



**2** 1991

(ANUL 106)

# REVISTA PADURILOR

# ROMSILVA R. A.

Filiala Teritorială — Baia Mare

Str. 22 Decembrie, nr. 36, cod. 4800

Telefon: 994/11850; 11963

Fax: 994/11794

**Oferă turiștilor  
români și străini  
condiții excelente  
de vânătoare  
și pescuit**



**FOTO 1: (Observator de vânătoare — Ocolul silvic ȘOMCUȚA)**



**FOTO 2: (Cantonul silvic  
APA SĂRATĂ —  
Ocolul silvic  
TĂUȚI MĂGHERUȘ)**

# REVISTA PĂDURILOR

— SILVICULTURĂ ȘI EXPLCATAREA PĂDURILOR —

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

ANUL 106

Nr. 2

1991

## COLEGIUL DE REDACTIE

Redactor responsabil: dr. ing. M. Ianculescu. Redactor responsabil adjunct: dr. ing. N. Doniță. Membri: ing. Gh. Darbu, dr. doc. Val. Enescu, conf. dr. ing. I. Florescu, ing. Gh. Gavrilă, dr. ing. N. Geambașu, dr. doc. V. Giurgiu, prof. dr. ing. Gh. Ionășen, prof. dr. ing. I. Millescu, ing. N. Nicolescu, dr. ing. I. Olteanu, ing. Gr. Radu, dr. ing. St. Radu, ing. I. Sbera, prof. dr. ing. V. Stănescu, dr. ing. Cr. Stoiculescu, ing. Al. Tăsescu, ing. D. Ulian, dr. ing. Melanica Urechiatu, ing. Cl. Zaharescu.

Redactor principal: Elena Niță

CUPRINS	pag.	CONTENT	page
VAL. ENESCU: Tendințe noi în ameliorarea arborilor forestieri	58	VAL. ENESCU: New tendencies in forest tree breeding	58
LUCIA IONIȚĂ: Rezultate preliminare privind izolarea și cultura protoplastilor de salcâm ( <i>Robinia pseudoacacia</i> L. var. <i>rectissima</i> ) și de stejar ( <i>Quercus robur</i> L.)	61	LUCIA IONIȚĂ: Preliminary results of isolation and culture of black locust ( <i>Robinia pseudoacacia</i> L.) and oak ( <i>Quercus robur</i> L.) protoplasts	61
V. BOLEA, I. HERȚA: Noi posibilități de perfecționare a tehnologiilor clasice de conducere a livezilor de semințe forestiere prin folosirea TEPACENULUI — o substanță bioactivă de producție românească	65	V. BOLEA, I. HERȚA: New improving possibilities of classical management technologies of forest seed orchards by the use of „TEPACEN” — a bioactive substance made in Romania	65
I. BIRUIESCU: Cercetări ecofiziologice asupra potențialului de regenerare a ecosistemelor de gorun din zona colinară a Olteniei	74	I. BIRUIESCU: Ecophysiological searches on regeneration potential ecosystems in the hilly zone of Oltenia	74
GH. LĂZĂRESCU: Aspecte cu privire la evoluția principalilor dăunători forestieri din ultimii ani la Ocolul silvic Putna — ISJ Suceava	79	GH. LĂZĂRESCU: Aspects regarding the development of the main forest damages in the ranger-district Putna-Suceava	79
V. MIHALCIUC, M. BARTIȘ, VL. NAVROȚCHI: Eficacitatea capturării gândacului mic de scoarță al molidului <i>Pityogenes chalcographus</i> L. la cursele amorsate cu feromon sintetic agregativ	83	V. MIHALCIUC, VL. NAVROȚCHI: Efficiency of the bark-beetles capture <i>Pityogenes chalcographus</i> L. with the help of the traps provided with synthetic aggregation pheromone	83
N. PĂTRĂȘCOIU: Elaborarea sistemului de supraveghere forestieră în fondul forestier național	87	N. PĂTRĂȘCOIU: Elaboration of the forest monitoring system in the national forest fund	87
V. NESTEROV: Pădurile Basarabiei: trecut și prezent	92	V. NESTEROV: Basarabia's forests past and present times	92
J. KRUCH: Cercetări în legătură cu corelația dintre defecțele lanțului tăietor de tip LTU-10 și consumul de combustibil	95	J. KRUCH: Researches regarding the correlation between the shortcomings of the cutting chain type LTU-10 and fuel consumption	95
DIN ISTORIA SILVICULTURII ROMÂNEȘTI		FROM THE HISTORY OF ROMANIAN SYLVICULTURE	
V. GIURGIU: Concepția profesorului Marin Drăcea în contemporaneitate	98	V. GIURGIU: Profesor Marin Drăcea's conception today	98
DIN ACTIVITATEA INSTITUTULUI DE CERCETĂRI ȘI AMENAJĂRI SILVICE		FROM THE ACTIVITY OF FOREST RESEARCH AND MANAGEMENT INSTITUTE	
DIN ACTIVITATEA SOCIETĂȚII „PROGRESUL SILVIC”		FROM THE ACTIVITY OF „FORESTRY PROGRESS” SOCIETY	
CRONICĂ	111	NEWS	111
RECENZII	73, 91, 97	REVIEWES	73, 91, 97

Redacția: „REVISTA PĂDURILOR” București, B-dul Magheru, nr. 31, sectorul 1, telefon 59.20.20/164.  
Articolele, informațiile, comenzile pentru reclame, precum și alte materiale destinate publicării în revistă se primesc pe această adresă

# Tendențe noi în ameliorarea arborilor forestieri

Dr. doc. VAL. ENESCU  
Institutul de Cercetări și Amenajări  
Silvice — București

Așa cum s-a subliniat încă de la a 3-a Consultație mondială de genetică forestieră (Camberra, 1977), în lume, nu se cunosc programe de ameliorare a arborilor care să nu fie eficiente din punct de vedere genetic și economic. Eficiența programelor se apreciază după câștigurile genetice efective pentru obiectivele urmărite și după timpul de la debut și pînă cînd se produc pe scară mare materiale de reproducere cu niveluri de ameliorare dorite.

Îmbunătățirea acestor indicatori ai eficienței, impusă de creșterea constantă și rapidă a consumului de lemn, concomitent cu amplificarea funcțiilor sociale și de protecție ale pădurilor în condițiile crizei de energie și materii prime neregenerabile, a necesitat, simultan cu adaptarea conceptelor geneticii cantitative la particularitățile biologice ale arborilor de pădure, folosirea de metode specifice de studiu al structurii genetice a populațiilor de arbori. Se folosesc metode biochimice de determinare a unor produse secundare, ca terpenele, al căror metabolism este strîns legat de structura genetică și deci pot fi utilizate ca markeri. Frecvența genelor și a genotipurilor în populații, rata migrației, respectiv primiri și pierderi de gene și genotipuri, tendințele și cuantumul consagvizării, distanțele genetice dintre populații sau linkage-ul pot fi eficient și sigur stabilite, analizînd direct alele individuale din țesuturi haploide, cu ajutorul polimorfismului enzimatic. De asemenea, ca să ne menținem numai la exemplificări, analiza componentelor fenolice, corelate cu rezistența sau toleranța la boli și insecte, permite folosirea selecției indirecte și deci scurtarea procesului de ameliorare.

Rezultatele unor asemenea investigații au o arie foarte largă de aplicabilitate prin cunoașterea structurii genetice a populațiilor și a dinamicii acestora sub presiunea factorilor modificatori, a gradului de rudenie a arborilor ce compun o populație. Ele permit alegerea judicioasă a componentelor parentale, a tipurilor de încrucișare, corespunzătoare sistemelor genetice ale speciilor considerate etc.

Date de cunoaștere, de asemenea factură, permit adecvarea strategiilor de ameliorare bazate pe reproducerea sexuată, denumite azi generic „convenționale”, la particularitățile biologice ale arborilor. Unele verigi ale procesului de ameliorare pot fi suprimate dacă, de exemplu, se cunoaște eficiența polenizării artificiale fără izolare a florilor femele, corelarea dintre gene marker și caractere majore, capacitatea (aptitudinea) generală și specială de combinare, interacțiunea genotip  $\times$  mediu, corelația juvenil-adult etc.

O altă cale importantă, care a adus ameliorarea arborilor la un moment de „cotitură” este înmulțirea vegetativă prin altoire, butășire „industrială” și micropropagare *in vitro*.

În sfîrșit, de dată recentă și foarte recentă, noua biotehnologie oferă metode noi de manipulare a informației genetice.

Conceptul de noua biotehnologie include o arie largă de probleme de la culturi de țesuturi și celule *in vitro*, fuziunea de celule (protoplaști), tehnici somaclonale, inginerie genetică și altele. Biotehнологia este o „știință nouă”, apărută aproximativ în ultimii 15—20 de ani, iar aplicațiile ei în silvicultură sînt de dată și mai recentă.

Esențial este de subliniat că, prin metode ale noii biotehнологii, se introduce în plante receptor o genă (sau cîteva) care controlează un anume caracter fără a altera alte caractere de creștere și adaptare sau variabilitatea genetică naturală. Produsul final (planta) al ingineriei genetice nu va diferi de ceea ce s-a realizat în procesul de evoluție, exceptînd caracterul (însușirea) nou conferit, ceea ce îi sporește valoarea.

Metodele noii biotehнологii nu sînt alternative la metodele „convenționale” de ameliorare; ele lărgesc considerabil arsenalul posibilităților noastre prezente și mai ales viitoare de a dispune de arbori cu însușirile dorite, cu baza genetică largă, fără superspecializare în ceea ce privește exigențele staționale.

Noua biotehnologie deschide ferestre largi, care proiectează perspective dintre cele mai luminoase, total diferite, ca metode de atingere a obiectivelor urmărite, ca performanțe și timp de obținere, de cele posibil de atins prin metode „convenționale”.

Se vor enunța numai principalele obiective:

— învingerea barierelor genetice la încrucișare prin hibridări somatice realizate prin izolarea și fuziunea de protoplaști; se vor obține pe această cale hibridi somatici și citoplasma hibridă;

— transferul de gene cu ajutorul organelor celulare sau alți vectori;

— creșterea nivelului fixării biologice a azotului atmosferic asociată cu producția de biomasă realizabilă pe cel puțin trei căi: (1) ameliorarea asociațiilor simbiotice, (2) asocierea microorganismelor fixatoare de azot atmosferic și cu alte specii decît leguminoase și (3) transferul de gene fixatoare de azot de la bacterii la arbori;

— ameliorarea eficienței fotosintetice, creșterea toleranței la reducerea fotospirației, selecția și crearea de arbori cu suprafață de asimilare mai mare și cu distribuție optimă pentru o mai

bună utilizare a luminii și cu o dezvoltare cambială superioară a lemnului;

-- tehnologia acizilor nucleici recombinanți;

-- obținerea arborilor liberi de agenți patogeni, rezistenți la insecte, secetă, temperaturi scăzute, noxe industriale etc.;

-- obținerea de produse secundare organice (latex, produse farmaceutice, pesticide etc.);

Promisiunile noilor frontiere sînt bazate pe concepte total diferite de cele clasice. Se încearcă a se separa structurile de organizare a arborilor în țesuturi și a reduce arborii la blocurile constitutive de bază. Aceasta va da celulei noi grade de libertate, care va elibera totipotența și celulele vor fi mai reactive la tratamentele de inducere a funcțiilor lor.

Cercetările de genetică moleculară a arborilor forestieri sugerează că multe gene ale acestora pot fi similare genelor omoloage din plantele superioare. Genele care reglează procesele celulare, așa numitele „housekeeping genes”, sînt bine conservate. Aceasta înseamnă că ele sînt structural și funcțional similare, fie că sînt în arbori fie că sînt în petunii. Natura bine conservată a secvențelor DNA care codifică produsele translate este foarte importantă pentru manipularea DNA arborilor pentru a face posibilă obținerea de gene clonate din alte plante care pot fi utilizate ca dovezi moleculare pentru găsirea genelor omoloage lor în arbori. Genele arborilor pot fi atunci izolate, clonate și utilizate ca probe pentru studiul structurii genelor sau pentru transferul în alți arbori. Trei alte posibilități sînt cruciale pentru silvicultură: (1) folosirea sistemului natural de transfer folosit de *Agrobacterium tumefaciens* aplicabil la specii forestiere importante; (2) transferul genelor din alte organisme decît din plante în arbori împreună cu secvențele reglatoare necesare pentru expresia lor și (3) posibilitatea ca genele străine să aibă expresie în regeneranții clonali. Acesta înseamnă că avem perspectiva introducerii unei gene utile într-un arbore, genă care nu este prezentă în nici un individ al unei specii sau gen (H. Kriebel, 1989).

Fezabilitatea aplicării tehnologiei moleculare în ameliorarea arborilor este bine stabilită. Ingineria genetică face posibilă depășirea constrîngerilor taxonomice ale metodelor „convenționale” de ameliorare.

În continuare se prezintă, cu titlu de exemplificare, cîteva progrese foarte recente din trei direcții vizînd atingerea următoarelor obiective majore ale ameliorării.

**Mărirea rezistenței la adversități.** Către finele anului 1988 (Webb et.al., 1988) s-a probat la un număr de specii foioase și la aproximativ 50 specii de conifere susceptibilitatea lor la infecțiile de *Agrobacterium tumefaciens*. Expresia genelor markeri transferate a fost de asemenea dovedită la numeroase specii de arbori. Primul

transfer de genă, semnificativ, important din punct de vedere economic, a fost încorporarea și expresia într-un hibrid de plop a unei gene bacteriene mutante care produce o enzimă ce conferă rezistență la ierbicidul glifosfat (Fillatti et.al., 1987).

Rezistența la boli poate fi conferită unei plante prin compuși antimicrobieni originari dintr-un precursor îndepărtat cu ajutorul unui agent patogen, prin rănire, lumină ultravioletă sau metale grele. Acestea pot conduce la sinteza **de novo** a enzimei fenilalanin amonialiază (PAL) care catalizează acumularea fitoalexinelor, componenți cu greutate moleculară mică, care conferă rezistență la infecții.

Alt mecanism de apărare care poate fi manipulat genetic este lignificarea, proces catalizat de enzime care au fost identificate și clonate (Vance et al., 1980); de asemenea se pot folosi enzima chitinoasă, care atacă pereții celulari ai fungilor invadatoare (Kombrik et al., 1988), și proteinele PR (pathogenesis related) care se exprimă specific la o anumită etapă de dezvoltare din ciclul antogenetic, ca și în procesul germinației.

Biotehnologia dispune deja de mijloace de ameliorare a rezistenței arborilor la atacul insectelor; gena numită „Bt” (gena toxinei izolată din *Bacillus thuringiensis*), clonată și transferată în plante, determină ca acestea să-și producă insecticidul propriu împotriva defoliatorilor. Încorporarea acestei gene în genomul arborilor este o alternativă la folosirea aceleiași toxine, extrase din *B. thuringiensis* prin stropiri fine din avion (Webb et al., 1989).

Toleranța la căldură și secetă este un caracter ereditar important care poate fi manipulat. O clasă de polipeptide cunoscute ca proteine ale șocului de căldură sînt sintetizate ca răspuns protectiv la diferite stres-uri de mediu, răniri sau expuneri la metale grele (Nagao et al., 1986). Structura, funcția și reglajul genelor șocului de căldură sînt bine conservate între plante și animale și aceasta a făcut posibilă localizarea lor în genomul pinilor cu ajutorul sondelor heteroloage clonate (Kriebel, 1989).

Rezistența la secetă depinde de toleranța la stresul osmotic. Genele pentru toleranța osmotică (osm genes) au fost izolate din bacteria *Escherichia coli*. Ele au fost transferate deja în lucernă, pentru urmărirea toleranței osmotice a acesteia. Ingineria genelor osm în arbori poate fi o cale pentru creșterea supraviețuirii arborilor în stațiuni sărăturate sau plantații de-a lungul drumurilor pe care, în timpul iernii, pentru securitatea circulației, se folosește multă sare ce duce pe porțiunile marginale la creșterea în plante a stres-ului osmotic (Ledig și Sederoff, 1985).

**Mărirea ratei de creștere.** Biotehnologia oferă căi de acționare directă pentru mărirea ratei producției de lemn sau indirectă prin creșterea

capacității arborilor de a rezista la efectele distructive cronice în stațiuni suboptimale în care factori limitativi sînt seceta, poluarea aerului, insectele, bolile și alți agenți dăunători.

Aționarea directă este dificilă, pentru că rata creșterii este un caracter cantitativ aflat sub controlul poligenic și sub influența puternică a mediului. Izolarea și clonarea unor asemenea gene necesită multe cunoștințe fundamentale, iar expresia lor în condiții de mediu variate în timp și spațiu, trebuie extrem de bine testată.

Creșterea heterozigotică prin inserția în genomul arborilor a unor elemente transpozabile sau prin mutante ale unor gene specifice pentru anumite condiții staționale poate conduce la o creștere mai rapidă. Aceasta presupune izolare de segmente DNA care conțin elemente transpozabile și folosirea lor la recombinanți pentru inserție (Coen and Carpenter, 1986).

În sfîrșit, un ultim exemplu, rata creșterii poate fi mărită la salcîm, anini și alți arbori forestieri leguminoși, prin creșterea nivelului de fixarea azotului atmosferic, mărind sinteza nitrogenazei de către bacteria sintetizatoare de azot atmosferic. Această cale este mai ușoară și mai eficientă decît modificarea gazdei.

**Arbori din celule somatice.** Schimbarea DNA se produce *in vitro* și de aceea selecția mutantelor desirabile (variante somaclonale) poate fi practică în culturi de celule (Karp și Bright, 1985). Utilitatea acestei tehnici este dependentă de succesul regenerării de arbori dintr-o singură celulă, urmată de testarea în culturi comparative.

O altă posibilitate este oferită de faptul că transformarea genetică are loc în celule somatice individuale. Aceste celule sînt diploide și totipotente și de aceea dispun de informația genetică necesară nu numai pentru dezvoltarea unei plante dar și pentru producerea tuturor produselor necesare creșterii și dezvoltării de-a lungul întregii vieți. De aceea, metoda ideală a ingineriei genetice este transferul genelor în celule individuale în culturi *in vitro* și regenerarea plantelor din aceste celule totipotente prin embriogeneza somatică (Kriebel, 1989). Oricum, embriogeneza somatică ridică probleme speciale pentru biotehnologia arborilor datorită naturii lor dificile, în special a coniferelor. Inducerea embriogenezei somatice a fost realizată la mai multe specii de foioase și, recent, embrioni somatici au fost obținuți la specii de *Picea*, *Larix* și *Pinus* (Hakman și von Arnold, 1985, Gupta și Durzan, 1986).

În iulie 1986 s-a publicat, pentru prima oară, transformarea cu succes a unei specii de arbore din embrioni somatici, utilizînd *Agrobacterium*. Embrioni somatici de *Juglans regia* au fost

inoculați cu tulpini nevirulente de *Agrobacterium*. De fapt, s-au inoculat pe această cale gene marker pentru rezistența la antibiotice care pot fi identificate în embrioni transformați. Lăstarii obținuți din embrioni au fost înrădăcinați, transplantați în sol și aclimatizați (McGranahan et al., 1988).

În prezent atenția este concentrată pentru îmbunătățirea tehnicilor de creștere a arborilor din embrioni transformați prin: (1) transferul eficient pe medii de cultură solide, (2) culturi în suspensie de embrioni somatici în număr nelimitat și (3) producerea în masă de „semințe” artificiale prin capsularea (paletizarea) embrionilor în medii nutritive protectoare.

Promisiunile noii biotehnologii sînt numeroase dar, înainte de toate, trebuie să învățăm cum să creștem arborii din celule izolate. Cînd omul devine capabil să programeze celulele arborilor pare rezonabil și mai ales util, ca el să continue cu precauțiunile necesare pînă cînd va avea suficiente cunoștințe și, cu deosebire, suficientă înțelepciune pentru a acționa în folosul omenirii. Este un drum greu dar există suficiente temeuri să se estimeze că succese, din ce în ce mai importante, se vor obține într-o perioadă de timp din ce în ce mai scurtă. Viitorul este al geneticii și al științelor biologice în general.

#### BIBLIOGRAFIE

- Coen, E., S., Carpenter, R., 1986: *Transposable elements in Antirrhinum majus: generators of genetic diversity*. Trends in Genetics 2, 292-296.
- Fillatti, J., Sellmer, J., McCown, B., Haisig, Comai, L., 1987: *Agrobacterium mediated transformation and regeneration of Populus*. Molecular and General Genetics, 206, 192-199.
- Gupta, P., K., Durzan, D. J., 1986: *Somatic polyembryogenesis from callus of mature sugar pine embryos*. Biotechnology 4, 643-645.
- Hakman, I., von Arnold, S., 1985: *Plantlet regeneration through somatic embryogenesis in Picea abies (Norway spruce)*. Journal of Plant Physiology, 121, 149-158.
- Kombrink, E., Schroder, M., Hahnbrock, K., 1988: *Several „pathogenesis related” proteins in potato are 1,3-beta-glucanase and chitinases*. Proceeding of the National Academy of Sciences of the USA, 85, 782-786.
- Kirbel, H., 1989: *Biotechnology and Forestry. A Biotech Notes and Information*, Vol. 1, No. 1, 33-36.
- McGranahan, G., H., Leslie, C. A., Uratsu, S. L., Martin, L. A., Dandekar, A. M., 1988: *Agrobacterium-mediated transformation of walnut somatic embryos and regeneration of transgenic plants*. Bio/Technology 6, 800-804.
- Nagao, R., T., Kimpel, J. A., Vierling, E., Key, J. L., 1986: *The heat shock response: a comparative analysis*. Oxford Survey of Plant Molecular Cell Biology 3, 384-438.
- Webb, D. I., Ellis, D. E., Roberts, D. R., Suttan, B., Flinn, B. S., Webster, F., Lazaroff, W., 1988: *Progress toward the genetic engineering of conifers*. IUFRO/NATO Workshop on Genetics and Molecular Biology of Interactions Between Harmful Agents and Trees, Ames, IA, 23 p.

#### New Tendencies in Forest Tree Breeding

On the basis of the recent literature in the field of biotechnology, the present tendencies of forest tree breeding related to the great problems of the contemporary silviculture are presented.

In addition to some generale essential aspects there are presented the objectives which can fulfil by methods of the new biotechnology. It is illustrated by the results achieved in the field of adversity resistance, increasing of growth rate and of tree producing from somatic cells.

# Rezultate preliminare privind izolarea și cultura protoplaștilor de salcîm (*Robinia pseudoacacia* L. var. *rectisima*) și de stejar (*Quercus robur* L.)<sup>\*</sup>

Biochimist LUCIA IONIȚĂ  
Institutul de Cercetări și Amenajări  
Silvice — București

## 1. Introducere

Cercetările privind izolarea și cultura de protoplaști la foioase și, în general, la arborii forestieri sînt încă la început. Cu toate acestea, în cazul unor specii s-au obținut rezultate spectaculoase privind regenerarea de plante întregi din protoplaștii izolați la genurile *Citrus* (V ar di ș.a., 1982), *Populus* (Russell, J., A., Mc Cown, B., H., 1987; 1988) și *Ulmus Sticklen*, M., B., ș.a., 1985).

Cercetările de acest gen au fost inițiate, în țara noastră, în anul 1988, la laboratorul de genetică al Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice, rezultatele preliminare privind izolarea și cultura de protoplaști de la diferite specii de ulm (*Ulmus* sp.) fiind publicate în *Revista pădurilor* Nr. 1/1990.

În acest articol, se prezintă rezultate privind izolarea și cultura protoplaștilor altor două specii de importanță silviculturală, și anume: salcîmul (*Robinia pseudoacacia* L. var. *rectisima*) și stejarul (*Quercus robur* L.).

## 2. Materiale și metode

La salcîm s-a obținut calus din semințe germinate aseptice. Semințele îmbibate cu apă de robinet, timp de trei ore, au fost sterilizate la suprafață cu alcool etilic 90%, timp de patru minute, și clorură mercurică 0,1%, la care s-au adăugat trei picături de Tween 80, timp de 15 minute. Semințele au fost spălate, prin agitare în apă distilată sterilă, de trei ori și decorticate. Germinația aseptică s-a făcut pe mediul Murashige-Skoog (1962) suplimentat cu BAP 1 mg/l și agar 7 g/l, în două variante cu/fără cărbune activ 0,1%. După 30 zile de la inoculare, se observă formarea de calus în ambele variante, care se pasează pe mediul Murashige-Skoog fără hormoni, pasajul repetîndu-se după fiecare 3—4 săptămîni.

Izolarea protoplaștilor de salcîm s-a făcut folosind, ca material biologic inițial, calusul proaspăt, obținut după 3—4 subcultivări. Calusul a fost zdrobit ușor și incubat în soluția enzimatică (Tab. 1). Incubarea s-a făcut la o temperatură de 25°C, 150 r.p.m. și la întuneric, timp de cinci ore. Purificarea protoplaștilor izolați s-a făcut prin spălare cu 10 ml mediu B5

(Gamborg ș.a., 1968), urmată de o centrifugare la 100 xg, timp de cinci minute, procedeul repetîndu-se de două ori.

Tabelul 1

Soluțiile enzimatică folosite în izolarea protoplaștilor de salcîm și de stejar

Amestec de incubare	Concentrația componentelor amestecului de incubare, pe specii	
	Salcîm	Stejar
Enzime de degradare a peretelui celular:		
— celuloză „Onozuka” R-10	2,5%	1%
— celuloză TC	5%	—
— pectinază	2,5%	0,1%
— macerozimă R-10	—	0,5%
Regulatori osmotici:		
— manitol	0,6M	0,7M
— sorbitol	10g/l	0,6M
Mediu pentru protoplaști:		
— mediu Murashige-Skoog	—	10 ml/1 g mezo-fil foliar
— mediu B5	10 ml/1—6 g calus	—
Alți componenți:		
— albumină de bovine	—	0,1%
— CaCl <sub>2</sub> · 2H <sub>2</sub> O	0,5 g/l	—
— CaNO <sub>2</sub>	—	30 mg/l
pH	6,8	5,6

Cultura protoplaștilor de salcîm s-a făcut pe mediu lichid B5, la 25°C și 100 lucși. S-au făcut la început, observații zilnice și apoi din două în două zile, interval la care s-a adăugat și mediu proaspăt.

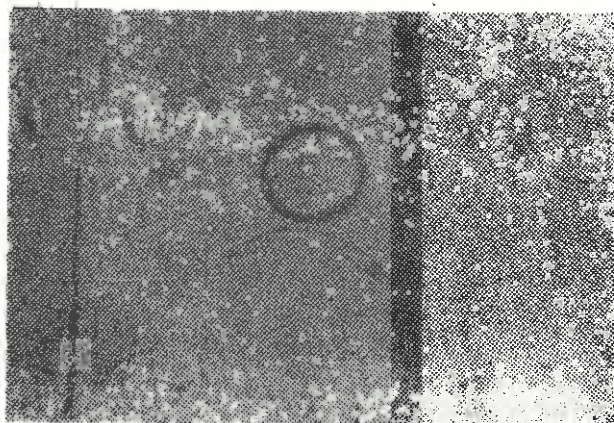
La stejar, materialul biologic folosit pentru izolarea de protoplaști a constat în ramuri din arbori maturi, recoltate primăvara devreme și menținute în camera de creștere timp de șapte zile.

Primele frunze au fost sterilizate la suprafață, prin imersie în alcool etilic 70%, timp de trei minute, urmată de agitare într-o soluție de hipoclorit de sodiu 5%, conținînd cîteva picături de Tween 80, timp de șapte minute și de un tratament cu clorură de calciu 10 ml/l sterilă, pentru a facilita acțiunea de degradare a peretelui celular exercitată de enzime. După spălarea cu apă distilată sterilă, repetată de trei ori, frunzele au fost tăiate în bucăți mici (1 mm<sup>2</sup>)

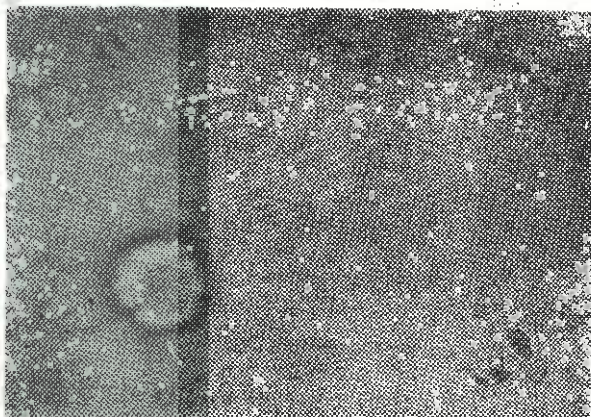
<sup>\*</sup> Din lucrările Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice — București.

și incubate în soluția enzimatică (Tab. 1). Incubarea s-a făcut la o temperatură de 25°C și 150 r.p.m., utilizându-se două variante, în ceea ce privește condițiile de iluminare: una la întuneric, cealaltă la lumină puțină (aproximativ 100 lucși), timp de 20 ore. Protoplastii izolați au fost purificați, folosind o me-

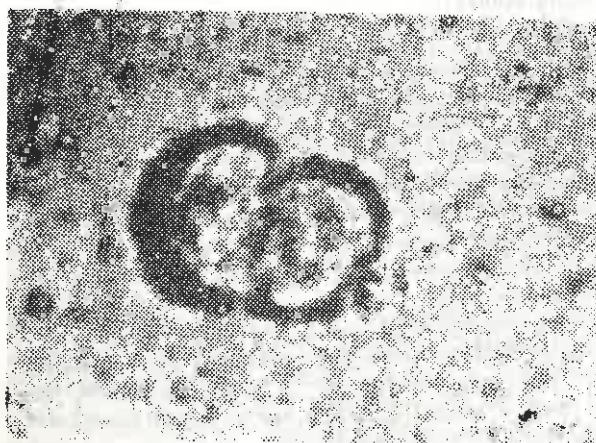
todă adaptată după Ahuja M.R. (1983). Această metodă constă în precipitarea protoplastilor și a debrisurilor celulare într-o soluție de manitol 0,7 M și mediu Murashige-Skoog, prin centrifugare la 100 xg, timp de 10 minute. Precipitatul a fost resuspendat în sucroză 20% și mediu Murashige-Skoog și centrifugat la



a)



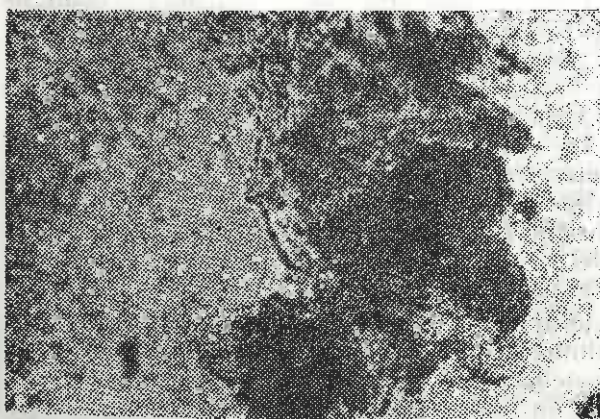
b)



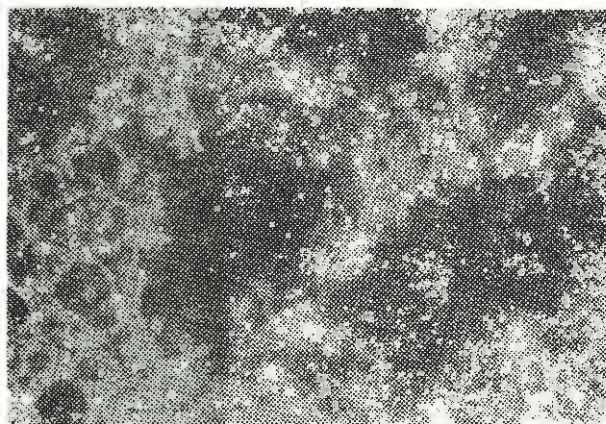
c)



d)



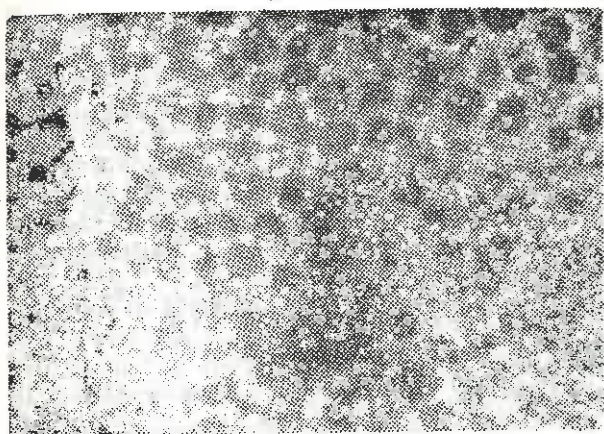
e)



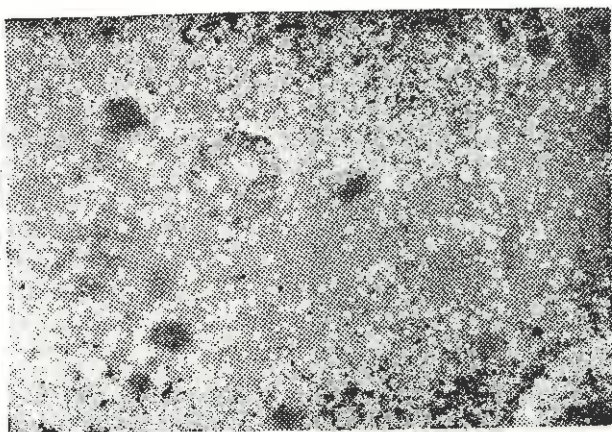
f)

Fig. 1. Izolarea și cultura protoplastilor din calus de salcîm (*Robinia pseudacacia* L. var *rectissima*): a, b — protoplasti izolați din calus de salcîm; c — diviziunea protoplastilor de salcîm, după cinci zile de cultură pe mediu lichid B5; d — colonii obținute după șapte zile de cultură pe mediu B5; e — microcalus de salcîm obținut la opt zile de cultivare pe mediu solid Murashige Skoog; f — calus obținut după 45 zile de cultivare pe mediu Murashige-Skoog.

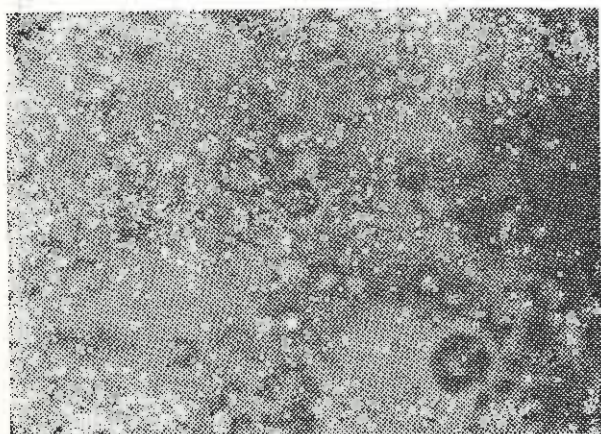




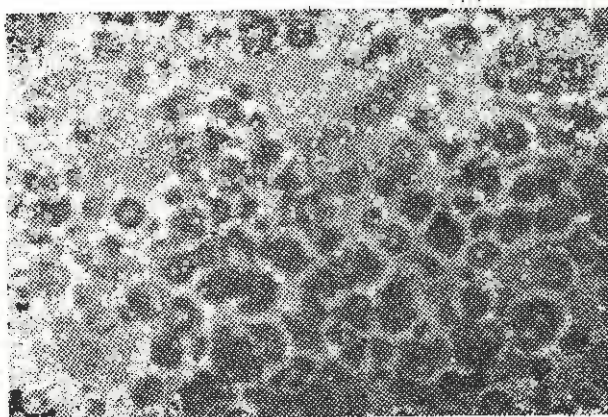
a)



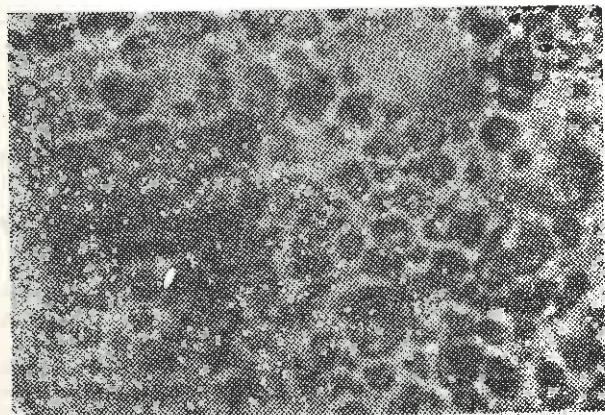
b)



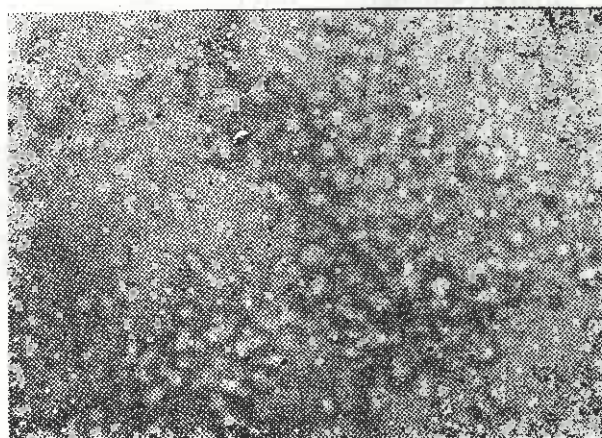
c)



d)



e)



f)

Fig. 2. Izolarea și cultura protoplaștilor din mezofil foliar de stejar (*Quercus robus* L.): a — protoplaști de stejar izolați la lumină; b — protoplaști normali și megaprotoplaști izolați la întuneric; c — diviziunea protoplaștilor după opt zile de cultură pe mediu lichid Murashige-Skoog. Colonii mici, formate din 10 — 15 celule, pentru protoplaștii izolați la lumină (d) și, din 8 — 10 celule, pentru cei izolați la întuneric (e) după 12 zile de cultură; f — colonii mari, formate din 20 celule, obținute după 50 zile de cultură.

100 xg, timp de 15 minute. Protoplastii au fost colectați, de la suprafață, cu ajutorul unei pipete Pasteur.

Cultura protoplastilor de stejar s-a efectuat pe mediu lichid Murashige-Skoog, suplimentat cu IAA 0,5 mg/l, NAA 0,5 mg/l, 2,4-D 0,5 mg/l, manitol 100 g/l, glucoză 18 g/l. Manitolul și glucoza se diluează treptat în afara mediului, concentrația regulatorilor de creștere reducându-se, de asemenea treptat, până la 0,1 mg/l.

### 3. Rezultate și discuții

Protoplastii de salcîm (Fig. 1a,b) au prezentat o viabilitate de 80–90%, determinată prin colorarea cu Trypan Blau 0,4%. Regenerarea ocazională a peretelui celular a fost observată după patru zile de cultivare; după cinci zile, regenerarea fiind frecventă, s-a observat, în câteva cazuri, și diviziunea protoplastilor izolați (Fig. 1c). După șapte zile, regenerarea este totală; după acest interval, celulele regenerate s-au aglutinat în colonii din ce în ce mai mari formate din 18–20 celule (Fig. 1d). După 18 zile, coloniile au fost cultivate pe mediu solid Murashige-Skoog, suplimentat cu BAP 1 mg/l, NAA 1 mg/l, 2,4-D 1 mg/l, condițiile de iluminare schimbîndu-se la o fotoperioadă de 16 ore. După opt zile de cultivare pe acest mediu, se observă formarea de microcalusuri de 1–2 mm (Fig. 1e) care, după 45 zile, au fost transferate pe mediu Murashige-Skoog cu NAA 1 mg/l, 2,4-D 0,5 mg/l și Kinetină 0,5 mg/l (Fig. 1f). Pe acest mediu nu s-a observat creșterea ulterioară a calusurilor și nici apariția de structuri embrionice sau de primordii foliare. Totuși, rezultatele obținute reprezintă un succes important, datorită faptului că nu s-a dispus de o literatură de specialitate privind această specie, rezultate asemănătoare, privind salcîmul, nefiind citate nici în studiile de sinteză existente la nivelul anului 1989.

În cazul protoplastilor de stejar, vizualizarea lor microscopică relevă faptul că protoplastii izolați la întuneric sînt mai mari, dar mai rari decît cei obținuți la lumină — care sînt mai mici, dar mai deși (aproximativ  $10^6$  protoplasti/ml). În cazul protoplastilor obținuți la întuneric se observă un procent mic de megaprotoplasti, cu diametrul de 3–4 ori mai mare decît cei normali (Fig. 2a, b). Viabilitatea protoplastilor, determinată prin aceeași tehnică precum aceea folosită în cazul salcîmului, a fost de 80–90%, în cazul celor obținuți la lumină, și numai de 50%, în cazul celor obținuți la întu-

neric. După cinci zile de la inoculare, atît protoplastii obținuți la întuneric cît și cei obținuți la lumină prezintă regenerare, procentele de viabilitate rîmînînd neschimbate. Pe măsură ce regenerarea peretelui celular devine completă, protoplastii regenerați reacționează bine la schimbarea condițiilor osmotice și la reducerea concentrației regulatorilor de creștere. După opt zile de cultivare, se observă ocazional diviziunea celulară (Fig. 2c), protoplastii regenerați aglutinîndu-se în aglomerări de 2–3 celule; la 12 zile începe formarea de colonii mici, și anume, formate din 8–10 celule, în cazul protoplastilor izolați la întuneric, și de 10–15 celule, pentru cei izolați la lumină (Fig. 2d, e). Abia după 50 zile se observă dezvoltarea de colonii în număr mare și de dimensiuni mari, formate din 20 celule (Fig. 2f). După două luni de la inocularea pe mediu lichid, protoplastii au fost transferați pe mediu solid Murashige-Skoog cu NAA 1 mg/l, 2,4-D 1 mg/l, Kinetină 0,5 mg/l. Nu s-a observat dezvoltarea lor ulterioară cu formare de microcalusuri și în continuare de calus. Se observă că, deci, condițiile de iluminare folosite la izolarea protoplastilor de stejar, cu toate că influențează rata obținerii de protoplasti și procentul de viabilitate — din acest punct de vedere lumina fiind de preferat, nu influențează dezvoltarea ulterioară a protoplastilor izolați. Singura deosebire evidentă este apariția de megaprotoplasti, în cazul izolării la întuneric, dar care se vor dezvolta în continuare în mod normal. Rezultatele cercetărilor reprezintă o reușită, avînd în vedere aceleași considerente menționate în cazul salcîmului. Cercetările continuă, urmărindu-se obținerea de calus embrionici și, eventual, regenerarea de plante întregi.

