspectiva lucrărilor de revizuire a amenajamentelor*, În: *Consfătuirea pentru amenajarea pădurilor*, Academia R.P.R., București, 12 pag.

Rucăreanu, N., 1962, *Amenajarea pădurilor*, Ed. Agro-Silvică, București, 368 pag.

Rucăreanu, N., 1968, *Zonarea funcțională și amenajarea pădurilor*, Revista pădurilor nr. 12

Dr. ing. Filimon CARCEA  
membru titular al A.S.A.S.  
Dr. ing. Radu DISSESCU  
membru de onoare al A.S.A.S.  
E-mail: asasmeca@asas.ro

## Ion Popescu - Zeletin în învățământul superior silvic

Din pleiada celor care strălucesc prin contribuțiile lor la dezvoltarea silviculturii românești face parte și prof. I. Popescu - Zeletin, de la a cărui naștere se împlinesc zilele acestea (1 februarie 2007) 100 de ani și pentru a cărei omagiere a fost organizată de către Academia Română și Academia de Științe Agricole și Silvicultură această manifestare.

Absolvent de elită al secției de silvicultură de la Școala Politehnică din București, cu doctoratul obținut în Germania, cu calificativul „*magna cum laude*”, cu o bogată activitate în producție și cercetare, I. Popescu - Zeletin a avut contribuții remarcabile și în domeniul învățământului superior silvic și al formării de specialiști cu o înaltă pregătire și competență profesională.

În învățământul superior silvic a activat 15 ani (1944 - 1959) implicându-se fie direct, ca dascăl la catedră, fie etalându-și cu competență ideile sale valoroase privind profilul inginerului silvic și organizarea acestui învățământ.

În perioada dintre cele două războaie mondiale, perioadă în care și-a început activitatea profesională și I. Popescu - Zeletin, învățământul superior silvic a realizat un important salt calitativ. După anul 1923, anul încadrării învățământului silvic la Școala Politehnică din București, nivelul de pregătire al viitorilor ingineri silvici a crescut an de an. Acest progres a fost favorabil influențat, pe de o parte, de statutul de parte integrantă a învățământului silvic în cadrul Politehnicii, cu exigențele ei, iar pe de altă parte de cerințele mereu sporite de competență ale silvicultorilor într-o economie românească în plin avânt.

Astfel, între eminenții profesori ai politehnicii, de la disciplinele de fundamentarea științifică, generală și de specialitate, cinci au fost membri ai Academiei Române cu titlul sau în devenire ca: D. Pompei, A. Beleş, G. Murgeanu, T. Tănăsescu și N. Ciorănescu. Alții ca: M. Manolescu, G. Nedici, A. Ioachimescu, C. Oteteleşanu, N. Raclis erau mari personalități ale timpului respectiv. Prestigiul și exemplul lor a însemnat nu numai un stimulent, ci și o obligație a cadrelor didactice silvice de a se alinia.

Un rol de asemenea important, în creșterea prestigiului facultății de silvicultură în perioada respectivă a fost politica dusă de conducerea facultății, în colaborare cu ICES și CAPS, pentru formarea unui corp profesional de elită, pentru disciplinele de specialitate forestieră, așa cum avea politehnica pentru alte discipline.

În acest sens, au fost selectați cei mai valoroși și de perspectivă ingineri silvici, care au fost trimiși cu bursă în străinătate (cu precădere în Germania), în vederea calificării lor prin doctorat, pentru nevoile învățământului superior și ale cercetării silvice și ea în plină dezvoltare după anul 1933, anul înființării ICES.

Concret, într-un timp relativ scurt au fost selectați și trimiși la perfecționare prin doctorat peste 20 de ingineri silvici, urmărindu-se ca pentru aceeași disciplină de specialitate să se formeze doi și chiar trei doctori ingineri. Au fost acoperite practic toate disciplinele de specialitate: silvicultură, amenajament și dendrometrie, zoologie și entomologie forestieră, meteorologie, ameliorarea terenurilor degradate, economie forestieră și legislație, tehnologia lemnului, instalații de transport și fabrici de cherestea.

În acea perioadă s-au plămădit marii silvicultori români, dintre care uni au devenit membri ai Academiei Române: C. C. Georgescu, Gr. Eliescu, C. Chiriță și nu în ultimul rând, I. Popescu - Zeletin.

