

# REVISTA PĂDURILOR

Nr. 1/1999  
Anul 114

# REVISTA PĂDURILOR

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

ANUL 114

Nr. 1

1999

## MEMBRII COLEGIULUI DE REDACȚIE

Redactor responsabil: dr.ing. Romică TOMESCU, redactor responsabil adjunct: ing. Angelica JUCAN, șef lucr. ing. Nicolae ANTONOAIIE, ing. Robert BLAJ, ing. Dorin CIUCĂ, prof.dr. Ioan CLINCIU, prof.dr. Ion FLORESCU, ing. Gheorghe FLUTUR, prof.dr.doc. Victor GIURGIU, prof.dr. Gheorghită IONAȘCU, ing. Gheorghe LAZEA, ing. Moisa Tudor MADEAR, ing. Ion MEGAN, șef lucr. dr.ing. Norocel NICOLESCU, ing. Dorel OROȘ, ing. Gheorghe PĂRNUȚĂ, ing. Leonard PĂDUREAN, ing. Constantin RUSNAC, prof.dr. Victor STĂNESCU, conf. dr.ing. Nicolae ȘOFLETEA, prof.dr. Ștefan TAMAȘ, prof.dr. Dumitru TÂRZIU, ing. Anton VLAD

Redactor șef: Rodica DUMITRESCU

Secretar de redacție: Cristian BECHERU

CUPRINS	pag.	CONTENT	page
<b>ROMICĂ TOMESCU:</b> Sectorul silvic este angajat în procesul de reformă . . . . .	1	<b>ROMICĂ TOMESCU:</b> The Forestry Sector is involved in the reform process . . . . .	1
<b>HANS-JÜRGEN OTTO:</b> Ce viitor au pădurile virgine din România ? - Reflecții ca urmare a Simpozionului PRO SILVA EUROPA - . . . . .	5	<b>HANS-JÜRGEN OTTO:</b> What is the future of the Romanian natural forests? - Considerations following the EUROPA PRO SILVA Symposium . . . . .	5
<b>VICTOR GIURGIU:</b> Conservarea și managementul diversității biologice a ecosistemelor forestiere pentru o silvicultură durabilă . . . . .	11	<b>VICTOR GIURGIU:</b> Conservation and management of forest ecosystem biological diversity for a sustainable forestry . . . . .	11
<b>LUCIAN MATEI:</b> Macrozonarea teritoriului României din punct de vedere al riscului la alunecări de teren . . . . .	16	<b>LUCIAN MATEI:</b> The Romanian territorial macrozoning of areas subject landsliding . . . . .	16
<b>DUMITRU TÂRZIU:</b> Silvicultura românească la cumpăna dintre milenii . . . . .	19	<b>DUMITRU TÂRZIU:</b> Romanian forestry at the end of the millenium II . . . . .	19
<b>LAURENȚIU PETRESCU:</b> Orientări și tendințe actuale pentru îngrijirea și conducerea arboretelor de fag (Puncte de vedere) . . . . .	24	<b>LAURENȚIU PETRESCU:</b> Present directions and trends in the tending operations applied to the beech forests (Points of view) . . . . .	24
<b>OLIMPIA MARCU, DIETER SIMON, CORNEL STOICA:</b> <i>Mycoplasma</i> - un grup nou de agenți infecțioși ai plantelor . . . . .	31	<b>OLIMPIA MARCU, DIETER SIMON, CORNEL STOICA:</b> <i>Mycoplasma</i> - a new group of infectious agents for plants . . . . .	31
<b>ADAM SIMIONESCU, ANTONICA NEGURA, VASILICĂ CUCOȘ:</b> Contribuții la prevenirea și combaterea ipidelor în rășinoasele din nord-estul Carpaților Orientali (Suceava-Neamț) în anul 1997 . . . . .	35	<b>ADAM SIMIONESCU, ANTONICA NEGURA, VASILICĂ CUCOȘ:</b> Contributions to preventing and pest controlling of ipidae from coniferous forests in North Eastern Oriental Carpathians (Suceava - Neamț) . . . . .	35
<b>IONEL POPA:</b> Modele de simulare a dinamicii temporale a doborâturilor produse de vânt în ecosistemele forestiere . . . . .	42	<b>IONEL POPA:</b> Simulation models of temporal dynamics for windthrow in forest ecosystems . . . . .	42
<b>CRONICĂ</b> . . . . .	50	<b>NEWS</b> . . . . .	50

## “Sectorul silvic este angajat în procesul de reformă”\*

Dr. ing. Romică TOMESCU  
Ministrul apelor, pădurilor și protecției mediului

Bună ziua domnilor directori, bună ziua doamnelor și domnilor. Ideea organizării acestei teleconferințe îmi aparține. De ce teleconferință și de ce acum? În primul rând pentru faptul că sectorul silvic este angajat în procesul de reformă, reorganizare, restructurare, cum doriți să-i spuneți, iar în legătură cu aceasta am constatat o criză acută de comunicare, în special la nivelul direcțiilor și al ocoalelor silvice, cu implicații negative în ceea ce privește reușita reformei. În al doilea rând, pentru că am observat neasumarea responsabilităților de către unii directori și șefi de ocoale, în legătură cu procesul de reformă, manifestată prin aplicarea defectuoasă a unor măsuri dispuse de conducerea Regiei Naționale a Pădurilor. Există încercarea de a da o conotație politică procesului și de a determina schimbarea unor decizii ale Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului și ale Regiei Naționale a Pădurilor, prin implicarea factorilor politici, de asemenea de a crea confuzie și de a demonstra cu orice preț că există indecizie, ezitare, criză de autoritate din partea celor care conduc silvicultura astăzi. Acestora li s-a adăugat incitarea sindicatelor, în declanșarea unor conflicte de muncă și acțiuni de stradă. Cele întâmplare sunt cu atât mai greu de înțeles cu cât declanșarea procesului de reformă a fost precedată de întâlniri ale conducerii Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului și Regiei Naționale a Pădurilor cu directorii direcțiilor silvice și liderii de sindicat, cu ocazia cărora s-a convenit că reforma în silvicultură este nu numai necesară ci și oportună și au fost discutate și principiile care urmează să stea la baza procesului în cauză. Având în vedere cele expuse, am considerat necesar lărgirea bazei de discuție atât din punct de vedere al participării cât și al planificării unor aspecte.

De ce reformă și de ce acum? Analiza succintă a activității Regiei Naționale a Pădurilor arată că în ultimii ani veniturile la multe subunități au scăzut, cu toate că volumul și structura producției destinate valorificării au suferit mici modificări, iar prețul și exportul lemnului au fost liberalizate. Care sunt cauzele acestor stări de fapt?

În primul rând, imposibilitatea recoltării și valorificării volumului de lemn aprobat prin hotărâre de guvern, ca urmare a diminuării drastice a capacității de exploatare și prelucrare a lemnului și la acest capitol se cunosc toate aspectele legate de dotarea și situația financiară a agenților economici cu capital de stat sau privat, se cunoaște faptul că nu există cu adevărat o piață a lemnului în România, că desfacerea limitată a produselor pe piața externă este de asemenea limitată, așa că nu voi insista. În al doilea rând, valorificarea masei lemnoase prin organizarea unor licitații trucate sau prin negocierea directă fără licitație prealabilă. În al treilea rând, scăderea accentuată a exportului de produse ale pădurii, altele decât lemnul, ca urmare a lipsei unei strategii unitare în domeniu, a unei concurențe neloiale practicate de unii salariați ai Regiei Naționale a Pădurilor, a incapacității de rețehnologizare în vederea prelucrării produselor conform cerințelor pieței externe și altele. Toate acestea s-au soldat cu pierderea unor piețe, scăderea prețurilor unitare, crearea

\* Textul aferent cuvântului dl. ministru Romică Tomescu este parte integrantă din textul transcris al teleconferinței din 18 noiembrie 1998, transmisă de la sediul Guvernului, unde s-au detaliat aspectele referitoare la Reforma în silvicultura României.

unor stocuri mari fără desfacere și așa mai departe. În al patrulea rând, diminuarea veniturilor realizate prin practicarea vânătorii cu străini, ca rezultat al pierderii imaginii de marcă, majoritatea trofeelor valoroase au fost extrase în primii ani de după 1990, a scăderii efectivelor de vânat, a neprofesionalismului, a calității slabe a serviciilor asigurate. În același timp, cheltuielile au crescut an de an, având ca principale determinante următoarele:

1. Creșterea salariilor și angajarea de personal redundant, indirect productiv, de multe ori fără calificare corespunzătoare, în special în structurile neimplicate direct în gospodărirea pădurilor (așa cum este cazul centralei Regiei Naționale a Pădurilor, centralei direcțiilor silvice și chiar la ocoalele silvice). S-a ajuns în unele cazuri la trei contabili și șapte ingineri în centrala unui ocol. Prin urmare, în unele subunități cheltuielile de personal au ajuns să reprezinte 60-70% din totalul cheltuielilor.

2. Dotarea haotică cu calculatoare înainte de a se fi adoptat în prealabil sistemele informatic și informațional, dotarea cu autoturisme și alte echipamente fără ca efectul acestui efort investițional să se regăsească în scăderea numărului de personal și în creșterea calității muncii prestate.