### BIBLIOGRAFIE

- A h u j a, M., R., 1983: *Isolation and culture of mega and normal protoplasts in aspen*. In: *Silvae Genetica* 32, 5–6, 225–227.
- G a m b o r g, O., L. et al., 1968: *Nutrient requirements of suspension cultures of soybean root cells*. *Exp. Cell Res.* 50; 151–158.
- M u r a s h i g e, T., S k o o g, F., 1962: *A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures*. In: *Physiol. Plant* 15; 473–497.
- R u s s e l l, J., A., M c C o w n, B., H., 1988: *Recovery of plants from leaf protoplasts of hybrid-poplar and aspen clones*. In: *Plant. Cell. Reports* 7(1); 59–62.
- S t i c k e n, M., B. et al., 1985: *Isolation and culture of Ulmus X 'Homestead' protoplasts*. In: *Hortscience*, Vol. 20(3), 571.
- V a r d i, A. et al., 1982. *Plant regeneration from Citrus protoplasts: variability in methodological requirements among cultivars and species*. In: *Theor. Appl. Genet.* 62, 171–176.

#### Preliminary Results of Isolation and Culture of Black Locust (*Robinia pseudoacacia* L.) and Oak (*Quercus robur* L.) Protoplasts

Protoplasts were isolated from callus of black (*Robinia pseudoacacia* L.) and from leaves of oak (*Quercus robur* L.), using various enzyme mixtures, which contained also culture medium and osmotic stabilizers. Viability of isolated protoplasts was 80–90%. Cell wall regeneration occurred after 4 days of culture on liquid medium and colony formation after 15 days. Inoculation on solid media gave rise, within 8 days, to microcalluses.

Regeneration of oak protoplasts was observed after 5 days, big colony (approximately 20 cells) formation occurred after a longer time (50 days), in this period mannitol and glucose were gradually diluted out of the medium, the concentration of IAA, NAA and 2,4-D being also diminished step by step from 0.5 mg/l to 0.1 mg/l.

# Noi posibilități de perfecționare a tehnologiilor clasice de conducere a livezilor de semințe forestiere prin folosirea *TEPACENULUI* — o substanță bioactivă de producție românească

Dr. ing. V. BOLEA  
ICAS — Stațiunea Brașov  
Ing. I. HERȚA  
Stațiunea Simeria

## 1. Introducere

Dintre procedeele moderne de dirijare a creșterii și dezvoltării plantajelor cu ajutorul radiațiilor, ultrasunetelor, curenților electici, compușilor chimici — organici și anorganici, cele care apelează la substanțele bioactive au dobândit, în ultima vreme, o largă aplicabilitate în agricultura și silvicultura mondială.

După descoperirea, în 1926—1928, a primilor hormoni vegetali endogeni (auxine, gibbereline), în jurul anului 1960 au fost sintetizate primele substanțe retardante care sînt, în același timp, stimulatoare pentru unele procese fiziologice. Această categorie de substanțe bioactive, din care face parte și ALARUL, hidrazida acidului N-dimetil-amincsuccinic, este implicată în realizarea echilibrului fiziologic dintre

procesul creșterii și fructificației și implicit în asigurarea unor producții de fructe: oțtine, frecvente și de calitate.

## 2. Stadiul cunoștințelor

ALARUL este numit în diferite țări Kylar, Daminozide sau SADN și cunoscut sub denumirile comerciale: Alar Uniroyal-85; B-9; B-Nine; B-995; Amonn; Seam; Zenor (50%) Verchim-Asterias; Stim-80; etc.

El frînează viteza de creștere vegetativă, scutează lungimea tulpinilor și a lujerilor, îngroașă tulpinile (Tab. 1), intensifică procesele fotosintetice și produce o diversitate de efecte asupra înfloririi și fructificației, valorificabile pe multiple planuri (Tab. 2).

Tabelul 1

Perioada aplicării și concentrația derivaților acidului succinic cu care s-a chinut reducerea creșterilor vegetative

Nr. crt	Substanța	Concentrația, ppm	Perioada aplicării	Autorii
1	Alar	2500—5000	În a doua jumătate a lunii mai	Jonkers, 1965
2	B-995	2000(5000)	În mijlocul lunii iunie	Edgerton, Hoffman, 1965
3	Alar-85	1000—2000	La 5 mai, cînd lujerii au 15—20 cm	Götz, 1967
4	B-9	2000	Mijlocul lunii iunie	Luckwill, 1970
5	Alar	2000—4000	Începutul lunii iunie	Orosz, 1970
6	SADN + Ethephon	500+1000	Începutul lunii octombrie	Williams, 1972
7	Daminozide	1700	Iunie și iulie	Preston, 1973
8	B-9	1000	Lungimea lujerilor anuali de 15—20 cm repetat din trei în trei săptămîni	Couto, 1973
9	Alar-85	1700	Mijlocul lunii iulie	Graf, 1973
10	SADN	1700	Lujeri de 20—25 cm lungime	Schumacher, 1974
11	Alar	1500—2000	Începutul lunii iunie, iulie, august	Stan, Mitsai, 1975
12	Alar	3000	La 2—3 săptămîni după înflorirea totală și la 4—5 săptămîni după cădere	Mitov, 1975
13	Alar	1250—2500	Lujeri anuali de 10—20 cm sau după căderea din iunie	Link, 1975
14	Alar	1000—2000	La 10—28 zile după înflorirea totală	Grausland, 1975
15	Alar 85	4000		Dimitrovski, Mitsai, 1976
16	Alar + Ethephon	2000	La 14 zile după înflorirea totală	Green, Lord, 1976
17	Alar	1000+600	După 10—14 zile de la înflorirea totală	
18	Alar	1000+900	La 40 zile după înflorirea totală și încă de două ori din trei în trei săptămîni	Hricovsky, Vajsablova, 1976
19	Alar	3000	La trei săptămîni după înflorire	Reeder, 1977

Perioada aplicării și concentrația derivaților acidului succinic cu care s-a stimulat diferențierea mugurilor florali la arborii care, până atunci, n-au fructificat

Nr. crt.	Substanța	Concentrația, ppm	Perioada aplicării	Autorii
1	SADN+Ethephon	500-1000 +	Prima zi a lunii octombrie	Williams, 1972
2	Daminozide	1700	Iunie-iulie	Preston, 1973
3	Alar	3000	2-3 săptămâni după înflorirea totală	Mitov, 1975
4	SADN+Ethephon	2000 +	Patru săptămâni după înflorirea totală	Kender, 1975
5	SADN+Ethephon	1000 500 +	La 40 zile după înflorire și cu 40 zile înainte de recoltare	Faust și Shear, 1976
6	SADN	400	Trei săptămâni după înflorirea totală	Grausland, 1976
7	Alar+Ethephon	1000-2000 1000 +	13 zile după înflorirea totală	Green și Lord, 1976
8	Daminozide+Ethephon	1000 2500 +	Vara	Luckwill, 1977
		1250-2500		

Un produs românesc, analog *ALARULUI*, a fost elaborat, în 1975-1983, la Institutul de Chimie Cluj-Napoca, în baza unui proces tehnologic original, și se numește *TEPACEN*.

Experimentat în diferite unități din cadrul Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, în special la ICPP-Pitești, Mărăcineni, a avut efecte biologice identice cu ale produsului străin: reducerea înălțimii merilor, cu 22,4-34,1%; sporirea producției de mere, până la 471,4%; sporirea producției de cireșe, cu 54,3-85,7%, prin două stropiri cu concentrații de 0,5 și 0,25%; reducerea cantității de fructe căzute înainte de recoltare; întârzierea sau avansarea coacerii, în funcție de concentrația folosită și de perioada de aplicare; îmbunătățirea calității fructelor și reducerea pierderilor în timpul conservării acestora (Stan Sabină și Wagner, cit. de Terdic, 1987).

### 3. Metoda de cercetare, locul cercetării și materialul cercetat

Efectele *TEPACENULUI* s-au testat în șapte livezi de semințe forestiere, în cadrul unui experiment bifactorial (doze × clone) la stejarul pedunculat din Foeni, Sectorul silvico-genegetic Carei și în opt experimente monofactoriale, repetate în 2-4 ani consecutivi (1986-1989) și care se pot grupa în două tipuri:

a) experimentele de dozare a *TEPACENULUI*, între 500 și 3000 ppm, în opt variante, la: — paltinul de munte, plantat în 1984-1985 la Valea Honorodului - Ocolul silvic Codlea, cu înălțimi medii de 1,51 m (0,85-3,30 m) în primăvara 1987, 1,87 m în primăvara 1988 și de 2,17 m în primăvara 1989;

— salcîmul plantat în 1984 la Vișoara - Ocolul silvic Amaradia, cu înălțimi medii de 2,46 m în primăvara 1986, 3,89 m în primăvara 1987, 3,89 m în primăvara 1988 și 4,50 m în primăvara 1989;

b) experimentele de testare a șase sau șapte variante de formare, corecție sau întreținere mecanică ori chimică a coroanei și trunchiului, la:

— stejarul pedunculat, plantat în 1977-1978 la Săcui - Ocolul silvic Craiova, cu înălțimi medii de 4,49 m în primăvara 1986, 5,21 m în primăvara 1987, 5,47 m în primăvara 1988 și 5,80 m în primăvara 1989;

— frasinul comun, plantat în 1977-1978 la Săcui - Ocolul silvic Craiova, cu înălțimi medii de 6,78 m în primăvara 1986, 7,68 m în primăvara 1987, 7,97 m în primăvara 1988 și 8,69 m în primăvara 1989;

— frasinul comun, plantat în 1976 la Vinelea - Ocolul silvic Cugir, cu înălțimi medii de 4,8 m în primăvara 1986, 5,3 m în primăvara 1987, 6,01 m în primăvara 1988 și 6,40 m în primăvara 1989;

— salcîmul, plantat în 1984 la Vișoara - Ocolul silvic Amaradia, cu înălțimi medii de 2,43 m în primăvara 1986, 3,99 m în primăvara 1987, 4,35 m în primăvara 1988 și 5,13 m în primăvara 1989;

— salcîmul plantat în 1975 la Calea Rotariilor - Ocolul silvic Aiud care, după tăierea de reducere a tulpinii la 3 m înălțime în iarna 1984/1985, a realizat înălțimi medii de 6,93 m în primăvara 1986, 8,25 m în primăvara 1987, 8,93 m în primăvara 1988 și 9,38 m în primăvara 1989.

#### 4. Rezultate și discuții

##### Paltin de munte

La Valea Homorodului — Ocolul silvic Codlea, stropirile foliare cu 1,5 l soluție apoasă de TEPACEN pe exemplarul de paltin au redus numai cu 3,3% creșterile în înălțime din 1987, când s-au aplicat o singură dată — în 20 mai — și cu 48,7--58,6% față de martor, deci distinct semnificativ în 1988, când s-au aplicat în patru reprize: 28 aprilie, 4, 18 și 31 mai, în perioada de maximă creștere (Tab. 3).

Această limitare fiziologică a înălțimii plantelor de către derivații acidului succinic a fost explicată de Wain, 1975 (cit. Buban, T., 1979), prin inhibarea biosintezei sterolului, un component al membranei celulare care, in-

fluențind absorbția ionilor și moleculelor, reduce capacitatea de sintetizare a proteinelor celulare.

Ultima stropire, din 31 mai 1988, în perioada premergătoare formării primordiilor florale în mugure, a mărit în anul următor frecvența plantelor înflorite și numărul mediu de panicule/exemplar, dar numai de la concentrații mai mari de 1500 ppm TEPACEN.

Cel mai ridicat procent de plante altoite cu flori a fost de 26,7% la varianta cu 3000 ppm, față de 10% la martor, iar cel mai mare număr mediu de panicule pe seminec a fost de 8,8 la varianta cu 2500 ppm, față de 1,1 la martor (Tab. 3).

##### Stejar pedunculat

Experimentul bifactorial de la Foeni — Sectorul silvoci genetic Carei, evidențiază diferențe

Tabelul 3

Semnificația diferențelor stabilite prin testul Duncan pentru creșterile în înălțime ale semincilor de paltin, din plantațiunile Valea Homorod—Ocolul Silvic Codlea, în experimentul cu opt variante de stropiri foliare cu Tepacen, în patru reprize: 28 aprilie, 4, 18 și 31 mai 1988

Nr.	Varianta	Creștere înălțime, cm/an	Diferențe față de varianta								Semnificația diferenței la probabilit. de transgresiune		Procentul plantelor altoite înflorite, în 1989	Numărul paniculelor pe seminec, în 1989
			1	6	5	4	7	3	8	5%	1%			
2.	Martor stropit cu 1,5 l apă/seminec	39,6	1,4	20,0**	21,3**	22,0**	22,1**	22,2**	23,2**	A	A			
1.	Martor nestropit	38,2	—	18,6**	19,9**	20,6**	20,7**	20,8**	21,8**	A	A	10,0	1,1	
6.	3 g Tepacen cu 1,5 l apă/seminec	19,6		—	1,3	2,0	2,1	2,2	3,2	B	B	13,3	1,8	
5.	2,25 g Tepacen cu 1,5 l apă/seminec	18,3			—	0,7	0,8	0,9	1,0	B	B	13,3	5,6	
4.	1,5 g Tepacen cu 1,5 l apă/seminec	17,6				—	0,1	0,2	1,2	B	B	13,3	0,5	
7.	3,75 g Tepacen cu 1,5 l apă/seminec	17,5					—	0,1	1,1	B	B	20,0	8,8	
3.	0,75 g Tepacen cu 1,5 l apă/seminec	17,4						—	1,0	B	B	6,7	0,5	
8.	4,5 g Tepacen cu 1,5 l apă/seminec	16,4							—	B	B	26,7	3,5	

Tabelul 4

Analiza varianței creșterilor în înălțime ale stejarului (1984) în experimentul bifactorial (stropiri foliare cu Tepacen × Clone) din plantațiunile Foeni, Carei

Sursa de variație	Suma pătratelor abaterilor	Grade de libertate	Varianța	Testul F		
				calculat	teoretic	
					5%	1%
Factor A (stropiri foliare cu Tepacen)						
Gradările factorului A (variante de stropiri foliare)	26884	6	4480,67	24,90**	2,42	3,47
Repetiții	513	5	102,60	0,57	2,53	3,70
Eroare A	5398	30	179,93			
Total factor A	32795	41	799,88			
Factor B (Clone)						
Gradările factorului B	2711	2	1355,60	9,58**	3,13	4,92
Interacțiunea AB (variante × clone)	5520	12	460,00	3,25**	1,89	2,45
Eroare B	9903	70	141,47			
Total factor B	18134	84	215,88			
Total varianță	50929	125	407,43			

distinct semnificative nu numai între dozele de TEPACEN, ci și între clonele de stejar (Tab. 4). Stropiile foliare cu 2 l soluție apoasă de TEPACEN pe exemplar, aplicate în 5-6 aprilie

1984, într-o singură repriză, au diminuat creșterile în înălțime numai de la 1000 ppm în sus, și anume, cu 26,7-44,5% din creșterea martorului.

Tabelul 5

Înălțimea tulpinii și trunchiului și fructificația din 1986-1988, înregistrată în experimentul de corecție și întreținere a coroanei la seminceri de stejar pedunculat din plantaajul Secui - Ocolul silvic Craiova

Varianta	Înălțime tulpină, m				Înălțime trunchi, m	Diametrul coroanei, m		% exempl. cu gh.	Fructificația						% exempl. cu gh.
	P. 1986		P. 1988			P. 1986	P. 1988		Cantitatea de ghindă - kg/ex.						
	toamna 1986								toamna 1987						
	i.t.	d.t.	i.t.	d.t.		med. V.	med. ex.		max.	m. var.	m. ex.	max.			
1. Martor	5,21	-	5,48	-	0,75	3,49	3,64	60	0,372	0,62	0,77	0,569	1,138	3,115	50
2. Piramidă necetajată	5,14	5,14	5,47	5,44	1,05	3,41	3,53	50	0,425	0,85	1,80	0,397	0,662	1,930	60
3. Piramidă + dirijare	5,08	5,08	5,48	5,39	0,94	3,60	3,16	100	0,657	0,66	1,63	0,733	1,221	2,350	60
4. Tepacen	5,59	5,59	5,84	5,67	1,01	3,71	3,89	70	0,871	1,24	2,33	0,452	0,753	2,320	60
5. Piramidă + Tepacen	5,22	5,22	5,47	5,47	0,90	3,62	3,79	70	1,118	1,60	2,20	0,829	1,036	2,460	80

Abrevieri folosite în tabel:  
i.t. = înaintea tăierilor de corecție  
d.t. = după tăieri  
P. 1988 = primăvara anului 1988  
gh. = ghindă  
med. V. = media pe variante  
med. ex. = media pe exemplare

Tabelul 6

Semnificația diferențelor stabilite prin testul Newman-Keuls între diametrul coroanei seminceriilor, numărul și dimensiunea ramurilor de șarpantă și subșarpantă din coroană, în toamna 1987, după o lucrare de corecție (primăvara 1985) și două lucrări de întreținere a coroanei (primăvara 1986 și 1987) în experimentul cu nouă variante și 10 repetiții din plantaajul de frasin Secui - Ocolul silvic Craiova

Nr.	Denumire	Diametru coroană, m	Diferențe față de varianta :							Semnificația diferențelor la probabilitatea de transgresiune	Ramuri de					
			1	4	2	8	5	3	6		7	șarpantă		subșarpantă		
												lung., m	diam., cm	număr min. - max.	med.	
9	Stropiri foliare Tepacen	6,32	0,79**	1,12**	1,13**	1,17**	1,98**	2,03**	2,33**	2,49**	A	A	6,50	10,80	3-6	5-6
1	Martor	5,53	-	0,33	0,31	0,38	1,19**	1,24**	1,54**	1,70**	B	B	5,58	8,81	4,8	4,5
4	Vas ameliorat + Tepacen	5,20	-	0,01	0,05	0,86**	0,91**	1,21**	1,37**	B	B	4,92	9,37	2-7	3-5	
2	Vas ameliorat - tăiere	5,19	-	0,04	0,85**	0,90**	1,20**	1,36**	B	B	4,75	10,09	4,1	4,4		
8	Dirijări ramuri	5,15	-	0,81**	0,86**	1,16**	1,32**	B	B	5,48	8,05	4-5	5-8			
5	Piramida intrerup'ă - tăieri	4,34	-	0,05	0,35	0,51	C	C	4,05	6,81	4,2	6,6				
3	Vas ameliorat - dirijări	4,29	-	0,30	0,46	C	C	3,92	8,18	3-5	5-8					
6	Piramidă intrerup'ă - dirijări	3,99	-	0,16	C	C	3,50	5,19	4,0	5,2						
7	Piramidă intrerup'ă + Tepacen	3,83	-	C	C	3,45	5,93	4,1	6,6							
												2-5	4-7			
												3,4	5,3			
												2-6	4-6			
												3,7	5,0			

În livada de semințe Săcui – Ocolul silvic Craiova, combinarea stropirilor foliare cu 2000 ppm TEPACEN și a tăierilor în formă de piramidă întreruptă a mărit frecvența semincărilor cu fructificație, de la 50 la 80% în 1986 și de la 60 la 70% în 1987, și a sporit producția medie de ghindă, de la 0,5 la 0,8 kg/semencer în

1986 și de la 0,4 la 1,1 kg/semencer în 1987 (Tab. 5).

Avind în vedere că stropirile s-au efectuat în perioada formării primordiilor florale în muguri, aceste efecte se pot atribui TEPACENULUI, care contribuie la mărirea de 3–5 ori a conți-

Tabelul 7

Semnificația diferențelor stabilite prin testul Newman-Keuls între diametrul coranțelor semincărilor după o lucrare de corecție (primăvara 1985) și trei lucrări de întreținere (primăvara 1986, 1987 și 1988) în experimentul cu nouă variante și 10 repetiții din plantaajul de frasin Secul – Ocolul silvic Craiova

Nr.	Varianta Denumire	Diametrul coranței, m	Diferențe față de varianta								Semnificația diferențelor la probabili- tatea de transgresiune	
			4	1	8	2	3	5	7	6	5%	1%
9	Stropiri foliare cu Tepacen	6,515	0,605*	0,625*	0,665*	0,695*	1,390*	1,430**	1,750**	1,980**	A	A
4	Tăieri-vas ameliorat + stropiri foliare Tepacen	5,910	—	0,020	0,060	0,090	0,785**	0,825**	1,145**	1,375**	B	A
1	Martor	5,890	—	—	0,040	0,070	0,765**	0,805**	1,125**	1,355**	B	A
8	Dirijări de ramuri	5,850	—	—	—	0,030	0,725**	0,765**	1,085**	1,315**	B	A
2	Tăieri în formă de vas ameliorat	5,820	—	—	—	—	0,695**	0,735**	1,055**	1,285**	B	A
3	Tăieri-vas ameliorat + dirijări	5,125	—	—	—	—	—	0,040	0,360	0,590*	C	B
5	Tăieri în formă de piramidă întreruptă	5,085	—	—	—	—	—	—	0,320	0,550*	C	B
7	Tăieri-piramidă întreruptă + stropiri foliare Tepacen	4,765	—	—	—	—	—	—	—	0,230	CD	B
6	Tăieri-piramidă întreruptă + dirijări	4,535	—	—	—	—	—	—	—	—	D	B

Tabelul 8

Semnificația diferențelor stabilite prin testul Duncan între producția de semințe la kg/arbore, după o lucrare de corecție în primăvara 1985 și o lucrare de întreținere a coranțelor în primăvara 1986, în experimentul cu nouă variante și 10 repetiții din plantaajul de frasin Secul – Ocolul silvic Craiova

Nr.	Varianta Denumirea	Frecvența exemplarelor cu fructificație, %	Producția medie, kg/exem- plar	Diferențe față de varianta :							Semnificația diferențelor la probabili- tatea de trans- gresiune		
				9	1	6	4	2	3	5	7	5%	1%
8	Dirijări de ramuri	60	3,441	0,244	0,501	1,699	2,060	2,663*	3,019*	3,093*	3,255*	A	A
9	Stropiri foliare Tepacen	70	3,197	—	0,257	1,455	1,816	2,419*	2,775*	2,849*	3,011*	A	AB
1	Martor	70	2,940	—	—	1,198	1,559	2,162	2,518*	2,592*	2,754*	AB	AB
6	Piramidă întreruptă + dirijări de ramuri	60	1,742	—	—	—	0,361	0,964	1,320	1,394	1,556	ABC	AB
4	Vas ameliorat + stropiri foliare cu Tepacen	60	1,381	—	—	—	—	0,603	0,959	1,033	1,195	ABC	AB
2	Vas ameliorat (tăieri)	40	0,778	—	—	—	—	—	0,356	0,430	0,592	BC	AB
3	Vas ameliorat + stropiri foliare cu Tepacen	30	0,422	—	—	—	—	—	—	0,074	0,236	C	AB
5	Piramidă întreruptă (tăieri)	20	0,348	—	—	—	—	—	—	—	0,162	C	AB
7	Vas ameliorat + dirijări	10	0,186	—	—	—	—	—	—	—	—	C	B

**Tabelul 9**

Semnificația diferențelor stabilite prin testul Newman-Keuls în producția de semințe pe semencer după o lucrare de corecție (primăvara 1985) și două lucrări de întreținere a coroanei (primăvara 1986 și 1987) în experimentalul cu nouă variante și 10 repetiții din plantaajul de frasin Secui — Ocolul silvic Craiova

Varianta		Frecvența exemplarelor cu fructificație, %	Producția medie, kg		Diferențe față de varianta:								Semnificația diferențelor la probabilitatea de transgresiune	
Nr.	Denumire		pe exemplar	pe variantă	8	4	1	7	6	2	5	3	5%	1%
9	Stropiri foliare, Tepacen	70	5,09	3,56	1,14	1,39	2,06	2,24	2,32	2,48	3,35	3,44*	A	A
8	Dirijări de ramuri	60	4,52	2,42	—	0,25	0,92	1,10	1,18	1,34	2,21	2,30	A	A
4	Vas ameliorat + Tepacen	30	7,25	2,17	—	—	0,67	0,85	0,93	1,09	1,96	2,05	A	A
1	Martor	40	3,75	1,50	—	—	—	0,18	0,26	0,42	1,29	1,38	A	A
7	Piramidă întreținere + Tepacen	50	2,63	1,32	—	—	—	—	0,08	0,24	1,11	1,20	A	A
6	Piramidă întreruptă + Dirijări	30	4,08	1,24	—	—	—	—	—	—	—	—	A	A
2	Vas ameliorat — tăieri	40	2,71	1,08	—	—	—	—	—	0,16	1,03	1,12	A	A
5	Piramidă întreruptă — tăieri	20	1,05	0,21	—	—	—	—	—	—	0,87	0,96	A	A
3	Vas ameliorat + Dirijări	10	1,24	0,12	—	—	—	—	—	—	—	0,09	A	A
													B	A

**Tabelul 10**

Semnificația diferențelor stabilite prin testul Newman-Keuls între producția de semințe a semincilor, după o lucrare de corecție (primăvara 1985) și trei lucrări de întreținere (primăvara 1986, 1987, 1988) în experimentalul cu nouă variante și 10 repetiții din plantaajul de frasin Secui — Ocolul silvic Craiova

Varianta		Producția medie pe semencer, g	Diferențe față de varianta:								Semnificația diferențelor la probabilitatea de transgresiune		Frecvența plantelor altoite cu sămânță, %
Nr.	Denumirea		8	1	4	6	2	7	5	3	5%	1%	
9	Stropiri foliare cu Tepacen	254	64	166*	201*	206*	209*	212*	226**	229**	A	A	90
8	Dirijări de ramuri	190	—	102	137	142	145	148	162	165	AB	AB	50
1	Martor	88	—	—	35	40	43	46	60	63	B	AB	50
4	Tăieri-vas ameliorat + str. fol. Tepacen	53	—	—	—	5	8	11	25	28	B	AB	40
6	Tăieri-piramidă întreruptă + dirijări	48	—	—	—	—	—	—	—	—	B	AB	70
2	Tăieri în formă de vas ameliorat	45	—	—	—	—	3	6	20	23	B	AB	60
7	Tăieri-piramidă întreruptă + str. fol. Tepacen	42	—	—	—	—	—	3	17	20	B	AB	60
5	Tăieri în formă de piramidă intr.	28	—	—	—	—	—	—	14	17	B	AB	60
3	Tăieri-vas ameliorat + dirijări	25	—	—	—	—	—	—	—	3	B	B	20
											B	B	20

**Tabelul 11**

Semnificația diferențelor stabilite prin testul Newman-Keuls între înălțimea semincilor în toamna 1987 după o lucrare de corecție (primăvara 1985) și două lucrări de întreținere a coroanei (primăvara 1986 și 1987) în experimentalul cu nouă variante și 10 repetiții din plantaajul de frasin Vnerea — Ocolul silvic Cugir

Varianta		Înălțime tulpină, m	Diferențe față de varianta:								Semnificația diferențelor la probabilitatea de transgresiune	
Nr.	Denumirea		9	7	5	8	4	6	2	3	5%	1%
1	Martor	6,01	0,47*	0,55*	0,72**	0,86**	0,90**	0,97**	1,02**	1,32**	A	A
9	Stropiri foliare cu Tepacen	5,54	—	0,08	0,25	0,39	0,43	0,50	0,55	0,85**	B	A
7	Piramidă întreruptă + Tepacen	5,46	—	—	0,17	0,31	0,35	0,42	0,47	0,77**	B	A
5	Piramidă întreruptă — Tăieri	5,29	—	—	—	0,14	0,18	0,25	0,30	0,60*	B	B
8	Dirijări de ramuri fără tăieri	5,15	—	—	—	—	0,04	0,11	0,16	0,46	BC	B
4	Vas ameliorat + Tepacen	5,11	—	—	—	—	—	—	0,07	0,12	BC	B
6	Piramidă întreruptă + Dirijări	5,04	—	—	—	—	—	—	—	0,05	BC	B
2	Vas ameliorat — Tăieri	4,99	—	—	—	—	—	—	—	—	BC	B
3	Vas ameliorat + Dirijări ramuri	4,69	—	—	—	—	—	—	—	0,30	C	B



nutului vîrfurilor de creștere în etilenă, și la accelerarea activității enzimelor descompunătoare a auxinelor, cu rol în inhibarea primordiilor florale (W a g n e r , 1981).

### Frasin comun

La Săcui — Ocolul silvic Craiova, stropirile foliare cu 2000 ppm TEPACEN, aplicate într-o singură repriză anuală, în luna iunie :

— au mărit distinct semnificativ în 1987 și semnificativ în 1988 diametrul coroanei semincărilor, cu 14,3 și respectiv 10,6% față de martor (Tab. 6 și 7);

— au ridicat procentul plantelor producătoare de semințe, de la 40%, în cazul martorului, la 70% în 1987 și de la 50% la 90% în 1988 (Tab. 8, 9 și 10).

În același experiment, efectuat în acești ani la Vinerea — Ocolul silvic Cugir, unde frasinul avea înălțimi mai mici decât la Craiova, stropirile foliare cu soluție apoasă de 2000 ppm TEPACEN, aplicat în aceeași perioadă ca la Secui, au redus semnificativ înălțimea semincărilor, cu 7,8% față de martor (Tab. 11). Aceasta a evidențiat că nereducerea înălțimii la frasinul de la Craiova s-a datorat nu numai nerespectării stropirilor foliare cu TEPACEN, de mai multe ori în sezonul de creștere activă, ci și înălțimilor inaccesibile pentru aparatura portabilă de stropit, numeroase exemplare cu înălțimi de 9,50 m rămînînd cu vîrfurile nestropite. Ori, se știe că TEPACENUL are un efect local și o mișcare lentă în plante, iar vîrfurile neatînse au crescut neinfluențate de stropirea ramurilor laterale.

**Tab. 12**  
Semnificația diferențelor stabilite prin testul Duncan între creșterile medii în înălțime ale salcîmului din plantația Vîlșoara — Ocolul silvic Amaradia, în 1986, pe variante de stropiri foliare cu Tepacen

Nr.	Varianta Denumirea	Creșteri medii în înălțime, dm	Semnificația diferențelor la probabilitatea de transgresiune	
			5%	1%
8	Stropiri foliare cu 3000 ppm Tepacen	15,3	A	A
4	Stropiri foliare cu 1000 ppm Tepacen	14,6	AB	AB
1	Martor	14,3	AB	AB
2	Stropiri foliare cu apă	12,1	BC	ABC
5	Stropiri foliare cu 1500 ppm Tepacen	10,5	CD	BC
7	Stropiri foliare cu 2500 ppm Tepacen	10,3	CD	BC
3	Stropiri foliare cu 500 ppm Tepacen	9,9	CD	BC
6	Stropiri foliare cu 2000 ppm Tepacen	8,8	CD	C

**Tab. 13**  
Semnificația diferențelor stabilite prin testul Duncan între creșterile medii ale salcîmului din plantația Vîlșoara — Ocolul silvic Amaradia în 1986, pe variante de formare a trunchiului și coroanei

Nr.	Varianta Denumirea	Creșteri medii în înălțime, dm	Semnificația diferențelor la probabilitatea de transgresiune	
			5%	1%
1	Martor	15,6	A	A
5	Dirijarea ramurilor	14,2	A	AB
6	Stropiri foliare cu 2000 ppm Tepacen	13,7	A	AB
2	Vas ameliorat	12,4	AB	AB
3	Vas ameliorat + dirijări	12,1	AB	AB
4	Vas ameliorat + stropiri foliare cu Tepacen	10,1	B	B

**Tab. 14**  
Semnificația diferențelor stabilite după testul Newman-Kuels între înălțimea semincărilor în toamna 1987, după tăierea a doua din primăvara 1987 *Robinia pseudacacia*. Plantația Vîlșoara — Ocolul silvic Amaradia

Nr.	Varianta Denumirea	Înălțime medie tulpină, m	Diferența față de variantele					Semnificația diferențelor la probabilitatea de transgresiune, 5%	Frecvența exemplarelor cu fructificație, %	Producția medie de semințe, kg/semîncă
			5	6	2	3	4			
1	Martor	4,35	0,13	0,41	0,70	0,81	1,03*	A	90	0,557
5	Dirijarea ramurilor	4,22	—	0,28	0,57	0,68	0,90*	A	80	0,606
6	Stropiri foliare Tepacen	3,94	—	—	0,29	0,40	0,62	A B	100	0,720
2	Vas ameliorat-tăieri	3,65	—	—	—	0,11	0,33	A B	—	—
3	Vas ameliorat-dirijări	3,54	—	—	—	—	0,22	A B	—	—
4	Vas ameliorat-Tepacen	3,32	—	—	—	—	—	B	—	—

Tabelul 15

Semnificația diferențelor în baza testului Duncan între creșterile medii în înălțime ale salcîmului din plantația Calea Rotarilor — Ocolul silvic Aiud, în 1986, după prima tăiere de corecție din primăvara 1986

Nr.	Varianta Denumirea	Creșteri medii în înălțime, dm	Semnificația diferențelor la probabilitatea de transgresiune	
			5%	1%
1	Martor	12,0	A	A
7	Menținerea a 5—7 ramuri de schelet scurtarea cu 1/2 a trei „sulițari” și suprimarea a trei „sulițari”	10,5	A	A
6	Inelarea treptată (cite 1/3 anual) a sulițarilor verticali și cu unghiuri mici de inserție	9,9	A	A
5	Menținerea a 5—7 ramuri de schelet și reducerea creșterii prin stropiri foliare cu Tepacen	6,6	B	B
3	Menținerea a 5—7 ramuri de schelet netăiași sau cu tăieri de ramificare și de reducție	6,4	B	B
2	Suprimarea sulițarilor verticali, tăieri de reducție a celor cu unghiuri mici și tăieri de ramificație	6,1	B	B
4	Menținerea a 5—7 ramuri de schelet și mărirea unghiurilor de inserție prin dirijări	2,6	C	C

## Salcîm

La Vișoara — Ocolul silvic Amaradia, stropirile foliare din iunie 1986 cu 2000 ppm TEPA-CEN au redus semnificativ creșterile în înălțime, de la 1,43 m la 0,88 m, cu 38,5% față de martor (Tab. 12).

În combinație cu tăierile în formă de vas ameliorat, stropirile foliare cu 2000 ppm, efectuate în perioada de maximă creștere a salcîmului, au redus această creștere distinct semnificativ, de la 1,56m la 1,01 m, cu 35,1% față de martor, în 1986 și au diminuat înălțimea totală semnificativ, de la 4,35 m la 3,32 m, cu 22,2% față de martor în 1987 (Tab. 13 și 14).

De asemenea, la Calea Rotarilor, unde Ocolul silvic Aiud a efectuat, în primăvara anului 1985, o tăiere de reducție a tulpinii la 3 m înălțime, combinarea tăierilor de corecție prin extragerea „sulițarilor verticali” și menținerea a 5—7 ramuri de șarpantă și a stropirilor foliare cu 2000 ppm TEPA-CEN, efectuate în iunie 1986 și 1987, au redus creșterea salcîmului distinct semnificativ, de 1,20 m la 0,66 m, cu 45% față de martor în 1986 și au diminuat înălțimea totală de la 8,97 m la 7,84 m, cu 12,6% față de martor, în 1987 (Tab. 15 și 16).

Tabelul 16

Semnificația diferențelor stabilite în baza testului Newman-Keuls între înălțimea medie a salcîmului din plantația Calea Rotarilor — Ocolul silvic Aiud, în toamna 1987 după tăierea a doua din primăvara 1987

Nr.	Varianta Denumirea	Înălțimea medie a tulpinii, m	Diferențe pe variante						Semnificația diferențelor la probabilitatea de transgresiune	
			6	7	2	3	5	4	5%	1%
1	Martor	8,97	0,36	0,54	0,54	0,71	1,13**	1,62**	A	A
6	Inelarea treptată a cite 1/3 sulițari verticali și cu unghiuri mici de inserție	8,61	—	0,18	0,18	0,35	0,77	1,26**	A	A
7	Menținerea a 5—7 ramuri de schelet, scurtarea cu 1/2 a trei „sulițari” și suprimarea a trei „sulițari”	8,43	—	—	—	0,17	0,59	1,08**	A	A
2	Suprimarea sulițarilor verticali, tăieri de reducție a celor cu unghiuri mici și tăieri de ramificare	8,43	—	—	—	0,17	0,59	1,08**	A	A
3	Menținerea a 5—7 ramuri de schelet netăiași, sau cu tăieri de ramificație și de reducție	8,26	—	—	—	—	0,42	0,91**	A	A
5	Menținerea a 5—7 ramuri de schelet și stropiri foliare cu Tepacen	7,84	—	—	—	—	—	0,51	B	B
4	Menținerea a 5—7 ramuri de schelet și dirijarea ramurilor cu unghiuri mici de inserție	7,35	—	—	—	—	—	—	B	B

## BIBLIOGRAFIE

Bolea, V., Hârşian, I. ş.a., 1982: *Biologia înfloririi şi fructificaţiei la Quercus petraea (Matt.) Liebl. şi Quercus robur L., ca bază a protecţiei şi stimulării producţiei de ghindă*. În: Revista pădurilor, Nr. 3, p. 138—145.  
Bubán, T., 1979: *Termésbirtonságot növelő vegyszerek kezelése a gyümölcsstermesztésben*. Ma újdonság, holnap gyakorlat. Mezőgazdasági kiadó. Budapest.  
Cobianchi, D., 1978: *A növekedéshormonok alkalmazásának lehetősége a lenozéri gyümölcsstermesztésben*. Frutticoltura, 40, Nr. 6, p. 19—23.  
Guern, M., 1967: *Les substances de croissance*. Paris.

Gyuró, F., 1974: *A gyümölcsstermesztés technológiája*. Bp. Mezőgazdasági Kiadó, p. 231—233.  
Luckwill, L., C., 1978: *Növekedés szabályozók a gyümölcsstermesztésben*. Frutticoltura, 40, Nr. 5, p. 19—25.  
Macmillan, J., 1980: *Hormonal regulation of development. Molecular aspects of plant hormones*. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg, New-York.  
Milică, C., I., Sabina, Stan, Doina, Liana, Toma, 1983: *Substanţe bioactive în horticoltură*. Editura Ceres, Bucureşti.  
Wagner, St., 1981: *Folosirea regulatorilor de creştere, ca mijloc de perfecţionare a tehnologiilor de cultură la pomii fructiferi*. Manuscris.

### New Improving Possibilities of Classical Management Technologies of Forest Seed Orchards by the Use of „TEPACEN” — a Bioactive Substance Made in Romania

The experiments made in seven forest seed orchards (1984—1988) point out the following effects of the TEPACEN:

— diminishing height growths to 48.7% by sycamore that was planted four years ago (V. Homorod, O. S. Codlea), to 38.5% by the three years old black locust (Vişoara, O.S. Amaradia) and to 26.7% by nine years European oak (Foeni, the Forest — cynegetic Sector Carei) and of the total height to 7.8% simultaneously with the diameter widening of the crown with 10.6% by twelve years European ash (Vinerea, O.S. Cugir) by means of foliar waterings (500—2000 ppm) during the maxim growth period;

— the increase of seed production with 60% by European oak for ten years and with 189% by European ash for eleven years (Secui, O.S. Craiova) with the help of watering (2060 ppm) of the female flowers during the fecundation period;

— frequency increase of seed plants from 10% to 26.7% in the case of five years sycamore maple (3,000 ppm) from 50% to 80% in the case of nine years European oak, from 50% to 90% in the case of eleven years (2000 ppm) ash tree by means of the waterings in the period preceding the formation of floral primordials in the buds.

These results, that are to be followed by other ones regarding the TEPACEN doses, the number of waterings and the phenophase in which they have the maximum efficacy for every species, open the prospect of new improvement possibilities of the classical management technologies of forest seed orchards.

## Recenzie

DONIŢĂ, N., CHIRIŢĂ, C., STĂNESCU, V. (coordonatori), 1990: *Tipuri de ecosisteme forestiere din România*. Centrul de Material Didactic şi Propagandă Agricolă, Seria a II-a, ICAS, Bucureşti, 390 pag.

Sub coordonarea dr. ing. N. Doniţă, acad. C. Chiriţă şi prof. V. Stănescu un colectiv de 32 cercetători ştiinţifici din Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice, Facultatea de Silvicultură din Braşov şi Institutul de Ştiinţe Biologice din Bucureşti a elaborat şi publicat o nouă clasificare tipologică a pădurilor. Spre deosebire de clasificările anterioare (pe tipuri de pădure, după S. Paşcovschi, şi pe tipuri de staţiune, după C. Chiriţă), de data aceasta se foloseşte concepţie ecosistemică, introducându-se conceptul de tip de ecosistem.