După întoarcerea de la specializare s-a implicat în diverse moduri în învățământul superior silvic. Astfel dezbaterile care au fost organizate pe această temă, atât la Facultatea de Silvicultură din București, cât și în cadrul Societății „Progresul Silvic”, I. Popescu - Zeletin era un participant activ, fiind un bun profesionist și având o largă viziune asupra profilului pe care trebuie să-l aibă inginerul silvic, prezența în intervențiile sale idei interesante, apreciate de participanți. Studenții din anii mari ai facultății de silvicultură din București, prezenți și ei în număr mare, ascultând aceste expuneri trăiau un sentiment de mândrie profesională, ca de altfel și ceilalți silvicultori participanți la aceste evenimente.

Într-o altă împrejurare, și anume cea din anul 1953, când a avut loc reorganizarea învățământului superior cu profil forestier și comasarea lui la Brașov, în cadrul Institutului Forestier, cu patru facultăți și opt secții de specialitate, prof. I. Popescu - Zeletin, bazat pe specificul activității din silvicultură, a propus ca între specialitățile nou create să existe și o secție sau chiar facultate de măsurători terestre (topografie, geodezie, fotogrametrie). N-a fost să fie la data respectivă, dar precizăm, că în prezent în cadrul Facultății de Silvicultură de la Brașov, funcționează de doi ani o secție de măsurători terestre (cadastru și geodezie).

O valoroasă activitate a depus I. Popescu Zeletin în învățământul superior silvic la catedră, unde a lucrat 15 ani, ocupând succesiv funcția de: asistent, conferențiar, profesor și profesor atestat.

Activitatea didactică a început-o în anul 1944, ca asistent la disciplina de topografie.

Începând cu anul 1949, până în anul 1953, a funcționat în calitate de conferențiar, apoi ca profesor titular al cursului de dendrometrie și amenajament la secția de silvicultură și la Facultatea de Perdele și Ameliorații din București. Din anul 1953, odată cu comasarea învățământului superior forestier la Brașov, a funcționat până în anul 1959 ca profesor și apoi profesor atestat, la disciplina de amenajarea pădurilor.

În întreaga activitate din învățământul superior, I. Popescu - Zeletin s-a afirmat ca un dascăl de elită. Prelegerile sale, urmărite cu mult interes de studenți, se remarcă atât prin claritatea expresiei – avea o dicție foarte plăcută – cât și

### In memoriam

## Ing. Ionel Constantinescu 1915 - 2007

În anul 1939, corpul nostru silvic primea în rândurile sale pe absolvenții celei de a 42-a promoții a Școlii Superioare de Silvicultură, devenită din 1923, una din secțiile Școlii Politehnice din București. Dintre aceștia făcea parte atât prima femeie ce își dedica activitatea acestei nobile și dificile profesiuni – ing. Aurora Gruescu – cât și, pe lângă alți tineri

prin conținutul lor bogat.

În expunerile sale folosea frecvent rezultate obținute prin propriile cercetări. Era apreciat de studenți, față de care manifesta multă considerație.

A participat de mai multe ori, ca membru examinator sau ca președinte în comisiile pentru examenul de diplomă (Examenul de Stat).

O altă activitate, în care s-a remarcat, a fost cea de îndrumare a inginerilor silvici în vederea calificării lor prin doctorat. În calitate de conducător științific de doctorat pentru specialitatea „dendrometrie și amenajament”, doctoranzii, sub îndrumarea sa, au elaborat teze cu teme valoroase și de mare importanță pentru știința și practica silvică românească. Din această categorie amintim metoda creșterii indicatoare, o monografie a pinului cu elaborarea tabelor de producție pe tipuri de pădure și stabilirea țelurilor de producție pentru pădurile din grupa a II-a funcțională a pădurilor din țara noastră.

Prin realizările obținute atât în activitatea depusă în învățământul superior silvic și de formare a unor specialiști de înaltă competență profesională pentru cercetare și producție, cât și în alte domenii în care a lucrat peste 40 de ani, prof. I. Popescu - Zeletin s-a afirmat ca unul dintre cei mai valoroși silvicultori români.

Prof. Aurel RUSU,  
membru titular al A.S.A.S.  
Prof. Constantin COSTEA  
membru de onoare al A.S.A.S.,  
Universitatea „Transilvania” Brașov



entuziaști silvicultori, inginerul Ionel St. Constantinescu.