3. Au crescut foarte mult cheltuielile indirecte în detrimentul celor de investiții, bineînțeles. Pe ansamblu, activitatea economico-financiară a Regiei Naționale a Pădurilor a fost și este influențată negativ de o serie de curențe manageriale care au ca rezultat creșterea valorii creanțelor și a stocurilor de produse fără desfacere asigurată, producerea unor scurgeri ce diminuează veniturile și măresc cheltuielile. În ultimii ani, sumele investite în pădure au fost extrem de mici în comparație cu cele rezultate din valorificarea produselor ei. S-a produs în acest fel o decapitalizare a pădurilor. Valoarea investițiilor din resurse proprii a scăzut foarte mult. Exemplu, cele realizate în anul 1997 reprezintă 58% față de 1995, iar afirmația rămâne valabilă și în ceea ce privește volumul și calitatea lucrărilor de regenerare și îngrijirea pădurilor. Toate acestea se petrec în condițiile în care în România există aproape 2 milioane de hectare de pădure afectate de declin structural fiziologic sau funcțional, provocat de secete prelungite și excesive, poluare atmosferică, o serie de alți factori biotici și abiotici, cât și datorită unor măsuri silviculturale defectuos aplicate precum și unor intervenții antropice. În aceste păduri nu se poate interveni în momentul de față din lipsa fondurilor. Există, de asemenea, circa 2,2 milioane hectare păduri inaccesibile, iar absența drumurilor scoate din circuitul economic importante surse lemnoase și nelemnoase și conduce la forțarea posibilității în zonele accesibile. Există circa 400.000 hectare terenuri degradate, inapte pentru agricultură care pot face obiectul ameliorării prin împădurire ș.a.

În consecință, reforma în silvicultură se impune și nu mai poate aștepta momentul reconstituirii dreptului de proprietate pe care unii dintre dumneavoastră îl invocă, cu atât mai mult cu cât există încă discuții referitoare la acest subiect. În plus, reforma este gândită să poată fi continuată fără a se aduce modificări importante, o dată cu schimbarea proprietății asupra pădurilor. Pentru ca lucrurile să fie bine înțelese, din capul locului vreau să subliniez că reforma instituțională, economică și morală pe care dorim să o înfăptuim nu este un moft al unuia sau al mai multor persoane și nici o dorință de reglare a unor conturi sau de a crea

probleme sociale inutile. Dincolo de faptul că restructurarea Regiei Naționale a Pădurilor este o cerință a programului de guvernare, ea se impune datorită situației economico-financiare a regiei, care, menținută, poate avea implicații negative majore în gospodărirea pădurilor pe termen mediu și lung. Spus mai pe românește, este o acțiune responsabilă pe care o întreprindem din dorința ca lucrurile să meargă mai bine în acest sector. Cadrul legal de care trebuie să ținem cont în procesul de reformă este definit de următoarele legi și acte normative:

- Ordonanța Guvernului nr.15 / 1993 privind unele măsuri de restructurare a activităților regiilor autonome;

- Hotărârea de Guvern nr.266/1993 privind ramurile și domeniile în care funcționează regiile autonome de interes național;

- Ordonanța Guvernului nr.13 / 1995 privind unele măsuri de accelerare a procesului de restructurare a regiilor autonome și societăților comerciale cu capital majoritar de stat, de întărire a disciplinei financiare și de îmbunătățire a decontărilor în economie;

- Ordonanța Guvernului nr.88/1997 privind privatizarea societăților comerciale, în care la articolul 38, alineatul 2, se prevede ca Regia Națională a Pădurilor să rămână în coordonarea ministerului de resort și să se restructureze după caz; (și iată că a venit cazul!);

- Hotărârea de Guvern nr.55/1998 prin care se aprobă normele metodologice privind privatizarea societăților comerciale și vânzarea de active;

- Ordonanța Guvernului nr.96/1998 privind reglementarea regimului silvic și administrarea fondului forestier național.

Potrivit prevederilor legale în vigoare, reorganizarea Regiei Naționale a Pădurilor, înțelegând prin aceasta dimensionarea centralei și a unităților teritoriale, cade în sarcina Consiliului de Administrație al Regiei Naționale a Pădurilor, iar restructurarea, adică înființarea sau desființarea unor structuri, privatizarea unor capacități de producție și servicii, concesionarea terenurilor forestiere, este atributul autorității publice centrale pentru silvicultură.

Care sunt principiile, criteriile ce se au în vedere în procesul de reformă?

În primul rând, privatizarea capacităților de producție ineficiente, aferente unor activități conexe, cum sunt atelierele de împletituri din răchită, centrele de prelucrare a fructelor de pădure și a ciupercilor comestibile, fazaneriile, păstrăvăriile, atelierele de prelucrare lemnului, atelierele apicole, pepinierele, răchităriile etc. Privatizarea acestor capacități de producție se va face prin vânzare de active pe bază de licitație, potrivit prevederilor Hotărârii de Guvern nr.55 / 1998. Fondurile rezultate din vânzarea activelor se constituie resursă la fondul de dezvoltare al Regiei Naționale a Pădurilor. Terenurile ocupate de active care sunt proprietate publică a statului și fac parte din fondul forestier național, rămân în proprietate de stat și vor fi concesionate, potrivit legii, persoanelor fizice și juridice care au cumpărat activele respective. De ce se impune această acțiune? Pentru că trebuie evitate pierderile și nu putem minți la infinit în evidențele contabile, redistribuind veniturile și cheltuielile între activități sau transferând cheltuielile pe producția neterminată. Pentru că nu avem posibilitatea reală de a investi în rețehnologizarea capacităților de producție astfel încât să putem produce și exporta în condiții de eficiență economică. În fine, pentru a da posibilitatea personalului silvic să se ocupe nemijlocit de gospodărirea pădurilor, iar viitorilor proprietari, de activele care să producă ulterior eficient. Apreciem că în condițiile în care această acțiune se va desfășura corect, rezultatele vor fi pozitive pentru toți factorii implicați.

În al doilea rând, un al doilea criteriu, este crearea unor

structuri suplă, viabile, funcționale care să îndeplinească două condiții de bază, și anume: să se autofinanțeze în condițiile evitării disfuncționalităților financiare care așa după cum se știe, afectează grav volumul, calitatea și calendarul lucrărilor ce se execută în păduri și o a doua condiție: să fie în măsură să gospodărească corespunzător pădurile din administrare în condițiile actuale când presiunile asupra pădurilor se mențin ridicate, așa cum a menționat și dl. secretar de stat VLAD și nu ne putem permite slăbirea structurilor care se ocupă nemijlocit de pază și de îngrijirea pădurilor .

Decizia pentru reorganizarea Regiei Naționale a Pădurilor aparține Consiliului de Administrație al acesteia, având ca factori direct implicați șefii de ocoale, directorii direcțiilor silvice și conducerea regiei. Criteriile ce se au în vedere, după caz, la dimensionarea cantoanelor, a districtelor și ocoalelor silvice sunt următoarele:

- zona geografică, având în subsidiar gradul de dispersie al pădurilor și prezența satelor care, așa după cum se știe, ridică probleme deosebite de pază, criterii care se aplică pentru stabilirea suprafețelor cantoanelor, districtelor și ocoalelor;

- complexitatea și importanța activităților desfășurate, criteriu care se aplică în cazul ocoalelor;

- constituirea de unități de producție pentru districte, mai ales când acestea sunt conduse de ingineri.

În ceea ce privește numărul de personal în centralele ocoalelor silvice, se are în vedere încărcarea la capacitate cu sarcini a personalului în condițiile folosirii corespunzătoare a logisticii din dotare.

Decizia pentru restructurare a Regiei Naționale a Pădurilor cu referire la direcțiile silvice aparține Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, iar criteriile care se au în vedere sunt:

- autofinanțarea în condițiile menționate anterior și de la acest criteriu fac excepție direcțiile silvice situate în zona Dobrogei și în estul Câmpiei Române;

- un al doilea criteriu este suprafața fondului forestier al statului administrată în prezent;

- un al treilea criteriu - suprafața pădurilor ce ar putea face obiectul reconstituirii dreptului de proprietate;

- complexitatea și importanța activităților desfășurate.

Se are în vedere, de asemenea, și suprafața terenurilor degradate care pot face obiectul ameliorării prin împădurire și care pot fi preluate în administrare de către ocoalele silvice.

Insist asupra necesității autofinanțării la nivelul direcției silvice având în vedere faptul că practica a demonstrat că redistribuirea veniturilor la nivelul Regiei Naționale a Pădurilor nu este cea mai bună soluție. Colectarea și redistribuirea sumelor cere timp și nu în toate situațiile se finanțează lucrările în ordinea priorităților, toate acestea contribuind la reducerea volumului de lucrări sau la execuția lor cu întârziere, uneori chiar la blocarea activității. Și pentru că suntem între noi, trebuie să recunoaștem că dintre toate verigile structurale specifice sectorului, direcțiile silvice au un statut ce cuprinde laolaltă atribuții de reglementare, strategii, control și producție, preocupări ce se regăsesc în parte la ocoalele silvice sau la Regia Națională a Pădurilor.