Astfel „tipul de ecosistem forestier este conceput ca model esenţializat al unei mulţimi de ecosisteme concrete, suficient de asemănătoare din punctul de vedere al biocenozelor, având caracteristici structurale şi funcţionale calitativ distincte de ale altor mulţimi de ecosisteme”.

Premisele teoretice care au stat la baza constituirii unităţilor de clasificare şi a sistemului tipologic sînt următoarele:

— admiterea caracterului discontinuu al învelişului ecosistemic forestier;

— considerarea tipului de ecosistem ca unitate de clasificare deosebită din punct de vedere cantitativ şi calitativ;

— reflectarea în criteriile de clasificare a procesului ecosistemic principal de conducere, transformare şi descompunere ale materiei organice;

— folosirea de criterii combinate, biocenotice şi biotipice, pentru delimitarea tipurilor de ecosistem.

Unităţile de clasificare adoptate sînt următoarele:

Unitatea tipologică de rang superior — formaţia ecosistemică forestieră

Unitatea tipologică de bază — tipul de ecosistem forestier  
Unităţi tipologice de rang inferior — varianta geografică a tipului de ecosistem

— subtipul de productivitate a arborelui

Fiecare tip de ecosistem a fost caracterizat, după cum urmează: denumire; tipuri de pădure, tipuri de staţiune şi asociaţii vegetale corespondente; areal în ţară; staţiunea; structura biocenozelor.

Clasificarea elaborată stabileşte raporturile între tipurile de ecosistem forestier şi tipurile de pădure şi tipurile de staţiune, ceea ce asigură comparabilitatea datelor obţinute după diferite modalităţi de clasificare tipologică a pădurilor.

Autorii noii tipologii consideră că a fost creată o nouă clasificare, unică, eliminându-se inconvenientul existenţei şi folosirii în practică a două tipologii (pe tipuri de pădure şi pe tipuri de staţiune).

Lucrarea elaborată prezintă o deosebită importanţă pentru silvologia şi silvicultura românească, constituind o noutate editorială remarcabilă. Sub raport practic, prezintă importanţă pentru amenajarea pădurilor, împăduriri, conducerea şi regenerarea arboretelor. Se impune însă continuarea cercetărilor pentru o mai profundă şi exhaustivă cunoaştere a structurii şi a modului de funcţionare a ecosistemelor încadrate în fiecare tip de ecosistem. Desigur, tipologia ecosistemelor forestiere prezintă un interes deosebit, dar ea singură nu poate da satisfacţie deplină sub raport practic. Pentru aplicaţii în producţie se cere, în plus, stabilirea, prin cercetări experimentale, a măsurilor de gospodărire (compoziţii de regenerare, compoziţii-ţel, ţeluri de producţie, vîrste ale exploatabilităţii, sisteme de conducere a arboretelor, tratamente ş.a.). În acest scop, sînt necesare cercetări multidisciplinare organizate în staţionare ştiinţifice şi în „cîmpuri” experimentale.

Progresul ştiinţific realizat prin cercetările prezentate în lucrarea de faţă constituie premisa viitoarelor succese pe care silvologia românească le va realiza, cu siguranţă, mai devreme sau mai tîrziu.

Dr. doc. V. GIURGIU

# Cercetări ecofiziologice asupra potențialului de regenerare a ecosistemelor de gorun din zona colinară a Olteniei\*

Dr. ing. I. BIRUIESCU  
Ocolul silvic Peșteana-Jiu

Din cercetările efectuate în perioada 1979—1987, ce au avut ca obiectiv fundamentarea ecofiziologică a regenerării naturale a gorunului, în diferite arborete pure sau de amestec cu alte foioase, situate în zona colinară din județele Gorj, Vâlcea și Mehedinți, prezentăm pe cele privind fiziologia puietilor din regenerări naturale, în staționările amplasate în patru variante de lucru: ochiuri circulare cu diametrul egal cu o jumătate înălțime de arbore, una, două și trei înălțimi de arbore, fără seminceri, obținute prin aplicarea tăierilor progresive în ochiuri.

Cercetările de laborator, cu analize fizico-chimice, au completat cele de mai sus, acestea executându-se în laboratorul organizat la Ocolul silvic Peșteana-Jiu cât și în laboratoarele ICAS-București și Brașov, ICPA-București și ICE-BIOL-București.

## 1. Intensitatea fotosintezei

Cercetările privind intensitatea fotosintezei la puietii de gorun din regenerările naturale au fost efectuate în trei sezoane de vegetație, din perioada 1982—1984, la puietii de gorun transilvănean și gorun auriu. S-au executat măsurători privind intensitatea fotosintezei diurne în ochiuri de diferite mărimi (1/2 H, 1 H, 2 H și 3 H) și părți de ochiuri, în lunile iunie-septembrie, câte două sau trei zile în fiecare lună. Valorile medii, obținute pentru intensitatea fotosintezei aparente diurne, au fost utilizate pentru stabilirea variației lunare și sezoniere a fotosintezei în regenerările naturale de gorun.

În figura 1 sînt prezentate rezultatele măsurătorilor privind fotosinteza aparentă a puietilor în diferite ochiuri în luna iulie 1983.

Cercetările noastre surprind variația diurnă și sezonieră a intensității fotosintezei aparente, redată în cele ce urmează.

În ochiurile cu diametrul 1 H, intensitatea medie diurnă a fotosintezei are valori mai mari în zona sudică (0,700—0,800 mg CO<sub>2</sub>/g·h) și centrală (0,600—0,700 mg CO<sub>2</sub>/g·h).

În marginea nordică a acestor ochiuri, s-au constatat valori destul de mari ale intensității fotosintezei dimineața, cuprinsă între 0,700—0,800 mg CO<sub>2</sub>/g·h.

În ochiurile cu diametrul 2 H, cele mai mari valori ale intensității fotosintezei diurne (0,650—0,700 mg CO<sub>2</sub>/g·h) au fost observate în părțile sudice, distanțate pregnant față de celelalte expoziții (cu 0,100—0,150 mg CO<sub>2</sub>/g·h). Cele mai mici valori diurne s-au înregistrat în părțile centrale (0,500—0,650 mg CO<sub>2</sub>/g·h) și nordice (0,570—0,620 mg CO<sub>2</sub>/g·h). Cu toate că intensitatea medie diurnă a fotosintezei este apropiată la cele două ochiuri, în ochiurile 2 H se constată la amiază intensități mult

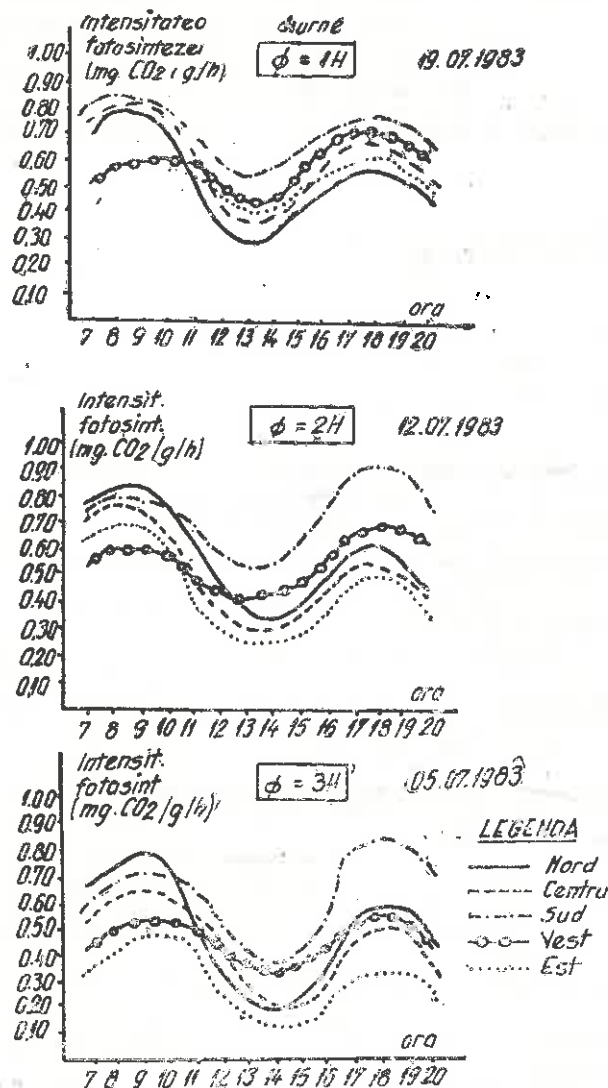


Fig. 1. Rezultatul măsurătorilor privind fotosinteza aparentă a puietilor în diferite ochiuri (iulie 1983).

\* Rezultatele prezentate fac parte integrantă din Teza de doctorat, cu același titlu, susținută public la ASAS-București în 16 decembrie 1988.

mai mici ale fotosintezei, decât în ochiurile 1 H, iar dimineața și seara valori apropiate, dar ceva mai mici în ochiurile 1 H.

În ochiurile cu diametrul egal cu 3 H, s-au obținut cele mai mici valori ale intensității fotosintezei aparente diurne.

În cercetarea variației intensității fotosintezei aparente lunare, ca medii ale celor trei sezoane de vegetație, 1982—1984, s-au obținut următoarele valori medii: 0,86 mg · CO<sub>2</sub>/g · h — în ochiurile 2 H, 0,79 mg · CO<sub>2</sub>/g · h — în ochiurile 1 H și 0,76 mg CO<sub>2</sub>/g · h — în ochiurile 3 H. Cu toate că aceste valori medii sînt foarte apropiate, se disting ochiurile cu diametrul 2 H ca fiind mai favorabile realizării unei intensități mai ridicate a fotosintezei aparente la puietii de gorun transilvănean.

În aceste ochiuri (2 H), cele mai mari valori ale intensității fotosintezei lunare s-au obținut în părțile sudice, cu un maxim în iunie și iulie (1,06—1,08 mg · CO<sub>2</sub>/g · h), după care o scădere bruscă în august (0,9 mg · CO<sub>2</sub>/g · h) și septembrie (0,86 mg · CO<sub>2</sub>/g · h). Urmează părțile estice și vestice, cu valori destul de variabile dar superioare părților centrale, în care s-au obținut cele mai mici valori ale intensității fotosintezei.

Din cercetările noastre a rezultat că, în toate tipurile de ochiuri cercetate, intensitatea fotosintezei este mai ridicată în lunile iunie și iulie, cînd puietii beneficiază de rezervele de apă accesibilă din sol, de la începutul sezonului vegetativ, la care se adaugă aportul de apă din precipitațiile căzute în lunile aprilie și mai. În luna august, de obicei secetoasă în Oltenia, intensitatea radiației atinge cote maxime, cu precădere radiația termică, aceasta fiind cauza principală a declinului fotosintezei în această lună, ca și cea de la amiază în zilele perfect senine de vară. În septembrie, cînd încep să cadă precipitațiile de toamnă, se constată un reviriment al fotosintezei, care se menține uneori ridicat și în octombrie.

## 2. Intensitatea respirației specifice

Cercetările privind intensitatea respirației la puietii de gorun transilvănean s-au făcut în paralel cu cercetările asupra fotosintezei în aceleași ochiuri și, uneori, în aceleași zile. În figura 2 se prezintă variația intensității respirației pentru aceeași zi, 19 iulie 1983, cînd s-a determinat și intensitatea fotosintezei aparente și variația intensității diurne a fotosintezei reale.

Se constată că variația diurnă a respirației se deosebește de cea a fotosintezei, avînd un singur maxim diurn la amiază, cînd se constată deficitul pronunțat al fotosintezei.

În ochiurile mai mari, unde și valorile termice ating cote mai mari, intensitatea respirației merge proporțional cu creșterea temperaturii

pînă la amiază, iar în părțile mai luminate, centrale și nordice, cu temperaturi maxime de 30—35°C, respirația scade mult mai brusc, decât în părțile semiombrite ale ochiurilor mari sau în ochiurile mai mici. Această scădere bruscă a respirației, după o anumită temperatură ma-

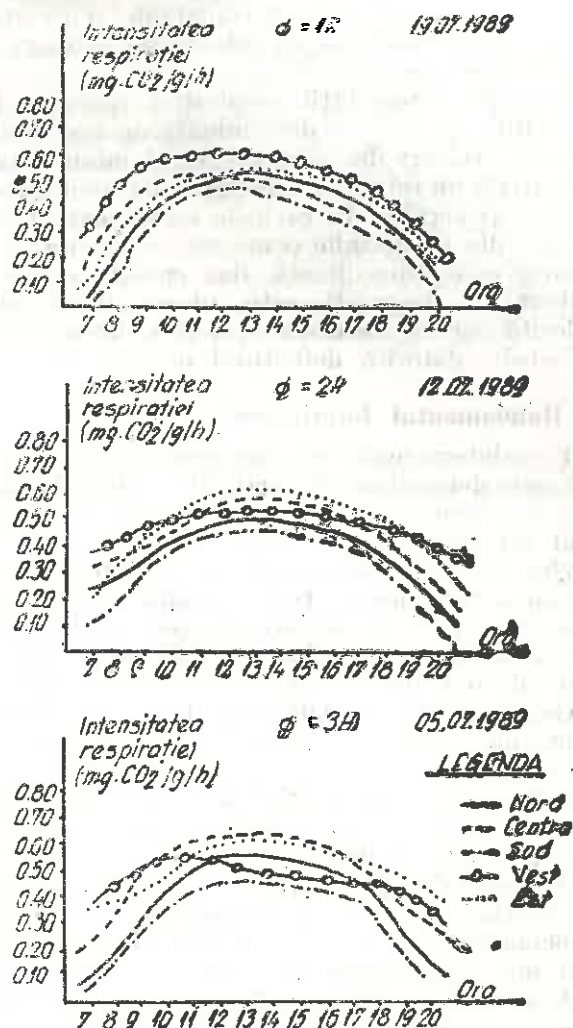


Fig. 2. Variația intensității respirației (19 iulie 1983).

ximă, se explică prin acțiunea temperaturii asupra enzimelor ce intervin în procesul respirației, cu rol în activarea hidrogenului din lanțul respirator. În ochiurile mai mici, cu variații mai moderate ale temperaturii, se înregistrează o variație similară a intensității respirației.

Din cercetările întreprinse, se constată că intensitatea medie a respirației specifice cea mai ridicată se înregistrează în ochiurile mai mari, și anume: 0,465 mg · CO<sub>2</sub>/g · h — în ochiurile cu diametrele 3 H, urmată de 0,432 mg · CO<sub>2</sub>/g · h — în ochiurile de 2 H și 0,427 mg · CO<sub>2</sub>/g · h — în ochiurile de 1 H. Dimineața s-au obținut valori medii apropiate în cele trei tipuri de ochiuri, cuprinse între 0,363—0,393 mg · CO<sub>2</sub>/g · h.

Cuantumul acumulărilor de substanță uscată în frunze, la puietii de gorun

Tipul de ochi	Expoziție	Acumulări de biomasă, mg/cm <sup>2</sup>		
		Mai	Iulie	August
D = 1/2 H	Margine Centru	0,158	0,367	0,510
		0,403	0,546	0,449
Media		0,281	0,456	0,479
D = 1 H	Nord Centru Sud Vest Est	0,556	0,898	0,678
		0,673	1,321	0,857
		0,974	1,806	1,867
		0,638	1,219	1,382
		0,757	1,188	1,178
Media		0,719	1,286	1,192
D = 2 H	Nord Centru Sud Vest Est	0,561	0,760	0,652
		0,491	0,653	0,552
		1,194	2,041	0,892
		0,852	0,678	0,769
		0,593	0,658	0,627
Media		0,738	0,958	0,698
D = 3 H	Nord Centru Sud Vest Est	0,546	0,620	0,448
		0,447	0,837	0,335
		0,621	1,209	0,715
		0,515	0,846	0,673
		0,734	0,698	0,678
Media		0,573	0,842	0,570
Media generală		0,578	0,885	0,734

Pe diferitele expoziții ale ochiurilor, se constată diferențieri mai mari în ochiurile mai mari, cu diametre între 2—3 înălțimi de arbore. Cele mai mari intensități ale respirației, la puietii de gorun transilvănean, s-au înregistrat în zonele centrale și nordice ale ochiurilor de 3 H, între 0,576—0,634 mg · CO<sub>2</sub>/g · h. În zonele sudice se înregistrează valori mai mici și o variație mai restrânsă, iar în cele estice și vestice, valori intermediare.

Variația intensității respirației specifice la puietii de gorun este determinată de mai mulți factori. Alături de temperatură și intensitatea radiativă, un rol principal îl exercită umiditatea solului și aerului. În cazurile insuficienței apei în sol, din lunile iulie și august, respirația prin frunze este intensificată, dar energia chimică eliberată în respirație este, uneori, insuficient folosită pentru absorbția apei și a substanțelor minerale, datorită deficitului de apă din sol.

### 3. Randamentul fotosintezei

Fotosinteza reală, sau randamentul fotosintezei, este determinat de raportul dintre substanțele organice produse prin fotosinteză și consumul lor prin procesul respirației.

Din cercetări, s-a constatat că intensitatea medie a fotosintezei reale variază sensibil în cele trei tipuri de ochiuri, aceasta fiind rezultanta tuturor factorilor de influență. Astfel s-au obținut intensități medii ale fotosintezei reale, cuprinse între 0,947 mg · CO<sub>2</sub>/g · h (3H), 1,003 mg · CO<sub>2</sub>/g · h (2H) și 0,976 mg · CO<sub>2</sub>/g · h (1 H).

Cele mai mari intensități ale fotosintezei reale s-au constatat în prima parte a zilei, cu valori cuprinse între 0,982 mg · CO<sub>2</sub>/g · h (3 H) și 1,048 mg · CO<sub>2</sub>/g · h (2H). La amiază, apare un decalaj mai mare al intensității fotosintezei în ochiurile mai mari, 2 H și 3 H, și un decalaj mai mic în ochiurile de 1 H.

Analizând intensitatea fotosintezei reale în diferite zone ale ochiurilor, se constată că în părțile sudice, urmate de cele estice și vestice, se realizează cele mai mari valori în ochiurile de 2 H și 3 H. Zonele centrale și nordice ale ochiurilor realizează valori mai mari ale intensității fotosintezei în ochiurile 1 H, urmate de ochiurile 2 H.

Din cele de mai sus, se desprinde concluzia că ochiurile cele mai favorabile pentru sporirea randamentului fotosintezei sînt cele cuprinse între o înălțime de arbore, pînă la două înălțimi de arbore.

Din cercetările privind încărcarea frunzelor de gorun transilvănean cu asimilație în cursul unei zile-lumină, prezentăm în tabelul 1 rezultatul cercetărilor din anul 1982 (metoda Sachs). Se constată că încărcarea frunzelor cu asimilate este superioară în ochiurile 1 H, urmate de ochiurile 2 H, în limitele 0,958 mg/cm<sup>2</sup> și 1, 286 mg/cm<sup>2</sup>. În sezonul de vegetație, acumulările maxime

au loc în perioada mai-iulie, cînd solul are rezerve suficiente de apă accesibilă pentru buna desfășurare a proceselor fiziologice. În luna august, se constată o diminuare a asimilației din frunze, mai accentuată în ochiurile mai mari, 3H și 2 H, datorită temperaturilor mai ridicate și cantităților mai reduse de apă din sol.

### 4. Intensitatea transpirației

Transpirația este o latură importantă a regimului de apă al plantelor, prin care are loc eliminarea apei din organele aeriene, sub formă de vapori, în scopul reglării metabolismului general. Cercetările de bază, privind transpirația puietilor de gorun transilvănean, s-au efectuat în sezoanele de vegetație ale anilor 1979—1984, în ochiuri circulare cu diametrele 1 H, 2 H și 3 H.

Din rezultatele măsurătorilor, privind intensitatea transpirației la puietii de gorun transilvănean, prezentăm, în figura 3, variația transpirației în diferite ochiuri regenerare naturală cu gorun, în centrele și punctele cardinale ale acestora.

Între orele 13—14 s-a constatat, în toate ochiurile, în zilele standard, un decalaj al intensității transpirației, acesta fiind mult mai accentuat în ochiurile mari (3 H) și mai redus

în ochiurile mici (1 H). Această scădere bruscă a intensității transpirației este determinată de reacția hidroactivă de închidere a stomatelor frunzelor, datorită necesității reglării metabolismului intern.

Cele două maxime ale intensității transpirației se înregistrează între orele 11—12 și 15—16; dimineața, între orele 8—12, intensitatea

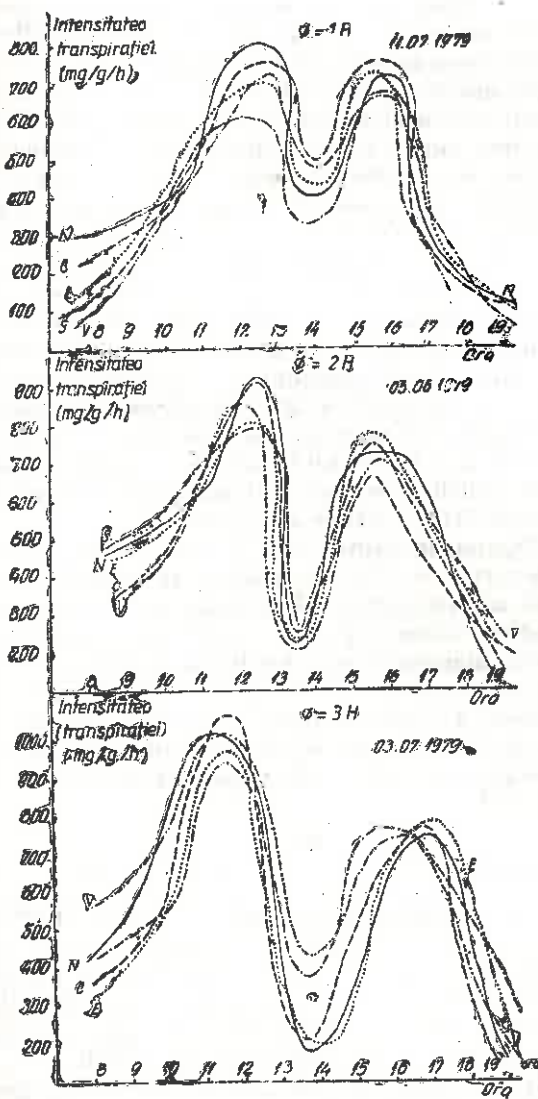


Fig. 3. Variația intensității transpirației în diferite ochiuri regenerabile naturale cu gorun.

transpirației are un mers ascendent în toate ochiurile, iar între orele 16—20 aceasta are un mers descendent.

Cele mai mari intensități ale transpirației s-au înregistrat în ochiurile cu diametre mai mari (3 H și 2H), iar în cadrul ochiurilor în părțile lor mai iluminate, centrale și nordice.

Variația sezonieră a intensității transpirației înregistrează o creștere progresivă din luna aprilie până la sfârșitul lunii iulie, când puieții

beneficiază de umiditatea accesibilă din sol. În luna august se înregistrează o scădere a intensității transpirației, datorită secetei caracteristice acestei luni în Oltenia, după care crește ușor, până la sfârșitul lunii otombrie, spre terminarea sezonului de vegetație.

## 5. Nutriția minerală

Cercetările privind nutriția minerală a puieților s-au efectuat la gorunul de deal și gorunul transilvănean, pe baza analizelor de cenușă, executate în laboratoarele ICAS-București. S-au determinat principalele macroelemente existente în cenușa rezultată prin arderea frunzelor și lujerilor puieților, recoltați din ochiuri de diferite mărimi și părți de ochiuri.

În tabelul 2, se prezintă valorile medii ale concentrațiilor determinate prin analize de laborator, la frunzele puieților de gorun transilvănean.

Tabelul 2

Concentrația în macroelemente a frunzelor, la puieții de gorun transilvănean din semințișuri naturale (g/100 g SU)

Tipul de ochi	Expoziție	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO
D = 1/2 H	Centru	1,764	0,490	0,741	1,025
	Margine	1,377	0,452	0,850	0,992
Medie		1,570	0,471	0,795	1,009
D = 1 H	Nord	1,655	0,443	0,621	0,756
	Centru	1,968	0,594	0,734	0,848
	Sud	1,284	0,480	0,817	0,698
	Est-Vest	1,487	0,442	0,817	1,069
Medie		1,598	0,490	0,747	0,843
D = 2 H	Nord	1,996	0,556	0,891	0,826
	Centru	2,059	0,476	0,770	0,984
	Sud	2,002	0,486	0,842	0,443
	Est-Vest	1,827	0,416	0,810	0,821
Medie		1,971	0,483	0,828	0,719
D = 3 H	Nord	1,630	0,378	0,713	0,864
	Centru	2,277	0,463	0,877	0,621
	Sud	1,733	0,474	0,807	1,003
	Est-Vest	2,040	0,449	0,787	0,685
Medie		1,920	0,441	0,796	0,793
Medie generală		1,765	0,471	0,792	0,841

Din cercetările noastre, nu s-au constatat nici un fel de manifestări ale lipsei, sau carenței, unor elemente minerale la puieții de gorun și se concluzionează că elementele minerale sînt în cantități suficiente în biotopurile de gorun și sînt bine asimilate de către puieții din regenerările naturale, pentru buna desfășurare a proceselor metabolice.

Astfel, dintre macroelemente, azotul, fosforul, potasiul și calciul sînt indicate în literatură cu procente medii de 2%, pentru azot și calciu, pînă la 1% pentru potasiu, iar fosforul tot în procente de pînă la 1%.

În privința glucidelor, concentrația acestora a fost cuprinsă între 8,8–10,2% — în mai, 12,5–14,5% — în iunie și 12–13% — în septembrie, fără diferențieri între puietii ce vegetează în diferite zone din interiorul ochiului cercetat.

Presiunea osmotică a sucului celular din frunze nu scoate în evidență diferențe în interiorul ochiului, ci o creștere a acesteia, în perioada mai-septembrie, pînă la limita de 15–49 atmosfere.

## 6. Concentrația pigmentilor fotoactivi.

Cercetarea pigmentilor fotoactivi s-a efectuat, la puietii de gorun transilvănean și gorun de deal, în sezoanele de vegetație ale anilor 1981 și 1982.

Tabelul 3

Conținutul în pigmenți la frunzele de *Quercus polycarpa* (mg/l de extract)

Tipul de ochi	Expoziție	Clorofile		Caroten	Clorofile	
		a	b		a+b	a/b
D = 1/2 H	Margine Centru	4,040	4,267	3,620	8,307	0,947
		4,976	4,695	3,887	9,671	1,060
Medie		4,508	4,481	3,753	8,989	1,003
D = 1 H	Nord	4,861	4,274	4,450	9,135	1,179
	Centru	4,703	3,852	4,398	8,554	1,221
	Sud	4,714	4,024	4,137	8,738	1,172
	Vest	4,925	4,507	4,471	9,432	1,090
	Est	4,966	4,777	4,197	9,473	1,040
Medie		4,834	4,287	4,331	9,120	1,152
D = 2 H	Nord	4,917	4,800	3,597	9,717	1,024
	Centru	4,879	4,587	4,396	9,466	1,064
	Sud	5,121	5,165	3,722	10,826	0,991
	Vest	5,006	4,548	4,248	9,554	1,101
	Est	5,256	5,331	3,971	10,587	0,986
Medie		5,036	4,886	3,987	9,922	1,033
D = 3 H	Nord	4,150	3,380	4,555	7,530	1,228
	Centru	4,781	4,235	4,392	9,016	1,129
	Sud	5,049	4,654	3,973	9,703	1,085
	Vest	4,466	3,797	4,359	8,263	1,176
	Est	5,127	5,968	3,800	11,095	0,859
Medie		4,715	4,407	4,176	9,121	1,095
Medie generală		4,773	4,515	4,062	9,288	1,072
În arboret		5,349	6,442	3,507	11,791	0,830
Teren deschis		5,192	5,081	4,196	10,273	1,022

În tabelul 3 se prezintă rezultatele medii ale cercetărilor, analizînd frunzele puietilor de gorun transilvănean, la care s-au determinat clorofilele a și b, precum și pigmentii carotinoizi.

Se cunoaște faptul că, la plantele superioare, crescute în condiții normale de viață, cantitatea de pigmenți clorofilieni este mai mare decît necesarul proceselor de asimilație, cantitatea lor devenind foarte importantă numai la lumina foarte slabă, aproape de punctul de compensație a fotosintezei. Aceste situații defavorabile nu se întîlnesc nici în cazul ochiurilor celor mai mici, de o jumătate de înălțime de arbore, și nici în cazul sectoarelor mai puțin luminate ale ochiurilor mai mari, în care pigmentii clorofilieni se găsesc în cantități suficiente, pentru buna desfășurare a proceselor fiziologice de asimilare.

Se remarcă faptul că, față de raportul teoretic dintre cantitatea celor două clorofile, la frunzele puietilor de gorun din ochiuri se constată o descreștere a cantității de clorofilă b, o dată cu creșterea gradului de iluminare a ochiului. Acest pigment, considerat de unii autori ca pigment de umbră, deoarece apare în cantități mai mari la plantele supuse unei iluminări mai slabe, ne conduce, în parte, la ideea că ochiurile prea mari sînt mai puțin convenabile dezvoltării puietilor de gorun.

Pigmentii clorofilieni și carotinoizi prezintă diferențe cantitative reduse pe diferite expoziții ale ochiurilor. Variațiile sînt cuprinse, în medie, între 8,9–9,9 mg/l de extract — în cazul pigmentilor clorofilieni, și între 3,7–4,3 mg/l de extract — în cazul pigmentilor carotinoizi. Condițiile optime pentru sinteză par să fie în ochiurile de dimensiunile 1 H și 2 H, în care cantitățile de pigmenți fotoactivi sînt maxime.

## 7. Concluzii

Din cercetările executate asupra puietilor de gorun din ochiurile circulare, create prin aplicarea tăierilor progresive, rezultă că procesele fiziologice se desfășoară cu intensitate maximă în ochiurile cu diametre cuprinse între o înălțime și două înălțimi de arbore.

În aceste ochiuri, se găsesc puietii din regenerări naturale de gorun, cei mai bine conformați, care realizează cele mai bune creșteri.

Pentru arboretele de gorun pure sau în amestec cu alte specii forestiere, tratamentul tăierilor progresive în ochiuri este cel mai indicat, pentru obținerea arboretelor de viitor sau celor mai valoroase și adaptate condițiilor locale de biotop.

### Ecophysiological Searches on Regeneration Potential of Sessile Oak Ecosystems in the Hilly Zone of Oltenia

The author deals with substance problems regarding photosynthesis, respiration, accumulation of dry substance, perspiration and mineral nourishment, on the base of measurements and results obtained on sessile oak seedlings, naturally placed in plots of different sizes during the first regeneration fellings.

The problem itself is very important for forestry specialists and opens a prospect to searches of this kind both for *Quercus* ecosystems and other forest structures.



# Aspecte cu privire la evoluția principalilor dăunători forestieri din ultimii ani la Ocolul silvic Putna-ISJ Suceava

Tehn. GH. LAZĂRESCU  
Ocolul silvic — Putna

## 1. Date generale

Preocupări referitoare la prezența și evoluția unor dăunători forestieri din pădurile Ocolului silvic Putna datează de mai multă vreme. Apariția și dezvoltarea focarelor unor asemenea dăunători este în strinsă legătură cu proveniența, structura și compoziția arboretelor, cât și cu evoluția factorilor climatici din această zonă.

Suprafața păduroasă a ocolului, de 12 mii ha, este formată din 60% rășinoase (molid 42%, brad 18%) și 40% foioase (fag 38% și diverse specii 2%), aparținând claselor de producție I și II în proporție de 99%, iar clasa a III-a 1% și de vîrstă medie de 52 ani. Posibilitatea anuală este de 30 mii m<sup>3</sup>, din care jumătate produse principale.

Este cunoscut faptul că, în urmă cu aproape un secol, locul pădurilor naturale pluriene, în majoritate de rășinoase, exploatare pe întinderi mari, a fost luat de monoculturi formate, în cea mai mare parte, din molid. Astfel de arborete, fără specii de amestec și avînd o structură echilibrată, lipsite de autoapărare și cu rezistență scăzută, au fost expuse, în principal, acțiunii distructive a vîntului și a zăpezilor moi. Plafonul superior al arborilor din pădurile cu coronament neîntrerupt a fost afectat mai mult. Numai în perioada 1977—1982, volumul doborîturilor și rupturilor de vînt și zăpadă, din Ocolul silvic Putna, a fost de 552 mii m<sup>3</sup> (adică 18,5 posibilități anuale), din care, rupturile de zăpadă din aprilie 1977 au reprezentat 334 mii m<sup>3</sup>, ceea ce s-a reflectat negativ în conducerea și gospodărirea acestor păduri. Au fost afectate, în primul rînd, arboretele de vîrste mijlocii și bătrîne, dar, în același timp, astfel de calamități s-au înregistrat și în cele tinere, mai ales din cauza zăpezilor moi. O parte din arbori au avut de suferit și datorită modului defectuos de exploatare, iar alții au fost vătămați de specii de vînat.

Nu este mai puțin adevărat că influența negativă, asupra acestor păduri, a exercitat și modul cum a fost înțeles și aplicat efectuarea tăierilor de îngrijire. Faptul că, în bună parte, asemenea lucrări nu s-au efectuat din primele stadii de dezvoltare ale arborilor, acest lucru s-a resimțit în dezvoltarea ulterioară a arboretului. Datorită acestei situații, coeficientul de zveltețe individual a fost supraunitar, sporind astfel gradul de vulnerabilitate a arborilor la acțiunea vîntului și zăpezii.

În același timp, prezența putregaiului de rădăcină la molid (*Fomes annosus*) a contribuit mult la slăbirea rezistenței arborilor. Contactul dintre rădăcini înlesnește infecția cu putregai care, ulterior, se extinde și în tulpină. La fel, rănile de la exploatare sau produse de vînat sînt locuri pentru infecții cu spori.

Principalii dăunători forestieri din raza Ocolului silvic Putna, care fac obiectul acestei analize, sînt insectele de tulpină la rășinoase *Lymantria monacha* și *Orchestes fagi*. Înmulțirea și dezvoltarea acestor dăunători este în concordanță și cu evoluția factorilor de climă, în special temperatura aerului.

## 2. Insectele de tulpină la rășinoase

În complexul insectelor de tulpină la rășinoase, frecvența mare o reprezintă *Ips typographus* (gîndacul mare de scoarță al molidului). Ponderea acestuia în compoziția specifică a scolitidelor ajunge la 90% și chiar mai mult. Destul de des s-a identificat *Ips amitinus* Eichh. și *Pityogenes chalcographus* L. (gîndacul mic de scoarță al molidului) cât și alte insecte.

### 2.1. Rezultate obținute cu feromonul Atratyp, pentru combaterea gîndacului *Ips typographus*

Sintetizarea și omologarea feromonului Atratyp, în atragerea gîndacului *Ips typographus*, a permis generalizarea acestuia în lucrările de protecție din cadrul ocolului nostru. Pentru atragerea insectelor, s-au generalizat cursele tubulare din policlorură de vinil (Fig. 1) și din scoarță de molid, după ce, bineînțeles, s-au experimentat cursele-barieră, confecționate din geam și folie de polietilenă. Aceste curse sînt mai ușor de instalat și, în același timp, mai bine protejate împotriva cetățenilor care circulă prin pădure. Amplasarea curselor feromonale s-a făcut pe liziere, în luminișuri, ochiuri la o distanță de 10—30 m de marginea pădurii, fiind distanțate la 50—100 m, putînd ajunge și la 200—300 m, în funcție de densitatea populației și de orografia terenului, revenind la 2—4 ha o cursă. Controlul acestor curse s-a făcut de 2—3 ori/săptămînă.

Acest feromon ne-a ajutat, atît la depistarea gîndacului *Ips typographus*, cât și la prevenirea și combaterea lui.

Rezultatele cu privire la atragerea acestui dăunător, cu ajutorul feromonului Atratyp, se prezintă în tabelul 1. Cursele tubulare folo-

site au fost, în proporție de 70%, din material plastic și din scoarță de molid, în proporție de 30%. De regulă, instalarea acestora s-a făcut în prima jumătate a lunii mai, în majoritate la începutul lunii. Faptul că nivelul populației



Fig. 1. Cursă tubulară din pvc.

de ipide a fost destul de scăzut se reflectă în densitățile reduse ale acestei insecte. Astfel, în 22% din cazuri (anul 1989) densitatea gândacului *Ips typographus* a fost foarte slabă (până la 300 gândaci/tub); în 45% din cazuri,

intensitatea infestării a fost slabă între 301—750 gândaci/cursă) iar în 33% a fost mijlocie (751—1500 gândaci/cursă), așa că nivelul populației acestui dăunător a fost destul de redusă. Acest lucru s-a datorat atât faptului că, în perioada respectivă, volumul doborâturilor și rupturilor de vânt și zăpadă a fost mai scăzut, cât și lucrărilor de protecție care s-au aplicat cu promptitudine, având eficiența scontată. Cu privire la eficacitatea obținută de cursele tubulare folosite, rezultă că între tuburile de material plastic și cele din scoarță de molid, diferențele nu sînt semnificative.

În același timp, trebuie să amintim că nu s-a renunțat definitiv la arborii-cursă, aceștia reprezentînd în medie 10%. Prin combinarea acestui procedeu cu metoda feromonală, a existat posibilitatea prevenirii și combaterii speciilor *Ips amitinus* și, mai ales, *Pityogenes chalcographus*, cu pondere însemnată în compoziția ipidelor.

2.2. Cu privire la perioada de zbor a insectei *Ips typographus*, urmărită cu feromoni, reiese că aceasta a fost cuprinsă între 40 zile (anul 1987) și 87 zile (anul 1988). Acest lucru a fost influențat de evoluția condițiilor de climă din anii respectivi. Maximumul zborului a avut loc în prima parte a lunii iunie, cînd numărul gândacilor atrași a reprezentat destul de mult (pînă la 24%, în 1987) din totalul insectelor atrase.

În cea mai mare parte, insectele au fost atrase în cursul lunii iunie și mai puțin în iulie. Aceasta înseamnă că *Ips typographus*, avînd ciclul de dezvoltare de un an, populația atrasă a reprezentat zborul I, inclusiv zborul generației-soră.

Tabelul 1

Atragerea gândacului *Ips typographus* L., cu ajutorul feromonului *Atratyf*, în molidășurile din Ocolul silvic Putna, în perioada 1985—1989

U.P.	Altitudine, m	Anul	Curse feromonale			Total insecte	Densitate, nr. insecte/cursă	Perioada de zbor	Maximum de zbor		Repartizarea procentuală a gândacilor/luni		
			Tipul cursei	Număr curse	Data instalării				Data	%	Mai	Iunie	Iulie
I Putna	550—1150	1985	Tub soarță	27	12.05	18758	695	14.05—20.07	5.06	11,6	33	57	10
			Tub pvc	80	14.05	58339	729	16.05—18.07	13.06	19,8	20	65	15
1986		Tub soarță	31	14.05	41890	1351	16.05—18.07	6.06	16,7	28	52	20	
		Tub pvc	13	15.05	14040	1080	18.05—27.06	11.06	24,0	15	85	—	
1987		Tub soarță	20	15.05	13054	653	18.05—27.06	11.06	23,5	8	92	—	
		Tub pvc	54	03.05	31644	583	05.05—30.07	27.06	10,0	22	67	11	
1988		Tub soarță	14	03.05	13456	961	05.05—30.07	25.05	9,5	32	55	13	
		Tub pvc	51	02.05	5721	112	04.05—25.07	10.06	9,7	18	60	22	
1989		Tub soarță	17	02.05	3908	230	04.05—25.07	01.06	11,2	33	49	18	
		Tub pvc											

### 3. Rezultate obținute cu feromonul Atralymon la depistarea defoliatorului *Lymantria monacha*

*Lymantria monacha* L. (omida păroasă a molidului, nona, călugărița) este un defoliator specific al rășinoaselor, îndeosebi al molidului. Perfecționarea continuă a procedeele de depistare și prognoză ale dăunătorului *Lymantria monacha* a avut în vedere, în primul rând, folosirea feromonului indigen Atralymon. Evoluția populațiilor acestui defoliator se urmărește în două etape: controlul prezenței insectei în stadiul de adult, prin metoda feromonală și atragerea la surse luminoase, precum și depistarea propriu-zisă, pentru stabilirea gradului de infestare. Au fost utilizate curse feromonale cu adeziv (Fig. 2) cit și fără adeziv tip cilindrică sau pil-



Fig. 2. Cursă feromonală cu adeziv *Lymantria monacha*.

nie. Aceste curse s-au fixat pe partea umbrită a arborelui, la înălțimea de pînă la 2 m. În mijloc s-a pus năda feromonală, protejată de o bucată de carton sau material plastic îndoit, pentru a fi ferită de ploaie. Amplasarea curselor feromonale s-a făcut în toate pădurile de molid — cit și molid în amestec cu fag-brad — indiferent de vîrsta lor, în interiorul acestora la 100 m de margine. La o cursă feromonală au revenit 150–200 ha.

Analiza capturilor de fluturi de *Lymantria monacha*, făcută pe o perioadă de timp mai mare, arată că zborul acestui dăunător a început în a doua jumătate a lunii iunie și a continuat pînă la sfîrșitul lunii septembrie. Maximumul de capturi s-a realizat, de regulă, la mijlocul lunii august, ceea ce a coincis și cu valori ridicate ale temperaturilor. De asemenea, trebuie să ținem seama că ultimii 5–7 ani s-au caracterizat ca ani destul de secetoși, cu veri călduroase, avînd un scăzut volum de precipitații.