El s-a născut la 8 februarie 1915, în comuna Cartojani (Vlașca), ca cel de al treilea din cei

cinci copii ai unui relativ înstărit administrator agricol și exploatator forestier. A urmat cursurile liceale ca bursier al Colegiului National „Sf. Sava” din București, iar între 1932 și 1939, pe acelea ale facultății de silvicultură și ale facultății de construcții (în specialitatea de Cadastru) din cadrul Școlii Politehnice, dar și cursurile facultății de drept din București la îndemnul prof. Marin Drăcea, obținând în mod succesiv diplomele corespunzătoare de inginer silvic, de inginer cadastral și de licențiat în drept.

După excursia de studii făcută împreună cu colegii ultimului an de facultate, sub conducerea profesorului V. N. Stinghe, în Cehoslovacia și practica de vară din același an, împreună cu alți zece studenți străini, în Germania (practica fiind subvenționată de Fundația Universitară Humboldt și condusă cu competență de prof. Karl Heinz Oedekoven, viitor ministru federal al Silviculturii și expert FAO), tânărul Ionel Constantinescu este angajat ca inginer stagiar, de Casa Autonomă a Pădurilor Statului (CAPS). În această calitate, participă la ameliorarea terenurilor degradate din perimetrul Sisești – Crăgusești (Mehedinți), între anii 1940 – 1942, pentru ca în anul următor să conducă lucrările de împădurire cu salcâm, a nisipurilor zburătoare din stânga Jiului, dintre Dăbuleni, Dunăre și Castranova, ca șef al Serviciului Silvic Romaniți.

Cum stagiul militar și-l făcuse în cadrul Școlii Politehnice, în anul 1941 a fost mobilizat ca sublocotenent în Regimentul 2 Artilerie de gardă și ajungând pe front a fost rănit în luptele de la Dalnik, la zece km vest de Odesa și decorat cu Coroana României cu panglică de Virtute Militară și Frunze de Stejar. După refacere, între anii 1943 – 1947 a funcționat ca director al direcției Silvice Județene Argeș, unde a urmărit cu asiduitate ameliorarea terenurilor degradate din opt perimetre, cu împăduririle și lucrările de artă aferente, în special pentru consolidarea șoselei Pitești – Râmnicu Vâlcea. Tot acolo, a acordat asistență tehnică de profil, moșnenilor din 47 de obști, de la întocmirea actelor de punere în valoare și până la exploatarea materialului

lemnos pe bază de licitații.

Aceeași asistență tehnică a oferit-o apoi și compozitorilor din Ocolul silvic Gheorghieni unde a fost transferat, în 1947, din motive politice.

Acolo a fost, de altfel, prezent, cu ocazia doborâturilor de vânt catastrofale din iarna 1947 – 1948, intervenind energic pentru fasonarea și extragerea materialului lemnos calamitat și pentru prevenirea atacurilor de *Ipidae*, pentru înființarea unei uscătorii de semințe și pentru reamenajarea păstrăvăriei de la Lacul Ghilcoș. Datorită rezultatelor obținute a fost promovat la Direcția Silvică Județeană Miercurea Ciuc, ca șef al serviciului de împăduriri, iar în anul următor a fost trimis la cursurile de perfecționare profesională și ideologică de la Govora. Pe baza acestora, la 1 septembrie 1949 a fost transferat în centrala Ministerului Silviculturii și detașat ca șef al sectorului Constanța, din Direcția Silvică a Canalului Dunăre – Marea Neagră, pentru executarea planului de împădurire cu perdele forestiere. Acolo a înființat două mari pepiniere moderne (de 43 ha la Mamaia și de 20 ha la Palas), inclusiv atelierele mecanice necesare reparării tractoarelor din toate cele cinci sectoare ale direcției.

Din nefericire, după sistarea lucrărilor de construcție a canalului, în 1956, cele aproape 600 km de perdele forestiere au fost defrișate în următorii ani, din motive subiective și în dauna obiectivelor protejate de acestea.

Împrejurarea l-a marcat în mod deosebit pe inimosul silvicultor Ionel Constantinescu, nu numai pentru munca irosită, dar și prin dubla hernie de disc contractată în cursul neconținutelor deplasări pe teren, cu mijloace de transport neadecvate și pe lungi drumuri neamenajate.

Faptul că, în 1951, se căsătorise la Constanța cu doctorița Marcela, născută Barbu, care curând a devenit medic primar și șef de serviciu la spitalul Elias din București i-a fost însă, de un mare sprijin moral și fizic, în depășirea traumelor pe care le-a întâmpinat.