Menținerea acestei situații poate acredita ideea că direcțiile silvice sunt niște structuri parazite aflate în căutarea obiectului de activitate.

Un al treilea criteriu este reducerea birocrăției care trebuie să faciliteze aplicarea unui nou sistem informațional precum și constituirea băncii de date care să ajute la fundamentarea deciziilor.

Într-o anumită măsură, crearea noilor structuri ține cont și de experiența pozitivă dobândită în multe țări europene în materie de organizare a silviculturii.

Un al patrulea criteriu îl constituie implicarea directă a inginerilor silvici în stabilirea soluțiilor tehnice ce țin de gospodărirea pădurilor. Altfel spus, folosirea potențialului ingineresc sau apropierea inginerilor de pădure. Din punctul nostru de vedere și nu numai al nostru, această mișcare a inginerilor de sus în jos și de la centrală către districte poate constitui elementul cheie de care depinde reușita reformei în silvicultură. Deși în ultimul timp numărul inginerilor la ocoale a crescut, constatăm cu ușurință că cea mai mare parte a lucrărilor de bază, cum sunt tratamentele, lucrările de îngrijire, de regenerare și altele, sunt lăsate pe seama șefilor de districte, a brigadierilor, pădurarilor și uneori chiar a muncitorilor care participă la aceste lucrări. Admițând că există o concordanță deplină între prevederile amenajamentelor și situația din teren, trebuie să spunem că prezența activă a inginerilor în teren, adică în pădure, poate influența decisiv modul de execuție al lucrărilor, contribuind nemijlocit la creșterea procentului regenerărilor naturale, la valorificarea superioară a lemnului, prin punerea corectă în valoare, realizarea compozițiilor - șel și prevenirea succesiunilor cu specii nedorite, scurtarea perioadei de realizare a stării de masiv și creșterea procentului de reușită în regenerările artificiale, depistarea operativă a dăunătorilor forestieri și altele. Toate acestea se soldează pe termen scurt, mediu și lung cu creșterea veniturilor și reducerea cheltuielilor, implicit cu crearea unor resurse de investiții proprii. În plus, inginerii șefi de districte, vor putea să-și pună în valoare calitățile profesionale și vor căpăta experiența necesară conducerii întregului proces de producție forestieră, fără să mai fie necesară trecerea de la un compartiment la altul, așa cum este în cazul celor care lucrează în centrala ocoalelor. Din nefericire, în unele situații trecerea inginerilor la districte este privită de cei în cauză ca o acțiune de ruralizare, de izolare a acestora, neglijându-se complet câștigul pe care-l poate avea pădurea prin această mutare.

Îndrăznesc să spun că în asemenea cazuri uităm ușor motivele curate pentru care am ales această meserie. Pe de altă parte, tehnicienii șefi de districte, care sunt înlocuiți cu ingineri, se consideră și ei nedreptățiți de această măsură, invocând experiența îndelungată și rezultatele bune obținute, pe care nu le contestă nimeni.

În această situație, două lucruri se impun: din partea șefilor de ocoale, aplicarea unor criterii sănătoase de selecție (pregătire, calități morale) în redistribuirea tehnicienilor în cadrul districtelor, unde pot face echipă cu inginerii sau redistribuirea lor în centralele ocolului și în al doilea rând, din partea tehnicienilor, o înțelegere mai bună și o recunoaștere implicită a gradului superior de instruire al inginerilor. Recunoaștem că pentru transformarea districtelor în mini-ocoale silvice și pentru obținerea efectelor scontate, trebuie luate o serie de măsuri asupra cărora voi reveni.

Un al cincilea criteriu este evitarea paralelismelor în sfera preocupărilor la nivelul structurilor sectorului, lucru ce se poate realiza prin dimensionarea corespunzătoare a personalului și prin adâncirea diviziunii muncii. Tot legat de acest criteriu, putem aborda aspecte legate de descentralizarea deciziei și creșterea autonomiei subunităților. Acestea din urmă sunt posibile dacă există siguranța unei decizii de calitate, a unui management corespunzător, iar premisa o constituie mișcarea inginerilor în sensurile precizate și selecția corespunzătoare a conducătorilor de unități și subunități.

Un al șaselea criteriu îl constituie diminuarea personalului indirect productiv, posibilă în special prin comasarea subunităților.

Și în fine, un al șaptelea criteriu, asanarea morală. Reducerea numărului de personal oferă posibilitatea îndepărtării din sector a unor persoane care prin comportamentul lor

afectează soarta pădurii și imaginea silviculturii.

Acestea au fost câteva principii, criteriile pe care le-am avut și le avem în vedere în domeniul reformei și pe care le dorim aplicate curând.

Ce s-a făcut până în prezent ?

Prin ordin al ministrului, încă din luna august 1998, a fost numită o comisie formată din reprezentanți ai Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, Regiei Naționale a Pădurilor, personal din centrala acesteia, din direcții, din ocoale și din sindicate, care să analizeze aspectele legate de privatizarea unor capacități de producție, reorganizarea și restructurarea Regiei Naționale a Pădurilor. În urma acestei analize, Consiliul de Administrație al Regiei Naționale a Pădurilor a aprobat în luna septembrie 1998 lista capacităților de producție ce urmează să fie privatizate și care cuprinde 28 ateliere de împletituri, 11 centre de prelucrare și valorificare a fructelor de pădure și ciupercilor comestibile, 12 fazanerii, 18 păstrăvării, 8 ateliere de prelucrare a lemnului, 21 de alte capacități. În total, este vorba de 98 capacități de producție, cu o valoare a mijloacelor fixe de circa 47 miliarde lei.

În același timp, Consiliul de Administrație al Regiei Naționale a Pădurilor a aprobat structurile organizatorice și funcționale ale direcțiilor silvice, prin aplicarea elastică a criteriilor anterior enumerate, adică prin admiterea unor abateri care sunt susținute cu argumente tehnice și economice. Acțiunea s-a soldat cu disponibilizarea a 1308 persoane, din care 162 îndeplinind condiții de pensionare, 10 ingineri și economiști, 32 de tehnicieni, 37 de contabili, 493 de pădurari, cei mai mulți fără calificare, 62 de brigadieri și șefi de districte, 2 șefi formație exploatare, 53 de secretare, dactilografe, casieri și magazioneri, 1 jurist, 38 de funcționari administrativi și economici, 125 paznici și îngrijitori și, în fine, 293 de muncitori.

Disponibilizarea s-a făcut pe baza unui preaviz de 30 de zile, care a expirat la 15 noiembrie 1998 și urmând să se acorde 4 salarii brute, conform prevederilor contractului de muncă, ceea ce echivalează cu 7,5 salarii medii pe economie. Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului a elaborat un proiect de ordonanță privind unele măsuri de protecție pentru personalul al cărui contract individual de muncă este desfăcut ca urmare a concedierilor colective determinate de organizarea Regiei Naționale a Pădurilor și care este fundamentat prevederilor Ordonanței Guvernului nr.9 / 1997, aprobată și modificată prin Legea 108/1997. Din nefericire, personalul disponibilizat, prin reorganizarea Regiei Naționale a Pădurilor nu va putea beneficia de prevederile acesteia, ea urmând să se aplice personalului disponibilizat prin restructurarea regiei.

În scopul restructurării Regiei Naționale a Pădurilor, Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului a elaborat un proiect de hotărâre de guvern care are ca obiect reducerea prin comasare a numărului de direcții silvice și aprobarea regulamentului de organizare și funcționare a Regiei Naționale a Pădurilor. Anexa privind subunitățile Regiei Naționale a Pădurilor este în curs de definitivare. În maximum 10 zile vom cunoaște noua structură în teritoriu a regiei. Preconizăm ca o parte din personalul silvic, ingineri și tehnicieni, din centrala direcțiilor silvice care se desființează prin comasare să rămână pe loc chiar dacă din punct de vedere administrativ va face parte din structurile nou create. Obiectivele acestei acțiuni sunt:

- \* gestionarea patrimoniului și asigurarea transferului acestuia către alte subunități din sector;
- \* rezolvarea problemelor importante legate de gospodărirea pădurilor, inclusiv asistarea procesului de reconstituire a dreptului de proprietate asupra pădurilor;
- \* identificarea și inventarierea terenurilor degradate, care

vor face obiectul împăduririi și altele.

Indirect, menținerea temporară a acestor nuclee va contribui la atenuarea problemelor sociale, ocazionate de transferul personalului dintr-un loc în altul.

În fine, Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului elaborează în acest moment un proiect de hotărâre de guvern, privind organizarea și funcționarea ministerului, care prevede între altele, înființarea unei direcții în cadrul ministerului și a unor inspectorate silvice zonale, ca structuri ale statului, care să controleze aplicarea regimului silvic, indiferent de natura proprietății asupra pădurii. Structurile nou create vor absorbi circa 300 de ingineri și circa 600 tehnicieni silvici și este posibil, ca în totalitate, personalul silvic din direcțiile silvice desființate să fie preluat de acestea, cu atât mai mult cu cât dorim ca restructurarea Regiei Naționale a Pădurilor și înființarea structurilor statului să se producă concomitent, adică începând cu 1 ianuarie 1999.

Ce vom face în perioada următoare?