Datele obținute pentru această perioadă (Tab 2) indică fluctuații accentuate ale nivelului populațional, cu tendință de scădere. Dacă media de fluturi prinși la o cursă feromonală a fost de 113 (în 1986), 81 (în 1987), 51 (în 1988) și 35 (în 1989), maximumul acestora a fost ceva mai ridicat. Astfel, în 1986 s-au înregistrat 289 fluturi/panou (u.a. 118 A — U.P. II Putnișoara), în 1987 — 346 fluturi/panou (u.a. 121 A — U.P. II Putnișoara), în 1989 — 219 fluturi/panou (u.a. 82 — U.P. II Putna) și 138 fluturi/panou (u.a. 115 — U.P. II Putnișoara). Faptul că nivelul populației scade este reflectat și prin numărul mic al cazurilor în care s-au înregistrat peste 200 fluturi/panou, ceea ce a obligat la controlul după larve. Asemenea situații au fost doar în 12 puncte (în 1986), în două puncte (în 1987), într-un punct (în 1988) și în nici un punct (în 1989).

Am putea conchide că prin acest procedeu, pentru depistarea defoliatorului *Lymantria monacha* L., s-a redus în procent apreciabil și

Tabelul 2

Situația capturilor fluturilor *Lymantria monacha*, cu ajutorul feromonului Atralymon, la Ocolul silvic Putna

U.P. (denumirea)	Alti- tudine m	Anul	Năde feromonale		Total fluturi atrași	Densi- tate, nr. flu- turi/ panou	Perioada de zbor	Puncte în care s-au prins fluturi, între ...				Maxim de flu- turi/ panou	Maxim zbor	
			Nr.	Data inst.				1–100	101– 200	201– 300	peste 300		Data	%
I Putna II Putnișoara	550– 1150	1985	60	9–16.07	12739	212	12.07–25.09	16	14	30	—	273	6.08	—
		1986	109	14–20.07	12301	113	16.07–30.09	86	15	8	—	256	11.08	—
		1987	130	12–18.07	10151	81	18.07–25.09	111	16	3	—	282	7.08	—
		1988	174	15–30.07	17682	51	16.07–11.09	150	22	2	—	232	3.08	7,5
		1989	350	5–10.07	12105	35	15.07–30.09	315	35	—	—	138	9.08	8,5

nivelul populației, în care caz feromonul a acționat preventiv, considerat, în felul acesta, ca o componentă de bază a combaterii integrate în păduri.

#### 4. *Orchestes (Rhynchaetes) fagi* L. (Trombarul fagului)

În ultimii ani, făgetele din raza ocolului nostru au fost din ce în ce mai intens infestate de trombarul *Orchestes fagi*. Atacurile acestui dăună-

pe de o parte, de anii deosebit de secetoși și pe de altă parte, de iernile ușoare.

În același timp cu *Orchestes fagi*, s-a semnalat și prezența păduchelului *Phyllaphis fagi* L., bineînțeles de intensitate mai scăzută.

De asemenea, s-au analizat 621 cupe de jir, constatându-se că un procent însemnat din acestea au fost atacate de *Orchestes fagi*.

Indiferent de natura arboretului infestat, cât și de intensitatea atacului, nu se pune problema aplicării de tratamente chimice. Conside-

Observații cu privire la infestarea arboretelor de fag cu *Orchestes fagi* L. (iunie și iulie 1989)

Tabelul 3

U.P. u.a.	Altitudine, m	Expoziția	Compoziția arboretului	Vârsta, ani	Nr. arbori analizați	Nr. frunze analizate	Frunze atacate cu:			Grad de vătămare	Frecvența infestării	Procent de defollere
							o mină	2-3 mine	neatacate			
I Putna 16A, 33A, 34A, 59B, 96c, 98B.	650-1250	N, E, V, NE	50-80% fag, 20-50% molid, brad, pallin, etc.	60-130	15	7196	289	128	183	12,5-38,2	60-90	7,5-30,5
II Putnișara, 150B, 154C, 165, 175B	590-900	N, SV, NV, NE		70-95	9	3462	138	52	192	11,6-23,3	60-80	9,2-18,6



Fig. 3. Arboret de fag atacat de *Orchestes fagi*, în u.a. 143A, U.P.II - Putnișoara.

tor se caracterizează prin perforarea frunzelor, primăvara, de către adulți și minarea ulterioară a acestora, de către larve. La atacuri intense, este compromisă și fructificația fagului. Potrivit datelor cuprinse în tabelul 3, rezultă un grad de vătămare cuprins între 12,5-38,2, pentru făgetele din U.P.I. Putna, și 11,6-23,3 pentru arboretele din U.P.II Putnișoara (Fig. 3). Infestările de *Orchestes fagi* au fost favorizate,

răm că vigoarea de vegetație a fagului este în măsură să mențină echilibrul ecologic al acestor arborete.

#### 5. Concluzii

Sub aspectul protecționist se poate aprecia că starea fitosanitară a arboretelor din Ocolul silvic Putna, din ultima perioadă analizată, a fost destul de bună. Acest lucru s-a datorat atât semnalării la timp a dăunătorilor forestiei, cât și măsurilor de prevenire și combatere, aplicate operativ și cu eficiență sporită. Faptul că în măsurile de protecție nu sînt incluse tratamente chimice scoate în evidență importanța care se acordă, de către noi, luptei integrate în păduri.

#### BIBLIOGRAFIE

- Creangă, C., Lăzărescu, Gh., 1989: Considerații privind utilizarea feromonilor sexuali sintetici în lucrările de depistare și prognoză a dăunătorilor *Lymantria monacha* L., la Ocolul silvic Putna, județul Suceava. În: Revista pădurilor, Nr. 1.
- Simionescu, A., Ceianu, I., Mihaleiuc, V., 1987: Tehnologiile de folosire a feromonilor în depistarea și prevenirea atacurilor de *Lymantria monacha* L. în pădurile de molid. În: Anuarul Muzeului Suceava, Nr. IX.
- Simionescu, A., 1990: Protecția pădurilor prin metode de combatere integrată. Editura Ceres, București.

#### Aspects Regarding the Development of the main Forest Damages in the Ranger-District Putna-Suceava

The trunk insects *Lymantria monacha* at spruce-fir and *Orchestes fagi* at beech are the main pests whose evolution is analysed during the last 5 years in Putna forests, country of Suceava.

The setting up and development of multiplication of bark beetles at spruce fir, mainly the insects *Ips typographus* were determined by important volumes of broken and fallen down trees.

Pheromone Atratyph obtains good results in depicting, prevent and pest control of pests.

The supervision of *Lymantria monacha* using the pheromone Atralyman shows its latent state.

The last weather conditions encouraged the *Orchestes fagi* multiplication, fact which didn't require pest control measures.

# Eficacitatea capturării gîndacului mic de scoarță al molidului *Pityogenes chalcographus* L. la cursele amorstate cu feromon sintetic agregativ\*)

Dr. ing. V. MIHALCIUC — ICAS,  
Filiala Braşov,  
Ing. M. BARTIŞ — ISJ Elstriţa —  
Năsăud  
ing. VL. NAVROŢCHI, tehn. N.  
DĂLAN — O.S. Prundu-Bîrgăului

## 1. Introducere

În scopul limitării poluării mediului natural cu insecticide, se impune, tot mai mult, utilizarea în protecţia pădurilor a unor metode cu caracter biologic. Printre acestea, în ultimii ani, s-a impus tot mai mult metoda feromonală.

Aceasta se bazează pe particularităţile insectelor de a se orienta după miros în căutarea hranei, a locurilor de reproducere sau a sexului opus, în vederea împerecherii.

Primele preocupări din ţara noastră, în acest domeniu, au început cu 24 ani în urmă, cînd, s-au efectuat, sub îndrumarea doctorului inginer I. Ceianu, testări de teren, pentru stabilirea acţiunii feromonilor agregativi naturali, asupra gîndacilor de scoarță a molidului. Începînd cu anul 1973, au fost iniţiate la Institutul de Chimie Cluj-Napoca cercetări de sinteză a atractanţilor feromonali, iar în cadrul Institutului de Cercetări şi Amenajări Silvice s-au efectuat lucrări de experimentare a acestor substanţe, în condiţii naturale. În cazul gîndacilor de scoarță ai răşinoaselor, s-au obţinut rezultate remarcabile pentru specia *Ips typographus*. Testările de teren, din anii 1979—1984, au condus la rezultate bune, potrivit cărora, preparatul românesc „Atratyp” s-a dovedit competitiv cu cele străine: „Typolur” şi „Pheroprax”. În această situaţie, din anul 1980, de cînd a început introducerea metodei feromonale în producţie, numărul curselor a crescut progresiv, iar cel al arborilor-cursă a scăzut în mod corespunzător. În unele ISJ-uri, ca Bistriţa-Năsăud, s-a trecut la o utilizare largă a curselor feromonale, înlocuindu-se în cea mai mare parte arborii-cursă.

Menţinerea în continuare a unui număr mai redus de arbori cursă, de această dată, se justifică prin faptul că nadele „Atratyp” sînt specifice scolitidului *Ips typographus*, şi nu se realizează, astfel, decît depistarea şi combaterea acestuia. Lucrările de protecţia răşinoaselor au în vedere însă un spectru mai larg de dăunători de tulpină. *Pityogenes chalcographus* constituie unul din aceşti dăunători, de importanţă deosebită pentru pădurile de molid din România. Prevenirea şi combaterea scolitidului, la data actuală, la noi în ţară, se realizează prin pro-

cedul arborilor-cursă. Apare necesară, deci, iniţierea unor cercetări chimice de sinteză a atractantului specific acestui dăunător, avînd în vedere succesele realizate pe plan european în acest sens. În prezent, în RFG, se aplică cu rezultate remarcabile produsul „Chalcoprax” pentru combaterea insectei. Nadele „Chalcoprax”, produse ale firmei Shell-Agrar, au fost procurate, prin bunăvoinţa colegilor polonezi, de la Institutul de Cercetări Forestiere din Varşovia, în cadrul colaborării ştiinţifice bilaterale.

În paralel cu testarea capacităţii de atracţie a nadelor, experimentările au urmărit: eficienţa de capturare a gîndacilor la diferite tipuri de curse, atracţia la aceste nade şi a altor specii de scolitide ce se asociază în atac gîndacului mic de scoarță al molidului, efectul asupra sexelor şi durata perioadei de atractivitate.

## 2. Locul cercetărilor şi modul de lucru

În cursul anului 1989, cercetările s-au desfăşurat în raza ocolului silvic Prundu-Bîrgăului, UP II Tihuţa, u.a. 61 A.

În experimentări atractantului s-a utilizat îmbibat în coli de fibră celulozică, închise ermetic în pungă de polietilenă de cca. 4/6 cm, asigurîndu-se, astfel, emanaţii lente şi dozate de substanţă în atmosferă. Sub această formă, nadele au fost montate pe curse de diferite tipuri: curse tubulare cu  $\varnothing = 110$  şi 140 mm, curse-aripi şi curse-geam. Fiecare tip de cursă cu nadă, a constituit o variantă experimentală, iar cele fără nadă au reprezentat martcrul. Toate aceste tipuri de curse s-au repetat de trei ori, în total utilizînd 12 curse. Cu excepţia curselor-geam, la celelalte tipuri de curse s-a constituit şi cîte un martor.

Experimentările au început la data de 18 mai 1989, înainte de declanşarea zborului insectei, şi au durat pînă la jumătatea lunii iulie. Recoltarea gîndacilor s-a făcut periodic, la intervale de 3—11 zile.

Cursele au fost instalate în cuprinsul unui arboret de molid de 60 ani, rărit ca urmare a doborîturilor de vînt, situat pe un versant înso-rit, la 950 m altitudine, la distanţă de 25—30 m între ele.

Între repetiţii, constituite din curse de diferite tipuri şi amplasate în şiruri pe versant, distanţa a fost peste 50 m.

\* La lucrările de laborator a mai participat tehn. I. Smirnov.

Date privind eficacitatea nadelor Chalcoprax în capturarea gândacilor de scoarță (O.S. Prundu-Birgăului, UP II Tihuța, u.a. 61, 1989).

Specia	Caracteristici cantitative	Curse							Pe total	
		cu nade				martor			Nr. gândaci	%
		Tub Ø 110 mm	Tub Ø 140 mm	Aripă	Gean	Tub Ø 110 mm	Tub Ø 140 mm	Aripă		
<i>Pityogenes chalcographus</i>	Nr. gândaci(N) Nr. curse (n) media(X)	3161 2 1580,5	8492 2 4246,0	32909 2 16454,5	31540 3 10513,3	56 1 56,0	77 1 77,0	39 1 39,0	76262 — —	99,30 — —
<i>Trypodendron lineatum</i>	N n X	0 2 0,10	2 2 1,0	14 2 7,0	53 3 17,7	4 1 4,0	0 1 0,0	8 1 8,0	81 — —	0,10 — —
<i>Hylastes ater</i>	N n X	1 2 0,5	96 2 48,0	45 2 22,5	185 3 61,7	5 1 5,0	4 1 4,0	20 1 20,0	356 — —	0,46 — —
<i>Dryocoetes spp.</i>	N n X	0 2 0,0	6 2 3,0	8 2 4,0	32 3 10,7	0 1 0,0	1 1 1,0	1 1 1,0	48 — —	0,06 — —
<i>Hylurgops palliatus</i>	N n X	0 2 0,10	0 2 0,0	0 2 0,0	27 3 9,0	0 1 0,0	0 1 0,0	1 1 1,0	28 — —	0,04 — —
<i>H. glabratus</i>	N n X	0 2 0,0	2 2 1,0	15 2 7,5	3 3 1,0	0 1 0,0	0 1 0,0	1 1 1,0	21 — —	0,03 — —
<i>Cryphalus piceae</i>	N n X	0 2 0,0	2 2 1,0	1 2 0,50	8 3 2,7	0 1 0,0	0 1 0,0	1 1 1,0	12 — —	0,01 — —
Pe total	N n X	3162 2 1581,0	8600 2 4300,0	32992 2 16496,0	31848 3 10616	65 1 65,0	82 1 82,0	59 1 59,0	76808 — —	100 — —

### 3. Rezultate obținute

#### 3.1. Testarea capacității de atracție a nadelor

În lucrările experimentale, efectuate în anul 1989, au fost testate nadele „Chalcoprax”, amorsate la diferite tipuri de curse. Pe lângă *Pityogenes chalcographus*, au fost capturate și alte specii de gândaci de scoarță, după cum rezultă din tabelul 1. Faptul că atractantul este specific acestui gândac mic de scoarță al molidului este demonstrat de predominarea evidentă a insectei (99,3%) în compoziția speciilor capturate. Diferența de 0,7% este reprezentată de participarea în compoziția gândacilor capturați a altor scoli-tide.

În ordine descrescândă a acestui procent de participare, speciile se ordonează astfel: *Hylastes ater* (0,46%), *Trypodendron lineatum* (0,10%) *Dryocoetes spp.* (0,06%), *Hylurgops palliatus* (0,04%), *Hylurgops glabratus* (0,03%) și *Cryphalus piceae* (0,01%).

Efectul atractant al nadelor „Chalcoprax” este scos bine în evidență, dacă comparăm valorile medii de capturare, obținute în cazul curselor cu și fără nade. Se remarcă faptul că înzestrarea cu nade a curselor a determinat o sporire a capturărilor de 28—55 ori la cursele tubulare și de 422 ori la cele cu aripi. Prin urmare, se justifică afirmația potrivit căreia informația înregistrată de insectă a canalizat orientarea acesteia spre sursa de emisie, ceea ce a condus la o majorare considerabilă a capturilor. Asemenea constatări nu se remarcă, decât cu totul întâmplător, în cazul celorlalte specii de scoli-tide, și acest fapt demonstrează, încă o dată, specificitatea atractantului testat.

#### 3.2. Intensitatea de atracție stabilită pentru diferite tipuri de curse

Pe lângă testarea atractivității nadelor „Chalcoprax”, cercetările întreprinse au urmărit să stabilească și tipul de cursă ce asigură o eficacitate sporită în capturarea gândacilor.

Valorile intensităților de atracție (Ia) a gândacului de scoarță *Pityogenes chalcographus* la diferite tipuri de curse prevăzute cu nade feromonale „Chalcoprax”. (O.S. Trundu-Bîrgăului, U.P. II Tihuța, u.a. 61, 1989).

Specificări	Tip de cursă	Nr. de curse	Nr. zile obs.	Sex	Nr. gândaci	Ia	
						(Nr gândaci / zi-cursă)	F / M
Curse cu nadă	Tubulară Ø = 110 mm	2	58	Masculi (M) Femele (F) Total (T)	1021 2140 3161	27,25	2,10
	idem Ø = 140 mm	2	58	M F T	2633 5859 8492	73,21	2,23
	Aripă	2	58	M F T	9881 23022 32909	283,70	2,33
	Geam	3	58	M F T	9324 22216 31540	181,26	2,38
Curse martor	Tubulară Ø = 110 m	1	58	M F T	18 38 56	0,97	2,11
	idem Ø = 140 mm	1	58	M F T	18 59 77	1,33	3,28
	Aripă	1	58	M F T	21 18 39	0,67	0,86

Cele trei tipuri de curse utilizate în experimentări au fost ilustrate în cuprinsul unui articol publicat în Nr. 2/1989 al Revistei pădurilor (pag. 143—147).

Referitor la intensitatea de atracție stabilită pe tipuri de curse, în tabelul 2 se prezintă rezultatele experimentărilor efectuate în acest scop.

Se constată că la cursele-aripi s-au înregistrat capturări de gândaci semnificativ mai numeroase decât la celelalte două tipuri de curse, utilizate în experimentări. Intensitatea de atracție stabilită a fost de 1,6 respectiv de 4—10 ori mai mare decât în cazul curselor-geam și respectiv tubulare. La cursele-martor, capturările au fost foarte scăzute, iar diferențele dintre intensitățile înregistrate la cele două tipuri de curse au fost mai puțin evidente și nesemnificative.

În ceea ce privește raportul sexelor, din datele prezentate în același tabel, cu excepția celor aferente curselor-aripi fără nade, rezultă o valoare supraunitară a acestui element calitativ al populațiilor scolidului studiat. Valoarea mai ridicată a acestui raport, în cazul curselor tubulare-martor, față de cele prevăzute cu nade, indică, pe de o parte, existența în natură a mai multor femele, și pe de alta, efectul agregativ al nadelor testate.

### 3.3. Variația capturărilor la cursele feromonale în perioada experimentărilor

Zborul gândacului mic de scoarță al molidului *P. chalcographus* s-a declanșat la începutul celei de-a treia decade a lunii mai, când s-au înregistrat și primele capturări la cursele instalate în teren (18.V. 1989). Capturările la cursele prevăzute cu nade „Chalcoprax” (Fig. 1) indică o intensificare a zborului către sfârșitul lunii mai și la începutul lunii iunie. Urmează, timp de două săptămâni, o descreștere în intensitate a acestui fenomen, iar apoi o amplificare a lui până la începutul celei de-a treia decade a lunii iunie, când este atins un al doilea maxim, probabil în perioada de zbor a generației-soră. În cazul curselor tubulare, acest maxim apare cu o întârziere de aproximativ o săptămână, ceea ce demonstrează o remanență mai prelungită a atractivității nadelor montate pe astfel de capcane.

În timpul zborului al doilea, respectiv al generației de urmași din cursul lunii iulie, intensitățile de atracție prezintă valori mai scăzute. Se înregistrează totuși o creștere a acestor capturi către sfârșitul primei jumătăți a lunii iulie. Procentul gândacilor din acest zbor de vară, capturați la cursele cu nade, a reprezentat cca. 25% la cursele tubulare și 10—19% la

cele de tip barieră-arișă și geam, din capturile înregistrate pe întreaga perioadă de zbor.

Aceste valori procentuale constituie încă o dovadă a faptului că în cazul curselor-tubulare se asigură o mai bună conservare a feromonului.

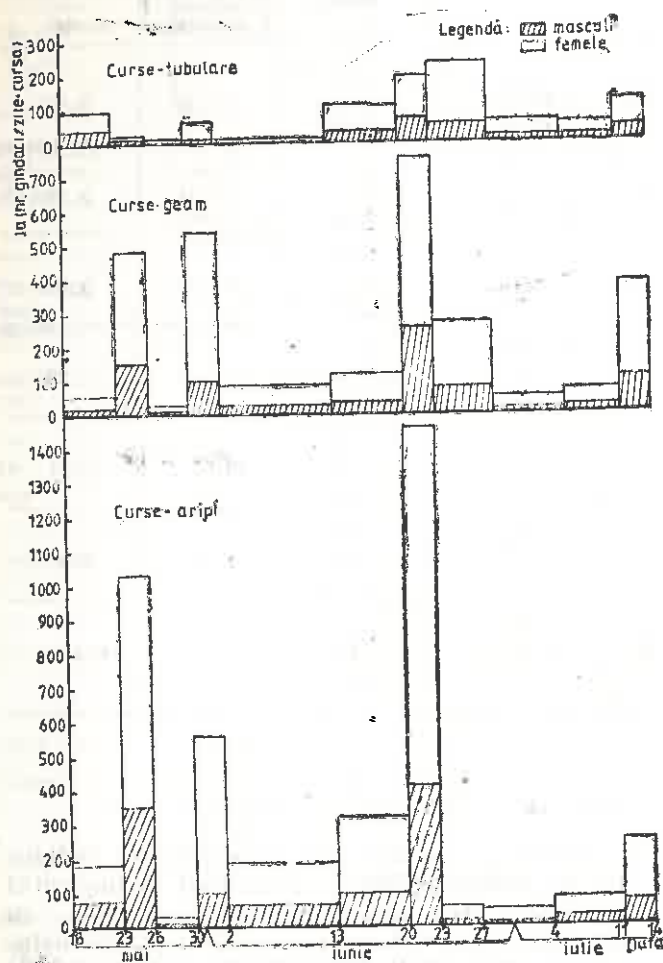


Fig. 1. Variația intensității de capturare (Ia) a gândacului mic de scoarță al molidului *Pityogenes chalcographus* L. la curse feromonale de diferite tipuri prevăzute cu nade „Chalcoprax” (O.S. Prundu-Bîrgăului, U.P. II Tihuța, u.a. 61 A, 1989).

În cazul curselor-martor, aceste valori procentuale sînt mai mari decît în situația precedentă, atîngînd valori de la 30% (curse-arișă) la 86% (curse-tubulare). Această constatare scoate în evidență, pe de o parte, o scădere a capacității de atracție a nadelor pe măsura trecerii timpului, iar pe de alta, influența conturului curselor-tubulare asupra orientării și capturării gândacilor în timpul zborului.

#### 4. Concluzii

1. Predominarea gândacului mic de scoarță al molidului *Pityogenes chalcographus*, în peste 99% din cazuri, în compoziția scolitidelor capturate la cursele cu feromon agregativ „Chalcoprax”, evidențiază specificitatea atractantului testat.

2. Utilizarea în experimentări a nadelor „Chalcoprax” a dovedit o eficacitate sporită a acestora în capturarea scolitidului. Acest fapt atestă posibilitatea folosirii lor în prevenirea și combaterea dăunătorului, fiind posibilă, astfel, înlocuirea metodei clasice (arbori-cursă) în astfel de lucrări.

3. Cele mai mari capturi s-au înregistrat în cazul curselor arișă. Avînd în vedere acest fapt, precum și unele avantaje de confecționare și funcționare a lor, se recomandă ca cele mai indicate curse ce pot fi utilizate în condiții de producție.

4. Variația capturilor la cursele feromonale reflectă în mod evident fenologia zborului insectei.

5. Atractivitatea nadelor s-a menținut pe întreaga perioadă de activitate a scolitidului, asigurîndu-se astfel atragerea gândacilor, atît din zborul de primăvară, cît și din cel de vară.

6. Avînd în vedere importanța economică a vătămărilor cauzate pădurii de acest dăunător, se impune elaborarea lucrărilor de sinteză a atractantului și la noi în țară.

#### BIBLIOGRAFIE

Ceianu, I., Mihalcu, V., 1975—1984; *Studiul acțiunii feromonilor în vederea combaterii dăunătorilor forestieri*. Referate științifice, manuscrise ICAS, București.

#### Efficiency of the Bark-Beetles Capture *Pityogenes chalcographus* L. with the Help of the Traps Provided with Synthetic Aggregation Pheromone

The experiments done showed that „Chalcoprax” baits produced by Shell — Agrar sing from West Germany, made up a great attraction source for the Bark — Beetle's *Pityogenes chalcographus*. This thing demonstrates the possibility of using these baits in practice to prevent and control the insect.

The most captures were registered in the case of Wing-traps and so they may be recommended for use in practice. The pursuit of captures at the pheromon — traps shows obviously the fly of the insect. The experiments gave emphasis the remarkable quality of the baits and the attraction persistence all the fly period.

#### RECTIFICARE

În REVISTA PĂDURILOR Nr. 1/91, coperta a IV-a în loc de:

- centre de păduri se va citi: centre de fructe de pădure;
- două tone se va citi: două mii tone.

Ne cerem cuvenitele scuze.

REDACȚIA



# Elaborarea sistemului de supraveghere forestieră în fondul forestier național

Dr. ing. N. PĂTRĂȘCOIU  
Institutul de Cercetări și Amenajări  
Silvice

Impactul activității umane asupra mediului, în general, și a ecosistemelor forestiere, în special, a condus la modificări progresive, uneori ireversibile, ce amenință tot mai mult calitatea factorilor de mediu, inclusiv calitatea vieții umane. Față de această evoluție negativă a mediului, societatea umană a reacționat printr-un ansamblu de măsuri. Între acestea, pe primul plan, s-au situat: supravegherea (monitoringul) mediului înconjurător și, pe această bază, stabilirea strategiei de urmat. Astfel de acțiuni au devenit însă importante probleme ale politicii de stat, deoarece evaluarea stării și evoluției mediului este sursa esențială de date certe pentru planificarea mediului, parte componentă a planificării de ansamblu. Inițial, sistemele de evaluare se ocupau de anumite resurse ale mediului iar ulterior s-au elaborat sisteme mai complexe, sau integrate, de supraveghere și control ale stării și evoluției factorilor de mediu (aer, apă, sol, vegetație, faună, viață umană), marcate de specificitatea fiecărui sector de activitate a mediului: agricultura, silvicultura, horticultura, praticultura, urbanistica.

Toate aceste sisteme parțiale nu pot fi concepute decât ca parte integrantă a Sistemului Global de Monitoring al Mediului (Global Environment Monitoring Sistem). În teritoriile forestiere, sistemele de control utilizate se sprijină, în cea mai mare parte, pe inventariere forestiere bazate pe amenajamente, pe inventariere forestiere pe spații mari de tip scandinav, nordamerican (periodic sau continuu), european (elvețian, austriac, francez etc., \* \* \*, 1988, 1990) sau, în ultima vreme, pe sisteme forestiere de supraveghere, specializate pentru starea de sănătate a pădurilor (Programul UNEP, ECE etc.) și, în fine, pe sisteme integrate de supraveghere care urmăresc mai multe componente ale ecosistemului (aer, sol, apă, vegetație, faună, viață umană).

În țara noastră, la începutul deceniului 80, au luat ființă și se află în funcțiune Sistemul Național de Monitoring al Mediului Înconjurător (SNMMI), compus din trei subsisteme: monitoringul aerului, monitoringul apelor și monitoringul solului.

Supravegherea stării pădurilor până la finele deceniului 70 a avut la bază, în primul rând, rezultatele procesului continuu de elaborare și revizuire, din 10 în 10 ani, ale studiilor de amenajare a pădurilor.

Pe baza acestor studii, a fost realizat treptat un sistem informațional sprijinit pe executarea,

până în prezent, a patru inventare ale resurselor forestiere, realizându-se o bancă de date reactualizabilă anual sau periodic și, în paralel, un sistem informațional bazat pe datele furnizate anual de organele silvice operative (SILV). În ultimele două decenii, s-au finalizat cercetări privind: inventarierea pe spații mari, comparativ cu inventarierea ce se execută în amenajamente (Disseșcu, 1977), sistemul de control în amenajament (Disseșcu, 1977), perfecționarea sistemului informativ al fondului forestier (Seceleanu, I., 1986), inventarierea faunei cinegetice, piscicole, inventarierea unor pagube datorate dereglării factorilor de mediu etc. În același timp, prin studii și proiectări, au fost acumulate multe informații privind stațiunile forestiere, tipuri de păduri, de soluri etc., iar prin determinări permanente; sau intermitent, s-au înregistrat date privind anumiți parametri climatici ai aerului, apei și solurilor din teritoriul forestier.

Decenii în șir, astfel de informații au ajutat la îndemina factorilor de decizie, oferindu-le posibilitatea de a fundamenta măsurile ce se impun. Este însă adevărat că acest mod de rezolvare a problemei supravegherii mediului la nivel regional și național este deficitar, deoarece: se sprijină pe date insuficiente, provenite din surse foarte diferite, culese la intervale neordonate, înregistrate pentru alte scopuri, necorelate într-un studiu unitar, sub raport metodologic, și care să ofere suficiente garanții științifice la nivelul tehnicii și realizărilor în acest domeniu.

Ca urmare a evoluției negative a stării pădurilor, la sugestia Consiliului Național de Protecția Mediului Înconjurător, din sarcina trasată de fostul Minister al Silviculturii, sectorul de cercetare al Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice a elaborat un sistem de supraveghere a calității factorilor de mediu din fondul forestier.

Mai întâi (1983—1985) a fost conturat conceptul tehnico-organizatoric pentru punerea în funcțiune a sistemului de supraveghere, după ce a fost testat în Ocoalele silvice Mihăiești, Lechința, Caransebeș (Pătrășcoiu, N., 1985; 1986). Apoi (1986—1987) s-au întreprins investigații, atât pentru integrarea acestor sisteme cu sistemele de monitoring existente (aer, apă, sol) cât și pentru aplicarea experimentală la nivel regional, în pădurile administrate de Inspectoratul Silvic Județean-Galați. În ultimii ani (1988—1990), au fost îmbunătățite modalitățile de integrare a sistemului de supraveghere forestieră cu sistemele de monitoring

existente ; a fost implementat sistemul de supraveghere elaborat în pădurile administrate de Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice ; s-a proiectat pe hărți rețeaua națională de suprafețe de probă permanente ; s-au întreprins acțiunile necesare pentru implementarea sistemului de supraveghere a stării de sănătate a pădurilor ; s-au realizat cercetări de teledetecție ; s-a elaborat o procedură informatizată, pentru semnalaarea operativă a stricăciunilor (daunelor) produse de către factorii biotici și abiotici în structura ecosistemelor forestiere.

Conceptul de ansamblu al sistemului de supraveghere forestieră elaborat urmărește controlul evoluției principalelor componente ale ecosistemelor forestiere, în strinsă interdependență cu celelalte ecosisteme terestre (agricole, horticoale, silvopastorale, antropice) și acvatice. În consecință, acest sistem este o componentă a Sistemului Național de Monitoring al Mediului Înconjurător din țara noastră și constă dintr-un ansamblu de acțiuni tehnice și organizatorice, coordonate sistemic, în scopul înregistrării și evidențierii periodice, de-a lungul timpului, a modificărilor caracteristicilor esențiale ale factorilor de mediu, din fondul forestier, care afectează calitatea (bunăstarea și sănătatea) vieții umane, stabilind totodată măsurile de redresare a stărilor negative.

Nevoia de a exploata toate sursele de date, care să sprijine punerea urgentă în funcțiune a unui astfel de sistem, a inclus soluția ca, mai întâi, să se organizeze un sistem de supraveghere forestieră minimală (SFM), bazat pe informațiile existente (banca de date a inventarului forestier silvic) care apoi, treptat, să se transforme într-un sistem de supraveghere forestieră integrată (SFI) bazat, în principal, pe informații înregistrate într-o rețea de suprafețe de probă permanente, la care se adaugă și datele existente.

Scopul și obiectivele sistemului este să evalueze periodic, de-a lungul timpului, pe baza celor mai adecvați indicatori și metode, starea (cantitativă și calitativă) și capacitatea principalelor componente ale ecosistemelor forestiere (vegetație, faună, sol, aer, apă), de a exercita funcțiile social-economice ale pădurilor. Pe baza acestor evaluări, se vor elabora rapoarte periodice pe baza cărora factorii de decizie vor putea să fundamenteze mai real, mai științific, politica la nivel regional și național care va contribui la reducerea efectivă a intervențiilor neraționale a vătămărilor și a pagubelor datorate dereglării factorilor de mediu, la sporirea capacității de producție și de protecție, la ameliorarea calității vieții.

Obiectul supravegherii prin sistemul preconizat este fondul forestier național, deținut atât de ROMSILVA R.A. cât și de alți deținători.

Domeniile de interes uman, ce fac obiectul supravegherii, sînt : vegetația forestieră (bio-

masa lemnoasă), fauna forestieră (cinegetică și piscicolă), solul, apa, aerul. Toți acești factori determină, în mod hotărîtor, starea și capacitatea biocenozelor forestiere de a exercita funcțiile social-economice ale pădurilor care, de fapt, reprezintă domeniile de interes uman (Fig. 1). Acestea sînt grupate în opt sub-

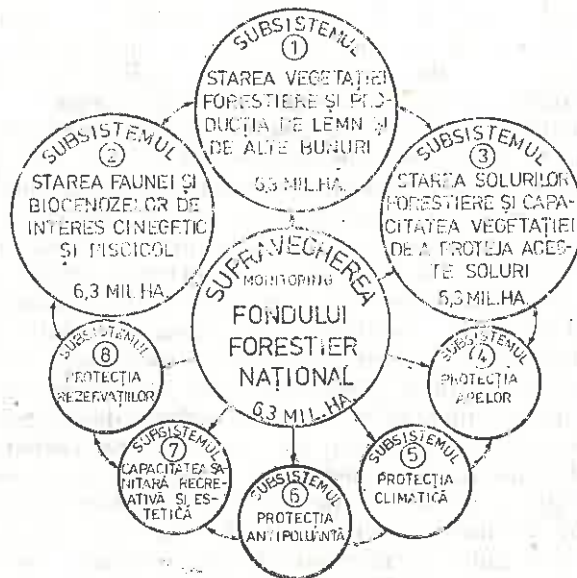


Fig. 1. Alcătuirea sistemului de supraveghere continuă a calității factorilor de mediu din fondul forestier.

sisteme, fiecare reprezentînd cîte o funcție social economică a pădurilor. Atît starea și evoluția componentelor ecosistemelor cît și capacitatea pădurilor de a exercita fiecare funcție sînt puse în evidență de o seamă de caracteristici ori parametri, denumiți indicatori.

Indicatorii sistemului de supraveghere cuprind un ansamblu de caracteristici (parametri) care oferă o măsură (cantitativă și calitativă) a ordinului de mărime a modificărilor ce au loc în structura și relațiile dintre componentele mediului forestier și în capacitatea acestora de a exercita funcțiile social-economice ale pădurilor.

1. Indicatorii tehnici sînt grupați pe subsisteme, după cum urmează :

1.0. Indicatori de ordin general (subsistemul 0) : mărimea totală a fondului forestier, proporția pădurilor pe categorii de fond funciar, folosințe, funcții social-economice etc.

1.1. Starea vegetației forestiere și capacitatea ei de a produce lemn, alte bunuri și de a exercita alte funcții social-economice :

— mărimea și structura fondului de producție : suprafață, volum și creștere (la hectar) — pe total și pe grupe de specii, tipuri de structură verticală, mod de regenerare, clase de vîrstă diametre, calitate, producție, consistență etc. ;

— creșterea și producția pădurilor (la hectar) : creșterea curentă brută și netă, creșterea medie a producției principale și secundare, creșterea

indicatoare, posibilitatea de produse principale și secundare;

— vătămări fizice, produse de factori biotici și abiotici (%/nr. de arbori), pe specii, natură de vătămare (cauza) și intensități (clase) de vătămare;

— vătămări fiziologice (uscarea-debilitare), datorate unor cauze insuficient cunoscute (%/nr. de arbori), pe specii și intensități de vătămare etc.

**1.2. Starea faunei și biocenozelor de interes cinegetic și piscicol cuprinde:**

— starea faunei cinegetice: efectivele reale pentru principalele specii de vînat, efectivele pentru speciile secundare de vînat, efectivele pentru speciile de vînat răpitor, populări și repopulări cu specii de vînat, bonitatea cinegetică pentru pădurile rezervate special și pentru celelalte păduri din fondurile de vînătoare;

— starea faunei piscicole: situația fondurilor piscicole, calitatea biogenică a apelor, răspîndirea speciilor, producția de pește etc.

**1.3. Starea solurilor forestiere și a pădurilor de protecție, a terenurilor și a solului:**

a. eroziunea de suprafață și adîncime, decopertarea, colmatarea, acoperiri antropice, alunecarea, inundabilitatea, tipul și conținutul de humus, regimul de umiditate, gradul de gleizare și de pseudogleizare, gradul de acidificare, reacția pH, conținutul de aluminiu ( $A/S$ ) capacitatea totală de schimb cationic ( $T_c$ ), suma bazelor de schimb ( $SB$ ), gradul de saturație în baze ( $V$ ), intensitatea salinizării ( $S$ ), gradul de alcalizare ( $A$ ), conținutul de fosfor și de potasiu mobil, tipul și gradul de poluare ale solului, bonitatea stațiunilor, pe etaje bioclimatice;

b. mărimea și structura fondului de protecție și de producție (total pe grupe de specii, clase de vîrstă, clase de producție, clase de consistență), caracterul actual al tipului de pădure, suprafața ocupată de categoriile de păduri cu funcții de protecție specifice acestui subsistem, % în raport cu numărul de arbori vătămați fizic (pe specii, natură și intensități de vătămare) și fiziologic (uscarea debilitare), pe specii și grade de vătămare.

Asemenea indicatori (precizați la pct. b) sînt în măsură să pună în evidență starea și evoluția capacității biocenozelor forestiere de a exercita celelalte funcții social-economice ale pădurilor, reprezentate de subsistemele ce urmează.

**1.4. Starea și capacitatea biocenozelor de a proteja apele.**

**1.5. Starea și capacitatea de protecție a biocenozelor forestiere împotriva factorilor climatici dăunători.**

**1.6. Starea și capacitatea funcțională a biocenozelor forestiere din jurul centrelor industriale cu aer poluat.**

**1.7. Starea și capacitatea sanitar recreativă și estetică a pădurilor de interes social.**

**1.8. Starea pădurilor de interes științific și de ocrotire a genofondului și ecodeului forestier.**

**2. Indicatorii economiei cuprind:** valoarea fondului lemnos pe picior, valoarea masei lemnoase extrase anual — pe natură de produse și tăieri, valoarea altor produse ale pădurii, valoarea vătămarilor produse arboretelor și solurilor, valoarea efectivelor de vînat pe specii, costul populărilor și repopulărilor de vînat, costul hranei administrate, valoarea amenajărilor piscicole, cheltuieli efectuate cu dezvoltarea fondului piscicol, valoarea producției de pește, cheltuieli efectuate cu dotațiile speciale, valoarea serviciilor (efectele de protecție aduse pădurii).

Indicatorii tehnici, împreună cu scările lor, precum și situațiile propuse a fi luate în considerare la implementarea sistemului au fost înscrise într-o machetă care a fost îmbunătățită succesiv, elaborîndu-se mai multe variante.

Prima evaluare completă va fi considerată starea-reper inițial, următoarea se va realiza la interval de 3—5 ani, pentru toți indicatorii, și anual pentru vătămarile fizice și cele fiziologice (uscarea-debilitare).

Sursele de procurare a datelor cuprind: baza de date a fondului forestier, creată pentru inventarul forestier, inventarieri în suprafețe permanente de probă, înregistrări la ocoalele silvice, inventarieri în staționare ale cercetării, înregistrări din monitoringul aerului, apei și solului, înregistrări de teledetecție (Fig. 2).

Înregistrarea datelor în machetă se poate realiza atît prin preluări directe, din inventarul fondului forestier, ale unor informații necesare sau prin programe adecvate, din baza de date a aceluiași inventar, pentru alte informații, cît și prin prelucrarea la calculator a informațiilor înregistrate în suprafețele permanente de probă. În acest din urmă caz, pentru stabilirea volumelor/hectar, pe fiecare sondaj se folosesc ecuațiile de regresie utilizate la punerea în valoare a masei lemnoase (Giurgiu, 1979). Pentru elaborarea situațiilor privind mărimea și structura fondului de producție se folosesc, pe cît este posibil, modalități de prelucrare adaptate pentru elaborarea situațiilor din amenajamente.

Întocmirea raportului se face pe baza rezultatelor evaluărilor periodice consemnate în macheta cu indicatori și pe baza analizelor stărilor reale, normale și de viitor (prognoze). În acest ultim caz, se pot folosi metode explorative de prognozare (extrapolare, analitică, statistică, vectorială, pe curbe desfășurătoare), analiza economică a valorii, analiza cost-efi-

cientă și cost-beneficiu, simularea matricei de decizie, metode de cercetare operațională etc.