După un interludiu de doi ani în centrala Băncii Agricole din București, a revenit în



Ministerul Silviculturii, de unde a participat activ și cu competență la lucrările de combatere a masivului atac de *Lymantria monacha*, din ocoalele silvice Broșteni și Borsec, organizând amenajarea aeroportului necesar celor 15 avioane utilitare, depozitarea și distribuirea cantității de circa 20 vagoane de insecticid și a 100 de aparate de pulverizare terestră, construirea multor kilometri de poci de acces în pădurile atacate și încă multe altele. Cum în urma unor delațiuni dovedite mincinoase i se desfăcuse temporar contractul de muncă, în noiembrie 1958 a fost transferat ca inginer de exploatare la Ocolul silvic Comana, de unde după numai doi ani a trecut la nou înființatul Centru de Documentare Forestieră (CDF), în funcția de documentarist principal. Cunoscător a patru limbi străine de mare circulație (franceză, germană, engleză și italiană) și cu o bună capacitate de sinteză, aici a contribuit la redactarea buletinelor de informare și a broșurilor de specialitate pentru economia forestieră românească. Din motive financiare, în 1964 și-a cerut însă transferul, cu aceeași funcție, la Serviciul tehnic al Institutului de Proiectări pentru Gospodăria Comunală, iar din 1968 la Centrul de Documentare al Comitetului de Stat al Apelor, unde a rămas timp de șapte ani ca șef de serviciu. Întrucât din ordinul „conducerii superioare de partid”, în 1974 au fost desființate toate centrele de

documentare din țară, a continuat să lucreze la întreprinderea forestieră de comerț (FOREXIM), până la 1 martie 1975, când s-a pensionat.

În această situație nu a renunțat totuși la a face numeroase excursii, împreună cu soția, în majoritatea țărilor europene și a-și folosi talentul pentru însușirea limbilor străine învățând spaniola, portugheza și japoneza la cursurile Universității Populare din București. Rezultatele obținute în acest domeniu au fost atât de bune încât, în 1983, a luat premiul I la concursul anual de limbă japoneză și cu sprijinul atașatului cultural al Japoniei a obținut prin ministerul de externe, aprobarea și susținerea unei vizite de 30 de zile în această țară. Călătoria făcută i-a încununat astfel eforturile depuse în ultima perioadă a zbuiciumatei sale activități și i-a oferit ocazia unei neașteptate, dar mult dorite și meritate relaxări.

Cei ce l-au cunoscut își pot acum da seama de străduința de o viață a celui ce a fost Ionel St. Constantinescu, pentru a onora profesiunea de silvicultor și pentru a-și dovedi capacitatea de a face față cu demnitate, celor mai diverse și, nu odată, chiar potrivnice împrejurări.

*Sit sui terra levis!*

Dr. ing. Radu DISSESCU  
Dr. ing. Ion MACHEDON  
Ing. Gheorghe ROȘIANU

## Să ne amintim de cel care a fost ing. Ion Romulus Grigore

Pe 24 octombrie 2007, se vor fi scurs șapte ani de când, pentru ultima oară, fostul nostru coleg ing. Ion Romulus Grigore a plecat, pentru ultima oară, din clădirea Regiei Naționale a Pădurilor, spre casă. Parcă simțind că nu va mai reveni, a stat de vorbă cu câțiva colegi, preț de o jumătate de oră, în ușa clădirii din Magheru 31.

A zăbovit puțin acasă și, așa cum obișnuia adeseori, a mers în Parcul Tineretului să joace șah, cu prietenii din bloc. S-a întors și, în noaptea care a urmat, inima i-a cedat. În acea zi, unul dintre cei doi fii ai săi împlinea 25 de ani.

\*

S-a născut la 19 decembrie 1940 în comuna Buzescu, din județul Teleorman, fiind fiul celor

doi învățători din sat. Când încă nu împlinise vârsta de liceu, familia, pentru că avea 10 ha de teren, este catalogată ca fiind de chiaburi. Din această cauză, face liceul la seral, la Alexandria, iar mai apoi urmează cursurile unei școli tehnice de



construcții forestiere, la Periș – Ilfov.

În 1961, la 20 de ani, se angajează ca tehnician constructor la Întreprinderea de Construcții Forestiere Orșova, unde este șef de șantier la drumuri forestiere, în zona Mara – Bozovici. Se transferă, în 1963, la ICF Reșița și mai apoi la Ocolul mixt Alexandria, unde lucrează până în 1964.