În cadrul Regiei Naționale a Pădurilor, prin redistribuirea personalului existent, se va înființa o direcție care va coordona acțiunile de privatizare, apelând în acest scop la serviciile unor firme specializate în reevaluarea patrimoniului capacităților de producție. În funcție de derularea acțiunii de privatizare, se va proceda, după caz, la creșterea ofertei prin includerea pe listă a unor capacități noi sau la dezafectarea celor pentru care nu există cumpărător.

Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului va obține aprobarea guvernului pentru cele 3 hotărâri menționate și va promova ordonanța privind protecția personalului disponibilizat prin restructurarea Regiei Naționale a Pădurilor.

Pe această bază, Regia Națională a Pădurilor va supune aprobării consiliului său de administrație noile structuri organizatorice și funcționale pentru direcțiile silvice.

Vor fi reactualizate atribuțiile și competențele cu care vor fi împuternicite comitetele directoare și directorii direcțiilor silvice, prin corelare cu noul regulament de organizare și funcționare a regiei și cu realitățile create de schimbările organizatorice survenite în structura direcțiilor silvice și ocoalelor. Acesta va fi unul din pașii ce trebuie făcuți în direcția creșterii autonomiei celor două categorii de structuri.

Direcțiile silvice vor supune aprobării Regiei Naționale a Pădurilor menținerea nucleelor tehnice rezultate din unitățile desființate, precum și componența acestora.

În privința districtelor, conducerile direcțiilor și ocoalelor silvice vor lua măsuri pentru asigurarea unor condiții corespunzătoare desfășurării activității. Pe baza unui program de dotare aprobat de Consiliul de Administrație al Regiei Naționale a Pădurilor, precum și prin redistribuirea dotărilor existente la direcțiile silvice ce se comasează, fiecare district urmează să fie dotat cu un calculator complet echipat, telefon, după caz fax, și un mijloc de transport. După revizuirea sistemului informațional, va fi posibilă conectarea calculatoarelor în rețea și transmiterea automată a datelor. În același timp, va fi posibilă utilizarea comună a unor programe și accesul la baza de date constituită la nivelul direcțiilor silvice. Prioritate în ceea ce privește dotarea unor districte, vor avea cele mari, compuse din 2 unități de producție.

Regia Națională a Pădurilor va reglementa utilizarea mijloacelor de transport proprietate privată a șefilor de districte cu decontare în funcție de mărimea districtului și volumul de lucrări. Inginerilor șefi de districte și tehnicienilor din subordinea lor urmează să li se stabilească sarcini precise pentru a evita supra-punerile. Totodată se va stabili un sistem nou al relațiilor de serviciu, între district și ocol, astfel încât să se evite atât birocrăția, cât și degradarea cu bună știință a profesiei de inginer silvic. Considerăm că este absolut indispensabilă asigurarea prin grija

șefilor de ocoale, a unor condiții decente de locuit pentru inginerii șefi de districte și familiile acestora, dacă acest lucru se impune, prin punerea la dispoziție a unor sedii de cantoane, districte, cabane sau prin închirierea unor spații.

O atenție deosebită trebuie să se acorde selecției personalului cu ocazia disponibilizărilor, astfel încât să fie menținute persoanele bine pregătite profesional și cu calități morale corespunzătoare. Aplicarea unor principii sănătoase în selecția personalului va contribui și la înlăturarea unor nedreptăți care s-au făcut de-a lungul timpului prin menținerea a peste 200 de ingineri silvici în șomaj sau pe posturi de pădurari, a peste 2000 de pădurari fără școală de specialitate, în timp ce cam tot atâția pădurari calificați sunt în afara sectorului.

Ce așteptăm noi de la reformă? Așteptăm ca prin înfăptuirea ei să situăm în centrul preocupărilor silvicilor pădurea și problemele ei, cărora să le găsim o rezolvare în contextul unei gospodării durabile. Să punem în valoare capacitatea, profesionalismul și experiența personalului silvic, în general, și a celui ingineresc, în special. Să creem disponibilități financiare pentru investiții directe în vederea construirii de drumuri forestiere, amenajării bazinelor hidrografice torențiale, împăduririi terenurilor degradate și altele.

Ce așteptăm de la dumneavoastră? Domnilor colegi, am venit pe bază de dialog, între minister, patronat și sindicate, că reforma este un proces necesar și oportun și am anunțat care sunt principiile, respectiv criteriile ce trebuie să stea la baza ei. O parte dintre ele au fost aplicate cu succes de-a lungul anilor și nu dorim să brevetăm nimic și nici să facem experiențe păguboase pe seama pădurii și a slujitorilor ei, cu atât mai mult cu cât trebuie să ne asumăm răspunderea pentru acest demers. Dar oricât de bine am defini noi cadrul de acțiune pentru înfăptuirea reformei, reușita ei depinde de felul în care sunt aplicate principiile menționate, de angajarea responsabilă a întregului personal silvic în acest proces.

Din acest motiv, vă solicităm domnilor directori și șefi de ocoale să vă asumați răspunderea alături de noi pentru aplicarea corectă a măsurilor pe care le dispunem sau să vă retrageți în cazul în care nu doriți să fiți părtași la schimbările pe care vi le propunem, lucru pe care nu-l dorim. Menținerea unora dintre dumneavoastră în terenul comentariilor, criticilor inutile și fără acoperire pe seama rezultatelor unor măsuri pe care nu le-am aplicat încă, este dăunătoare și poate întârzia sau compromite reforma.

Vă solicităm, de asemenea, să renunțați la orgolii și să vă detașați suficient față de scaunele pe care le ocupați pentru a nu mai apela la relațiile din sfera politicului, ori de câte ori acestea se clatină. Dincolo de faptul că, în ceea ce mă privește, aceste intervenții au efect invers, ele pot crea obligații și pentru succesorii dumneavoastră. Cereți și ne cereți să nu transformăm pădurea în capital politic și atunci vă întrebăm: Cum ne ajutați să evităm acest lucru dacă nu încercați să trăiți pe picioarele dumneavoastră și căutați izbăvirea în altă parte? Reforma în silvicultură nu este benevolă și suntem hotărâți s-o continuăm, asumându-ne orice risc. Nu ne dorim însă să o impunem tuturor cu forța și să ne cheltuim inutil energiile și nervii. Așa că, domnilor lideri de sindicat, în dubla calitate pe care o aveți, de lucrători în silvicultură și de sindicaliști, nu puteți să nu țineți cont de realitățile pe care le trăim și de faptul că nimic nu se poate construi durabil fără sacrificii. Ca aceste sacrificii să nu fie inutile, este necesar să ne ajutați și să vă ajutați directorii și șefii de ocoale să aplice corect măsurile pe care noi le dispunem. Contribuiți în acest fel la întărirea unității colectivului din care faceți parte, la întărirea încrederii în măsurile propuse și, implicit, la reușita reformei.

Vă mulțumesc pentru răbdare și înțelegere și aștept întrebări, observații, propuneri din partea dumneavoastră.

## Ce viitor au pădurile virgine din România ?

### - Reflecții ca urmare a Simpozionului PRO SILVA EUROPA<sup>1</sup> -

#### Europa și pădurile virgine din România

Din ce în ce mai mult Europa își dă seama de marea bogăție naturală a pădurilor românești. Viitorul incert al acestei bogății pe care o posedă România îi preocupă pe oamenii de știință silvicultori, economiști și naturaliști din toate țările. Uneori această discuție este emotivă. Pentru ce să salvăm pădurile virgine din Carpați ? În condițiile unei economii noi și a bulversărilor cauzate de tranziția la economia de piață liberă, aceasta este, în același timp o chestiune de politică fundamentală. Dacă autorul acestui articol își permite să contribuie cu câteva reflecții modeste la această discuție, el rămâne conștient și plin de admirație în fața faptului că românii au știut să conserve o bună parte din pădurile lor naturale până în zilele noastre. Este succesul politicianilor, silvicultorilor, al proprietarilor de păduri și oamenilor de știință, al tuturor prietenilor pădurii românești de-a lungul timpului. Această discuție n-ar fi fost posibilă fără acest succes. Restul Europei este aproape lipsit de păduri virgine. El îi felicită pe români, care au rămas mai prudenți și conștienți de patrimoniul lor.

#### O reuniune silvică internațională

Între 19 și 24 septembrie 1998, Pro Silva Europa a dat curs unei invitații a membrilor Societății „Progresul Silvic” de a veni în România. Sesiunea anuală a acestei asociații s-a desfășurat la Timișoara și în pădurile din Banat și Transilvania. Invitații au fost primiți de către Regia Națională a Pădurilor din România - Romsilva și de Societatea „Progresul

<sup>1</sup> Între 19-25 septembrie 1998 a avut loc la Timișoara simpozionul internațional „Silvicultura și pădurea naturală”. Pentru a ne face o idee despre felul cum a fost recepționată problematica pădurii virgine românești, se reproduce materialul „Ce viitor au pădurile virgine din România ?”, elaborat de Dl. prof. dr. abilitat Hans-Jurgen Otto, președintele Asociației Internaționale „Pro Silva Europa”, o mare personalitate a silviculturii europene. Am corectat tacit doar unele inadvertențe din capitoul „Despre ce este vorba” considerate firești, având în vedere parcimoniam informației silvice protective românești din literatura de specialitate.