Raportul se va referi, în mod special, la următoarele aspecte :

— starea și capacitatea actuală a pădurilor, în îndeplinirea funcțiilor social-economice ;

— analiza cauzelor ce determină diferențele între starea actuală și cea optimă ;

— măsuri propuse pentru redresarea stării și capacității de a îndeplini funcțiile social-economice ;

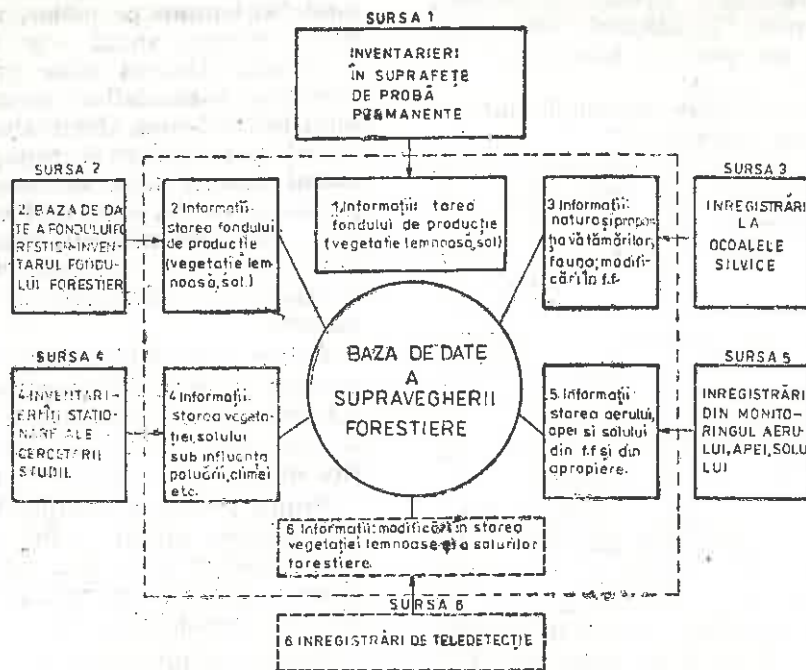


Fig. 2. Sursele de informații și componența bazei de date a sistemului de supraveghere forestieră.

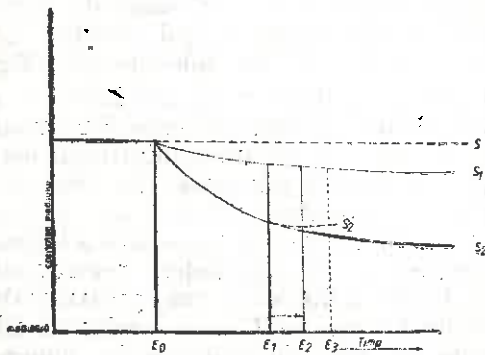


Fig. 3. Cadrul teoretic de evaluare a modificărilor în timp ale factorilor de mediu din fondul forestier.

$E_0$  — momentul începerii modificării mediului de către factorul antropic ;

$E_1$  — momentul primei evaluări — starea reper inițial ;

$E_2$  — momentul celei de-a doua evaluări ;

$S_0$  — starea mediului natural ;

$S_1$  — starea modificată favorabil (optimă) ;

$S_2$  — starea modificată defavorabil ;

$S_2'$  — evoluția pozitivă a lui  $S_2$ , după aplicarea măsurilor adecvate

— starea și capacitatea normală (optimă) a pădurilor ;

— starea și capacitatea de viitor a pădurilor, în ipoteza că s-ar aplica în continuare aceleași intervenții ;

— starea și capacitatea de viitor a pădurilor, în ipoteza că s-ar aplica măsuri adecvate (Fig. 3) ;

— alte măsuri operative pentru planificarea mediului.

Raportul se întocmește pe baza unui ansamblu informatic bine pus la punct. Va trebui să includă o mare varietate de afișaje specializate : organigrame, tabele, matrice, grafice, hărți.

O asemenea prezentare urmărește să favorizeze claritatea și înțelegerea, să convingă decidentul de fundamentul științific al analizei și al soluțiilor propuse dar și de urgența măsurilor ce trebuie traduse în fapte.

(continuare în nr. viitor)

#### BIBLIOGRAFIE

- Alexe, A., Milescu I., 1983 : *Inventarierea pădurilor*. Editura Ceres, București.
- Antoniu, R., 1981 : *Monitoringul factorilor de mediu*. In : Hidrotehnica, Nr. 7, Vol. 268.
- Dissescu, R., 1977 : *Cercetări privind controlul măriniții, structurii și productivității fondului de producție în cadrul amenajamentului și pe plan național*. Redacția materialelor de propagandă agricolă, București.
- Cunia, T., 1978 : *A short survey of the world wide forest mentory methodology*. IIRNR, p. 114—120.
- Giurgiu, V., 1968 : *Cercetări privind inventarierea statistică a arboretelor*. Editura CDTEF, București.
- Giurgiu, V., 1979 : *Dendrometrie și auxologie forestieră*. Editura Ceres, București.
- Loetsch, F., 1973 : *Forest inventory*. München, Haller K.E.

Pătrășcoiu, N., 1986: *Problematika adaptării unui nou sistem de supraveghere a calității factorilor de mediu în fondul forestier*. În: Buletinul informativ al Academiei de Științe Agricole și Silvici, Nr. 16. Redacția de propagandă tehnică agricolă.

Pătrășcoiu, N., 1985: *Elaborarea sistemului de supraveghere continuă a calității factorilor de mediu din fondul forestier și măsuri de gospodărire în pădurile afectate*. Referat științific de etapă. Manuscris, ICAS, București.

#### Elaboration of the Forest Monitoring System in the National Forest Fund

In the last few years, a forest monitoring system has been elaborated, tested and put into operation, in our country. The paper presents the general concept of this system. This means the monitoring of the vegetation, soil, fauna, water and air from the forest fund. The system's indicators are classified in eight subsystems, centred on the monitoring of the forest capacity to produce wood and fauna, water, soil, climate, health, recreative and scientific reserves. The data sources contain data bases from the forest plantings, inventories in permanent sample plots, other records from the monitoring of the air, soil and water.

## Recenzii

\* \* \* 1990: *Fundamente ecologice pentru silvicultură și practică*. CMDPA, București, 200 pag.

Apărută în seria publicațiilor ICAS, sub redacția dr. doc. V. Giurgiu, lucrarea cuprinde un număr de 19 comunicări științifice prezentate de specialiști consacrați din cercetare și învățământ, la simpozionul — cu aceeași temă — organizat de Asociația Oamenilor de Știință și Comisia de ecologie, la Brașov, în septembrie 1988.

Meritul principal al lucrării constă în faptul că, difuzând pe această cale învățămintele cuprinse în comunicări, ea are o contribuție meritorie la promovarea unei conștiințe ecologice și, în final, la ecologizarea celor două domenii de activitate. Ideea centrală ce se desprinde din comunicări, ca și din sinteza acestora, este aceea că pădurile și pajiștile, împreună cu oceanele, reprezintă adevărați stâlpi de rezistență ai biosferei și de sănătatea lor depinde sănătatea și viitorul comunității umane.

Referitor la silvicultură, semnalăm comunicările privind: problemele ecologice în contextul geneticii forestiere; fundamentele ecofiziologice ale gospodăririi pădurilor; zonarea și tipologia ecosistemică a pădurilor; fundamente ecologice pentru regenerarea, îngrijirea și conducerea arboretelor; protecția, amenajarea și reconstrucția pădurilor.

Sînt abordate, de asemenea, aspectele ecologice ale poluării și ale radiațiilor radioactive în pădure.

Din domeniul patologiei și agriculturii, sînt abordate probleme privind grupele ecologice de specii din pajiștile din Depresiunea Birsei și realizările în domeniul monitoringului de calitate al solurilor agricole din țară.

Lucrarea cuprinde și unele considerații teoretice privind echilibrele naturale și ecologice, fenomenul de homeostazie, precum și principii etice pentru ocrotirea și conservarea pădurilor.

Considerăm că însăși simpla enumerare a tematicii de mai sus poate suscita un viu și meritat interes pentru această nouă și reușită lucrare de sinteză în domeniul ecologiei forestiere și patologiei.

Dr. ing. S. RADU

\* \* \* 1990: *Luna Pădurii. Împliniri și perspective*. Departamentul pădurilor. CMPDA, București, 301 pag.

În lucrarea apărută în anul 1990 titlul menționat mai sus înmănușează comunicările prezentate în cadrul manifestărilor dedicate Lunii Pădurii, organizate de ministerul de resort în anii 1988 și 1989. Este vorba despre Sesiunea tehnico-științifică din 15 martie 1988, „Creșterea rolului pădurii în menținerea echilibrului ecologic” și despre Sesiunea tehnico-științifică din 15 martie 1989, desfășurată sub genericul „Rezultate noi în acțiunea de reconstrucție ecologică a pădurilor”. Ambele manifestări tehnico-științifice au fost organizate în aula Academiei de Științe Agricole și Silvici din București.

Răuță, C., Cîrștea, S.I., 1983: *Sistemul național de monitoring al calității solului. Situația stării de calitate a solurilor agricole la 31 decembrie 1982*.

Secelceanu, I., 1986: *Elaborarea sistemului informatic al fondului forestier*. Manuscris, ICAS, București.

\* \* \* 1988, 1990: *Forest damage and Air Pollution, Report of the survey in Europe*. Report funded under ECE/JUNEP Project F.P./910-86-05, Geneva.

Lucrarea cuprinde 30 articole semnate de cercetători, cadre didactice universitare, specialiști din producție și cadre de conducere din fostul Minister al Silviculturii din perioada 1988-1989. Participă cu comunicări și tineri cercetători și specialiști.

O redusă parte din articole, semnate de foști conducători ai silviculturii, ce au caracter propagandistic, specific perioadei respective. Marea majoritate a comunicărilor, semnate de cercetători, specialiști și cadre didactice, aduce valoroase contribuții științifice în domeniul silviculturii, ce se impun prin originalitatea și aplicabilitatea în producție. Astfel încît lucrarea este de o mare eficacitate în cercetare, proiectare și producție. O recomandăm cu căldură tuturor celor interesați. Ea este difuzată gratuit la toate unitățile silvice din țară.

Recomandăm continuarea manifestărilor prilejuite de Luna Pădurii, fiind sprijinită eficient de societatea „Progresul Silvic”.

Dr. doc. V. GIURGIU

\* \* \* 1990: *Buletinul de cercetări agronomice din Gembloux — Belgia*. Volumul 25, Nr. 1 și 2.

În buletinul respectiv, editat de Facultatea de Științe Agronomice din Gembloux — Belgia, sînt publicate lucrările reuniunii Uniunii Internaționale a Institutelor de Cercetări Forestiere (IUFRO), grupele S4.02.03 și S4.02.04, care a avut loc în perioada 3-5 aprilie 1989 la Gembloux.

Președinții grupelor de lucru, care au condus lucrările respective, au fost Philip Adlard (S4.02.03) și Jaques Bondeux (S4.02.04).

Tema reuniunii a fost „Date privind creșterea pădurilor — mărimea, restabilirea și răsplîndirea”.

Au fost prezentate 19 comunicări, după care au urmat concluziile și o serie de recomandări.

La aceste lucrări au participat, sub președinția secretarului Organizației — domnul G. Siegel — Austria, 41 personalități științifice din 11 țări. Pe baza comunicărilor s-au făcut recomandări în domenii ca: evaluarea masei lemnoase, lucrări de teren cu utilaje moderne, cu ajutorul microprocesoarelor, calcule de birou, un nou tip de clapă înregistratoare, monitoring, standarde și alte domenii. Au fost trecute în revistă cele mai mari realizări din țări cu o silvicultură avansată, ca Belgia, Canada, Franța, Danemarca, Noua Zeelandă, Iugoslavia, Norvegia, India, Spania, SUA și altele. La acestea au contribuit specialiștii din silvicultură, fizică, informatică și alte domenii.

Ing. N. BADEA-ASAS

# Pădurile Basarabiei: trecut și prezent

Dr. în științe veterinare  
VADIM NESTEROV  
Institutul de Cercetări și Amenajări  
Silvice

Recunoscînd necesitatea ca actuala generație de silvicultori să cunoască trecutul și prezentul pădurilor din Basarabia, prezentăm în cele ce urmează informații utile în acest scop.

Cele mai detaliate date despre trecutul pădurilor din Basarabia le oferă lucrarea inginerului Grigore V. Colpaci **Contribuții la studiul economiei forestiere din Basarabia**, întocmită în 1936 și păstrată în formă dactilografiată, în biblioteca fiicei sale Natalia Colpaci (București). Din această lucrare, reținem că în anul 1895, sub administrație rusească, pădurile — în suprafață de 252.427 ha — ocupau 6% din teritoriul provinciei (35.676 km<sup>2</sup>), cu reprezentare diferită în cele nouă județe. Inventarierea realizată ulterior, sub administrația românească, din anii 1918, 1922 și 1936, stabileau între județe diferențe, explicabile prin exploatare și redarea de terenuri agriculturii cît și de împădurire a terenurilor degradate (Tab. 1). După datele publicate în Agenda forestieră (Stinghe, Sburian, 1941), suprafața pădurilor din Basarabia era de numai 200.000 ha. Nu se exclude, însă, existența unor erori de determinare a suprafețelor.

Administrația românească a instituit un regim special pentru pădurile minăstirești: ele constituiau proprietate de stat, numai o parte din suprafețe fiind redade, în mod tacit, în folosința acestor minăstiri, dar sub regim silvic. Din acest considerent, minăstirile nu mai apar ca deținătoare de păduri.

Pînă în anul 1919, pădurile constituiau în cea mai mare parte proprietăți particulare (Tab. 2).

De menționat că diferențele de suprafețe din tabelele 1 și 2 se datorează simplificării calculului, trecîndu-se la rotunjirea cifrelor.

Vegetația forestieră a pădurilor din Basarabia a fost (și este) formată din specii de quercinee, urmate de carpen și tei (Tab. 3).

Potrivit datelor publicate de Stinghe și Sburian (1941), repartitia pădurilor din Basarabia, pe grupe de specii și clase de vîrstă, era următoarea (mii ha):

Specii		Vîrste	
Stejari	107	1 — 40 ani	187
Diverse tari	62	41 — 80 ani	11
Diverse moi	29	peste 80 ani	1
Fag	1		

Rezultă că majoritatea pădurilor erau tinere (1—40 ani), practic lipsind arboretele exploatabile. Așa se explică și astăzi posibilitatea foarte redusă a pădurilor din Republica Moldova (200—300 mii m<sup>3</sup>/an). Multe arborete sînt provenite din lăstari, ceea ce pune problema reconstrucției ecologice a pădurilor respective.

Subliniem faptul că pădurile din Basarabia au fost intercalate cu numeroase poieni cu vegetație spontană care, în 1936, totalizau o suprafață de 24.195 ha. Este posibil ca, datorită acestor poieni, să fie diferențe și în estimările fondului forestier. Astăzi, o parte din ele s-au plantat, integrîndu-se în fondul cu vegetație forestieră.

În anul 1936 statul deținea, prin Direcția I-a Silvică a Casei Autonome a Pădurilor Statului, o suprafață de 197.991 ha, administrată de 20 ocoale silvice, care exploatau anual masa lemnoasă de pe o suprafață de peste 4000 ha (Tab. 4).

După ocuparea Basarabiei de către URSS, teritoriul acestei provincii, cu o populație pre-

Suprafața — în ha, pe diferenți ani și pe județe — a pădurilor din Basarabia

Tabelul 1

Nr. crt.	Județul	Suprafața fondului forestier, ha	Procentul din suprafața județului, %	Suprafața de pădure/locuitor, ha	1918	1922	1936
					1895 — Administrația rusă		Administrație română
1	Hotin	48.275	14,4	0,20	46.895	48.265	49.309
2	Soroca	19.422	4,3	0,14	19.076	18.062	18.535
3	Bălți	22.131	4,2	0,16	22.442	23.771	23.845
4	Orhei	52.337	14,7	0,30	52.821	42.664	40.339
5	Lăpușna (Chișinău)	56.567	14,2	0,40	59.125	56.687	66.024
6	Tighina	22.817	4,2	0,17	23.525	25.473	24.174
7	Cetatea Albă	6.136	0,8	0,04	5.580	5.239	1.129
8	Ismail și Cahul	24.742	3,9	0,17	19.894	14.043	11.793
TOTAL		252.427	5,9	0,13	249.358	234.204	235.238

Apartenența pădurilor în perioada 1862-1935

Ani	Apartenența pădurilor								TOTAL	ha/locuitor
	Stat		Mănăstiri		Mari proprietari		Mici proprietari (obștii, răzeși)			
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%		
1862	21000	9	50000	15	239000	70	30000	6	340000	0,38
1896	9000	3,6	47000	8,8	170000	68	24000	9,6	250000	0,13
1919	11000	4,4	47000	18,6	167000	67	25000	10,0	250000	0,09
1935	213000	91,0	—	—	—	—	22000	9,0	235000	0,07

Tabelul 3

Componența vegetației forestiere a pădurilor din Basarabia

Nr. crt.	Specii	Suprafața, ha
1	Quercinee	117.000
2	Carpen	23.500
3	Frasin	12.500
4	Fag	2.000
5	Ulm	7.700
6	Paltin	500
7	Mesteacăn	700
8	Tei	15.500
9	Salcîm	7.500
10	Plop+salcie	11.000
11	Rășinoase	50
12	Diverse (alun, păducel) diseminate	—

dominant românească, a fost fărîmițat: circa o treime a fost înglobat în RSS Ucraina și s-au anexat, în schimb, câteva raioane din dreapta Nistrului. Actuala suprafață a fostei provincii Basarabia este de 33.700 km<sup>2</sup>, din care 325.000 ha o constituie fondul forestier. Peste două treimi din păduri sînt încadrate în grupa I-a, fiind destinate să îndeplinească funcții speciale de protecție (recreere, protecția solului, protecția cîmpurilor) (Nicolae ș.a., 1978). Interesant de remarcat este faptul că, în condiții naturale relativ similare, majoritatea pădurilor din județele Botoșani, Iași și Vaslui sînt încadrate în grupa a II-a. Iată un motiv de reflecție pentru noi, cei din dreapta Prutului.

Administrarea pădurilor se face prin 17 Gospodării Silvice de Stat, trei rezervații și o bază experimentală, divizate fiecare în „ocoale silvice”, unități ce corespund districtelor din România (Tab. 5).

Gospodăriile Silvice de Stat au o activitate complexă, de pază, protecție, cultură și exploatare. Pentru desfășurarea activității sînt dotate cu mașini de teren și tehnică adecvată, la un nivel superior dotării ocoalelor silvice din România actuală.

Tabelul 4

Ocoalele silvice din Basarabia, în 1936, și suprafața de pădure administrată și exploatată anual

Nr. crt.	Ocolul silvic	Județul	Suprafața administrată, ha	Posibilitatea anuală/suprafața, ha
1	Colencăuți	Hotin	8.064	200,95
2	Chișcăuți	Hotin	8.415	280,86
3	Ianăuți	Hotin	9.553	199,02
4	Lipceni	Hotin	7.441	178,82
5	Ocnîța	Hotin-Soroca	14.188	234,04
6	Soroca	Soroca	8.134	139,39
7	Danul	Bălți	10.148	289,56
8	Costuleni	Lăpușna	7.431	244,94
9	Sadova	Bălți-Lăpușna	12.168	147,26
10	Strășeni	Lăpușna	12.442	208,93
11	Lozova	Lăpușna	10.847	180,37
12	Hîncești	Lăpușna	13.020	313,82
13	Telenești	Orhei-Bălți	8.631	145,31
14	Orhei	Orhei	12.416	153,72
15	Parcani	Orhei	13.108	290,52
16	Holercani	Orhei	4.562	80,73
17	Tighina	Tighina	9.610	366,50
18	Zlotei	Tighina	11.917	149,82
19	Talmaz	Cetatea-Albă	7.090	91,68
20	Tigheciu	Tighina Cahul	8.806	295,20
TOTAL			197.991	4191,44

Întreaga activitate silvică este coordonată de Direcția Pădurilor, a rezervațiilor și altor sisteme naturale — condusă de un distins inginer silvic, domnul Pălăncan Alexei — direcție care se include în Departamentul pentru Ocrotirea Mediului Înconjurător și al Resurselor Naturale, ce aparține direct de Guvern. Șeful Departamentului — prof. dr. I. Dediu, de profesie biolog, este o personalitate deosebită, prin cunoștințele și pasiunea de ocrotire a mediului ambiant, inclusiv a pădurilor și a viețuitoarelor sălbatice.

Tabelul 5

Numărul gospodăriilor silvice și al districtelor ce administrează pădurile R. Moldova

Nr. crt.	Denumirea Gospodăriei silvice	Suprafața deținută, ha	Numărul Ocoalelor silvice (districte)
1	Edineț	22.300	5
2	Glodeni	19.900	5
3	Soroca	24.500	6
4	Bălți	8.900	4
5	Ungheni	11.900	4
6	Călărași	18.400	4
7	Strășeni	17.900	4
8	Orhei	25.700	6
9	Rîbnița	15.400	5
10	Chișinău	15.000	5
11	Hîncești	25.100	5
12	Cimișlia	20.400	7
13	Bender (Tighina)	20.400	5
14	Iargora	23.900	8
15	Cahul	15.000	6
16	Nisporeni	13.100	4
17	Telenești	10.500	4
18	Rezervația Codru	5.200	—
19	Rezervația Iagorlic	900	—
20	Rezervația Rădeni	5.600	2
21	Baza experimentală silvică	4.400	1
TOTAL		325.000	90

Grija și preocuparea Departamentului pentru ocrotirea naturii se concretizează atât prin restricțiile de exploatare a masei lemnoase

#### Basarabia's Forests Past and Present Times

In 1895 during the Russian administration, the forests in Basarabia had a total surface of 252,427 ha, namely 6% of the whole territory of 39,676 km<sup>2</sup>, reverting 0.13 ha to one inhabitant. The inventories made during the Romanian administration ascertain a surface of 249,458 ha in 1918 and 235,238 ha in 1936. In 1940, according to Stînghe and Sburian, totaled 200,000 ha. The evaluation differences of the forest stock result from clear cuttings and afforestations, from the inclusion or excision of the areas covered by glades with spontaneous vegetations which totaled 24,159 ha in 1936.

The forest vegetation is prevailed by *Quercus* that covers about 117,000 ha, hornbeam on 23,500 ha, limes on 15,500 ha and European ash on 12,500 ha. The rest of species has a more reduced extension.

Between 1918—1940 and 1941—1944 the administration of state forests, with a surface of 197,991 ha, was done in 20 ranger districts that belonged to the forestry Management I of the CAPS (Autonomous House of State Forests). The rest of the surface was managed by the forestry regime.

At present a great part of the forests in Basarabia are included in RSS Moldova, covering a surface of 325,000 ha from a territory of 33,700 km<sup>2</sup> and they are managed by 17 Forestry Farms, 3 reservations and an experimental forestry foundation. Each Forestry Farm is divided in ranger districts corresponding to the forestry in Romania, has a staff and a more complex endowment. There are 90 ranger districts on the whole; the lowest division is the forest range.

Out of the forests in RSS Moldova are yearly exploited about 200,000—300,000 m<sup>2</sup> wooden mass.

(200.000—300.000 m<sup>3</sup>/an) cît și prin modul de exercitare a vînătorii, cu mari rețineri la unele specii și cu oprirea completă la altele.

Deosebit de actuală și importantă este împădurirea întinselor terenuri degradate, din afara fondului forestier. Existînd o penurie de specialiști silvici basarabeni, Facultăților de Silvicultură din România le revine o misiune importantă în acest domeniu.

De altfel, există la silvicultorii din R. Moldova o mare dorință de cunoaștere a realizărilor din România și a efectuării unui schimb reciproc de vizite și de documentare la fața locului, privind realitățile din silvicultură și vînătoare. Silvicultorii celor două țări trebuie să se cunoască mai bine.

#### BIBLIOGRAFIE

Colpaci, G., 1936: *Contribuții la studiul economiei forestiere din Basarabia*. (Manuseris).

Nicolaenco, V. ș.a., 1973: *Lesă I-a grupți*. În: *Lesnaia Promişlenosti*.

Stînghe, V., Sburian, D., 1941: *Agenda forestieră*. București.

\* \* \* 1990: *Atlasul RSS Moldova*.

\* \* \* , 1934: *Atlas geografic*. Brașov.

★

— Convorbiri purtate cu domnia: prof. dr. I. Dediu, ing. A. Pălânceanu — din RSS Moldova și dr. doc. V. Giurgiu — Academia de Științe Agricole și Silvicultură-București.

— Relatări ale foștilor brigadieri silvici din Basarabia: Ion Nesterov, Ion Martin și ale inginerilor silvici: Leonid Vanîș, Iulian Popovici, Gheorghe Purcăreanu.

## — ABONAMENTE 1992 —

Se primesc la Redacția REVISTA PĂDURILOR,

Cont Nr. 40.85.48 BASA — SMB.



# Cercetări în legătură cu corelația dintre defectele lanțului tăietor de tip LTU-10 și consumul de combustibil

Dr. ing. J. KRUCH  
 Sucursala de Exploatare, Transport  
 Tehnologic și Prelucrare Primară a  
 Lemnului - Arad

## 1. Generalități

În cadrul proceselor tehnologice de recoltare și prelucrare primară a masei lemnoase apare necesitatea efectuării unui număr însemnat de secționări, care actualmente se execută cu ajutorul ferăstraielelor mecanice sau electrice, echipate cu lanțuri tăietoare clasice sau universale.

Condițiile dificile în care se operează conduc, adeseori, la situații critice ce se soldează cu ruperea unor dinți tăietori. Dacă pe durata normată aceste defecțiuni nu depășesc un anumit quantum stabilit a priori, lanțul poate fi utilizat ca atare; în caz contrar, adică acela când numărul dinților tăietori ruți depășește pragul limită prestabilit, se impune retragerea lui din exploatare, cel puțin din două considerente: crește considerabil consumul de combustibil și apar valori ale parametrilor vibrațiilor ferăstrăului, incompatibile cu cerințele ergonomice.

În cele ce urmează vor fi redate rezultatele, obținute în urma măsurătorilor efectuate pe un stand de încercări, referitoare la primul aspect menționat și anume acela al corelației ce există între defectele lanțului tăietor (număr de dinți ruți) și consumul de combustibil.

## 2. Modul de lucru

Măsurătorile s-au efectuat folosind un ferăstrău de tip Retezat nou, dotat cu un lanț LTU-10, de asemenea nou. Pentru a putea determina cu exactitate consumul de combustibil, rezervo-

rul ferăstrăului a fost înlocuit cu două biurete gradate: una de 500 cm<sup>3</sup>, din care se făcea alimentarea în timpul mersului în gol, și alta de 25 cm<sup>3</sup>, avînd secțiunea de 1 cm<sup>2</sup>, din care se făcea alimentarea în timpul mersului în sarcină. Schimbarea sursei de consum s-a făcut printr-un sistem de robinete interconectate și comandate manual.

Toate valorile de consum utilizate în vederea stabilirii ecuației de regresie au rezultat ca medie aritmetică a trei măsurători efectuate pe o grindă ecarisată din lemn de cer, cu secțiunea constantă de 25 × 15 cm. După fiecare set de determinări s-a îndepărtat cîte un dinte tăietor, operațiunea continuînd în acest fel pînă cînd s-au înlăturat, în total, 28 din cei 30 de dinți tăietori existenți la șanțul menționat.

Cu cît numărul dinților tăietori înlăturați a devenit mai mare, a fost necesar ca viteza lanțului să fie mărită, respectiv motorul să lucreze în regim mai accelerat.

Trebuie remarcat că prin îndepărtarea dinților tăietori cu ajutorul unei dălți, după schema succesivă, a rămas o muchie brută ce a contribuit la trasarea prin zgiriere-smulgere a unui canal în care dinții rămași tăiau mai ușor. Fenomenul este, însă, identic cu cel care se produce normal în procesul de exploatare a lanțurilor care, din diferite cauze perturbatoare, își pierd un anumit număr de dinți. S-a remarcat că, totuși, cu cît lanțul a avut mai puțini dinți tăietori, forța de apăsare necesară pentru tăiere a devenit mai mare; dependența

Tabelul 1

Rezultatele medii calculate ale consumului specific de combustibil, în raport cu numărul de dinți tăietori ruți.

Număr de dinți ruți	Consum specific $q(\text{mm}^3/\text{cm}^2)$	Număr de dinți ruți	Consum specific $q(\text{mm}^3/\text{cm}^2)$	Număr de dinți ruți	Consum specific $q(\text{mm}^3/\text{cm}^2)$	Număr de dinți ruți	Consum specific $q(\text{mm}^3/\text{cm}^2)$
1	18,32	8	16,88	15	23,73	22	27,20
2	16,99	9	17,95	16	24,50	23	29,41
3	15,55	10	17,33	17	25,33	24	32,19
4	17,52	11	22,85	18	23,55	25	34,93
5	16,45	12	18,67	19	27,55	26	32,50
6	19,28	13	19,12	20	25,33	27	42,50
7	16,00	14	20,61	21	24,72	28	43,81

dintre cele două elemente nu a fost urmărită sub raport cantitativ.

### 3. Rezultate obținute

Raportînd consumul absolut, obținut ca medie aritmetică a trei măsurători pentru fiecare dinte rupt, la suprafața constantă a secțiunii grinzii, s-a determinat consumul specific corespunzător, cu relația:

$$q = \frac{Q}{S} [\text{mm}^3/\text{cm}^2], \quad (1)$$

unde:

- $q$  reprezintă consumul specific de combustibil, în  $\text{mm}^3/\text{cm}^2$ ;
- $Q$  — consumul absolut mediu pentru un număr de defecte, în  $\text{cm}^3$ ;
- $S$  — suprafața efectivă a secțiunii, în  $\text{cm}^2$ .

Cuplurile de valori număr de dinți rupți — consum specific de combustibil sînt redată în tabelul 1.

Valoarea medie determinată a consumului specific pentru lanțul nou, fără defecte, a fost de  $15,73 \text{ mm}^3/\text{cm}^2$ .

Variația mediei valorilor s-a datorat atît fluctuațiilor forței de apăsare necesară pentru tăiere, ambalării motorului etc., cît și complexului de factori legați de anizotropia lemnului.

Pentru ajustarea curbei de regresie a corelației dintre numărul de dinți rupți și consumul specific de combustibil, s-au testat următoarele ecuații:

$$Y = A \cdot e^{Bx} \text{ — regresie exponențială,} \quad (2)$$

$$Y = A \cdot X^B \text{ — regresie geometrică,} \quad (3)$$

$$Y = A + BX + CX^2 \text{ — regresie de ordinul 2,} \quad (4)$$

în care:

$Y$  reprezintă consumul specific de combustibil, în  $\text{mm}^3/\text{cm}^2$ ;

$X$  — numărul de dinți rupți,

$A, B, C$  — constante determinate experimental.

Prelucrarea datelor s-a făcut cu ajutorul calculatorului de tip WANG, pe baza programelor de firmă, rezultatele obținute pentru valorile coeficienților de regresie și a indicatorilor statistici ai corelației fiind cei consemnați în tabelul 2.

Faptul că nici una dintre curbele testate nu se înscrie perfect peste datele experimentale nu joacă în practică un rol esențial, deoarece, așa cum s-a constatat, nu se poate lucra cu lanțuri tăietoare care au prea mulți dinți rupți.

Fără a avea posibilitatea înregistrării parametrilor de vibrații (frecvența, intensitate, viteza de programare și accelerația) s-a constatat, totuși, că o dată cu mărirea numărului de dinți tăietori apar perturbații ce nu pot fi suportate timp îndelungat de cel ce lucrează cu ferăstrăul. Apariția stînjenitoare a vibrațiilor s-a sesizat mai pregnant începînd de la al 9-lea dinte tăietor înlăturat.

Ecuația cea mai corespunzătoare s-a dovedit a fi aceea a regresiei exponențiale (2), cu forma de calcul:

$$q = 14,37 \cdot e^{3,23 \cdot 10^{-2} \cdot d_r}, \quad (5)$$

unde:

$q$  reprezintă consumul specific de combustibil, în  $\text{mm}^3/\text{cm}^2$ ;

$d_r$  — numărul de dinți rupți.

Reprezentarea grafică a cuplurilor de date primare precum și a curbei de ajustare (5) este redată în figura 1.

Creșterea consumului specific, pe întregul lanț, în raport cu numărul dinților tăietori rupți ajunge pînă la 147%, cu o creștere medie pe dinte rupt de 5,22%.

Din rațiuni legate de aspecte ergonomice precum și de reducere a consumului de combustibil, se consideră ca acceptabil un număr maxim de 6 dinți rupți pe lanț. În aceste condiții ecuația de regresie a dependentei poate fi asimilată cu o dreaptă, de forma:

$$q = 44,75 \cdot 10^{-2} \cdot d_r + 15,73, \quad (6)$$

unde simbolurile au semnificațiile cunoscute.

Tabelul 2

Valorile coeficienților și indicatorilor statistici pentru ecuațiile de regresie testate

Tipul regresiei	Valorile coeficienților:			Valorile indicatorilor statistici:			
	A	B	C	Testul Fisher	Coefficientul de determinare, $r^2$	Coefficientul de corelație, $r$	Eroarea standard a destinației, $y \cdot x$
exponențială	14,37	$3,23 \cdot 10^{-2}$	—	181,99	0,87	0,93	0,107
geometrică	11,98	0,27	—	38,22	0,59	0,77	0,180
ordinul 2	18,32	-0,46	$4,44 \cdot 10^{-2}$	152,52	0,92	0,96	2,170

Sporul de consum specific pentru primii șase dinți rupți este de aproximativ 17% față de lanțul nou fără defecte, iar consumul specific mediu pentru un dinte rupt este constantă și egală cu 2,84%.

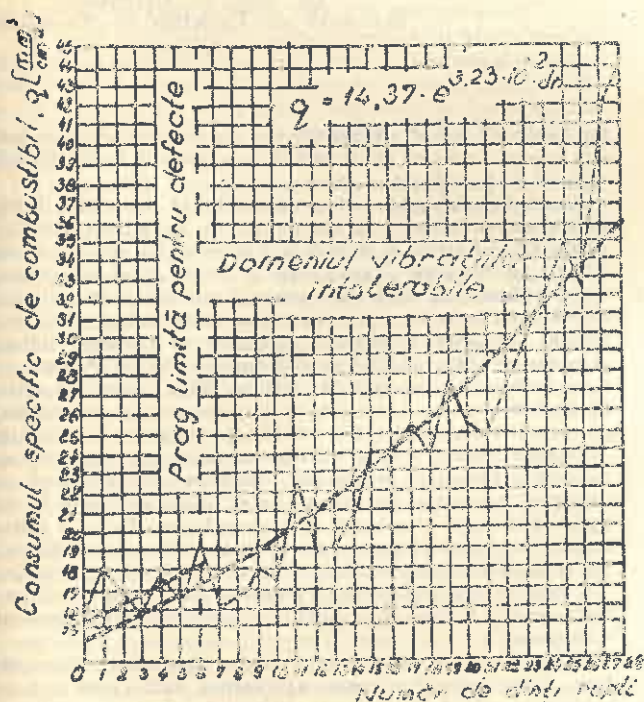


Fig. 1. Dependența dintre numărul de dinți rupți și consumul de combustibil.

Trebuie făcută observația că, în timp ce ecuația de regresie (6) a fost stabilită numai pentru valorile  $d_r \in (0..6)$ , ecuația (5) minimizează abaterile pentru întregul domeniu de variație a lui  $d_r \in (10..28)$ , și, ca atare, valorile calculate conform celor două ecuații pentru primii șase dinți rupți nu sînt identice.

Reprezentarea grafică a ecuației (6) este redată tot în figura 1.

#### 4. Concluzii

Chiar în condițiile unei exploatări normale a lanțurilor apar situații care conduc la ruperea unor dinți tăietori. Consecința directă a acestui fapt constă atât în sporirea consumului de combustibil cît și în înrăutățirea parametrilor ergonomici ai ferăstrăului.

Între numărul dinților tăietori rupți și consumul specific de combustibil există o legătură de corelație directă, în sensul că mărirea numărului de defecte ale lanțului duce la creșterea consumului. Ecuația care exprimă cel mai bine această dependență stohastică este regresia exponențială.

Limita maximă care se propune pentru numărul de dinți rupți admis este de 6. Acest prag limită reprezintă o garanție acceptabilă atât pentru un consum încă tolerabil de combustibil cît și pentru domeniul vibrațiilor suplimentare suportabile, generate de lipsa elementelor tăietoare. Pentru acest interval redus de defecte corelația dintre parametrii avuți în vedere este liniară.

#### Research Regarding the Correlation between the Shortcomings of the Cutting Chain Type LTU-10 and Fuel Consumption

When the chains of the mechanical saws are in use, there may appear critical situations, leading to the breaking of some cutting teeth. This brings about both a higher fuel consumption and lower ergonomic rates for the saws.

This article aims at presenting the results of the research work performed for understanding the relationship between the number of broken cutting teeth and the characteristic fuel consumption.

The most adequate regression equation — out of the 3 that have been tested — seems to be the exponential one. We recommend that a maximum of 6 broken teeth be accepted in practical activity; in this case, the relationship between the 2 parameters can be considered to be linear.

## Recenzie

POTTER, M. J., 1991: *Treeselters* (Dispozitive de protejare a puieților). Forestry Commission, Handbook 7, London, 48 pag.

Inscrisă în contextul unor preocupări de durată ale reputatului specialist britanic în domeniu, lucrarea tratează diverse aspecte ale utilizării dispozitivelor de protejare (tuburilor de creștere) a puieților.

Acestea au apărut în anul 1979 și sînt realizate din materiale translucide sau transparente (polipropilen, respectiv PVC, material puțin utilizat datorită rezistenței scăzute), cu secțiune pătrată, circulară sau hexagonală. Solidarizate cu tutori din lemn, metal sau material plastic, care le asigură o bună ancorare în sol, dispozitivele de protejare prezintă o lungime de 0,66—2,00 m și diametre între 5 și 20 cm, optime pentru scopurile urmărite fiind considerate cele cu deschiderea de 8—12 cm.

Asigurind o protecție eficientă a puieților împotriva dăunătorilor animați ai culturilor tinere, tuburile de creștere creează puieților un microclimat specific, caracterizat prin majorarea temperaturilor și umidității, anularea circulației aerului și reducerea intensității luminoase. În același timp, reduce stresul transplantării, accelerează creșterea în înălțime, ameliorează forma trunchiului și permit ierbicidarea fără riscuri a puieților.

Lucrarea descrie modul corect de păstrare, mînuire și instalare a acestor dispozitive în plantații sau pentru protejarea puieților valoroși din regenerări naturale, obligație datorată producerii și utilizării pe scară largă în Marea Britanie (cca 15 milioane buc./an).

Bogat documentată și ilustrată, lucrarea constituie o valoroasă sursă de informare, cu atât mai actuală cu cît, prin problemele pe care le înfățișează, rezolvă multe situațiile de perspectivă ale regenerării pe cale artificială a pădurii.

Asist. ing. N. NICOLESCU

# Din istoria silviculturii românești

## Concepția profesorului Marin Drăcea în contemporaneitate\*

Dr. doc. V. GIURGIU  
Institutul de Cercetări și Amenajări  
Silvice

În acest an se împlinesc 106 ani de la nașterea profesorului **Marin Drăcea**, personalitate de excepție a silviculturii românești, mare învățat, precursor, dascăl și gânditor, luptător neobosit pentru progres, deschizător de noi drumuri, vizionar al viitorului în viața pădurilor și în economia forestieră națională.

Imaginea personalității multilaterale a profesorului **Marin Drăcea** a fost strălucit conturată de foștii săi discipoli și colaboratori în lucrarea omagială „Viața și opera unui mare silvicultor român”, apărută în anul, 1978 sub redacția distinșilor silvicultori V.N. Stinghe și C.D. Chiriță, precum și în articolul „Profesorul **Marin D. Drăcea** — omul și opera” publicat de prof. dr. ing. E. Negulescu în buletinul Universității din Brașov (1972).

În articolul de față prezentăm o parte din acele concepții ale profesorului **Marin Drăcea**, mai puțin cunoscute până în prezent, care îl aduc în actualitate și îl așază definitiv la loc de cinste în istoria silviculturii românești, cu mult deasupra predecesorilor și contemporanilor săi.

Convieșterea noastră este că gândirea novatoare a prof. **M. Drăcea** a depășit posibilitățile de înțelegere a ei de către contemporanii lui, devenind pe deplin înțeleasă de abia în zilele noastre, odată cu desăvârșirea gândirii sistemice în știință, de conturare a conceptelor de inter — și multidisciplinaritate, de calitate a vieții, de conștiință ecologică, de silvicultură cu feluri multiple.

Multe din concepțiile foarte clare și recomandările precise ale profesorului **Marin Drăcea**, din motive diverse subiective (inclusiv politice), n-au fost valorificate în suficientă măsură în cercetare și literatura de specialitate și n-au fost pe deplin aplicate în practică la timpul oportun, iar consecințele acestei stări de fapt le înregistrează pădurea și actuala generație de silvicultori. Regretabil rămâne faptul că nici până în prezent nu s-a reușit să se publice „post mortem” manuscrisele sale de mare valoare științifică și practică. Studiarea acestora arată că publicarea la timp ar fi avut o influență hotărâtoare asupra unor evoluții ulterioare în silvologia și silvicultura românească. Unele manuscrise n-au fost încă descoperite; altele de abia scoase la iveală, cum este manuscrisul „Perfecționarea arboretelor”. Rămâne ca o datorie, o problemă de etică profesională, din partea celor care dețin asemenea manuscrise să le depună la biblioteci oficiale pentru a intra în patrimoniul cultural științific național.

Așa cum vom evidenția mai departe, gândirea profesorului **Marin Drăcea** rămâne în actualitate; o parte din concepțiile

lui, cum este firesc, poartă pecetea contextului social-economic și politic propriu epocii căreia i-a aparținut, motiv pentru care ele trebuie înțelese ca atare.