Sfârșitul anului 1964 – marcat de slăbirea prigoanei unui regim totalitar, îl găsește student în anul I al Facultății de Silvicultură din Brașov, pe care o termină, la zi, în 1969, absolvind cu 10 la examenul de diplomă.

Carierea de inginer silvic și-o începe în 1969, la Ocolul silvic București. Apoi, este pe rând, inginer de fond forestier și investiții la Direcția Silvică București (1970 – 1973), șeful Ocolului silvic Brănești (1973 – 1975), inginer cu probleme de fond forestier și protecția pădurilor la Inspectoratul silvic București (1975 – 1980), angajat al Ocolului silvic Mitreni, pentru ca în anii 1981 – 1982, să fie director al Inspectoratului Silvic Județean Teleorman. Din 1984 până în 1990, este șef birou producție la Centrala de Exploatare a Lemnului, București. Mai ocupă, după ani '90, funcția de șef birou produse lemnoase în Direcția de industrializarea lemnului din Ministerul Industriilor.

Din 1995 este angajatul Regiei Naționale a Pădurilor mai întâi ca inginer la serviciul fond forestier, mai apoi ca șef de birou comercializare (după 1997), de unde revine la biroul fond forestier, în 1998.

Inginerul Romulus Grigore a fost tot timpul interesat de perfecționarea pregătirii sale profesionale, astfel că, în anii 1976 – 1977, se specializează la Centrul de Perfecționare a Cadrelor București în „Perfecționarea organizării producției”, iar în anul 1995 absolvă un alt curs postuniversitar de 10 luni, de „Managementul calității și protecția consumatorului”.

Pentru colegii de facultate, Romulus Grigore era „Bătrânul”, cu toate că avea doar cu câțiva ani mai mult decât ei. Era în acest nume, o recunoaștere a unui fel de a fi ce îl va caracteriza toată viața: o fire blândă, dar hotărâtă, de om sfântos, care oferea ceea ce știa la toată lumea, din tot sufletul, o dorință mereu vie de a face lucruri

temeinice. Din acest motiv își forma puncte de vedere asupra unor probleme la care ținea și nu renunța la ele, așa cum nu renunța la deciziile sale, pe care le lua în urma unor analize riguroase, indiferent dacă erau sau nu pe placul unor superiori. Nu întotdeauna aceste puncte de vedere și decizii i-au adus avantaje din partea unor conducători vremelnici ai silviculturii românești.

A fost și astfel a rămas în amintirea colegilor, un bun practician care și-a făcut datoria oriunde viața dedicată sectorului silvic l-a dus să lucreze. Orice era de folos lui sau colegilor, devenea obiectul preocupărilor sale de zi cu zi. Astfel, s-a ocupat, printr-o acțiune singulară în ultimii 18 ani, de achiziționarea pentru regie, a tuturor standardelor referitoare la lemn și silvicultură. Le-a xeroxat și le-a distribuit colegilor.

Autorul acestor rânduri nu poate să uite că, timp de un an, săptămână de săptămână, l-a întâlnit când, conștiincios ca un redactor angajat, aducea un articol sau chiar două, îngrijit bătute la calculator, susținând două rubrici ale ziarului „Pădurea noastră”. A fost, de departe, cel mai longeviv colaborator din centrala Regiei Naționale a Pădurilor la această publicație silvică.

Ne aducem aminte de Romulus Grigore ca despre un om bun. Însă așa a fost să fie: nu întotdeauna cei buni rămân cel mai mult cu noi. A plecat dintre noi lăsând în urmă o ușă, cea din Magheru 31, pe care toată lumea a crezut că o va deschide încrezător a doua zi, când va reveni la serviciu. Dar a doua zi, colegii au văzut doar o fotografie străjuită de o lumânare, un scaun gol în fața unui birou și un calculator, de care mult timp, nu au îndrăznit să se atingă

În memoria calculatorului, abia terminată de redactat, ne-a fost lăsată o carte, „Cronica doborâturilor de vânt din România”, a cărei publicare a fost aprobată de consiliul de administrație al regiei, în acest an. Un gest frumos, în memoria unui coleg harnic. O carte care, pe 24 octombrie 2007 ar trebui să poată fi așezată pe biroul fiecărui angajat al centralei „Romsilva”. Un dar postum pe care ni l-ar face spre pomenirea lui.

ing. Cristian BECHERU



# Silva Fruct

Nectaruri naturale