Dr.ing. Cristian D. STOICULESCU, cercetător științific principal gradul I, Vicepreședinte al Societății „Progresul Silvic”

Prof. dr. abilitat Hans-Jürgen OTTO  
Președintele PRO SILVA - Europa

Silvic”, creată în 1886 care și-a fixat ca obiective o silvicultură apropiată de natură și protecția bogățiilor naturale ale pădurilor țării.

Invitația adresată asociației Pro Silva, a fost rezultatul multiplelor întrebări pornind de la revoluția română de acum 10 ani și de la privatizarea



Fig. 1. Parte din participanții la simpozionul internațional „Silvicultura și pădurea naturală” într-o discuție în pădurea virgină de amestec de fag cu rășinoase din Parcul Național Retezat. Foto: prof. dr. abilitat H. J. Otto.

succesivă a terenurilor forestiere pe de o parte și de la problemele economice generale ale acestei țări foste comuniste, pe de altă parte. Pro Silva a fost invitată pentru a discuta la nivel internațional despre viitorul incert al pădurilor virgine și cvasivirgine din Carpați. Schimbul de idei și discuțiile purtate vor trebui să servească găsirii unor soluții pentru conservarea și protejarea acestor bogății naturale românești.

#### Ce este PRO SILVA ?

Pro Silva este asociația silvicultorilor apropiați de natură din Europa, proprietari de păduri și oameni de știință care aplică o gestiune ecologică a pădurilor. Actualmente această asociație cuprinde 22 națiuni europene și peste 6000 membri. Ea a fost creată în 1989 la Robanov Kot-Slovenia. În funcție de profesiunile membrilor săi, de concepție și obiectivele lor, Pro Silva nu este un grup de protecție a mediului în sensul comun al termenului. Interesul fundamental al Pro Silvei este în primul rând gestionarea și valorizarea economică a pădurilor

respectând principiile ecologice. Totodată, obiectivele ei cuprind și conservarea și chiar protejarea integrală a anumitor păduri naturale. Aceasta trebuie să fie realizată odată cu crearea unei rețele rezonabile de păduri protejate și înconjurată de păduri de producție conduse printr-o silvicultură apropiată de natură.

Protejarea pădurilor naturale din România a constituit principalul subiect al întâlnirii de la Timișoara. Aceasta se explică prin problemele grave care stau în fața colegilor români privind conservarea acestor păduri.

### Evenimentele silvice de la Timișoara

Evenimentul central al reuniunii a fost simpozionul de la Timișoara. Valoarea ecologică și științifică a pădurilor naturale și virgine din România a fost prezentată și pusă în lumină prin numeroase expuneri competente ale oamenilor de știință. Strategiile unei silviculturi apropiate de natură au fost discutate de asemenea. Văzând problemele economice dificile ce trebuie rezolvate în România, este clar că aspectele economice ale unei gestiuni apropiate de natură au deținut un rol important în aceste discuții. Discuțiile purtate cu directorii Regiei Naționale a Pădurilor și cu responsabilii Societății "Progresul Silvic" au permis aprofundarea acestor probleme economice și a conflictelor actuale.

Turneele efectuate au permis de asemenea să se demonstreze pe viu silvicultura apropiată de natură în stejeretele din Transilvania și în pădurile montane mixte din Munții Banatului (Văliug). Un eveniment deosebit l-a constituit vizitarea Parcului Național Retezat creat în 1935 (pe 11.000 ha) ca și vizitarea pădurilor virgine din Munții Semenicului de pe versanții Văii Nerei din județul Caraș-Severin.

### Televiziunea germană se interesează de pădurile României

Reuniunea Pro Silva a fost însoțită de o echipă a televiziunii germane. Rezultatul a fost turnarea unui film cu titlul "Tăieri rase în pădurile virgine din România?", apărut pe 10 ianuarie 1999. Acest film al canalului de televiziune ARD a putut fi vizionat de peste 890.000 de telespectatori din Germania. Pentru o după-amiază de duminică, acesta este un număr impresionant, chiar excepțional, pentru un film cu subiect despre natură, ceea ce demonstrează



Fig. 2. Vedere generală din Parcul Național Retezat. Pădure virgină de limită cu fag, molid și pin cembra. Foto: prof. dr. abilitat H. J. Otto.

interesul telespectatorilor. Toți experții și oamenii de știință silvicultori care au văzut emisiunea au confirmat că acesta a fost un film minuțios realizat, comentat cu competență și cu prudența necesară, minunat conceput, care a arătat întreaga frumusețe a naturii din Carpații Românești.

### Europa realizează situația economică dificilă a României

Problemele și conflictele din silvicultura română sunt reale și evidente. Prin situația sa economică generală, România este astăzi printre țările cele mai sărace din Europa. Ea se găsește în fața unor probleme economice de necrezut. Moștenirea trecutului recent nu a putut fi depășită, tranziția spre o economie de piață liberă, cu accente în sens social, n-a avut încă rezultatele scontate. În prezent, aderarea la Comunitatea Europeană este încă nesigură. În fața acestor probleme, este evident și ușor de înțeles că valoarea economică a resurselor naturale ale țării joacă un rol de prim ordin. Printre resursele naturale, valoarea lemnului utilizabil și comercializabil este de o importanță fundamentală.

Cum se poate renunța la valorificarea economică a lemnului din anumite păduri naturale și cum se poate realiza protecția acestor păduri în fața unei asemenea situații economice dramatice la nivel național? Cine va rambursa pierderile economice ale proprietarilor de păduri, care renunță la exploatarea pădurilor naturale virgine sau cvasivirgine? Și mai ales dacă este vorba de păduri private? Iată chestiunile care au fost discutate.

### Despre ce este vorba ?

Este fără îndoială important de a avea o idee



generală despre suprafața pădurilor naturale și virgine în chestiune. România are astăzi o suprafață de 6,37 milioane hectare de păduri, care reprezintă 27 % din suprafața țării.

România a avut însă la sfârșitul secolului trecut aproape 50 % din aceasta suprafață, păduri virgine sau cvasivirgine. Folosind tehnici de exploatare ameliorate și măbind gradul de accesibilitate prin construcția de drumuri, proporția pădurilor naturale virgine și cvasivirgine s-a redus la cca 20 % în 1943. După cel de-al doilea război mondial au fost consemnate 130 rezervații, parte forestiere, în suprafața totală de cca 75.000 ha. După revoluția română din 1989, 13 teritorii forestiere ce includ parțial și aceste rezervații, au fost recunoscute prin ordin ministerial ca parcuri naționale. Acestea însumează o suprafață forestieră de cca 397.000 ha, din care circa 150 000 ha rezervații integrale. Această cifră este mult prea mică în raport cu suprafața ariilor forestiere protejate și mai ales cu cele circa 400000 ha păduri virgine și cvasivirgine existente încă în România (V. G i u r g i u , 1998). Protejarea prin lege a acestor categorii de păduri nu reprezintă un sacrificiu prea mare față de suprafața totală a pădurilor României.

### De ce trebuie protejate pădurile virgine ?

Participanții la simpozionul de la Timișoara au fost cu toții de acord și în consens cu colegii lor silvicultori români că pădurile virgine și cvasivirgine din România necesită un statut de protecție totală și că acesta este un obiectiv extrem de urgent. Această hotărâre se bazează pe următoarele considerente:

- Pădurile virgine și cvasivirgine din România constituie cea mai mare parte a pădurilor virgine care au rămas în Europa de Est. Numai acest aspect justifică el singur un statut de protecție totală. **Aceste păduri merită să fie înscrise în registrul de patrimoniu al omenirii, de către ONU.** Colegii silvicultori români au fost încurajați să continue această inițiativă.

- Pădurile virgine românești constituie o suprafață vastă în care se găsesc plante și animale sălbatice, care nu există decât aici și care uneori sunt amenințate cu dispariția. Conservarea și protejarea lor nu este numai în interesul României ci al întregii Europe. Și trebuie menționat, de asemenea, că aceste păduri sunt un rezervor natural de unde se alimentează în mod susținut imensele bogății în specii de vânat ale României, inclusiv marile carni-

vore ca ursul, lupul și râsul. Această apreciabilă bogăție în specii de vânat poate fi utilizată ca o importantă resursă economică.

- Ecologia forestieră este, de asemenea, interesată de existența și menținerea acestor păduri pentru efectuarea cercetărilor privind cunoașterea ecosistemelor. Procesele dinamice neinfluențate de om nu



Fig. 3. Fază de regenerare naturală într-un ochi din pădurea cvasivirgină de amestec de fag cu brad. Semic, versantul nordic. Foto: prof. dr. abilitat H. J. Otto.

pot fi studiate decât în aceste păduri naturale virgine sau cvasivirgine. Legile ecologiei și modelarea ecologică nu pot fi verificate și ajustate decât în asemenea rezervații.

- Silvicultura apropiată de natură nu poate nici ea renunța la aceste păduri naturale. Ele servesc ca bază de referință. În aceste păduri se pot evalua posibilitățile unei "automatizări ecologice" a gestionării forestiere care este un factor economic fundamental al oricărui regim de gospodărire apropiată de natură. Necesitatea de a interveni sau nu în pădure poate fi apreciată și diferențiată numai dacă se poate studia și consulta dinamica naturală în pădurea virgină.