**Scurte date biografice.** S-a născut la 14 octombrie 1885. Este absolvent al școlii de silvicultură de la Brănești (1905—1910). Obține titlul de doctor la Universitatea din München (1923), cu lucrarea „Contribuții la cunoașterea salcîmului din România”. În anul 1927 urmează cursuri de specializare în S.U.A. Dintre funcțiile mai importante îndeplinite menționăm: profesor universitar, membru în Consiliul tehnic al pădurilor (1925—1930), primul director al Casei Autonome a Pădurilor Statului (CAPS) (1930—1933), primul director al Institutului de Cercetări și Experimentație Forestieră, pe care îl înființează (1933—1946), președinte al Societății „Progresul Silvic” (1934—1946), membru corespondent al Societății forestiere americane, membru corespondent al Societății forestiere finlandeze. Se sfârșește din viață la 14 iunie 1958 după o perioadă de grele suferințe fizice și sufletești de care soarta nu l-a scutit. După 1946 a fost înlăturat din sfera activității profesionale. În anul 1946 este pensionat. S-a stins din viață după ce își pierduse vederea și, astfel, puțina de a-și finaliza spre publicare multe lucrări rămase în manuscris.

Opera lui scrisă cuprinde: 4 cursuri litografiate (Silvicultura, 1923—1924; Exploatarea pădurilor, 1925; Curs de tehnologia lemnului, exploatarea și industrializarea produselor pădurii; Regime și tratamente, 1942), 45 articole publicate în reviste de specialitate, numeroase comunicări, rapoarte, referate, conferințe, recenzii ș.a. Nepublicate au rămas manuscrise inedite referitoare la „Metode de rărituri”, „Perfecționarea arboretelor” și alte manuscrise, lucrări din care s-au inspirat mulți dintre cei care au scris după el, uneori, fără să recunoască.

**Precursor al silviculturii pe baze ecologice.** Într-o perioadă în care silvologia nu intrase în contact cu conceptul de ecosistem, profesorul **Marin Drăcea** înțelegea totuși pădurea de pe pozițiile concepției sistemice. Astfel, el definea pădurea ca o comunitate de viață în strînsă legătură cu mediul său, prefigurînd conținutul actual al noțiunii de pădure. Această concepție, plină de actualitate, nu poate fi redată mai bine decît citind textul original (Drăcea, 1937):

„Pădurea este un organism care poate suporta pînă aproape în ultimă analiză o comparație cu noțiunea de organism așa cum o stabilesc științele biologice. Pădurea naște, trăiește și crește spre a se regenera apoi pentru ca o nouă generație de arbori să ia locul celei care pier. Am putea asemăna și mai bine pădurea cu un organism social, în care se pot urmări foarte interesante procese de interdependență și de relațiune între părțile sale componente. Pădurea își are clima sa proprie, „tonalitatea sa proprie”, diferențiată de a mediului ambiant. Își are — dacă am putea spune astfel — suflul său propriu, pe care îl simțim așa de bine, cei ce ne împărțim viața între pădure și ținuturile lipsite de această podoabă măreață a naturii, și care se resimte puternic în suflul și întocmirile omului de munte și de pădure. Pădurea, mai departe, nu este o improvizație de moment a omului sau chiar a naturii”.

**Conceptul de integralitate a pădurii** se regăsește frecvent în gândirea profesorului **Marin Drăcea**. Astfel, întrebîndu-se ce este pădurea răspunde simplu: „Aceasta nu este ceea ce prea adesea ori se crede, o îngrămădire de arbori sau o improvizație de moment a omului sau a naturii”.

Chiar și în cazul pădurilor create de silvicultor, profesorul **Marin Drăcea** înțelegea corect rolul proceselor de auto-dezvoltare și autoreproducere, atunci cînd afirma că „A în-păduri nu înseamnă numai a semăna, numai a planta... A

\* Acest articol a fost inclus în sumarul nr. 3/1985 al *Revistei pădurilor*, atunci cînd s-a împlinit un secol de la nașterea prof. **M. Drăcea**. Din considerente politice, la ordinul fostului Minister al Silviculturii, articolul a fost scos din sumar, deși respectivul număr al revistei se afla la corectura a II-a. Așa se explică faptul că acel număr al revistei a apărut cu un minus de 4 pagini față de normal. Din aceleași motive, același minister s-a opus la sărbătorirea unui secol de la nașterea savantului **M. Drăcea**, după ce Academia de Științe Agricole și Silvice își dăduse acordul să fie omagiat împreună cu marele agronom **Gh. Ionescu-Sișești** (născut în aceeași lună și același an: 16 octombrie 1885). Motivația publicării articolului după 5 ani de la redactarea lui este dublă: 1) importanța concepției prof. **M. Drăcea** pentru redresarea silviculturii românești după patru decenii de rătăcirii; 2) repararea unor decizii contrare firesecului.

împăduri înseamnă a crea din ființe vii un nou organism viu, trainic, capabil de a se dezvolta armonios și de a se reproduce — tirziu — prin propriile sale forțe”.

Profesorul Marin Drăcea avea foarte clar conturată și noțiunea de echilibru ecologic, ceea ce rezultă din următoarele :

„Cei ce lucrează cu forțele naturii știu că un echilibru odată rupt numai cu greu și foarte tirziu se poate restabili”.

Mai mult decît atît, în opera profesorului Marin Drăcea găsim bine conturată chiar și noțiunea de reconstrucție ecologică, mult folosită în ultimul timp în ecologia aplicată. Într-adevăr, se relevă „importanța regimului și tratamentul ca elemente ale redresării, ale reconstrucției și ale înfrumusețării specificului peisajului românesc”.

De pe pozițiile ecologiei a scos în evidență aspectele cele mai caracteristice ale pădurii și silviculturii românești. Folosind o terminologie actuală, apreciem că profesorul Marin Drăcea înțelege pădurea și silvicultura în spiritul ecologiei sociale, întrucît a știut cum să interpreteze raporturile dintre factorii naturali și cei sociali care determină starea și evoluția pădurii și a silviculturii românești. Adept al silviculturii pe baze naturaliste, arată că „Noi nu am alterat structura originală a vegetației noastre prin dislocarea speciilor forestiere și prin schimbarea profundă a amestecurilor naturale așa cum dintr-o gravă greșală a făcut silvicultura din Centrul Europei...”. Astfel că „noi ne putem întoarce ușor la căile firești ale naturii — singurele pe care se merge în silvicultură — spre a evita cel puțin criza gravă prin care trece pădurea germană din pricina dislocării speciilor și alterării structurii organice a pădurilor sale”. Între timp însă această concepție a fost temporar nesocotită, silvicultura noastră confruntându-se în ultimile patru decenii cu acțiunea artificială de modificare a geografiei speciilor forestiere, concretizată în măsuri de înrășinare forțată a făgetelor și cvercineelor, de plopizare a stejăretelor de luncă și a zăvoaielor. Măsurile recente care promovează speciile autotone valoroase în arealul lor natural de vegetație, reprezintă în sine și un omagiu adus marelui silvicultor român, profesorul Marin Drăcea.

Această concepție sănătoasă nu l-a împiedicat însă să militeze, poate mai mult decît s-a putut confirma între timp, pentru promovarea în țara noastră a speciilor exotice de mare productivitate. Cu argumente științifice a susținut cultura salemului în stațiuni potrivite, îndeosebi pentru împădurirea terenurilor degradate.

De pe poziții profund ecologice a conceput metode originale de regenerare a pădurilor. Cel mai elocvent exemplu este metoda de refacere a arboretelor de șleau din Cîmpia Română, metodă bazată pe însămînțări sau plantații artificiale în ochiuri sub adăpost (Vlad, 1978). Generalizarea acestei metode, rămasă inexplicabil prea puțin cunoscută în manuale și în altă literatură de specialitate și aplicată pînă acum doar incomplet și pe suprafețe relativ mici, va fi însoțită de o mare eficacitate economică și ecologică comparativ cu metodele bazate pe tăieri rase de refacere (prin care, din păcate, s-au adus deja mari prejudicii echilibrului în natură și daune economice).

A crezut în rolul hotărîtor al regenerării naturale a pădurilor fără a neglija importanța particulară a regenerărilor artificiale. Mai mult chiar, a intuit rolul tratamentelor și al controlului provenienței semințelor pentru ameliorarea structurii genetice a pădurilor noastre. Această concepție referitoare la regenerarea pădurilor tinde, în ultima vreme, să devină o strategie a silviculturii contemporane.

Pe de altă parte prezintă interes concepția profesorului Drăcea asupra diferitelor metode privind îngrijirea arboretelor, metode analizate sub raport economic, ecologic și social. Din păcate, concepțiile sale — mai ales cele referitoare la rolul operațiilor culturale pentru formarea lemnului de valoare și creșterea stabilității arboretelor — au fost date uitării sau nesocotite, ele, în general lipsind din manuale, norme tehnice elaborate în ultimele două decenii. Manuscrisul „Metode de rărituri”, în două volume, a rămas nepublicat, fiind totuși folosit parțial și uneori deformat de diverși autori prin scrierile lor. Este un act de echitate ca acest manuscris să fie păstrat într-o bibliotecă oficială și, eventual, publicat.

Pentru profesorul Marin Drăcea, omul și societatea umană constituie un factor esențial în viața pădurii. Iată ce a scris în acest domeniu : „în ceea ce privește starea pădurilor unui ținut, la un moment dat, în ce privește trecutul, evoluția și viitorul lor, trebuie să ținem seama de un alt factor, omul, pe care știința despre vegetație și economie forestieră l-a ignorat prea mult, dar pe care o analiză mai apropiată îl arată, cel puțin în însușirile lui distrugătoare, mai puternic decît toate forțele naturii la un loc. Puterea lui este atît de mare și atît de hotărîtoare, încît centrul de preocupare al științelor silvice, care cădea în trecut asupra pădurii, asupra vegetației forestiere, se deplasează în ultimul timp, treptat, asupra omului, sau mai precis, asupra raporturilor între pădure și om.”

Această observație a profesorului Marin Drăcea dobindește în zilele noastre o semnificație cu totul aparte, fapt explicabil dacă avem în vedere creșterea rolului și puterii factorului antropic în viața pădurii. Dovadă sînt : agresivitatea crescîndă a poluării industriale și a tehnologiilor de exploatare, extinderea pășunatului în păduri, suprasolicitarea pădurilor pentru lemn ș.a. Concepția profesorului Marin Drăcea potrivit căreia „gospodăria silvică trebuie clădită pe ceea ce silvicultura numește principiul permanenței... al solidarității între generații...”, se corelează cu conceptul conservării pădurilor și al folosirii raționale a resurselor forestiere, ceea ce obligă la intervenții în viața pădurii care să nu depășească capacitatea de suport a ecosistemelor forestiere. Ne facem datoria profesională evidențiind adevărul, izvorît și din concepția profesorului Marin Drăcea, potrivit căreia normalizarea volumului recoltelor de lemn din păduri rămîne și pentru etapa actuală o problemă existențială pentru soarta pădurilor țării, pentru progresul silviculturii românești.

Din cele cîteva exemple prezentate mai sus stăruim în a susține adevărul conform căruia profesorul Marin Drăcea poate fi considerat un precursor al silviculturii pe baze ecologice\* (în sens de ecologie socială), chiar dacă între timp ecologia a evoluat mult în direcții neașteptate în epoca lui.

#### Conceptele de inter- și pluridisciplinaritate în gîndirea profesorului Marin Drăcea

În ultimul deceniu, pe bună dreptate, se insistă pentru promovarea spiritului inter- și multidisciplinar în silvologie, atît printre specialiști cît și în procesul de educație. Astăzi, interdisciplinaritatea se prezintă tot mai clar ca o reacție firească la imensa diversificare a disciplinelor științifice despre pădure, fapt care orientează (conceptual și metodologic) spre o sinteză a cunoștințelor oferite de diversele discipline forestiere.

La tratarea acestei probleme nu va mai trebui însă neglijată contribuția profesorului Marin Drăcea, care, cu aproape o jumătate de secol în urmă, atenționa asupra următoarelor :

„Problemele forestiere prezintă un bine marcat aspect biologic, care se sprijină pe un anumit gen al gîndirii omenești, că, mai departe, economia forestieră prezintă un bine marcat caracter tehnic, care se sprijină pe științele ingineresti, că economia forestieră prezintă de asemenea un foarte bine marcat caracter economic și social, caracter atît de pregnant, încît am putea afirma că centrul de greutate al economiei forestiere cade totemal pe aspectul ei social, pe raporturile dintre om și pădure”. Actualitatea acestei concepții a profesorului Marin Drăcea rezultă și din tematica viitorului Congres IUFRO (1986) la care prima sesiune interdisciplinară este intitulată „Silvicultura socială și economică”.

Față de marea complexitate a pădurii și silviculturii românești, profesorul Marin Drăcea s-a văzut nevoit să afirme că „marea bogăție și marea diversificare a florei noastre forestiere dă gîndirii și științei silvice un caracter foarte complex. Nici silvicultura românească, nici gîndirea noastră silvică nu cunosc simplitatea și nici monotonia — adeseori plictisitoare — a ținuturilor nordice... Omului de știință care vrea

\* A se vedea articolul nostru „Profesorul Marin Drăcea, precursor al silviculturii ecologice”, publicat în revista „România”, (nr. 10, 1985) în limba rusă, după ce fostul Minister al Silviculturii a interzis publicarea prezentului articol în Revista pădurilor.

să cunoască problemele silvice, silviculturii român, administrației silvice românești, ca și omului politic în adevăratul sens al cuvântului, tuturor le trebuie o pregătire foarte largă, un orizont foarte întins, pentru a înțelege în toată complexitatea lor problemele de economie forestieră românească". Evident, fără o integrare în sisteme optimizate sub raport biologic, tehnic, economic și social a cunoștințelor științifice despre pădure, economia forestieră românească nu va putea progresa în ritmul cerut de evoluția rapidă a cerințelor social-economice.

Concepția integratoare despre silvicultură a profesorului **Marin Drăcea** rezultă cu pregnanță din următorul citat:

„Regenerarea, exploatarea, îngrijirea și educarea arboretelor, protecția pădurilor pot constitui discipline diferite, bine definite în învățămînt sau în sistemele noastre de gîndire. Dacă ne apropiem însă de realitatea vieții în pădure, atunci trebuie să constatăm că între toate aceste preocupări și îndeletniciri există o permanență și indiscutabilă legătură; fiecare condiționează și este condiționată de celelalte și toate împreună în felul anume cum se îmbină, definesc un anumit tratament cu specificul său care-l diferențiază de alte tratamente... Practicismul care conține și conduce lucrările în pădure trebuie să îmbine în activitatea sa toate aceste preocupări fundamentale. El trebuie să fie un adevărat cultivator de pădure, pe care-l preocupă în primul rînd perfecțiunea tehnică a lucrărilor ce le execută, precum și ordinea creată prin aplicarea măsurilor cu caracter tehnic; el trebuie să stăpînească perfect și tehnica exploatarei și să-i înțeleagă intervențiile, de multe ori total divergente de ale culturii, regenerării, protecției și în general ale perfecțiunii tehnicii silviculturale. Activitatea practică a silviculturii în pădure stringe într-un singur mînunchi toate preocupările și interesele care armonizează și se susțin reciproc și tind în același timp a realiza un acord între ceea ce este divergent în aceste preocupări". În această concepție, exploatarea lemnului este parte integrantă a silviculturii\*).

În consens cu cele precizate, **Drăcea** definește tratamentul ca sistem silvicultural, tratamentul incluzînd toate lucrările de regenerare, îngrijire, protecție și exploatare, concepute și aplicate în pădure în strînsă legătură, integrat, în raport cu specificul natural și obiectivele social-economice urmărite.

În lumina concepției integratoare a profesorului **Marin Drăcea** adusă în actualitate de fundamentele ei științifice de împrejurări social-economice exprese, se desprind ca oportune:

— reconsiderarea actualelor norme tehnice în silvicultură, mult diversificate și necorelate între ele — privind regenerarea, conducerea, protecția, amenajarea și exploatarea pădurilor — în direcția integrării lor într-un sistem de norme silviculturale, diferențiate zonal și în raport cu obiectivele social-economice ale silviculturii cu țeluri multiple;

— creșterea gradului de integrare a cercetării științifice pe tipuri de ecosisteme. În acest sens cercetarea va trebui să devină holistică, fără a neglija unele aspecte de cercetare fundamentală care nu pot fi cuprinse decît prin aprofundarea cercetărilor pe anumite discipline;

— introducerea în învățămîntul superior silvic a unor discipline integratoare, precum este ecologia în înțelesul ei de știință a ecosistemelor, de ecologie socială;

Din cele prezentate mai derivă necesitatea modernizării actualelor tehnologii de exploatare în direcția minimizării daunelor aduse pădurii prin prejudicierea gravă a solului, semințului, arborilor pe picior și a altor factori ai mediului de pădure.

Concepția integratoare despre silvicultură promovată de profesorul **Marin Drăcea** ne conduce la ideea legăturii strînse, conceptuale între tratament (în sensul definit de **Drăcea**) și tehnologia lemnului. Căci, după cum a precizat **Drăcea**, „Sîntem datori să cunoaștem în special modul cum diferite calități ale lemnului sînt condiționate de felul cum acestea au fost crescute, pentru a ști în fiecare caz în parte care e cel mai nimerit mod de cultură pentru a produce lemnul cerut". Într-adevăr, „Un silvicultor care ignorează tehnologia lemnului

este un silvicultor dezorientat, fără ținte precise, fără scopuri lămurite în activitatea sa. Preocupările și competența în biologia și cultura pădurilor constituie numai o parte a științei și practicii sale; ele constituie numai cadrul în care se desfășoară preocupările sale de realizare a valorilor; ele condiționează tehnica și limitează măsura în care valorile se și pot realiza, dar țintele silviculturii sînt fixate din afară, din cîmpul exploatarei pădurilor, din cîmpul industriei, al comerțului...".

Dezvoltîndu-și în continuare gîndirea sa, **Drăcea** ajunge la o concluzie de o mare importanță pentru silvicultura actuală și de perspectivă „Să ne preocupăm de acum mai mult de calitatea lemnului decît de cantitatea lemnului produs". Nesocotirea acestui mare adevăr reconfirmat prin cercetări recente (Giurgiu et al., 1984), a determinat substituirii pe mari suprafețe a gorunului cu pini, a stejarului cu ploști, a fagului de calitate superioară cu molid ș.a. acțiuni care de-abia în ultimul timp au putut fi temperate, dar fără să fie total excluse. Conducerea arboretelor la vîrste mari, optimizate în raport cu sortimentele țel valoroase, ca și practicarea de operațiuni culturale selective, se încadrează în concepția profesorului **Marin Drăcea**, referitoare la silvicultura lemnului de calitate superioară.

**Gîndirea holistică a profesorului Marin Drăcea privind raporturile dintre silvicultură și celelalte domenii economico-sociale**

Profesorul **Marin Drăcea** a înțeles mai devreme decît oricine altul, în mod strălucit, exhaustiv, poziția silviculturii în ansamblul macrosocioeconomic al unei țări.

Dată fiind actualitatea concepției sale în această privință, reproducem mai jos următorul text, care scoate în evidență că silvicultura, respectiv „Metodele de exploatare și regenerare, regimurile și tratamentele, de a căror îndelungată aplicare se încheagă și se desăvîrșește specificul arhitecturii pădurii unui țînt, al unei epoci, sînt la rîndul lor impuse de împrejurări sociale, economice, tehnice, culturale, în care a trăit și trăiește poporul respectiv. Arhitectura pădurilor unei țări și ale unei epoci este una dintre cele mai organice expresii ale condițiilor în care trăiește un popor; ea nu se poate improviza, nici drege pe azi pe mine, și, ca atare, rămîne unul dintre cei mai fini și preciși indicatori ai culturii și civilizației poporului într-o îndelungată epocă din viața sa. Popoarele cu rîndurile lor de generații, țînturile, epocile istorice își au arhitectura lor forestieră, stilul lor de construcție, în muzică, în orice artă și întocmire a vieții. Stilul este omul însuși; arhitectura pădurii este poporul însuși, cu măririle și decadențele sale cu întregul său destin. Pădurile sînt, după o fericită aleasă expresie (Simion Mchedinți), obrazul țării, obrazul care nu se poate drege ușor al țării și al neamului. Arhitectul pădurii este inginerul silvic. Prin sufletul său, prin munca și personalitatea sa se transpune pe cuprinsul țării pentru un secol și mai bine, arhitectura pădurii pe care o impun împrejurările și pe care el — totuși — poate și trebuie să o „stilizeze". Mai cu seamă într-o epocă, în care toate popoarele vor să repare greșeli din trecut și să se întoarcă, să se adîncească în specificul național, în pieirea căruia piere și poporul respectiv. De aici și noblețea carierei sale, dar și marea răspundere față de viitor a inginerului silvic. De aici și importanța regimului și tratamentului ca elemente ale redresării, ale reconstrucției și ale înfrumusețării specificului peisajului românesc".

De pe aceleași poziții, științific fundamentate, a scos în evidență funcțiile multiple ale pădurii, punctele de contact ale silviculturii cu agricultura, economia apelor, industria ș.a. Pădurea și silvicultura le-a înțeles în contextul larg al „economiei naturii", ceea ce amintește de preocupările contemporane ale ecologiei și protecției mediului înconjurător. A sprijinit inițierea acțiunilor de ocrotire a naturii, de înființare a Parcului Național Retezat, fiind o perioadă chiar și președintele Comisiei Monumentelor Naturii.

Un loc de frunte în opera profesorului **Marin Drăcea** îl are concepția privind raportul dintre pădure și ogor, dintre silvicultură și agricultură. În acest domeniu s-a produs o interferență favorabilă între gîndirea sa și concepția clarvăzătoare a marelui agronom român academician **Gheorghe Ionescu-Sișești**, contemporan cu profesorul **Marin Drăcea** și mare prieten și apărător al pădurii românești.

\* Potrivit concepției formulate, în actuala etapă de tranziție, sînt necesare măsuri organizatorice de integrare a exploatarei lemnului în noile structuri ale silviculturii, cu respectarea primatului principului ecologic.

În ce privește raportul dintre pădure și ogor, profesorul Marin Drăcea a militat pentru dezvoltarea aceluși simț al echilibrului în natură care obligă la stoparea defrișărilor sub toate formele lor posibile. Căci „A mai rezolva problema lipsei de pământ prin despăduriri pe coaste, prin defrișări de asemenea terenuri, înseamnă sau a nu înțelege lucruri foarte simple, sau a comite o ipocrizie administrativă îmbătând țărani cu un opium, spre a se scăpa de ei un moment, spre a-i face să viseze câteva clipe fericiți, pentru ca apoi dezastrul să se abată curînd asupra sufletului și gospodăriei lor”. Aprecierea este dură, dar pe măsura dezastrului ecologic produs sub ochii profesorului Marin Drăcea, cînd, după primul război mondial, au fost defrișate peste un milion hectare de păduri, pe care astăzi le regăsim încadrate în categoria terenurilor foarte puternic degradate. Această concepție se corelează cu principiul integrității fondului forestier\*).

În privința pășunatului în pădure, profesorul Marin Drăcea, exprimînd concepția unanimă a corpului silvic din epoca sa, afirmă că este „În interesul și al agriculturii și al silviculturii, în interesul întregii economii naționale ca agricultura să facă totul ca să dispară un vechi conflict, care altminteri merge înăsprindu-se. Intensificarea culturii nutreturilor, schimbarea modului de hrănire a vitelor, îngrijirea rațională a izlazurilor, amenajarea pășunilor împădurite sînt căile pe care se poate rezolva definitiv acest conflict, chiar dacă pe alocurea ar trebui să se facă noi, dar în fine, ultimele sacrificii”. Frământările recente privind interzicerea pășunatului în păduri corespund acestei concepții și unei necesități existențiale pentru viitorul economiei naționale\*\*).

În schimb, profesorul Marin Drăcea, în consens cu academicianul Gheorghe Ionescu-Șișești, susține adevărul potrivit căruia „Reglarea cursurilor apelor și irigațiilor din Cîmpia Română nu se poate concepe fără pădurea din bazinul de recepție al rîurilor noastre. Căci pădurea de aici este casa apelor îmbelșugate și regulat curgătoare”. Fără nici un comentariu, cele citate rămîn în actualitate, mai ales o dată cu punerea în aplicare a programelor de irigare a cîmpiilor țării. Cei doi oameni de știință, reprezentanți de frunte ai agriculturii și silviculturii românești, au semnat împreună următoarea declarație ce îi onorează deopotrivă: „În interesul întregii economii naționale este ca aceste două ramuri de producție să se cunoască, să se înțeleagă și să se prețuiască reciproc. Agricultorul în interesul cîmpului, trebuie să ia energie poziție alături de silvicultor, contra devastării pădurilor, pentru conservarea și exploatarea lor rațională și pentru o uniformă distribuție a lor la cîmpie. Acesta, în interesul sporirii producției cîmpului. Agricultura, în toate formele sale, trebuie să renunțe și să evite a mai practica o cultură precară pe terenurile sărace, rele, zburătoare, surpătoare, prea des și îndelung inundabile. Agricultura înțelege a se abține de la orice măsură care ar atinge sau ar degrada patrimoniul forestier, cum este de exemplu cazul cu pășunatul în pădure”. În continuare se afirmă „Agricultor sau silvicultor să nu uite că aparținînd unilateral interesele unei singure specialități, poate păgubi interesele întregii economii naționale”.

De pe aceste poziții profesorul Marin Drăcea a militat și pentru fundamentarea științifică a acțiunii de creare a perdelor de protecție a cîmpurilor agricole, acțiune care își păstrează actualitatea.

**Militant pentru formarea unei conștiințe forestiere. Organizator al activității de cercetare științifică forestieră în România.**

Contemporan al unor agresive atacuri ale societății asupra integrității și structurilor de rezistență ale pădurilor țării, procese dezlanțuite în contextul realităților social-economice

\* Acest principiu trebuie înscris în legea fundamentală a țării: Constituția.

\*\* În noile condiții interzicerea pășunatului în păduri trebuie legiferată.

#### Profesor Marin Drăcea's Conception Today

This year we celebrate a century from Marin Drăcea's birth, an outstanding figure of Romanian silviculture, great scholar, a professor and thinker, active fighter for progress, a pioneer of forest life future and Romanian forestry economy. Stress is laid on Marin Drăcea's particular conceptions that make him a actual, bring him up to date and confer him a place of honor in the history of Romanian forestry.

Arguments are put forward to emphasize that Marin Drăcea was a forerunner of Romanian ecological forestry, that this ideas on silvicultured had a strong interdisciplinary and holistic character.

As a scientist, he made himself famous in the field of stand regeneration and tending.

He was the founder and leader of Forest Research Institute (1933—1946) and presided at the „Forest Progress“ Society (1934—1946). He also contributed to the world wide reputation of Romanian forestry.

dintre cele două războaie, este constrins de împrejurări să declare următoarele: „Ni se fac prea multe semne, ni se dau prea multe și puternice avertismente, care trebuie pînă la urmă să ne aducă la simțul realității, ca popor conștient de propriul său viitor. Pădurile se pustiesc. Pădurile sînt un imens cîmp de bătaie. Pămîntul le fuge de sub picioare...”. La originea acestei stări, era, după profesorul Marin Drăcea, vidul forestier în conștiința maselor de oameni, începînd de la păturile conducătoare și exploatare. De aceea, ajunge la concluzia potrivit căreia „generației noastre de astăzi și mi ai ale generației de mîine, îi sînt imperios necesare alte întocmiri forestiere și ca atare alt suflet forestier”.

În acest context, profesorul Marin Drăcea a formulat conceptul de conștiință forestieră, crezul lui social. Potrivit definiției date, „Prin conștiința forestieră a unui popor înțelegem totalitatea cunoștințelor acestuia despre rostul arborelui și pădurilor în economia naturii și în economia națională, cum și măsura în care aceste cunoștințe și cele de bună gospodărire a pădurii sînt difuzate în masele adînci ale poporului sau cel puțin în masa cetățenilor chemați a lucra conștient și a îndruma treburile țării respective”. În consens cu această concepție, profesorul Marin Drăcea s-a considerat îndreptățit să afirme că „Nu-și apără pădurea și pămîntul decît poporul care se simte solidar cu propriul său viitor și care vrea să trăiască”.

Chemarea pentru formarea conștiinței forestiere s-a bucurat de o largă popularitate și eficiență, păstrîndu-și și astăzi actualitatea, cu deosebire că, în noile condiții, conceptul de conștiință forestieră se integrează organic în sfera largă a noțiunii de conștiință ecologică.

Ca o lărgire a sferei acțiunilor de creștere a conștiinței forestiere, profesorul Marin Drăcea a militat pentru naționalizarea patrimoniului forestier, convins fiind de faptul că această măsură dreaptă reprezintă o condițiune sine qua non, o condițiune de viață pentru România\*).

În consens cu aceeași concepție, profesorul Marin Drăcea a formulat principiul solidarității cu viitorul, al solidarității între generații pe care l-a pus la baza edificării silviculturii cu specific național, căreia i-a intuit totodată caracterul ei zonal, determinat de particularități naturalistice și social-economice diferențiate teritorial.

Pentru fundamentarea științifică a silviculturii naționale trebuie organizată și dezvoltată activitatea de cercetare științifică. De aceea a militat și a reușit să înființeze Institutul de Cercetări și Experimentație Forestieră, devenit astăzi Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice. El, pe drept cuvînt, s-ar putea denumi, Institutul „Marin Drăcea”, ceea ce ar constitui un omagiu adus celui care l-a înființat și o onoare și îmbold pentru cei care slujesc în cetatea cercetării științifice forestiere românești.

Concepțiile clarvăzătoare promovate de profesorul Marin Drăcea au contribuit la dezvoltarea silvologiei și silviculturii românești. Ele au fost difuzate și aplicate cu dăruire și abnegație de la catedră în calitate de profesor universitar, de la cîrma economiei forestiere ca director general al Casei Autonome a Pădurilor Statului, de la conducerea Institutului de Cercetări și Experimentație Forestieră, de la înalta tribună a Societății „Progresul Silvic”, precum și prin numeroase manuale, lucrări științifice și de popularizare publicate în „Revista Pădurilor” și în alte reviste și ziare.

Prin tot ceea ce a creat în știința forestieră și a făurit în silvicultura românească, la catedră, în laboratorul de cercetare, în pădure și în sufletul forestier al poporului nostru, generații de-a rîndul îi vor fi recunoscătoare, iar propășirea silviculturii naționale va fi măsura mărețelor sale idealuri.

\* Iată de ce, chiar și în noile condiții economico-sociale, pădurile României trebuie să rămînă în proprietatea statului, ceea ce trebuie consfințit în Constituție.

# Din activitatea Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice

**Evaluarea pagubelor produse de poluarea pădurilor în zona industrială Zlatna. (Responsabil: dr. ing. M. Ianeulescu)**

Pentru a avea o imagine cât mai completă în legătură cu efectele noxelor (compuși ai sulfului în acțiune sinergică cu metalele grele — Cu, Pb, Cd, Zn) asupra ecosistemelor forestiere din zona industrială Zlatna, au fost abordate mai multe aspecte de cercetare, referitoare la: creșterea radială în sezonul de vegetație; cuantificarea pierderilor de creștere, datorate influenței noxelor; stabilirea arealului de influență a noxelor asupra pădurilor, pe grade și zone de vătămare; evaluarea economică a pagubelor produse; fundamentarea efectelor poluării asupra ecosistemelor forestiere, prin investigații chimice, microbiologice, pedologice etc. Dintre concluziile mai importante ale lucrării, evidențiem: pe măsura creșterii intensității vătămării, se înregistrează o diminuare a cuantumului depunerilor de biomasă pe trunchiul arborilor; diminuarea mai puternică a creșterilor în perioada 1986—1990, comparativ cu perioada 1981—1985, la arboretele de gorun și fag, luate în studiu; suprafața de pădure afectată de poluare este de circa 12 mii hectare, din care: circa 6800 ha slab vătămate, circa 3500 ha mediu vătămate și circa 1400 ha puternic vătămate; pagubele produse silviculturii, numai prin diminuarea creșterilor curente în volum, se ridică la circa 4,6 milioane lei (valoarea calculată la prețul mediu al lemnului pe picior, de 215 lei/m<sup>3</sup>). În realitate, paguba este mult mai mare, dacă se iau în considerare sortimentele care s-ar fi putut obține din pierderile de creștere, cheltuielile necesare refacerii troficității solurilor, valoarea funcțiilor de protecție ale arboritelor etc.

**Cercetări privind dinamica creșterilor și evaluarea pagubelor la arboretele aflate sub influența poluării industriale, pe grade de vătămare. (Responsabil: dr. ing. M. Ianeulescu)**

În lucrare se prezintă efectele poluării în dinamica asupra creșterii pădurilor, pe grade de vătămare, în zonele industriale Bicaz și Deva-Hunedoara. În acest scop, au fost abordate mai multe aspecte de cercetare, utilizând pentru fiecare în parte metode adecvate, referitoare la: determinarea pierderilor de creștere de masă lemnoasă, datorate influenței noxelor; stabilirea zonei de influență a poluării asupra pădurilor; evaluarea economică a pagubelor produse; fundamentarea efectelor poluării asupra ecosistemelor forestiere, prin investigații chimice, microbiologice, pedologice etc.

Astfel, în zona industrială Bicaz, afectată de praful de ciment și var, în a cărei compoziție intră — ca indicatori ai intensității fenomenului de poluare — Ca, Hg și F, pădurile sînt vătămate pe circa 3750 ha, din care: circa 600 ha în zona foarte puternic prăfuită, circa 1090 ha în zona puternic prăfuită și restul în zona mediu prăfuită. Valoarea anuală a pierderilor de masă lemnoasă calculate cu prețul mediu al lemnului pe picior — de 215 lei/m<sup>3</sup> — este de 1.264.500 lei, sumă care trebuie recuperată de la Combinatul de Lianți și Azbociment.

Zona Deva-Hunedoara este una dintre cele mai industrializate zone din țara noastră, existînd o aglomerare a diferitelor surse de poluare: Combinatele siderurgice din Hunedoara și Călan, Uzina de preparare a fierului din Teiuș, Uzina de preparare a dolomitei și talcului din Zlăști, Uzina cocs-chimică și Fabrica de ipsos din Călan, Fabrica de ciment de la Chișcădaga, Termocentrala de la Mintia ș.a. Toate aceste surse de poluare afectează pădurile pe o suprafață de circa 51.670 ha, din care: 3690 ha puternic vătămate, 7970 ha mediu vătămate și restul slab vătămate. Pagubele anuale, produse silviculturii prin deteriorarea creșterilor, ca urmare a influenței poluării, față de creșterile medii anuale ale lemnului pe picior, se estimează la circa 12,5 milioane lei, valoare ce ar urma să fie recuperată, de asemenea, de la industriile poluante din zonă. Se impun, cu necesitate, acțiuni concentrate pentru recon-

strucția ecologică a ecosistemelor forestiere afectate de poluare din toate zonele țării.

**Cercetări auxologice și dendrocronologice în arboretele de brad afectate de fenomenul de uscăre. (Responsabil: dr. ing. M. Ianeulescu)**

Principalele concluzii ale cercetărilor sînt: mărirea creșterilor radiale în sezonul de vegetație, ale arborilor sănătoși de brad, este strîns corelată cu diametrul de bază, mărirea coroanei și clasa pozițională, coeficienții de corelație varînd între 0,913\*\*\* — 0,982\*\*\*; aceste corelații sînt puternic perturbate în cazul arborilor afectați de fenomenul de uscăre. În prima parte a sezonului de vegetație, arborii din clasa a II-a de vătămare (11—30% coroană afectată) au creșteri superioare arborilor marilor. Aceasta evidențiază faptul că energia lor de creștere este apropiată de a celor sănătoși, aspect care fundamentează recomandarea ca acești arbori să nu fie marcați în vederea extragerii. Coeficientul de corelație dintre mărirea creșterii radiale și gradul de vătămare a arborilor este foarte semnificativ ( $r = 0,9***$ ). Fenomenul de uscăre din diferite perioade este legat de diferențele de precipitații care apar pe o durată mai mare de 2—3 ani. Deficitele pe durata unui singur an, oricît ar fi de mari, nu se corelează cu fenomenul de uscăre. Existența unei corelații minime (negative) între valoarea indicilor de ariditate și cantitatea de lemn exploatată, ca urmare a fenomenului de uscăre, atestă că una dintre cauzele principale ale uscării bradului în țara noastră este reprezentată de seceta prelungită (rolul „factorului edafic”). În arboretele de brad — și de brad în amestec cu alte specii din arealul natural de vegetație a bradului — afectate de fenomenul de uscăre, regenerarea naturală se produce normal, asigurîndu-se astfel perpetuarea acestora. În conturarea „portretului” general al arborelui în curs de îmbolnăvire, deci al viitorului candidat la uscăre, trebuie avute în vedere următoarele caracteristici: semne evidente de criză fiziologică incipientă, încă ascunsă (neevidentă în coroană); transpirație ușor crescută (cu 15—20% față de normal); respirație, de asemenea, peste normal; raportul transpirație-fotosinteză mult mărit (pînă la aproximativ 0,7—0,8, față de 0,3—0,5, cît este normal).

**Godpodărirea arboretelor de molid cu lemn de rezonanță și claviatură (Responsabili: dr. ing. N. Geambașu și ing. R. Vlad)**

În domeniul microstațiilor cu molid de rezonanță și claviatură s-a evidențiat prezența unei structuri micromorfologice, rezultată prin procese de versant (solifluxiune, alunecări vechi etc.) și care este „valorificată” din plin de molidul de rezonanță. Aceasta cantonează pe porțiunile de teren „mai așezate”, cu panta de 0—5°, în cadrul stațiilor cu panta generală de cel mult 25°. Solul din zona de rizoșferă a molidului de rezonanță se caracterizează printr-o bună aprovizionare cu apă și fără fluctuații puternice ale regimului de umiditate, pe durata sezonului de vegetație și grosimea profilului de sol. Pătura ierbacee corespunzătoare microstațiilor este specifică florei de mull (*Mycelis muralis*, *Asperula odorata*, *Dentaria glandulosa*, *Lamium galeobdolon* etc.).

În domeniul structurii arboretelor, s-a constatat că numărul exemplarelor de molid cu lemn de rezonanță, în condițiile staționale echivalente, tinde către un maxim, cînd structurile arboretelor de apropiere de cele ale pădurilor naturale, care n-au suportat modificări antropice esențiale.

În cadrul microstructurii arboretului, biogrupurile cu molid de rezonanță apar ca subsisteme, microfitecenoze distincte, cu o dinamică specifică în timp. Inițial, molidul de rezonanță trece, de foarte multe ori, printr-un stres fitocenotic, datorită dominării lui de către vecini, după care are loc remanierea biogrupului, ca urmare a dispariției unor vecini. După aceasta,



molidul de rezonanță intră într-o perioadă de autonomie auxologică.

Gospodărirea pădurilor destinate producerii molidului de rezonanță trebuie să aibă în vedere realizarea unor structuri optim-diversificate în plan vertical și orizontal, singurele capabile să asigure conserarea lor.

**Gospodărirea molidurilor de la limita altitudinală de vegetație (Responsabil : ing. R. Cenușă)**

Cercetările desfășurate în perioada 1988—1990 au fost orientate spre cunoașterea regimului factorilor climatici din zona subalpină, condițiile de regenerare naturală, dinamica arboretelor de limită sub raport structural și auxologic.

Din studiul regimului climatic a rezultat că o importanță hotărâtoare asupra creșterii și dezvoltării vegetației forestiere de limită o are temperatura. Un fenomen cu implicații grave asupra vegetației forestiere, în special asupra puieților, îl constituie deshidratarea de iarnă.

Procesul de regenerare naturală se desfășoară foarte lent, motiv pentru care se impune intervenția cu unele lucrări de împădurire. Mărimea ochiurilor care se vor deschide pentru regenerarea naturală nu trebuie să depășească 1—1,6 II.

Perioada pentru realizarea reușitei definitive la plantații și regenerări naturale trebuie să fie de 10—12 ani.

Cercetările cromatografice (testul Pfeiffer) au pus în evidență relații aleopatice foarte strânse între puieții de molid și zimbri, pe de o parte, și pătura vie, pe de altă parte, pe baza cărora s-au fundamentat măsurile de gospodărire.

Pe baza investigațiilor privind fazele de dezvoltare a pădurii naturale de limită a rezultat că ciclul de gospodărire a acesteia poate fi de 150—180 ani, în condițiile menținerii unei înalte stabilități ecologice.

În lucrările de împădurire se impune acordarea unei atenții sporite zimbrului, care realizează un procent ridicat de împădurire.

**Cercetări biochimice și fiziologice asupra arborilor de brad, în vederea stabilirii cauzelor fenomenului de uscare la arboretele de grad. (Responsabil : biochim. Evelina Budu și chim. Dora Lucaei).**

Se prezintă rezultatele obținute în arborete de brad, afectate de uscare în Inspectoratele Silvice Prahova și Caraș-Severin, privind capacitatea fotosintetizantă în perioada de vegetație, concentrația în pigmenți asimilatori la nivelul acelor de brad în perioada de repaos vegetativ, activitatea peroxidazică la nivelul acelor de brad în perioada de repaos vegetativ, polimorfismul enzimatic al peroxidazei la arborii de brad afectați de uscare; identificarea unor glicoproteine în țesutul floemic; interacțiunea dintre lectinele și peroxidazele din țesutul floemic.

Cercetările efectuate permit stabilirea unor metodologii de depistare a fenomenului de uscare la brad, înainte apariției simptomelor exterioare.

**Realizarea furajelor combinate pentru hrana principalelor specii de vînat, folosind produse reziduale din diferite sectoare de producție. (Responsabil : C. Pană)**

În lucrare se fac referiri asupra cerințelor nutritive pentru asigurarea funcțiilor vitale, în vederea dezvoltării corporale corespunzătoare, și obținerea de trofee valoroase la cerb comun, cerb lopătar, căprior, mușton, capră neagră, mistreț, urs și fazan precum și oferta de substanțe nutritive și minerale, existente în diferite produse silvice și agricole ce se pot folosi la obținerea de nutrețuri combinate pentru vînat.