- Abordarea ecologică a silviculturii este avanta-

joasă și sub raport economic. Folosind speciile de arbori din flora indigenă și îngrijind pădurile amestecate se urmărește stabilitatea arboretelor reducându-se pierderile economice generate de doborâturile de vânt. Renunțând la tăierile rase sau cvasirase se evită sacrificiile de exploatabilitate. Utilizând regenerarea naturală se fac economii pentru reînnoirea pădurilor. Pentru asemenea strategii, pădurea virgină oferă numeroase exemple, pe care



Fig. 4. Pădure virgină de fag în faza de degradare. Rezervația naturală Izvoarele Nerei, Semenice. Ocolul Silvic Nera. Foto: prof. dr. abilitat H. J. Otto.

trebuie să le imităm și să le ameliorăm în vederea aplicării lor în pădurea cultivată.

### Ce trebuie făcut ?

#### 1. O privatizare rezonabilă

În principiu, faptul că și în România pădurile virgine și cvasivirgine dețin o suprafață redusă raportată la suprafața totală a pădurilor trebuie să faciliteze decizia de a le proteja. De altfel, chestiunea unei rambursări financiare, dacă propri-

etarul renunță la realizarea reconstituirii proprietății, rămâne o problemă nerezolvată. De aceea se impune studierea unor posibilități de ajutor financiar extern și chiar a unei sponsorizări private.

Dat fiind faptul că proprietarul privat nu poate renunța așa de ușor la venitul pe care l-ar putea realiza, este absolut necesar a se renunța la restituirea acestor păduri către vechii proprietari. Din punct de vedere al politicii forestiere aceasta înseamnă că se recunoaște repartizarea rezonabilă și conștientă a obiectivelor și sarcinilor indiferent de natura proprietății. Proprietatea forestieră privată poate foarte bine să asigure un venit economic, interesant nu numai pentru proprietarul însuși, ci și pentru economia națională. În multe cazuri, este adevărat că această activitate economică privată poate avea un succes mai mare decât activitatea economică de stat. Pe de altă parte, este de asemenea adevărat că o persoană fizică privată poate asigura și garanta mai greu valorile necomercializabile ale pădurilor dar care sunt de o importanță fundamentală pentru bunăstarea și cultura unei națiuni civilizate și evolute. **Soluțiile radicale sau privatizarea totală ori socializarea totală, nu au fost niciodată bune nici pentru pădure, nici pentru societate.** Aceasta este situația din țările Europei de Vest unde o bună parte din păduri a rămas proprietatea statului sau a comunelor.

#### 2. Adoptarea și aplicarea legislației

În acest context, trebuie să menționăm un principiu legislativ fundamental și general, care trebuie să domine întreaga legislație forestieră. Datorită faptului că suprafața pădurilor unei țări nu poate fi sporită ca alte produse industriale, proprietatea funciară este un bun economic de cea mai înaltă valoare.

Acela care posedă suprafațe din fondul funciar al țării nu poate face ce vrea cu aceste bunuri ce nu pot fi sporite. El este un privilegiat pentru că posedă în proprietate teren din fondul funciar dar el nu este singur în societate. Cea mai mare parte a membrilor societății nu sunt proprietari de pământ. Dar ei au nevoie de fondul funciar. În această situație apare principiul *obligației sociale al proprietății* care vrea să evidențiază că **folosirea individuală a unor suprafețe din fondul funciar trebuie să servească simultan și interesele societății.** Aceste reflecții, deși par teoretice, în cazul pădurilor, ele au repercusiuni imediate și concrete. Un proprietar particular, spre exemplu, are dreptul să taie arbori din pădurea sa și să vândă lemnul dar după aceea el nu este liber

să lase terenul neîmpădurit, descoperit și supus eroziunii. Din contră, societatea nu poate admite despădurirea terenurilor și în consecință cere proprietarului să-l reîmpădurească. Reîmpădurirea este deci pentru proprietarul particular în afara interesului său individual, o obligație socială. Crearea de rezervații integrale reprezintă ceva în plus pentru că proprietarul este solicitat și obligat să renunțe la un venit pe care l-ar putea obține.

Este evident că principiul obligației sociale a proprietarului de fond funciar este interpretat într-un mod mai mult sau mai puțin sever după natura proprietății. Jurisprudența țărilor vestice a admis că proprietarul particular al unei păduri are dreptul să obțină de pe urma ei un profit, căutându-se totodată ca obligațiile sociale ale acestuia să se situeze la un nivel tolerabil și acceptabil.

Pe de altă parte, pădurile publice trebuie în primul rând să servească bunăstării publice. Pădurea publică constituie deci o proprietate a întregii societăți. Drept urmare, realizarea de valori necomercializabile ale pădurilor, inclusiv crearea de rezervații naturale, este în primul rând o afacere de stat. În afară de activități economice responsabile ale statului, trebuie să existe, de asemenea și păduri disponibile pentru obiective ecologice și sociale. În acest fel trebuie rezolvată problema proprietății asupra pădurilor.

Este foarte clar că adoptarea unei asemenea politici forestiere rămâne la latitudinea și în responsabilitatea suverană a politicianilor forestieri din România. Dar în această accepțiune ea prezintă și un aspect internațional. Urmărirea unei asemenea politici semnifică în același timp și **adaptarea politicii forestiere românești la aceea a Comunității Europene. Se știe bine că accesul la Uniunea Europeană este facilitat de adoptarea și armonizarea condițiilor economice și cadrului legislativ la cele din țările Uniunii chiar înainte de a fi membru cu drepturi depline.**

În afara stabilirii cadrului legislativ general ca și acela al obligației sociale a proprietății funciare, o armonizare și aliniere a legislației forestiere și de protecție a naturii cu cea de la nivel european, semnifică o apropiere ulterioară a României de Europa.

Ar fi bine, ca în baza unei asemenea legislații concrete, **să se creeze o rețea de rezervații naturale care să fie integrate în sistemele de parcuri naționale ale Europei.** Ideală ar fi o gestionare economică apropiată de natură în toate pădurile și în cea mai mare parte a suprafeței împădurite din jurul

ariilor protejate să se lase natura să lucreze ea însăși, pentru a o putea studia, imita și admira.

### **PRO SILVA și silvicultura românească : un schimb cordial de idei**

Pro Silva Europa a încurajat prietenii și colegii silvicultori români să lucreze în acest sens. Prezența Pro Silvei în România trebuie, mai presus de discuții, să susțină moral silvicultorii și specialiștii români în politica lor forestieră. Obiectivul a fost, de asemenea, de a întări conștiința publică românească și europeană în sprijinul acestui magnific tezaur natural, care este pădurea românească.

Până în prezent, silvicultorii români pot fi mândri de succesele realizate, care merită recunoștința și omagiile Europei. De-a lungul secolelor, ei și-au păstrat pădurile în bună stare. Această afecțiune pentru pădure le-a dat forța de a apăra bogățiile naturale ale patriei lor. Au făcut aceasta pentru România și pentru prosperitatea viitoare a țării lor. În același timp, ei au conservat pădurile naturale și pentru Europa. Noi le datorăm cele mai sincere mulțumiri. Silvicultorii români au reușit să păstreze această bogăție chiar în condițiile dificile moștenite de la vechiul regim de acum 10 ani, pe care un european din vest poate doar să și le imagineze.

Participanții la întâlnirea PRO SILVA în România nu s-au întors acasă fără speranțe. Această speranță se bazează pe faptul că prietenii noștri români au înțeles bine problemele pe care le pun timpurile noi, pentru conservarea pădurilor lor naturale și pentru perfecționarea gospodăririi apropiate de natură a pădurilor cultivate și cu funcții economice. Români merită să fie încurajați și susținuți în eforturile lor.

### **Concluzii**

La finalul sejurului său în România, PRO SILVA Europa declară următoarele :

1. Pădurile virgine din România constituie prin întinderea și compoziția lor o bogăție unică în Europa. În starea lor actuală neperturbată ele nu există nicăieri în altă parte a Europei pe o suprafață atât de întinsă.

2. Pădurile virgine din România reprezintă o moștenire culturală mondială de cea mai mare importanță. Acestea merită să fie conservate și protejate.

3. PRO SILVA Europa își declară sprijinul moral

pentru toate activitățile administrației și instituțiilor angajate în conservarea pădurilor virgine din România, responsabile de a le asigura îngrijirea și protecția.

4. PRO SILVA Europa recomandă înscrierea pădurilor virgine din România în registrul patrimoniului umanității al Organizației Națiunilor Unite. PRO SILVA Europa susține toate inițiativele administrației și instituțiilor române în vederea atingerii acestui obiectiv.

5. Având în vedere constrângerile economice în gospodărirea pădurilor românești, PRO SILVA susține toate eventualele inițiative ale responsa-

bililor români pentru soluționarea problemelor juridice, politice și financiare legate de conservarea pădurilor virgine din România.

6. PRO SILVA Europa recomandă aplicarea unei silviculturi "apropiate de natură" în toate pădurile cultivate și de producție din România, în vederea unei armonizări optime a funcțiilor de producție, protecție, culturale și a bunei funcționări a ecosistemelor forestiere.

Traducere de: prof.dr.ing. Dumitru TÂRZIU

### **Scurtă prezentare a Prof. dr. abilitat Hans - Jurgen OTTO**

Născut la 25 august 1935 la Schweidnitz, în Silezia Borsel. Bacalaureat la Johanneum Luneburg (1955); stagiul de practică forestieră obligatorie la Luneburg (1955-1956); studiul științelor forestiere la universitățile din Göttingen, München și Nancy și stagii forestiere în timpul vacanțelor universitare în: Saxonia Inferioară, Suedia și Finlanda (1956 - 1961); „Diplomat în exploatarea pădurilor” al Universității din Göttingen (13 martie 1961); „Asesor forestier” (23 aprilie 1964); Asistent pe lângă Catedra de Silvicultură, Universitatea din Göttingen (1964); Bursier forestier în Franța al Ministerului German al Afacerilor Externe (1964 - 1965); Execută cercetări ecologice în cadrul Administrației Domeniale Forestiere din Saxonia Inferioară (1965 - 1969); „Forstmeister” (Maestru forestier, 1967); „Oberforstmeister” (Maestru forestier superior, 1969); șeful secției de „Cartografia stațiunilor” la Wolfenbuttel, Saxonia Inferioară (1969 - 1974); „Landforstmeister” (Maestru forestier național, 1972); Doctor în silvicultură (10 iulie 1972); Laureat al premiului Wilhelm Leopold Pfeil (1973); Șeful Secției de silvicultură, amenajament, protecție, ecologie, protejarea naturii, cercetări, relații publice în Departamentul Pădurilor al Ministerului Alimentației, Agriculturii și Pădurilor din Saxonia Inferioară (1974 - 1996); Întreprinde cercetări ecologice și cartografice în Oregonul de Vest, Washington și Columbia Britanică (1978); „Ministeialtrat” (Consilier ministerial, 24 aprilie 1979); Obține dreptul de a preda la Universitatea din Göttingen (7 aprilie 1984); Responsabil al cursului de ecologie forestieră și de silvicultură de pe lângă Facultatea Forestieră a Universității din Göttingen (după 1964); Întreprinde cercetări în pădurea tropicală virgină (1986); Obține titlul „Profesor Dr. abilitat” (25 aprilie 1989); Susținător al Catedrei de silvicultură a Facultății Forestiere din Tharandt, Universitatea din Dresda (1992 - 1993); Însărcinat cu cursul de ecologie forestieră și de silvicultură la Facultatea Forestieră din Tharandt (după 1994); Laureat, a doua oară, al premiului Wilhelm Leopold Pfeil la Eberswalde (1996); Membru fondator și membru în Consiliul de Administrație PRO SILVA EUROPA (după 1989); Profesor asociat de Ecologie forestieră și de silvicultură a Școlii Naționale de Geniu Rural de Ape și Păduri de la Nancy, Franța (1996 - 1997); Președintele organizației internaționale PRO SILVA EUROPA (după 1997).

## Conservarea și managementul diversității biologice a ecosistemelor forestiere pentru o silvicultură durabilă\*

Optima biodiversitate constituie condiția fundamentală a stabilității ecosistemelor forestiere, asigurând durabilitate atât pădurii ca sistem biologic, cât și silviculturii ca sistem economico-social. Optimizarea privește toate nivelurile biodiversității: genetică, a speciilor, a ecosistemelor etc.

Dacă ne referim la diversitatea speciilor, constatăm că în prezent în pădurile României se află circa 60 de specii autohtone de arbori forestieri, peste 40 specii de arbuști și peste 300 specii erbacee și arbustive principale. Toate acestea, la rândul lor, prezintă o largă diversitate intraspecifică. Flora este însoțită de o impresionantă diversitate faunistică: circa 19 mii specii de insecte, 250 specii de hemiptere, 500 specii de homeoptere etc. Se admite că numai în fâgete există aproximativ 10 mii de specii. Este puțin cunoscută diversitatea microorganismelor din păduri; ea este desigur enormă. Impresionantă este și biodiversitatea ecosistemică, determinată în mare măsură de diversitatea biotopurilor. S-au identificat peste 300 tipuri de pădure (ecosisteme). Fără teama de a greși se poate afirma că, sub raportul biodiversității pădurilor, România ocupă un loc de frunte în Europa, dar cu mari diferențieri zonale. Astfel, biodiversitatea naturală crește de la limita inferioară a antestepei, ajunge la un nivel maxim în șleurile de câmpie și de dealuri, după care se reduce treptat până la limita superioară a vegetației forestiere, biodiversitatea rămânând însă optimă pentru fiecare biotop, dar de sensibilitate diferită. Așa se explică fragilitatea deosebit de ridicată a ecosistemelor de la limitele inferioară și superioară ale pădurii, pentru care echilibrul ecologic, odată deteriorat, cu greu mai poate fi restaurat. Acesta este motivul care justifică decizia organismelor internaționale de profil de a lua sub protecție, în primul rând, asemenea ecosisteme vulnerabile ale Terrei.

Mai recent, sub impulsul **Convenției asupra biodiversității** (Rio de Janeiro, 1992), îndemnul internațional pentru conservarea și ameliorarea diversității biologice a pădurilor au luat o amploare

\*Comunicare ținută la simpozionul "Ziua mondială a diversității biologice - 29 decembrie" (Academia Română, 18 decembrie 1997)

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

ieșită din comun, mai ales după Conferința Ministerială asupra Protecției Pădurilor din Europa (Helsinki, 1993). Aceste recomandări au fost întărite de Congresul Forestier Mondial (Antalya, 1997) și la cea de-a treia Conferință Ministerială asupra Protecției Pădurilor din Europa (Lisabona, 1998).

În România, pe plan științific, ideea conservării biodiversității pădurilor nu este nouă: ea a fost promovată insistent în ultimele două decenii (V. Giurgiu, 1978, 1982, 1995), folosind teoria dezvoltată în ecologia generală (N. Botnariuc, 1979; N. Boșcaiu, 1983; V. Soran, V. Boșcaiu, 1974; N. Botnariuc, A. Vădineanu, 1982).

Îngrijorarea și interesul comunității științifice internaționale față de această problemă a crescut odată cu drastica restrângere a biodiversității pădurilor în ultimele 3 decenii, îngustare ce a deteriorat echilibrul ecologic planetar și poate afecta stabilitatea economică și pacea socială.

Dar, pentru a elabora și aplica strategia conservării biodiversității pădurilor, trebuie cunoscute mai întâi cauzele care concură la îngustarea ei. În trecutul îndepărtat pierderea de biodiversitate s-a produs în zonele Terrei cu o prosperă civilizație: Orientul Mijlociu, bazinul Mediteranei, Extremul Orient și Europa. În schimb, în prezent acest proces se desfășoară cu o viteză uluitoare îndeosebi în pădurile tropicale. Pierderea afectează toate nivelurile biodiversității, respectiv **diversitatea genetică, diversitatea speciilor, diversitatea ecosistemelor și diversitatea proceselor ecosistemice** (SAF, 1992).

Pierderea de biodiversitate merge mână în mână cu defrișarea pădurilor, chiar dacă între aceste două procese nu există o corelație liniară, îngustarea fiind mai puternică în cazul desființării pădurilor insulare sau a celor izolate. În ultimele decenii, pe glob, au dispărut anual între 14 și 18 milioane hectare de păduri naturale, optim diversificate, respectiv de aproape 3 ori cât suprafața pădurilor României. Înființarea de noi păduri artificiale în țările dezvoltate nu acoperă nici 10 % din imensa pierdere de biodiversi-

tate din țările în curs de dezvoltare, fapt explicabil dacă avem în vedere că aceste noi culturi sunt de regulă monospecifice și unietajate, uneori chiar uniclonale.

În spațiul geografic românesc masive pierderi de biodiversitate s-au produs prin reducerea procentului de împădurire de la circa 80% cât a fost în vremuri îndepărtate, la 26.7% cât este în prezent. Regretabil este faptul că în ultimele decenii România deține recordul european sub raportul îngustării diversității ecosistemelor forestiere. Dăm un singur exemplu: desființarea aproape în întregime a pădurilor naturale de o excepțională biodiversitate din Lunca Dunării și înlocuirea lor cu plantații uniclonale de plop euramericani (domesticiți). Au dispărut totodată zeci de tipuri de ecosisteme. Cu această pierdere de ecosisteme și comunități de viață tipice, unicate s-a confruntat și încă se confruntă în primul rând pădurea românească.

O altă cale de îngustare a biodiversității a fost supraexploatarea resurselor forestiere și folosirea de tehnologii pentru regenerarea pădurilor naturale, bazate pe tăieri rase și cvasirase, urmate de plantații cu materiale de împădurire selecționate, respectiv de scăzută diversitate genetică. După fiecare tăiere rasă se produce o cădere drastică a diversității biologice care, după împăduriri, se reface doar parțial, astfel încât de-a lungul timpului rezultă un cumul de pierderi ale biodiversității: curentă și istorică.