Pe baza rezultatelor cercetărilor s-a stabilit procesul tehnologic al producerii nutrețurilor combinate, pe specii de vînat și faze de creștere, obținându-se în final 15 rețete de nutrețuri combinate, un premix vitamino-mineral și două brichete minerale.

**Noi tipuri de lucrări transversale pentru amenajarea terenurilor. (Responsabil : ing. C. Cristescu)**

În lucrare se prezintă două variante de noi tipuri de lucrări hidrotehnice transversale pentru amenajarea albiilor toren-

țiale, forma și dimensiunile structurii constructive adoptate și ipotezele de dimensionare implicate. Tipurile de lucrări noi propuse sînt : praguri și baraje din plăci și contraforți tip pană, cu consolă amonte și masiv de pămînt, sau cu prismă de lestare. Se dau două programe de dimensionare și verificare a unui modul constituit dintr-un contrafort și semiplăcile aferente, concepute pentru barajele prezentate în lucrare. Se arată că cele două programe utilizabile pe echipamente de calcul asigură dimensionarea lucrărilor în condiții de optim economic, pornind de la condițiile reale ale amplasamentelor

**Ameliorarea genetică a rezistenței la boli și insecte : pinu strob la *Cronartium ribicola*, laricele la *Adelges laricis*. (Responsabil : dr. ing. I. Blada).**

Tema de cercetare a avut ca scop ameliorarea, prin metode genetice, a rezistenței pinului strob la rugina veziculoasă, produsă de *Cronartium ribicola*, și a laricelui la *Adelges laricis*.

Înceiate în fază de pepinieră, cercetările din etapa actuală s-au desfășurat în culturi comparative de larice și de hibridi de *P. strobus* × *P. wallichiana* și *P. strobus* × *P. peuce*, obținându-se următoarele rezultate :

— din totalul clonelor de larice testate, 25 clone au dovedit rezistență genetică superioară mediei ;

— rezistența laricelui la *A. laricis* este controlată genetic și transmisibilă la descendenți, în proporție de aproximativ 80 %, cu realizarea unui cîștig genetic variabil între 40—53 %.

Hibridii *P. strobus* × *P. wallichiana* manifestă și în condiții forestiere heterozis de creștere și rezistență la *C. ribicola* ; sporul de rezistență, creșterea în diametru și volum, față de pinul strob, este de 105 %, 33 % și, respectiv, 63 %.

Hibridii de *P. strobus* × *P. peuce*, din încrucișări factoriale, își confirmă și în teren forestier dominanța parțială în rezistența la rugină și supradominanța la creșterea în înălțime și volum, iar hibridii de *P. strobus* × *P. peuce*, din încrucișări reciproce, manifestă în fenotip o rezistență mai mare cu 28 % decât a hibridilor de *P. peuce* × *P. strobus*, care nu au beneficiat de efectul plasmagenelor prezente în plasmanul genitorului 62 de pin strob.

În concluzie, hibridările dintre *P. strobus*, ca specie maternă, și *P. peuce* și *P. wallichiana*, ca specii paterne, dau naștere la hibridi care moștenesc atât gene care controlează rezistența la rugină cît și rapiditatea la creștere.

**Stabilirea metodelor de gospodărire și ocrotire a pădurilor Letea și Caraorman, din Parcul național Delta Dunării. (Responsabil : ing. M. Greavu)**

Cercetările, efectuate în perioada 1988—1990, au condus la următoarele rezultate principale :

a) în zona ocrotită a Parcului național :

— stejarii din compoziția pădurilor Letea și Caraorman înregistrează un vizibil regres (uscare în proporție mult mai mare decît celelalte specii, stare fitosanitară precară, manifestată prin frecvența mare a atacurilor de visc). Totodată, în ochiurile create natural, proporția stejarilor în compoziția semințișului este redusă, datorită pășunatului și a coplesirii puieților de către liane sau alte specii invadatoare ;

— în timpul anului, se constată un intens pășunat de către efective mari de bovine și cabaline, imposibil de curmat, datorită gradului de sălbăticitie la care au ajuns aceste animale ;

— în zonă nu există restricții de circulație, pădurile fiind asaltate, din toate direcțiile, de oameni, autovehicule, atelaje etc. ;

— se continuă extragerile de masă lemnoasă (produse principale și de igienă).

b) în zona preparc a Parcului național s-au elaborat metode pentru îngrijirea și conducerea arboretelor artificiale, pentru substituirea arboretelor degradate provenite din plantații, pentru împădurirea terenurilor goale, pentru protecția vegetației forestiere din cele două complexuri de păduri, luate în cerceta-

# Din activitatea Societății „Progresul Silvic”

## Adunarea Generală a Societății „Progresul Silvic”

La data de 15 ianuarie 1991, la 105 ani de la constituirea prestigioasei Societăți „Progresul Silvic”, dizolvată arbitrar în anul 1946 și reconstituită la 12 februarie 1990, a avut loc, în aula Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, Adunarea Generală a Societății amintite.

În prezent, Societatea „Progresul Silvic” reunește: 61 doctori în științe, dintre care șase doctori docenți, inclusiv membri ai Academiei Române și ai Academiei de Științe Agricole și Silvicultură (ASAS), 21 cadre universitare, din care 11 profesori, 50 cercetători științifici, 19 proiectanți, 18 specialiști din administrația silvică centrală, un mare număr de specialiști de marcă din cadrul unităților silvice din tot cuprinsul țării, 27 specialiști de alte profesii.

Sedința Adunării Generale, prezidată de prof. dr. ing. V. Stănescu, a constituit cadrul în care a fost prezentat raportul de activitate pe anul 1990 și programul de măsuri pe anul 1991 (dr. doc. V. Giurgiu, președinte interimar), raportul financiar (ing. Al. Tisseșu, trezorer interimar) și proiectul Statutului ameliorat (ing. A. Costin, membru al comitetului director interimar). Au luat cuvântul numeroși vorbitori.

În urma discuțiilor purtate și a propunerilor făcute, Adunarea Generală a aprobat materialele prezentate.

În continuare, prin vot secret, Adunarea Generală a ales Consiliul de conducere, format din 17 membri: dr. ing. F. Carcea, ing. V. Cheța, ing. N. Chirișescu, ing. A. Costin, dr. ing. N. Doniță, prof. dr. doc. V. Dinu, dr. doc. Val. Eusecu, conf. dr. ing. I. Florescu, ing. G. Gavrilăscu, dr. doc. V. Giurgiu, ing. I. Greiere, prof. dr. ing. I. Mănescu, prof. dr. ing. V. Stănescu, ing. I. Seceleanu, dr. ing. Cr. D. Stoiculescu, ing. Al. Tisseșu, dr. ing. Melanica Urechiatu.

A urmat alegerea Comitetului director: prof. dr. doc. V. Giurgiu (președinte), ing. A. Costin, dr. ing. N. Doniță (vice-președinti), dr. ing. Cr. D. Stoiculescu (secretar științific), dr. ing. F. Carcea, ing. I. Greiere, ing. I. Seceleanu (membri). Aceștia au fost prezentați și aprobați de Adunarea Generală.

\* \* \*

### RAPORT

privind activitatea desfășurată în perioada 12 februarie 1990—15 ianuarie 1991 și prezentarea programului de lucru pentru anul 1991

Doamnelor și domnilor,

Stimați colegi

Prezența Adunării Generale coincide cu trei momente importante ale secolarelor istorii a Societății „Progresul Silvic”.

Pe de o parte, se împlinesc 105 ani de când silvicultorii patrioți, înzestrați cu o înaltă conștiință forestieră, o fermidabilă intuiție a viitorului, au dat viață veșnică Societății „Progresul Silvic”, pentru ca veșnic, mărețe, impunătoare să rămână înseși pădurile pământului românesc.

Pe de altă parte, se împlinesc 43 de ani de când Societatea „Progresul Silvic”, după 62 ani de falnică și rodnică existență, a fost desființată de forțele întunericului care ne-au năruit pădurile, ne-au distrus economia, ne-au întunecat cultura și ne-au rănit sufletele, atât de tare încât astăzi, chiar la lumină, cu greu ne regăsim pe noi înșine.

În sfârșit, consensăm un an de la lansarea inițiativei care s-a finalizat cu reînființarea, pe noi baze dar în spirit tradițional a Societății „Progresul Silvic”.

\*

De la bun început, precizăm că Societatea noastră are un caracter strict profesional, științifico-tehnic.

Este de datoria noastră să aducem în fața Dumneavoastră mesajul transmis viitorului de prof. Marin Drăcea, cu 55 de ani în urmă, mesaj de mare actualitate:

„Trebuie să constatăm marele rol ce li revine... Societății „Progresul Silvic”, care, peste ziua de astăzi, leagă trecutul de viitor. Existența, tăria, puterea și creditul acestei Socie-

tăți sînt astăzi mai necesare ca oricînd pentru propășirea economiei forestiere. Societatea „Progresul Silvic”, într-adevăr, întrunește în sine, în mod permanent, pe toți cei care, prin pregătire și prin chemare, înțeleg adînc rostul pădurilor în economia unei țări și ca atare sînt datorii mai mult decît oricînd să lupte pentru a preveni orice rău s-ar abate asupra pădurii și în același timp să arate căile pentru consolidarea economiei forestiere. Dar tăria și puterea acestei Societăți depind nu numai de tăria și puterea fiecărui membru considerat în parte, ci mai cu seamă de spiritul de sacrificiu și de simțul de solidaritate, care trebuie să ne strîngă puternic pe toți împreună, pentru cauza comună, cauza pădurilor”.

Deu cele evocate mai sus, rezultă cu claritate scopul primordial al Societății, expus pe larg în Statut, pe care îl vom supune atenției Dumneavoastră spre ameliorare și aprobare.

Așadar, scopul de bază al Societății este ocrotirea, conservarea și propășirea pădurii, precum și progresul silviculturii românești, folosind bogata experiență a trecutului, roadele științei silvice moderne, ale învățămîntului de toate gradele și cele mai diverse căi pentru creșterea conștiinței forestiere a întregului popor. Acestui scop i-a fost subordonată întreaga activitate a Societății în anul expirat. În acest an, Societății noastre i-a fost dat să înfrunte cel mai puternic adversar al pădurii, din întreaga istorie a silviculturii noastre. Este vorba despre industria forestieră veșnic înfometată după lemn, dar nerațional dimensionată și profilată, nemodernizată și ineficientă. Mai este vorba despre marile tăieri ilicite de lemn, despre apariția politicianismului „multilateral dezvoltat” care tinde să transforme pădurea în capital electoral. La acestea se adaugă starea de săuățate precară în care se găsesc pădurile țării, aflate față în față cu fenomenul de uscare prematură a arborilor, cu poluarea, seceta, pășunatul și exploatarea excesivă și agresivă sub raportul tehnologiilor de recoltare a lemnului.

Mijloacele folosite de Societate pentru atingerea scopului enunțat au fost a cele tradiționale. Astfel, au fost organizate șapte simpozioane, sesiuni și consfătuiri științifico-tehnice pe probleme majore ale silviculturii românești, specifice perioadei de trecere de la economia centralizată la economia de piață. Prin mass-media, respectiv la televiziune, radio, presă, au fost prezentate opinii publice, la Guvern, la Ministerul Mediului și la Parlament, 18 comunicate, apeluri, moțiuni, declarații și chiar proteste, prin care Consiliul provizoriu de conducere al Societății și-a exprimat concepția sau dezacordul în diferite domenii ale silviculturii ori față de unele proiecte de lege referitoare la păduri.

Pentru aportul constant pe care Societatea „Progresul Silvic” l-a adus în anul expirat, contribuind la dezvoltarea progresului tehnic în sector, la menținerea unității corpului silvic, la formarea și dezvoltarea conștiinței forestiere în rîndul populației, Departamentul Pădurilor (adresa nr. 1826/1990) a transmis Societății noastre multe mulțumiri și dorința sinceră de colaborare fructuoasă în continuare. Față de această reacție pozitivă a Administrației silvice în raport cu Societatea noastră, propunem ca Adunarea Generală să-și exprime aceeași dorință de colaborare, chiar dacă în anumite domenii punctele noastre de vedere vor putea diferi de cele ale administrației silvice sau ale Puterii de stat. Noi sintem însă conștienți că diversitatea de opinii constructive nu poate decît să contribuie la găsirea celor mai bune soluții de adoptat pentru direcționarea silviculturii, mai ales în această perioadă de răseruce.

Este util de reamintit și precizat că, de-a lungul timpului, Societatea „Progresul Silvic” a fost și trebuie să rămînă un factor de echilibru, de reglare prin conexiune inversă a sistemului complex: pădure-silvicultură-societate, ca și un liant spiritual al Corpului Silvic.

Mai mult decît atât, noi am lansat prin presă un apel, la unitatea tuturor forțelor din silvicultură, la conlucrare și acțiuni comune pentru depășirea actualei etape de maximă

efervescentă organizatorică, socială, profesională și legislativă. Îl repetăm și cu această ocazie. Colaborarea cu Federația Sindicală a silviculturilor s-ar putea dovedi utilă.

#### Doamnelor și domnilor,

În privința primirii de noi membri, în perioada scursă de la reînființare, Consiliul provizoriu de conducere a acționat potrivit criteriilor statutare, primind noi membri, astfel încât efectivul total al Societății a ajuns la aproape 300 membri, desigur mult prea mic față de marele potențial existent în Corpul Silvic.

Dezvoltarea numerică a Societății rămâne o sarcină permanentă a viitorului Consiliu de conducere, fără însă a abdica de la criteriul calității. Căci, intrarea în această cetate a hinelui, cum poate fi denumită Societatea, semnifică jurământul de credință al silviculturii față de pădure, mai puternic decât tradiționalul jurământ al medicilor.

Din respect față de trecutul Societății, facem propunerea ca toți foștii membri, acum în viață, ai Societății, desființată în anul 1948, să fie considerați din oficiu ca membri de drept și în Societatea reînființată, fără plata taxei de înscriere, dar cu consimțământul scris al fiicăruia. În plus, cu toată vârsta lor relativ înaintată, este necesar să fie luați în considerare la alegerea noului Consiliu de conducere al Societății.

În perioada scursă am fost contactați de mai mulți cetățeni străini, de origine română sau români stabiliți în străinătate, ingineri silvici, care ar dori să devină membri ai Societății „Progresul Silvic”. Desigur, se va proceda după prevederile Statutului, potrivit cărora ei pot deveni membri ai Societății noastre dacă îndeplinesc condițiile acestuia. Deocamdată a fost primit ing. Mihai Lupu, domiciliat în SUA. Săptămână ca Societatea noastră trebuie să rămână deschisă și altor asemenea primiri, dar cu deosebire va fi receptivă în privința solicitărilor venite din partea silviculturilor din Republica Moldova și din Bucovina de Nord. Sintem convinși că Societății „Progresul Silvic” îi revine nobila misiune de a realiza în timp unitatea profesională a specialiștilor silvici români, chiar dacă geografia este rămasă în afara istoriei și a năzuințelor naționale.

În toate situațiile, Societatea „Progresul Silvic”, potrivit tradiției, rămâne o asociație profesională științifico-tehnică și culturală, nesindicală și nepartidică a specialiștilor din silvicultură, inclusiv în domeniul exploatarei lemnului, și din alte domenii. Precizăm însă că puterea Societății noastre se întemeiază, nu atât pe numărul membrilor săi, cât pe calitatea profesională și morală, pe dragostea față de pădure, pe entuziasmul lor, pe solidaritatea tradițională, ce a caracterizat-o de-a lungul existenței sale.

Sub raport organizatoric, anul trecut, chiar dacă a fost un an de experiment, s-a remarcat și prin constituirea a șapte filiale teritoriale în zonele importante ale țării, conduse de Consilii de conducere, alese în mod democratic. Până în prezent, au fost înființate filiale la:

- Brașov, pentru județele Brașov, Sibiu, Covasna, filială onorată de președinția prof. dr. V. Stănescu;
- Timișoara, pentru județele Timiș, Arad, Caraș-Severin și Hunedoara (președinte dr. ing. I. Rădulescu);
- Pitești, pentru județul Argeș (președinte ing. N. Chirăscu);
- Baia Mare, pentru județul Maramureș (președinte ing. V. Cheța);
- Cozia, pentru județul Vâlcea (președinte ing. I. Greiere);
- Drobeta-Turnu Severin, pentru județul Mehedinți (președinte dr. ing. I. Ungureanu).

Este în curs de organizare Filiala Bucovina, la Suceava, unde există deja un mare număr de înscrieri, pe care însă nu le-am primit la Centru și nu este aleasă conducerea filialei.

La Bacău s-a organizat Filiala Moldova, cu caracter diferit, intrunind și membri fără studii superioare. Problema rămâne deschisă pentru clarificări.

În legătură cu structura teritorială a Societății, expunem în fața Adunării Generale teza potrivit căreia Societatea „Progresul Silvic” va trebui să constituie un sistem organizatoric deschis, descentralizat, pe filiale cu largă autonomie — în limitele Statutului — teză ce rezidă din însuși specificul zonal al silviculturii și din tradiția democratică a Societății. În speranța că acest principiu fundamental se acceptă, viitorului Consiliu de conducere al Societății îi va reveni sarcina —

— de loc ușoară — de a sprijini, organizarea pe baza liberului consimțământ, de filiale teritoriale, oriunde va fi necesar și vor exista condiții în acest sens. Ne pronunțăm și pentru organizarea filialei București. Desigur, nu vor putea fi acceptate filiale formale, inactive sau cu activități contrare Statutului. Pentru buna desfășurare a activității acestor filiale, avem nevoie de un regulament specific.

Din același punct de vedere, organizatoric, Consiliul provizoriu de conducere al Societății n-a reușit să organizeze Comisia de specialitate, așa cum prevede Statutul. Organizarea lor se impune cu necesitate. Alte carențe organizatorice ale activității noastre se referă la lipsa unui sediu, soluția actuală fiind departe de a da satisfacție. Pentru perspectivă, sperăm într-o legislație favorabilă redobândirii clădirii din Bulevardul Magheru 31, construită din fondurile Societății „Progresul Silvic”, clădire naționalizată abuziv, o dată cu abuziva ei desființare în anul 1948. Societatea va trebui să militeze pentru intrarea în posesie a întregii sale averi (Vila Silva din Govora, pavilionul din Techirghiol ș.a.), confiscată de către stat. Este bine de știut că în anul 1936, pentru care avem informații certe, averea Societății era evaluată la 40 milioane lei — aur.

Un alt minus al activității se referă la faptul că, din cauza costului ridicat, nu s-a reușit tipărirea carnetelor de membru al Societății și nu s-a confecționat insigna și drapelul acesteia.

În privința „Revistei pădurilor”, Statutul original și cel provizoriu prevăd că ea reprezintă organul de presă al Societății. Dar, o dată cu desființarea ei, în anul 1948 revista a fost confiscată de stat. După reînființarea Societății s-a convenit prin Statut ca, până la consolidarea financiară a acesteia, revista să fie editată în colaborare cu ministerul de resort. Dar, în primul rând Departamentul Industriei Lemnului și IGPII, care editează această revistă, n-au ținut cont de situația intervenită, făcând abstracție de drepturile istorice ale Societății asupra „Revistei pădurilor”, ceea ce poate fi calificat ca un nou abuz față de drepturile și demnitatea Societății. În prezent, după informațiile pe care le deținem, în noua formă de organizare a silviculturii, Redacția Revistei pădurilor este trecută la Regia Autonomă ROMSILVA. Față de această situație, viitorul Consiliu de conducere va avea sarcina de a cere drepturile Societății asupra Revistei, fiind însă de acord ca editarea efectivă să fie temporar asigurată financiar de ROMSILVA, prin grija unui Colegului de redacție numit, de comun acord, de Consiliul de conducere al Societății „Progresul Silvic” și de Consiliul de administrație al Regiei în cauză.

Cîteva cuvinte se cer a fi spuse și în privința neputinței noastre de a reorganiza biblioteca Societății, bibliotecă ce a fost distrusă în timpul vechiului regim, deși ea — prin bogăție și diversitate — a fost mândria Corpului silvic. Rămâne o sarcină de mare răspundere reînființarea bibliotecii centrale a „Progresului Silvic”, dar și a unor biblioteci regionale, acolo unde activează majoritatea membrilor noștri.

#### Doamnelor și domnilor,

În continuare, vom prezenta actuala concepție a Societății „Progresul Silvic”, conturată în baza consfățuirilor, simpozionelor și dezbaterilor organizate în anul expirat, urmate de comunicate și declarații.

O primă declarație este dată în primăvara anului 1990. Ea se referă la integritatea fondului forestier, la volumul tăierilor și la pășunatul în păduri.

În privința integrității fondului forestier, s-a exprimat punctul de vedere potrivit căruia pădurile trebuie să rămână avuție națională perenă, proprietate de stat, ceea ce urmează să se consemneze în Constituția țării, în Legea fondului funciar, în Codul silvic și în Legea protecției mediului înconjurător. Această aserțiune a fost luată în considerare la elaborarea proiectului de Cod silvic. În schimb, își face loc cu greu la definitivarea Legii fondului funciar, aflată în dezbaterile Parlamentului. Din păcate, se fac presiuni pentru privatizarea fostelor păduri comunale, lăcănești, minăstirești și altele. Această fărâmițare nu poate fi de bun augur pentru stabilitatea și viitorul pădurilor. De aceea, sînt necesare intervenții lămuritoare la Parlament și Guvern, din partea noastră a tuturor, în primul rînd a ministerului de resort, pînă nu este

prea tirziu. O mare răspundere stă în fața actualilor factori de decizie.

Referitor la volumul recoltelor de lemn, s-a susținut principiul fundamental al respectării prevederilor amenajamentelor care, pentru etapa actuală, este de cel mult 16 milioane m<sup>3</sup>.

Față de acest principiu, de altfel legalizat, se fac totuși mari presiuni pentru tăieri suplimentare, ilegale, necologice, în timp ce masa lemnoasă pusă în valoare este nerațional folosită, în parte irosită iar hirtia uzată nu este reintrodusă, decît parțial, în circuitul economic. Astfel, pentru anul în curs, Guvernul, evident cu participarea Ministerului Medului, a înaintat la Parlament un proiect de lege care prevede exploatarea unui volum exagerat, de 19 milioane m<sup>3</sup>, la care, din păcate, se adaugă alte importante cantități de lemn ce se recoltează ilicit sub multiple forme. În susținerea acestei supraexploatare, sînt contestate: zonarea funcțională, amenajamentele silvice, ciclurile de producție, metodele de calcul al posibilității; se insistă acum pentru rărituri forte, aducătoare de recolte bogate, dar destabilizatoare ale echilibrului ecologic al arboretelor, și așa precar. Dar, ceea ce ne îngrijorează și mai mult este faptul că se caută, ca și în trecutul de tristă amintire, justificări pseudoștiințifice pentru legalizarea a ceea ce nu este legalizabil, a ceea ce este anti-silviculural. De aceea, a fost necesară intervenția repetată, aproape săptămînală, a Societății prin comunicări și proteste transmise la radio, în presă și la televiziune. Punctul de vedere al Societății a fost transmis Guvernului. Printr-o scrisoare deschisă ne-am adresat și Parlamentului, prin care am solicitat respectarea amenajamentelor și a legilor țării, precum și a obligațiilor internaționale asumate în acest domeniu, prin semnarea de către Guvernul României (prin semnătura ministrului mediului) a Declarației privind protejarea pădurilor Europei. Opinia Societății a fost luată în considerare de comisiile de specialitate ale acestui for de decizie. Mai mult chiar, Societatea noastră a fost solicitată să participe la dezbateri în Comisiile Parlamentului. Hotărîrea finală încă nu este luată. Sperăm într-o decizie rațională, favorabilă pădurii. Foamea de lemn este însă cronică. Așa încît problema volumului recoltelor de lemn va fi permanentă. În consecință, Societatea „Progresul Silvic”, în numele celor mai sfinte principii ale silviculurii, sub neli un motiv nu se va retrage niciodată de pe prima linie a frontului: PROSILVA. Și aceasta cu atît mai mult cu cît practica cotelor impuse de sus în jos — care au adus atîta rău țării — reprezintă mai degrabă revitalizarea economiei excesiv centralizate, decît o apropiere de principiile economiei de piață și ale autonomiei unităților silvice. Desigur, ne îngrijorează faptul că unii factori de decizie caută rezolvarea problemelor zilei de mîine cu metodele zilei de ieri, respectiv prin dietat economic.

Totodată, Societatea a mai scos în evidență adevărul potrivit căruia actuala penurie de materie primă pentru industria celulozei este determinată, nu de scăderea posibilității pădurilor, ci de faptul că industria de exploatare a lemnului nu a recoltat nici masa lemnoasă acordată la nivelul posibilității.

În același cadru și în aceeași declarație, Societatea s-a pronunțat ferm și împotriva pășunatului în păduri. Această „eternă calamitate a pășunatului”, ne întoarce cu milenii înapoi, pastoralizînd o silviculură care se dorește modernă. Din păcate, această practică va fi în continuare susținută de politicieni. Deocamdată, în urma intervențiilor Societății noastre, aserțiunea privind interzicerea pășunatului în păduri este prezentă în proiectul noului Cod silvic și în proiectul noii Legi a protecției mediului înconjurător. Însă, de aici și pînă la legiferare mai este o cale lungă și spinoasă, ca și de la lege la fapte. Așa încît, problema rămîne deschisă pentru noi confruntări.

A doua acțiune profesională a Societății a fost dezbaterile organizată pe problema perdelelor forestiere de protecție, care a readus în actualitate acest mijloc eficient de reconstrucție ecologică a cîmpurilor României. Propunerile formulate sînt pertinente și suficiente pentru a iniția și elabora un proiect de lege pentru crearea în România a rețelei de perdele de protecție, cu atît mai mult cu cît este vorba despre o prioritate româncască.

În luna iulie, Societatea — prin Filiala Moldova — a organizat, împreună cu Inspectoratul Silvic Vrancea, un reușit schimb de experiență cu privire la rezultatele obținute

pe linia valorificării prin împădurire a terenurilor degradate. Concluziile desprinse au fost date publicității și prezentate forurilor competente. S-a demonstrat adevărul potrivit căruia sectorul silvic dispune de potențialul științific și tehnic necesar pentru a se angaja la marca acțiune de interes național, de însănătoșire a pămîntului țării prin împădurirea terenurilor degradate. Unele concluzii ale acestei constatări se regăsesc în proiectul de Lege a fondului funciar, aflat în dezbaterile Parlamentului.

În luna august, Societatea a organizat la Cîmpulung Moldovenesc un simpozion de mare rezonanță cultural-științifică, desfășurat sub genericul „Cartea silvică: trecut, prezent și viitor”. Comunicatul dat publicității și transmis forurilor în drept constituie un program cuprinzător și realist pentru revitalizarea activității publiciste în domeniul silviculurii. De pildă, s-a pus problema editării unor lucrări de mare înțeză, cum sînt: Pădurile României, Antologia clasicii silviculurii românești, Agenda forestieră ș.a. S-a propus chiar organizarea unei edituri a Societății „Progresul Silvic”, în cazul în care editurile de stat nu vor putea soluționa problema cărții silvice.

De mare interes științific, tehnic și spiritual a fost Simpozionul dedicat relației dintre cultura și exploatarea pădurilor, organizat de Băile Herculane în colaborare cu Inspectoratul Silvic Județean Caraș Severin și Inspectoratul Silvic Județean Mehedinți. S-a demonstrat că, prin dialog principal, se pot soluționa probleme dintre cele mai dificile. În comun s-a ajuns la concluzia potrivit căreia exploatarea lemnului este un atribut al silviculurii înțeleasă în sens larg. În viitorul apropiat, unităților silvice le va reveni și responsabilitatea recoltării lemnului, posibilă de realizat prin trei modalități clasice:

1 — exploatare în regie, în limita posibilităților de care dispune ocolul silvic;

2 — exploatare în antrepriză, prin contract cu firme, de stat sau particulare, prestatoare de servicii, lemnul recoltat rămînd în proprietatea ocolului, pe care îl va valorifica, eventual prin licitație;

3 — licitații de parchete.

S-a conturat concluzia potrivit căreia privatizarea exploatarea forestiere trebuie încurajată. Înlăturarea monopolului de stat în acest domeniu va fi de bun augur pentru un sever control din partea statului asupra exploatarea forestiere. S-a mai propus ca drumurile forestiere să treacă în administrația silviculurii. Totodată, s-a solicitat efectuarea de cercetări complexe pentru modernizarea tehnologiilor de regenerare-exploatare, care sînt depășite sub raport ecologic și tehnic.

Prin documente emise, Consiliul provizoriu de conducere s-a pronunțat în presă și a înaintat propuneri la oficialități, în privința structurii organizatorice a silviculurii, adaptînd la acest scop soluțiile tradiționale date în trecut de Societate. Propunerile oferite au fost luate în considerare numai parțial la stabilirea structurii organizatorice recent aprobate, soluția oficializată diferind de cea propusă de Societate (nu numai ca termenologie (de pildă, în loc de C.A.P.S. s-a oficializat denumirea improprie ROMSILVA). O deosebire de fond există în privința locului cercetării științifice în această structură organizatorică. Căci, subordonarea cercetării științifice regiei ROMSILVA, așa cum s-a oficializat, nu oferă cadrul necesar dezvoltării ei autonome. Soluția optimă este apartenența activității de cercetare științifică de Academia de Științe Agricole și Silvice, urmînd să fie organizată într-un institut de interes public — de nivel național. Această soluție este conformă cu practica internațională. Apoi, în cadrul ministerului trebuie organizate, în mod corespunzător, Direcția regimului Silvic, Corpul de control și Consiliul tehnic. O altă deosebire constă în faptul că Societatea noastră militează pentru o mai largă autonomie ce trebuie acordată Regiei ROMSILVA, și mai ales filialelor ei, inclusiv pentru dreptul de a stabili singure volumul tăierilor (în limita posibilității amenajistice) și de a face comerț exterior. Dreptul la autonomie trebuie respectat! Filialele trebuie să obțină dreptul de a efectua și lucrări de recoltare a lemnului, în formele prezentate mai sus.

În etapa actuală, Societatea s-a pronunțat pentru apartenența silviculurii la Ministerul Mediului, în speranța că el oferă un cadru favorabil protejării pădurilor, înțelegînd ca principal factor al mediului înconjurător. Față de această soluție, în derularea ei, în Corpul silvic au apărut justificate dezamă-

giri care, sperăm, vor putea fi spulberate numai prin acțiuni protecționiste doveditoare, astfel încât Ministerul Mediului să devină și în fapt scut de protecție a pădurii și mijloc de propagare a silviculturii. În caz contrar, Societatea „Progresul Silvic” va fi constrinsă de împrejurări să militeze pentru organizarea distinctă a silviculturii. Pădurea și silvicultura merită o atenție sporită. Cândva a existat un Minister al Silviculturii! Evident, am regresat.

Societatea mai atenționează Regia Autonomă și filialele ei, tot autonome, să nu se grăbească și să nu dea curs presiunilor de a exploata în exces lemnul pe picior, vînzîndu-l la prețuri derizorii impuse de stat, ca și pînă acum. Căci, cei 215 lei/m<sup>2</sup> pentru lemnul pe picior reprezintă sub un procent din prețul cu care industria vinde la export mobila fabricată din acest metru cub. Astăzi, pădurea și munca silvicultorului sînt subestimate pînă sub limita suportabilității și a bunului simț. Silvicultorul trebuie să se trezească din letargie și să-și evalueze cum se cuvine munca lui și natura. Doar ziua de mîine ne va aduce, dacă ne vom trezi la timp, prețuri avantajoase — la nivelul pieței mondiale — atât pentru pădure cît și pentru slujitorul pădurii. În același scop, Societatea noastră militează pentru evaluarea economică a funcțiilor de protecție ale pădurilor.

Actuala organizare a silviculturii, realizată în priță, este susceptibilă de profunde ameliorări.

#### Doamnelor și domnilor,

În acest moment de clubzuință, după un an de activitate de la reînființarea Societății, să ne judecăm, să ne judecăm după binele pe care l-am putut face, iar nu după relele, pe care, cu toate buncele noastre intenții, nu le-am putut stăvili. Este în afara îndoeii că s-ar fi putut face mai mult, dacă înțelepciunea și puterile noastre ar fi fost mai mari, iar forțele răului n-ar fi fost atât de puternice și bine organizate.

Dar, mai bine să ne întrebăm: ce va fi mîine? Ce avem de făcut? Ce poate și ce trebuie să facă Societatea noastră?

Pe cît de firești sînt aceste întrebări, pe atît de greu putem formula răspunsuri precise.

Desigur, pentru a putea răspunde la întrebările enunțate, trebuie să avem în față starea actuală a pădurilor țării. Astfel, știm prea bine că dezechilibrul ecologic al pădurilor a ajuns sub nivelul capacității de suport al ecosistemelor forestiere. Să dăm un singur exemplu: circa o jumătate din numărul total de arbori din pădurile țării prezintă vătămări fiziologice și se află în diferite grade de vătămare-uscare. De aceea, cu hotărre, Societatea „Progresul Silvic” trebuie să-și exprime **îngrijorarea ei față de starea de sănătate a pădurilor țării** și să militeze fără răgaz pentru reconstrucția lor ecologică, aceasta fiind, de fapt, principala preocupare a silviculturii contemporane și viitoare, pentru a restabili echilibrul forțelor naturale, spre a se reda țării echilibrul climatic original, pentru a vindeca rănile pămîntului însingurat, pentru a readuce frumusețea pămîntului acolo unde ea a fost alungată de puterea inconștienței umane. În acest scop, centrul de greutate al preocupărilor Administrației silvice, al atenției Guvernului și Parlamentului față de păduri trebuie deplasată: **de la tăiere la reconstrucție.**

Într-adevăr, dacă în anul expirat și în prezent forul legislativ al țării a emis trei legi, toate privitoare la tăieri tot mai mari și pregătește cadrul legislativ pentru fărîmîțarea patrimoniului nostru forestier, el, legiuitorul, nu și-a pus încă problema însănătoșirii pădurilor holnave, nici problema finanțării noilor acțiuni de reconstrucție ecologică a pădurilor țării, de dotare a fondului forestier cu drumuri.

Desigur, nu este suficient ca Societatea noastră să sesizeze această prea evidentă anomalie. Ea trebuie să se implice, împreună cu noua Administrație silvică, la elaborarea mult așteptatului proiect de lege pentru reconstrucția ecologică a pădurilor. Aceasta trebuie să fie prima și cea mai importantă preocupare a Societății noastre pentru anul în curs, determinînd forul legislativ al țării și Guvernul ca, înainte de a impune — ca și pînă ieri — volumul tăierilor, să aprobe mai întîi investițiile și toate mijloacele necesare redresării patrimoniului nostru forestier. Statul trebuie să intervină financiar pentru vindecarea rănilor produse în pădure de el însuși, în perioada anterioară.

Așadar, împreună cu Administrația silvică de stat, să inițiem și să elaborăm proiectul Legii privind reconstrucția ecologică a pădurilor, distinctă de Codul silvic.

Întreaga activitate — de fond — a Societății „Progresul Silvic” va trebui să-și aibă sorgiunea în principiile călăuzitoare tradiționale ale Societății, adaptate la realitățile perioadei pe care o parcurgem și la cerințele viitorului, în numele cărui acționăm noi astăzi. În permanență, pe primul plan așezăm principiul ocrotirii, conservării și continuității funcțiilor multiple ale pădurilor, principiu de mare actualitate în această perioadă de profunde transformări cînd, în condițiile penurice de resurse și de idei înnoitoare realiste, tot pădurilor li se cer noi și neașteptate sacrificii. Ne întrebăm: pentru a cîta oară?

Privatizarea și fărîmîțarea fondului forestier, defrișarea deghizată, suprasolicitarea legalizată, poluarea, pășunatul, ca și incredibila devastare a patrimoniului silvic prin recolte ilicite de lemn, toate laolaltă, au devenit o primejdie de mari proporții pentru pădurile țării. De aceea, Societății „Progresul Silvic” îi revine sarcina deosebit de dificilă de a înfrunta un adversar incomparabil mai puternic, dar posibil de înfrînt. În aceste împrejurări, numai unitatea Corpului silvic, numai solidaritatea noastră, numai coeziunea de nezdruccinat dintre Societatea „Progresul Silvic” și Administrația silvică vor putea face față răului ce se abate cu multă forță asupra patrimoniului forestier al țării. Acest principiu îl punem la baza activității noastre pentru anul 1991 și pe mai departe. Căci lipsa de coeziune și unitate a Corpului silvic, care a caracterizat ultima perioadă a anului 1990, nu a fost favorabilă scopului urmărit de noi toți. Neuniți, pe alocuri, am fost înfrînți. În același timp, Societatea „Progresul Silvic” dorește să devină **liantul dintre silvicultorii care activează în diferite ramuri economico-sociale.** În primul rînd, avem în vedere silvicultorii din domeniul exploatărilor forestiere. Mai mult decît atît, Societatea va milita pentru **unitatea silviculturii în sens larg, din cadrul căreia exploatarea lemnului — ca act de cultură — nu poate lipsi.**

În mod concret, pentru programul central de activitate pe anul 1991, propunem următoarele:

#### A) PE PLAN PROFESIONAL

a) Inițierea și elaborarea proiectului de **Lege privind reconstrucția ecologică a pădurilor** (bineînțeles, în colaborare cu Administrația silvică de stat).

b) Elaborarea unei moțiuni și a unui program concret pentru îmbunătățirea actualului proiect de Cod silvic, sub raportul fermității cu care trebuie apărat fondul forestier și a măsurilor de ecologizare a silviculturii.

c) Noi demersuri la factorii de decizie pentru normalizarea **tăierilor în păduri**, potrivit amenajamentelor silvice și, la nevoie, înaintarea de proteste la cei în cauză.

d) Analiza stării actuale și direcții de dezvoltare a **învățămîntului forestier de toate gradele.**

e) Analiza stării actuale și direcții de dezvoltare a activității de **cercetare științifică** în domeniul silviculturii.

f) Organizarea, împreună cu alte instituții, a **Conferinței Naționale a Silvicultorilor** pentru elaborarea strategiei de dezvoltare a silviculturii naționale, în spiritul Declarației Generale a Conferinței ministeriale pentru protejarea pădurilor Europene (Strasbourg, decembrie 1990).

g) Elaborarea proiectului de lege pentru realizarea **perdelor de protecție** (în colaborare cu Administrația silvică).

h) Informalizarea silviculturii, formarea de cadre și dotarea tehnică în acest domeniu.

i) Amenajarea pădurilor în raport cu noile obiective ecologice și sociale ale silviculturii.

j) Conservarea resurselor genetice forestiere în spiritul principiilor stabilite la Conferința ministerială pentru protejarea pădurilor europene (Franța 1990).

k) Protecția naturii în fondul forestier prin extinderea rețelei de rezervații.

Acestea sînt principalele acțiuni de organizat pe plan central în responsabilitatea Societății. Evident, fiecare filială în parte, potrivit principiului autonomiei, își va stabili propriul program de acțiune.

Mijloacele de realizare a programului central și ale celor teritoriale vor fi cele clasice: consfătuiri, sesiuni tehnico-

științifice, simpoziioane, mese rotunde, excursii de specialitate, intervenții la radio, televiziune și în presă, formularea de comunicate, mișcări de proteste (la nevoie).

#### B) PE PLAN ORGANIZATORIC

a) Consolidarea și dezvoltarea Societății, prin primiri de noi membri, inclusiv din străinătate.

b) Organizarea de noi filiale teritoriale, inclusiv a filialei București.

c) Constituirea de comisii de specialitate pe principalele domenii.

d) Alegerea de membri onorifici ai Societății din țară și străinătate.

e) Tipărirea și înmănușarea carnetelor de membru al Societății.

f) Rezolvarea problemei sediului central al Societății, abordând și căi juridice pentru dobândirea clădirii Magheru 31 București, proprietatea Societății.

g) Elaborarea regulamentului de funcționare a filialelor Societății.

h) Tratatative cu administrația silvică, pentru rezolvarea problemei „Revistei pădurilor”.

i) Contactarea Societății internaționale „Pro-silva”, în vederea stabilirii modalităților de colaborare și eventual de afiliere.

j) Acordarea de premii ale Societății „Progresul Silvic” pentru lucrări valoroase de cercetare, de amenajarea pădurilor și de producție, efectuate în anul 1990.

k) Contactarea silviculturilor din Basarabia și Bucovina de Nord pentru eventualele colaborări și sprijinirea înființării la Chișinău a unei biblioteci cu cărți silvice românești.

#### Doamnelor și domnilor,

Nu pot să închei raportul fără a sublinia fericita coincidență de a analiza activitatea anuală a Societății „Progresul Silvic” în ziua împlinirii a 141 ani de la răsărirea Luceafărului poeziei românești, de la nașterea celui care a creat mitul național al pădurii, mit al continuității codrului și a neamului nostru : Mihai Eminescu. În spiritul acestei continuități își va desfășura activitatea „Progresul Silvic”.

15.01.1991

### STATUTUL SOCIETĂȚII „PROGRESUL SILVIC”

#### A. Înființarea, profilul, durata și sediul Societății

Art. 1. Societatea „Progresul Silvic”, înființată pe baza hotărârii Adunării Generale a membrilor fondatori din 12 februarie 1990, se organizează conform Legii din 6 februarie 1923, a Decretului 31 din 1954 și a Decretului-Lege din 31 decembrie 1990 și se obligă să respecte Art. 39 al Legii din 1923 menționată mai sus.

Art. 2. Societatea „Progresul Silvic” este continuatoarea de drept a societății omonime, înființată în anul 1886 și desființată în anul 1948.

Art. 3. Societatea „Progresul Silvic” este persoană juridică.

Art. 4. Durata Societății este nelimitată.

Art. 5. Sediul Societății este în București, strada Transilvaniei, Nr. 24, sector 1, cod 70778, telefon 15.56.12.

Art. 6. Societatea „Progresul Silvic” reunește specialiști silvicultori, inclusiv din domeniul exploatărilor forestiere, precum și specialiști din toate domeniile științelor naturii, sociale și tehnice, din țară și străinătate, care au absolvit un institut de învățământ superior și fac dovada unor preocupări științifice sau promovează progresul în silvicultură, sub raport ecologic, tehnic, economic și social, indiferent dacă sînt în activitate sau pensionari. Pot adera la Societate și specialiști din domeniul prelucrării lemnului, cu preocupări privind cunoașterea și valorificarea rațională, pe baze ecologice a resurselor forestiere.

Art. 7. Societatea „Progresul Silvic” are preocupări tehnico-științifice, strict profesionale. Nu este afiliată, nici subordonată, nici unui partid politic, organizație politică sau sindicală, nici vreunei instituții a administrației silvice sau de altă natură. Societatea colaborează pe baze principale cu organele administrației silvice. Ea nu are caracter patrimonial. Membrii Societății pot fi membri ai oricărui partid sau organizație politică, cu condiția să nu desfășoare activitate politică în cadrul Societății.

Art. 8. Societatea „Progresul Silvic” își desfășoară activitatea prin centrală și filialele ei. Acestea din urmă pot lua ființă în zonele în care întrunește un număr de cel puțin 15 membri.

Art. 9. Societatea „Progresul Silvic” este membru colectiv al „Asociației Oamenilor de Știință” din România și se afiliază la Mișcarea ecologică europeană „Pro-silva”.

Se poate afilia și la alte organisme internaționale similare.

#### B. Scopurile, mijloacele și căile de acțiune ale Societății

Art. 10. Scopurile Societății sînt :

a) să militeze și activeze, prin mijloace ale științei și tehnicii moderne, pentru progresul silviculturii românești ;

b) să contribuie, prin argumente științifice, la conservarea, valorificarea rațională și asigurarea integrității pădurilor, pe care Societatea le consideră ca avuție națională, proprietate de stat, de interes public, consfințită prin Constituția țării, avînd rol hotărîtor pentru menținerea echilibrului ecologic, pentru dezvoltarea economico-socială a țării, pentru viitorul poporului român ;

c) să promoveze conceptul modern al silviculturii pe baze naturalistice ;

d) să militeze pentru păstrarea diversității genetice și ecologice a pădurilor, precum și a întregului peisaj forestier ;

e) să încurajeze dezvoltarea cercetării științifice, învățămîntului, amenajării pădurilor și proiectării în domeniul silviculturii ;

f) să contribuie la formarea tinerilor cercetători și a altor specialiști ;

g) să militeze pentru formarea și dezvoltarea conștiinței forestiere a întregului popor, prin mijloace educaționale adecvate ;

h) să contribuie la ecologizarea silviculturii și a altor activități economico-sociale, care au legătură cu obiectivele ocrotirii, conservării și valorificării raționale a pădurilor, cu asigurarea unei înalte eficiențe ;

i) să dezvolte fondul forestier prin readucerea în circuitul silvic, în primul rînd a terenurilor degradate, înainte pentru folosințe agricole, precum și promovarea înființării de culturi silvice de către proprietarii particulari sau alți deținători de terenuri.

Art. 11. Mijloacele de acțiune ale Societății sînt :

a) adoptarea unor strategii și tactici ale dezvoltării silviculturii, folosind în acest scop rezultate ale cercetării științifice, studii de prognoză pe termen lung și metode de politică forestieră ;

b) organizarea de conferințe, sesiuni științifice, simpoziioane, dezbateri pe teme profesionale, excursii și călătorii de studii și alte acțiuni menite să contribuie la atingerea scopurilor Societății ;

c) acordarea de premii anuale ale Societății „Progresul Silvic” pentru lucrări reprezentative ale științei și tehnicii silvice ;

d) emiterea de avize, recomandări și mișcări privind : orientarea silviculturii și a cercetării științifice de profil ; legislația silvică ; tehnologiile ; instrucțiunile și normele tehnice din domeniul economiei forestiere ;

e) colaborarea activă cu Academia Română, Academia de Științe Agricole și Silvice, Asociația Oamenilor de Știință, institute de cercetare științifică și învățămînt superior și alte instituții centrale și teritoriale de stat și obștești, în măsura în care scopurile, pe care acestea și le propun, corespund cu cele ale Societății „Progresul Silvic” ;

f) colaborarea cu societăți și organizații științifico-tehnice de profil forestier sau apropiat de acesta din alte țări, inclusiv cu afilierea la asemenea organizații de rang internațional ;

g) participarea, prin membrii săi, la manifestările științifice internaționale ale căror scopuri corespund cu cele ale Societății „Progresul Silvic” ;

h) organul de presă al Societății „Progresul Silvic” este „Revista pădurilor”. Pe măsura posibilităților, Societatea va putea edita lucrări cu caracter tehnico-științific din domeniul silviculturii.

#### C. Membrii Societății — drepturile și îndatoririle lor

Art. 12. Membrii societății sînt :

a) activi, care îndeplinesc condițiile prevăzute la articolul 6 și aderă la prezentul statut ;

b) **onorifici**, aleși dintre personalitățile de seamă, din țară și străinătate, care s-au remarcat în mod deosebit în susținerea obiectivelor Societății;

c) **donatori**, care, manifestând interes deosebit pentru progresul economiei forestiere naționale, fac donații însemnate în bani, sau alte bunuri materiale, Societății;

d) **simpatizanți**, studenți care aderă la principiile statutare ale Societății și se pregătesc să devină membri activi, după absolvirea învățământului superior. Nu plătesc cotizații, nu participă la alegeri și nu pot fi aleși;

e) **colectivi**, care reprezintă alte asociații sau organizații cu caracter profesional.

**Art. 13.** Numărul membrilor este nelimitat.

**Art. 14.** Admiterea ca membru activ al Societății „Progresul Silvic” se face pe baza unei cereri scrise a solicitantului susținută de cel puțin trei membri activi și aprobată de cel puțin 2/3 din membrii Consiliului de conducere și a achitării taxei de înscriere.

**Art. 15.** Membrii onorifici se aleg, prin vot deschis, de către Adunarea Generală, la recomandarea Consiliului de conducere, cu cel puțin 2/3 din numărul membrilor cu drept de vot.

**Art. 16.** Membrii donatori sînt admiși, de către Consiliul de conducere, dintre persoanele care au făcut Societății o donație acceptată de Consiliu, în bani sau alte bunuri materiale.

**Art. 17.** Membrii Societății au următoarele drepturi:

a) să aleagă și să fie aleși în organele de conducere a Societății;

b) să ia parte ca delegați ai Societății la Adunările Generale;

c) să participe în numele Societății la manifestările științifice sau tehnice, naționale sau internaționale;

d) să reprezinte Societatea „Progresul Silvic”, față de alte societăți sau organizații similare, pe bază de împuternicire din partea Consiliului de conducere al Societății;

e) să primească și să poarte insigne Societății și carnetul de membru al acesteia;

f) să publice lucrări și articole științifice în „Revista pădurilor” și cărți de specialitate în editura Societății;

g) să beneficieze de toate avantajele pe care le poate oferi Societatea pe parcursul dezvoltării ei (club, bibliotecă, case de odihnă etc.), potrivit hotărîrilor Consiliului de conducere;

h) membrii activi pot solicita retragerea din Societate, printr-o cerere motivată, adresată președintelui, care o va supune aprobării Consiliului de conducere.

**Art. 18.** Membrii Societății au următoarele îndatoriri:

a) să activeze potrivit prevederilor statutului;

b) să îndeplinească toate însărcinările încredințate de Societate;

c) să aibă un comportament demn de tradiția și renumele Societății;

d) să achite cu regularitate cotizațiile și taxa de înscriere statutare. În caz de neachitare nejustificată a cotizației anuale, membrul respectiv se autoexclunde din Societate, iar pentru reinscriere va trebui să procedeze potrivit Art. 14.

Membrii de onoare pot fi scutiți de cotizații.

e) Adunarea Generală poate hotărî excluderea din Societate a membrilor care au comis abateri grave de la prevederile statutului, de la legile țării.

## D. Organele de conducere ale Societății

**Art. 19.** Organul suprem de conducere este Adunarea Generală a membrilor ei.

Adunarea Generală (ordinară) se întrunește, de regulă, o dată pe an. La propunerea justificată a Consiliului de conducere sau a cel puțin 30% din membrii Societății, se mai pot ține Adunări Generale Extraordinare, pentru rezolvarea unor probleme importante, cu caracter urgent.

**Art. 20.** Adunarea Generală dezbate și rezolvă următoarele:

a) stabilește direcțiile de dezvoltare a Societății;

b) alege, o dată la patru ani, Consiliul de conducere al Societății;

c) aprobă darea de seamă asupra activității Societății în intervalul de timp de la ultima Adunare Generală;

d) analizează și aprobă activitatea Consiliului de conducere și raportul comisiei de cenzori;

e) completează și modifică statutul, cînd este cazul;

f) ia în dezbateră și formulează recomandări științifice fundamentale, asupra unor probleme importante ale dezvoltării silviculturii. Moțiunile adoptate prin vot, vor fi aduse la cunoștință ministerelor de resort, Guvernului sau Parlamentului, după caz;

g) stabilește afilierea Societății la organizații internaționale și colaborarea cu alte organizații;

h) aprobă bugetul și planul de lucru al Societății, pe anul în curs.

**Art. 21.** Adunarea Generală se consideră legal constituită prin prezența majorității simple a reprezentanților (membriilor din organele de conducere și delegații filialelor). În cazul în care la prima întrunire nu se realizează această majoritate, Adunarea Generală se amîină cu cel mult o lună, urmînd ca atunci să se considere legal constituită și să se țină cu orice număr al reprezentanților prezenți.

**Art. 22.** Hotărîrile Adunării Generale se iau cu votul a cel puțin 2/3 din numărul delegaților prezenți.

**Art. 23.** Organul de conducere al Societății, în intervalul dintre două Adunări Generale (ordinare), este Consiliul de conducere ales prin vot secret de aceasta din urmă, pe timp de patru ani.

Consiliul de conducere este constituit din:

- un președinte
- doi vicepreședinți
- un secretar științific
- treisprezece membri

Repartizarea funcțiilor în cadrul Consiliului de conducere se face de către membrii acestuia, după alegere, și se ratifică de Adunarea Generală, prin vot deschis.

Președintele și vicepreședinții nu pot fi aleși succesiv, în aceeași funcție, mai mult de o legislatură.

Ca președinte și vicepreședinți nu pot fi aleși membri ai Societății care îndeplinesc concomitent funcții de conducere în administrația centrală silvică și în partide politice.

La propunerile Consiliului de conducere și cu aprobarea Adunării Generale poate fi ales un președinte de onoare.

**Art. 24.** Consiliul de conducere se întrunește cel puțin o dată pe trimestru și are următoarele atribuții:

a) urmărește îndeplinirea sarcinilor statutare ale Societății;

b) aplică hotărîrile Adunării Generale și conduce activitatea Societății în intervalul dintre Adunările Generale;

c) reprezintă Societatea în relațiile cu alte societăți sau asociații de profil, sau contingente, precum și cu organele administrative și judiciare;

d) convoacă Adunarea Generală;

e) întocmește și execută bugetul Societății;

f) întocmește raportul de activitate și pe cel financiar, care se prezintă Adunării Generale;

g) asigură legătura Societății cu presa, radioteleviziunea și alte mijloace audio-vizuale;

h) numește pe membrii săi care angajează, prin semnătura lor, Societatea.

**Art. 25.** Hotărîrile Consiliului de conducere se iau cu 2/3 din numărul membrilor prezenți.

**Art. 26.** În intervalul dintre ședințele Consiliului de conducere, activitatea Societății este în sarcina unui Comitet director, compus din: președinte, vicepreședinți, secretarul științific și trei membri ai Consiliului.

Consiliul director se întrunește o dată pe lună, iar hotărîrile de fond, adoptate de acesta, sînt supuse ratificării Consiliului de conducere la următoarea ședință.

**Art. 27.** Președintele reprezintă Societatea față de forurile oficiale și științifice din țară și străinătate.

**Art. 28.** Controlul gestiunii Societății se face de către o comisie de cenzori, alcătuită din trei membri aleși de Adunarea Generală.

## F. Filialele și Comisiile Societății „Progresul Silvic”

**Art. 29.** Membrii Societății „Progresul Silvic” vor fi încadrați în filiale teritoriale sau județene, care vor purta numele localității sau zonei în care își au sediul. Filialele vor fi înființate cu aprobarea Consiliului de conducere, potrivit Art. 8 din prezentul statut și cu ratificarea Adunării Generale.

**Art. 30.** Scopul, căile și mijloacele de acțiune ale filialelor sînt identice cu cele arătate la Art. 11, cu adoptările ce se vor stabili printr-un regulament special, aprobat de Adunarea Generală.

Filiile asigură colaborarea Societății cu institutele și stațiunile de cercetări științifice, instituțiile de învățământ și unitățile de producție din teritoriul respectiv.

**Art. 31.** Conducerea fiecărei filiale este asigurată de un Comitet compus din 3--7 membri (președinte, vicepreședinte și membri) aleși de Adunarea Generală a filialei respective, pe timp de patru ani.

**Art. 32.** Pentru cheltuielile necesitate de organizarea și funcționarea Centralei Societății „Progresul Silvic”, Adunarea Generală va aproba sumele respective, reprezentând o anuită cotă (între 30 și 40%) din cotizațiile încasate, pe plan teritorial, de la membrii săi.

**Art. 33.** Adunarea generală, la propunerea Consiliului de conducere, poate desființa filialele, pentru inactivitate sau pentru activitate contrară scopurilor Societății.

**Art. 34.** Societatea „Progresul Silvic” organizează Comisii de Studii pe probleme, conduse de câte un membru al Consiliului de conducere sau de un alt membru activ al Societății, numit de Consiliul de conducere dintre specialiștii în problema înată în studiu.

#### G. Fondurile Societății „Progresul Silvic”

**Art. 35.** Fondurile Societății „Progresul Silvic” se formează din :

- a) taxele de înscriere și cotizațiile membrilor;
- b) bunurile mobile și imobile ale Societății;

## Din activitatea Filialei-Brașov a Societății „Progresul Silvic”

Filiala Brașov a Societății „Progresul Silvic” și-a început activitatea prin alegerea unui comitet de conducere, format dintr-un președinte — prof. dr. ing. Victor Stănescu, șeful catedrei de silvicultură din Facultatea de Silvicultură și Exploatare Forestiere — Brașov, un vicepreședinte — dr. ing. Valentin Bolea, șeful Secției de Cercetare și Producție din Stațiunea ICAS-Brașov, șase membri : ing. Andrei Zota, ing. Ion Cotrllea și ing. Gheorghe Munteanu, șefii ai Filialelor Teritoriale Județene Brașov, Sibiu și Covasna, ale ROM-SILVA R.A., ing. Iulian Borza, directorul Întreprinderii Forestiere de Exploatare și Transport-Brașov, ing. Dumitru Taraș, șeful Stațiunii ICAS-Brașov, conf. dr. ing. Dumitru Tirzlu, de la Facultatea de Silvicultură și Exploatare forestiere-Brașov, și un secretar — doctorand ing. Dorin Drăghiclu, de la Stațiunea ICAS-Brașov.

Activitatea Filialei-Brașov a debutat prin organizarea, în 10—11 ianuarie 1991, a unei Sesiuni de comunicare tehnico-științifice cu tema: **Silvicultura românească în condițiile ecologice și economice actuale**

La sesiune au participat 136 invitați, dintre care : doi delegați ai Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, 11 cadre didactice ale Facultății de Silvicultură și Exploatare Forestiere — Brașov, 49 cercetători de la Centrala Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice din București și de la Stațiunile ei exterioare (Cornetu, Brașov, Mihăiești, Simeria, Cluj și Bistrița), cinci cercetători de la Institutul de Cercetări și Proiectări pentru Industria Lemnului — București, 68 ingineri silvice de la Filialele județene al Regiei Autonome a Pădurilor Statului (Brașov, Sibiu, Covasna, Harghita, Cluj, Bistrița, Zalău, Baia Mare, Suceava, Vaslui, Satu Mare, Suceava, Buzău, Vrancea, Jilomița, Prahova, Gorj, Mehedinți, Caraș-Severin, Hunedoara, Arad, Bihor) și un redactor principal de la săptăminalul Pădurea noastră.

La deschiderea sesiunii, domnul profesor dr. ing. V. Stănescu a introdus auditoriul, cu binecunoscuta clarviziune a domniei sale, în problematica silviculturii românești din actuala conjunctură ecologică și economică, iar domnul doctorand ing. E. Popescu a lansat un mesaj emoționant de reînviere a conștiinței forestiere, pe care profesorul Drăcea o înalță atât de sus, încât ajungea lângă conștiința națională.

Pe parcursul celor două zile ale sesiunii, au fost prezentate 39 comunicări (opt din învățământ, 28 din cercetare, trei din producție). Dintre subiecte, se pot releva : anomalii prezentate de semințele forestiere, cultura protoplaștilor de plop, prospectări genetice ale hibridilor de stejar, capacitatea fotosintetică la stejar în corelație cu parametrii de natură genetică și ecologică, particularitățile ecologice ale stejarului, relevate prin intermediul însușirilor morfologice și al variației

e) subvenții, încasări din consultații, studii etc.;

d) donații în bani și bunuri materiale;

**Art. 36.** Taxa de înscriere și cotizațiile membrilor vor fi cele stabilite de Adunarea Generală.

Cotizația anuală va putea fi achitată în întregime la începutul anului.

Pentru membrii colectivi, cotizația se stabilește de către Consiliul de conducere al Societății „Progresul Silvic” și de către Adunarea Generală a asociației sau organizației respective.

**Art. 37.** Pe măsura dezvoltării ei, Societatea va organiza cluburi, biblioteci și muzee cu profil forestier.

#### H. Dispoziții finale

**Art. 38.** Bugetul Societății se întocmește anual și se aprobă de Adunarea Generală. Anul bugetar începe la 1 ianuarie.

**Art. 39.** Statutul Societății nu poate fi modificat decât în urma propunerii a cel puțin 30% din membrii săi, sau a Consiliului de conducere, aprobată de Adunarea Generală.

Steagul Societății este drapelul național, având imprimat pe el textul : Societatea „Progresul Silvic”.

**Art. 40.** Insigna Societății „Progresul Silvic” va fi cea din 1886 : un scut de metal, cu un brad verde și cifra 1886, pe fond alb, și inițialele SPS, pe fond verde închis.

**Art. 41.** Presentul statut intră în vigoare la data aprobării lui de către Adunarea Generală a Societății „Progresul Silvic”.

sezoniere a fotosintezei, comportarea unor proveniențe de stejar și douglas, testate în culturi comparative multistaționale, variabilitatea și selecția ideotipurilor de molid cu coroană îngustă, hibridul interspecific *Pinus nigra* ssp. *banatica* × *Pinus densiflora*, stațiuni noi de gîrniță, tehnologii de lucru în pepinier, stabilite cu ajutorul indicelui de eficiență energetică, întreținerea culturilor din pepinier cu erbicide, diagnoza unor stațiuni de terenuri sărăturate, împădurirea haldelor de steril, utilizarea și favorizarea micorizelor în practica forestieră, starea de sănătate a pădurilor, reflectată în rezultatele monitoringului, modificarea indicatorilor fiziologici în procesul de uscare a bradului, depistarea populațiilor defoliatorului molidului, consecințele fenomenului de uscare prematură asupra calității lemnului, măsurile de conservare a buștenilor și cherestelei provenite din arborii în curs de uscare, particularitățile arboretelor de molid din afara arealului natural, vîrsta exploatabilității tehnice a pădurilor de fag regenerate din lăstari, costuri de punere în valoare și exploatare în arboretele parcurse cu un număr diferit de tăieri, soluții tehnice de reducere a prejudiciilor la doborîrea în arborete pluriene, interacțiunea între tehnicile și tehnologiile de exploatare a lemnului și cerințele silviculturale, produse medicinale din păduri — resurse de remedii valoroase etc.

Cu prilejul discuțiilor s-a subliniat „numărul deosebit de mare al participanților din producție” și respectiv interesul suscitat de „varietatea problemelor antamate”, „conținutul bogat” și „înaltul nivel științific al comunicărilor”, preocupările „exceptional de interesante ale referenților”, „cuprinși de fiorul pasiunii pentru cercetarea silvică” și, în general, „reușita de public și de conținut a acestei manifestări științifice” care a prilejuit celor prezenți „o aleasă desfășurare sufletească”.

În încheiere, decanul de vîrstă a participanților, dr. doc. I. Lupe, fost membru al Societății „Progresul Silvic” și în prima ei formă organizatorică, renumit specialist în perdele forestiere de protecție, promotor neobosit al procedeele moderne de investigație științifică în cercetarea silvică românească, actualmente membru al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, a apreciat reuniunea ca fiind „cea mai bună sesiune științifică a silviculturilor”, la care a participat în cele peste cinci decenii de activitate” și, „cu sufletul încărcat de bucurie”, a declarat, începînd cu un citat din Biblie : „Acum silbozește în pace pe robul Tău STĂPÎNE după CUVÎNTUL Tău. Căci au văzut ochii mei...” cum înfloroste o generație nouă, care își iubește cu pasiune profesiunea și fierbe din dorința de a contribui la progresul silviculturii.

Dr. ing. V. BOLEA



## Premii ale Academiei Române

În Aula Academiei Române au fost înmănușate, în ziua de 6 noiembrie 1990, premiile — pe anii 1986 și 1987 — ale acestui înalt for al științei românești, la unele secții.

La Secția de științe biologice, premiul Emanoil Teodorescu a fost decernat, de academician Nicolae Botnarțiu, coautorilor: dr. ing. Popescu I. Constantin, ing. Costea Aurel, ing. Drăguț Nicolae și dr. ing. Bîndu Constantin, pentru lucrarea: „Cercetări privind refacerea și ameliorarea sub adăpost a cvercetelor slab productive din zonele de cîmpie și de deal” (1986), iar la Secția de științe agricole și silvice, premiul Traian Săvulescu a fost decernat, de academician D. Davidescu, coautorilor: dr. ing. Barbu Ion și ing. Cenușă Radu, pentru lucrarea „Asigurarea protecției arboretelor de molid împotriva doborâturilor și rupturilor produse de vînt și zăpadă” (1987).

## Reconstrucția ecologică a pădurilor cu structuri deteriorate și afectate de fenomene de uscare

În 11 decembrie 1990 în Aula Academiei de Științe Agricole și Silvice, din București a avut loc un simpozion, cu o tematică variată, dar aproape în totalitate circumscrisă uneia dintre cele mai acute probleme ale silviculturii noastre actuale și anume reconstrucția ecologică a pădurilor structurate și afectate de uscare.

S-au prezentat 12 referate științifice, seria acestora fiind deschisă de d-l Valeriu Eugen Pop — Ministrul Mediului, care a subliniat importanța pădurilor în protecția mediului înconjurător și creșterea calității vieții. Pentru pădurile din România, în contextul trecerii la economia de piață, s-a accentuat că apar probleme noi legate de prețul de vânzare al lemnului pe picior, finanțarea lucrărilor de împădurire, salarizarea personalului etc., a căror rezolvare necesită un nou mod de abordare a acestora, în concordanță cu principiile generale ale autonomiei economice și financiare a agenților economici.

Lucrările prezentate de domnia dr. ing. Marian Ianculescu — director ICAS (Starea actuală de sănătate a pădurilor afectate de poluare și măsurile de gospodărire ce se impun), dr. doc. Victor Giurgiu (Recoltele de lemn, stabilitatea și starea de sănătate a pădurilor), dr. ing. Alexe Alexe (Fenomenul de uscare în ecosistemele de cvercinee și măsurile de restabilire a echilibrului ecologic) dr. doc. Valeriu Enescu (Crearea de forme de arbori rezistente la adversități prin utilizarea me-

Așa cum sublinia academician Cajal Nicolae, vicepreședinte al Academiei Române, la încheierea ședinței festive, premiile acordate subliniază importanța deosebită a noutăților științifice din lucrările respective, precum și profesionalismul înalt al celor ce le-au elaborat.

Ambele lucrări premiate au fost efectuate în cadrul Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice și au fost editate de „Centrul de material didactic și propagandă agricolă, Redacția de propagandă tehnică și agricolă.”

Dr. ing. CR. STOICULESCU

todelor ingineriei genetice), ing. A. Costea (Prezența fenomenului de uscare la stejar pedunculat, în arborete în care se execută lucrări de ameliorare condițiilor de creștere), dr. ing. C. Roșu (Implicațiile factorilor staționali și silviculturii în procesul de uscare a frasinului), dr. ing. N. Doniță (Extinderea fenomenului de uscare la stejarii xerofiti, cu exemplificări la grîniță), dr. ing. N. Pătrășcoiu (Conceptul și căile practice de aplicare a monitoringului în pădurile țării noastre), dr. ing. C. Ciobanu (Degradarea solurilor forestiere sub incidența poluării agresive), dr. ing. I. Barbu (Metode de prevenire și combatere a fenomenului de uscare a bradului și molidului) au trezit un real interes pentru cei prezenți.

Unele comunicări au fost însoțite de diapozitive, care au ilustrat starea de dezechilibru în care se află multe păduri din țara noastră.

În încheiere d-l ing. I. Pavelescu, din partea Departamentului Pădurilor a subliniat concluziile importante care s-au desprins în urma prezentării lucrărilor și în mod deosebit efortul pe care trebuie să-l facă întreaga silvicultură în direcția reconstrucției ecologice a pădurilor afectate de diferiți factori de stres.

Dr. ing. N. GEAMBAȘU

## Conferința ministerială europeană pentru protejarea pădurilor din Europa

Din inițiativa domnului H. Nallet, ministrul agriculturii și pădurilor din Franța, și a domnului R. Panjala, ministrul agriculturii și silviculturii din Finlanda, în decembrie 1990 a avut loc la Strasbourg (Franța) o Conferință ministerială pan-europeană dedicată protejării pădurilor europene. La baza acestei inițiative a stat adevărul potrivit căruia starea de sănătate a pădurilor Europei se agravează ca urmare a poluării industriale, destabilizării climei, supraexploatărilor, lucrărilor hidrotehnice, insectelor defoliatoare și bolilor criptogamice, doborâturilor și rupturilor produse de vînt și zăpadă, vînatului ș.a. În consecință s-a apreciat că potențialul ecoprotectiv și productiv al pădurilor este în scădere, ceea ce afectează echilibrul ecologic și continuitatea producției de lemn pe plan global și european și în fiecare țară de pe continent. Spre exemplificare precizăm că raportul privind starea de sănătate a pădurilor din Europa (Forest Damage and Air Pollution, 1989, CEE și UNEP), elaborat în baza informațiilor furnizate de toate țările europene (cu excepția României și Albaniei), arată o agravare a proceselor de vătămare a pădurilor, ca urmare a poluării și destabilizării climei. Însăși Elveția este îngrijorată după ce, foarte recent, Institutul Federal Forestier a anunțat în presă rezultatele din anul 1989 ale monitoringului ecologic instituționalizat în această țară, expresiv denumit SANASILVA (La Tribune de Geneve, 4 septembrie 1990).

În vederea pregătirii Conferinței ministeriale, în perioada 3—5 septembrie 1990 a avut loc la Geneva (Elveția) o pre-conferință de experți în materie din țările în cauză. A fost

elaborat proiectul **Declarației generale** a miniștrilor silviculturii din țările europene, precum și proiectele următoarelor documente tehnice:

- Rețeaua europeană a suprafețelor de probă permanente pentru urmărirea pe termen lung a pădurilor (monitoringul ecologic)
- Conservarea resurselor genetice forestiere
- Banca europeană de date privind incendiile în pădure
- Adaptarea gospodăririi pădurilor montane la noile condiții de mediu
- Lărgirea rețelei de cercetare EURO SILVA, privind fiziologia arborilor forestieri
- Rețeaua europeană pentru cercetarea ecosistemelor forestiere

Proiectele menționate au fost elaborate în concepție protecționistă, principiul ecologic fiind considerat prioritar. Conferința ministerială din decembrie 1990, organizată la Strasbourg — Franța a adoptat aceste documente.

Prezența țării noastre la conferință și conferința propriu zisă a fost privită cu mult interes, cu atât mai mult cu cît România, în trecut, n-a putut participa la multe asemenea lucrări. Participarea în continuare a specialiștilor români la definirea documentelor menționate, dar mai ales la semnarea de către conducerea Ministerului Mediului a **Declarației generale** privind protejarea pădurilor Europei, au prezentat nu numai interes internațional, dar totodată semnifică reîntegrarea silviculturii românești în spiritul fores-

țier european căruia ea îi aparține din naștere. În Franța, Elveția și Germania s-au format primii noștri silvicultori; aici s-au afirmat clasicii ai silviculturii românești (M. Drăcea, G. Stătescu, P. Antonescu, V. Stinghe, I. Popescu-Zeletin, C. Chiriță ș.a.). În țară ei au pus bazele silviculturii naționale aflată în curs de dezvoltare, ca parte integrantă și autentic necesară a silviculturii europene.

Alinierea României forestiere la spiritul forestier european contemporan înseamnă, în primul rând, aplicarea percepțiilor silviculturii ecologice, ceea ce presupune formarea de arborete cu structuri de tip natural prin: promovarea speciilor forestiere valoroase autohtone; conservarea diversității genetice și ecologice a pădurilor naturale; practicarea de tratamente intensive (codru grădinarit, codru cvasigrădinarit, tratamentul regenerărilor progresive, tratamentul regenerării pe parchete mici cu tăieri rase în benzi ș.a.); raționalizarea lucrărilor de îngrijire a arboretelor; ecologizarea tehnologiilor de exploatare și de combatere a dăunătorilor etc. Abaterea de la concepția silviculturii ecologice ar însemna o îndepărtare de Europa forestieră.

Vizita în Elveția și Franța, prilejuită de participarea la preconferință și conferința pan-europeană enunțate mai sus, mi-a întărit convingerea fermă potrivit căreia modelul forestier elvețian și francez, rațional adaptat la particularitățile ecologice și social-economice din țara noastră, poate constitui o alternativă dezirabilă pentru viitorul silviculturii românești.

Programul reconstrucției ecologice a pădurilor țării, care trebuie să se refere atât la monitorizarea stării de sănătate, cât și la însănătoșirea ecosistemelor forestiere, presupune maximă urgență atât în privința elaborării, cât și a punerii lui în aplicare.

După încheierea Conferinței europene pentru protejarea pădurilor continentului și semnarea documentelor angajante, rămâne pentru noi sarcina respectării acestora.

Prezentăm în continuare Declarația generală, adoptată la Conferință.

Dr. doc. V. GIURGIU

## DECLARAȚIA GENERALĂ

### Statele și instituția internațională semnatare

Recunoscând dreptul generațiilor viitoare de a beneficia de un mediu înconjurător de calitate, sănătos și nepoluat, ceea ce trebuie făcut, pentru păduri, este abordarea ecologică, economică și socială, conformă funcțiilor multiple pe care le are pădurea într-un mod peren, conștienți de rolul pădurii în constituirea cadrului vieții, îndeosebi în ce privește menținerea solurilor, economia apei, armonia peisajelor — de exemplu în zonele periurbane și în general de producția perenă de bunuri și de servicii,

conștienți că fenomene cum ar fi, în special, poluarea atmosferică, incendiile de pădure, încălzirea climatului, marile accidente climatice sau industriale, eroziunea, pagubele provocate de insecte sau alți dăunători, sau de către organisme patogene, ca și pagubele produse de vinat în anumite regiuni, supraexploatarea sau chiar subexploatarea, precum și interacțiunile dintre toate aceste fenomene, amenință pădurile europene,

considerând că un număr crescând de probleme privind protecția pădurilor în Europa și menținerea diversității lor biologice relevă caracterul transnațional și în acest fel continentul european în ansamblul său, devine cadrul necesar pentru a le identifica în diversitatea și specificitatea lor și a le rezolva într-o manieră eficientă,

convinsi că protecția și menținerea diversității biologice a pădurilor europene, implică ansamblul societăților interesate și depășește granițele naționale,

conștienți că identificarea și lichidarea acestor probleme implică participanți din ce în ce mai numeroși al căror comportament cotidian sau accidental cîntărește greu asupra viitorului masivelor forestiere, așa cum a pus-o în evidență uscarea pădurilor atribuită poluării atmosferice,

conștienți că acțiunile forestiere angajează pe termen lung și că, în consecință un loc central trebuie să fie acordat, în cadrul întregii politici forestiere ecologice coerentă, continuității în timp și luării în considerare a riscurilor greu previzibile, în vederea menținerii potențialului pădurilor,

estimând că, chiar dacă mulți factori defavorabili sînt dificil de stăpînit, rezultatele semnificative în materie de protecția pădurilor pot fi obținute grație acțiunilor care recurg la tehnici silvice adecvate, atât tradiționale cât și noi,

reafirmînd că statele au dreptul, conform Cartei Națiunilor Unite și principiilor care guvernează dreptul internațional, îndeosebi ținînd cont de acordurile internaționale existente și de dispozițiile juridice supra-naționale, de a administra în deplină suveranitate propriile lor resurse în cadrul politicilor proprii privind mediul înconjurător,

reafirmînd de asemenea datoria pe care o au de a asigura că activitățile desfășurate sub jurisdicția proprie sau în domeniul lor de competență n-au implicații dăunătoare pentru mediul înconjurător al altor state,

amintind Convenția despre poluare atmosferică transnațională de distanță lungă din 1979 și reafirmînd necesitatea de a lua în considerare angajamentele figurînd și protocoalele de la Helsinki și de la Sofia legale de această convenție,

insistînd asupra importanței cooperării cu organizațiile internaționale lucrînd deja în domeniul protecției pădurilor sau, mai general, în cel al mediului înconjurător, amintind recomandările enunțate în „Perspectivă asupra mediului înconjurător în anul 2000 și după” și „Strategia pentru protecția mediului și utilizarea rațională a resurselor naturale în țările membre ale Comisiei Economice pentru Europa a Națiunilor Unite în timpul perioadei pînă în anul 2000 și după”,

luînd în considerare recomandările din „Strategia mondială a conservării”, din „Cartea Mondială a naturii” și din Raportul Comisiei Mondiale a Mediului Înconjurător și a Dezvoltării, amintind despre conferința internațională Silva ținută la Paris în 1986, care a emis „apelul de la Paris despre arbore și pădure”, care insistă asupra necesității imperioase de a acționa împreună dincolo de granițe pentru a conserva și promova arborele și pădurea în interesul generațiilor prezente și viitoare, arătînd astfel direcția în care vor să-și înscrie acțiunea semnatarilor prezentei declarații,

amintind totodată că, în timp ce conferința silva a acordat atenție protecției pădurii tropicale, prezenta conferință ministerială tratează doar pădurile europene, problemele relative la pădurile tropicale meritînd o inițiativă de același ordin,

### IDENTIFICĂ

două tipuri de apropiere operațională, primul vizînd o mai bună supraveghere și o mai bună înțelegere a funcționării și disfuncțiilor ecosistemelor forestiere în diversitatea lor, al doilea vizînd întreprinderea de acțiuni în domenii tematice, cum ar fi conservarea resurselor genetice forestiere sau în mediile particulare fragile cum sînt pădurile de munte și pădurile sensibile la incendii.

### ÎȘI DECLARĂ INTENȚIA DE

1. a promova și a intensifica cooperarea între statele europene în domeniul protecției și al gestiunii de lungă durată a pădurilor, dezvoltînd schimburile de informații și de experiență, susținînd eforturile organizațiilor internaționale interesate,
2. a ameliora schimburile de informații între cercetători, gestionari și responsabili ai politicii forestiere, atât în interiorul fiecărei țări, cât și între țările semnatare, pentru ca progresele cele mai recente să poată fi integrate în politica forestieră pusă în aplicare,
3. a încuraja operațiunile de refacere a pădurilor deteriorate,
4. a manifesta, printr-un acord asupra obiectivelor și principiilor comune, dorința de a stabili într-un demers progresiv, condițiile și mijloacele necesare gestiunii și conservării pe termen lung ale patrimoniului forestier european,
5. a examina urmărirea deciziilor luate, ce rezultă din prezenta conferință și a urmări lucrările care vor fi numai demarate, în cursul reuniunilor ulterioare la nivelul miniștrilor sau responsabililor însărcinați de guvernele lor sau de instituția internațională de a supraveghea ceea ce pădurile își asumă din plin, funcțiile ecologică, economică și socială.

# SUDREL

## Regie Autonomă de Exploatarea Lemnului București

este cea mai mare furnizoare de produse lemnoase  
din sudul țării

Principalele produse sînt :

Bușeni pentru industrializarea lemnului  
Lemn pentru mină  
Lemn pentru celuloză și hîrtie  
Lemn pentru construcții rurale  
Lemn pentru PAL și PFL  
Lemn pentru distilare  
Cherestele  
Traverse pentru cale ferată  
Semifabricate din lemn  
Parchete

Lăzi și ambalaje din lemn masiv, placaj  
sau PFL

Butoaie din fag și stejar

Uși, ferestre de toate tipurile

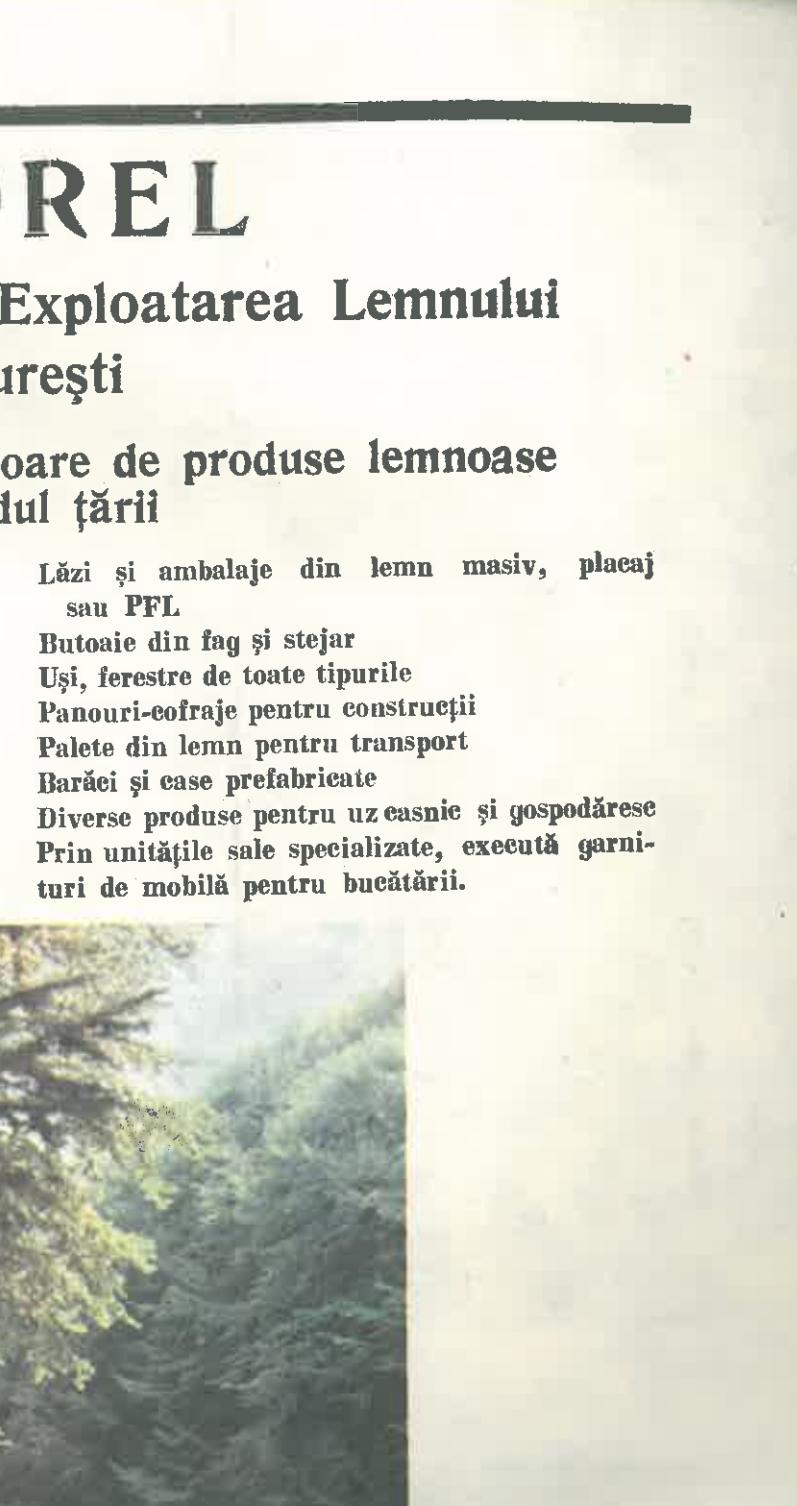
Panouri-cofraje pentru construcții

Palete din lemn pentru transport

Barăci și case prefabricate

Diverse produse pentru uz casnic și gospodăresc

Prin unitățile sale specializate, execută garnituri de mobilă pentru bucătării.



Comenzile se primesc la SUDREL  
S.A. — București  
Șos. Pipera, Nr. 46 A  
corp A, sector 2,  
Telefon 33.10.10  
Telex 011221

Director General  
Telefon 33.54.15