Pe această cale a tăierilor rase urmate de plantații s-a înregistrat o îngrijorătoare uniformizare ecologică și genetică a pădurilor, urmată de o tot atât de avansată reducere a stabilității lor. Așa se explică faptul că în ultimii 50 de ani s-au intensificat daunele aduse pădurii de adversități: boli, doborâturi produse de vânt și zăpadă în pădurile de rășinoase ale țării (peste 100 mil. m<sup>3</sup> de lemn rupt și doborât de vânt și zăpadă).

Cu mult mai redusă este pierderea de biodiversitate în cazul aplicării de tratamente cu perioadă lungă de regenerare. Scăderea diversității biologice este foarte redusă mai ales în cazul aplicării codrului grădinarit.

Reducerea biodiversității pădurilor de stejar ca urmare a aplicării regimului crângului și a unor tratamente neadecvate (tăieri succesive, tăieri combinate etc.), la care s-a adăugat influența nefastă a pășunatului, explică în mare măsură declinul ecosistemelor forestiere de stejar pedunculat, gorun, stejar brumăriu, stejar pufos, gărnită și cer.

În același sens a acționat combaterea chimică a

insectelor defoliatoare, care a destructurat și destabilizat pădurile de stejari și rășinoase. Nu poate fi neglijat nici efectul negativ asupra biodiversității pădurilor pe care îl are poluarea aerului, a apei și a solului.

Introducerea de specii exotice și extinderea în cultură a speciilor autohtone în afara arealului natural de vegetație a constituit o altă cauză a îngustării biodiversității pădurilor noastre. Nu putem omite efectul recoltelor selective prin care genofondul forestier a fost și este în permanență sărăcit, cum este cazul extragerii cu precădere a formelor genetice de arbori și plante erbacee cu însușiri calitative superioare (arbori cu lemn de rezonanță, arbori de calitate superioară de cireș, paltin și frasin, gorun cu lemn pentru furnire estetice, plante medicinale etc).

Schimbările climatice globale constituie un alt factor cu efecte negative asupra diversității biologice a pădurilor. Se estimează că poluarea de origine antropică poate ridica temperatura mondială cu 1-3°C și o creștere a nivelului mărilor cu 1-2 m. Studii demne de luat în considerare estimează că unei creșteri de un grad a temperaturii aerului îi corespunde, în timp, o deplasare a arealului optim al unei specii forestiere cu circa 125 km spre poli și cu 150 m în altitudine, spre munți. Altfel spus, diversitatea genetică a unor numeroase specii nu se va putea adapta la aceste schimbări climatice rapide, fiind posibilă dispariția unora dintre acestea (R. S. P e t e r s , 1990), dar și a multor tipuri de ecosisteme. În ceea ce privește România, este posibilă o tendință de trecere a stepei în semideșert, a silvostepii în stepă, a unei bune părți din zona forestieră de câmpie și coline în silvostepă, adică, după cum a prognozat acad. M. B o t z a n (1996): *“Dobrogea, Bugeacul și Câmpia Tisei vor tinde să se deșertifice, iar zona de stepă se va muta spre regiunea piemontană”,* cu influențe puternice asupra biodiversității. Dar, *„Este posibil totuși, să sperăm, că atingerea acestei perspective să dureze destul de mult pentru a oferi răgazul unor soluții globale ce ar putea opri procesul prin concentrarea la scară planetară a intereselor administrative și politice“.*

Din nefericire, o parte dintre cercetările de genetică forestieră și ameliorare a arborilor forestieri au contribuit mai mult la îngustarea biodiversității genetice a pădurilor, decât la cunoașterea și conservarea acesteia.

A sosit momentul ca cercetările științifice din acest domeniu să se refere în primul rând la

unașterea tezaurului genetic forestier național în vederea conservării lui în folosul viitorului.

La toți acești factori cu efecte nocive asupra biodiversității pădurilor s-a adăugat recent un altul, de natură politică. Este vorba despre Legea fondului funciar din 1991 și despre amendamentele aduse acesteia printr-o lege și mai recentă, care, prin fragmentarea excesivă a masivelor forestiere, favorizează tăierile dezordonate și dau o nouă lovitură biodiversității pădurilor.

Demersurile unor instituții de a reintroduce regimul crângului în pădurile proprietate privată de stejar și fag, ca și intențiile de a reduce vârstele exploatabilității arboretelor, vin în contradicție cu principiile conservării biodiversității și asigurării polifuncționalității ecosistemelor forestiere.

Numai prin legi severe, reglementări tehnice și structuri organizatorice adecvate și prin subvenții din partea statului aceste pierderi de biodiversitate vor putea fi diminuate.

Necesitatea conservării și ameliorării biodiversității pădurilor ridică probleme noi de o excepțională importanță pentru silvicultură. Acest imperativ implică o **regândire de fond a politicii, strategiei și managementului forestier. Conservarea diversității biologice devine astfel un segment principal și definitoriu al gestionării durabile a pădurilor, condiționând realizarea unei silviculturi durabile și performante.**

În primul rând ne revine obligația de interes național și internațional în același timp, de a opri prin lege destructurarea pădurilor seculare virgine și de a creșterea și menținerea unei rezerve de optimă biodiversitate, de înaltă stabilitate și eficiență polifuncționalitate de care țara noastră mai dispune: circa 6-7% din întinderea pădurilor țării. Acest tezaur natural viu, bogăție inestimabilă națională și europeană, trebuie gestionată în sistemul parcurilor naționale și al ariilor protejate. Până la constituirea legală a acestora este necesar ca respectivele păduri să fie supuse regimului special de conservare, admis în silvicultura românească. **Este necesară conștientizarea comunității științifice internaționale, în primul rând europene, pentru ocrotirea acestui tezaur natural unic prin încadrarea lor în inventarul patrimoniului natural al omenirii aflat sub egida ONU.** Noi suntem convingeți de adevărul potrivit căruia continuarea și amplificarea exploatărilor brutale în aceste păduri - la care deja râvnesc multe concerne internaționale - reprezintă un atentat la viitorul țării de care suntem răspunzători.

Totodată este necesară adaptarea întregului sistem de norme tehnice din silvicultură la obiectivul conservării și ameliorării biodiversității pădurilor și utilizării durabile a resurselor forestiere.

Ne referim la interzicerea dislocării speciilor forestiere în afara arealelor naturale de vegetație și la restricționarea introducerii speciilor forestiere exotice, la folosirea de specii autohtone locale cu creșterea lentă în tinerețe dar susținută până la vârste mari, capabile să formeze arborete de ridicată și optimă biodiversitate, la o atitudine rezervată, prudentă față de așa-zisa silvicultură clonală bazată pe arbori „domesticiți” prin biotehnologii, care ar putea îngusta drastic diversitatea genetică și stabilitatea pădurilor viitorului. Noi suntem convingeți că în pădurile viitorului va trebui să primeze nu atât arborele „domesticit” prin creații genetice neverificate în timp, cât arborele „de pădure”, arborele „sălbatic” modelat de natură la școala biodiversității și a trăiniciei. Fiindcă, pentru societatea postindustrială și informațională de mâine, pădurea autentică trebuie păstrată în toată biodiversitatea ei naturală ca cea mai puternică și eficientă barieră antientropică.

Ca o noutate pentru silvicultură intervine necesitatea ca la stabilirea compoziției pădurilor viitorului să se ia în considerare **rolul speciilor redundante** potrivit celor cunoscute în ecologia teoretică (N. B o t n a r i u c , 1997).

Conservarea resurselor genetice în *ex situ* (V a l . E n e s c u et al., 1997) este utilă, dar pe această cale soluționarea problemei este doar parțială, soluția de fond fiind conservarea *in situ*. În acest scop se impune nu doar constituirea de arii protejate, dar și luarea unor măsuri silviculturale și amenajistice adecvate. De exemplu, ne referim la extinderea în practică a tratamentelor intensive cu perioadă lungă și continuă de regenerare predominant naturală, capabilă să asigure o adecvată biodiversitate și stabilitate viitoarelor arborete. Tăierile rase urmează să fie interzise, cu unele excepții, dar numai pe mici suprafețe de sub 2 ha. Din păcate, Codul silvic din anul 1996 admite tăieri rase de până la 5 ha. S-a demonstrat științific adevărul potrivit căruia tăierea rasă a arboretelor reprezintă o calamitate în primul rând sub raportul biodiversității. Regândiri de fond sunt necesare și în privința concepției și tehnicilor de îngrijire a arboretelor; de exemplu, o parte din arborii morți, în curs de uscare, deperisați și scorburoși trebuie să rămână în pădure, ei constituind habitatul a sute și mii de alte specii utile pentru asigurarea echilibrului ecologic și con-

servării lumii vii. În același scop mai mulți arbori din plafonul inferior ar trebui să rămână în pădure.

Evidențiem adevărul potrivit căruia silvotecnica trebuie să devină una dintre principalele pârgii pentru conservarea și ameliorarea biodiversității pădurilor.

Având în vedere că biodiversitatea crește puternic și se manifestă în toată amploarea ei doar la vârste înaintate ale arboretelor, ar trebui evitată exploatarea acestora la vârste mici, urmând ca perioada recoltării arboretelor să fie stabilită și în raport cu criteriul biodiversității, neglijat până acum. Așadar, vârstele exploatabilității și ciclurile devin importante mijloace pentru optimizarea biodiversității pădurilor României.

Într-o lumină nouă trebuie concepute și executate lucrările de îngrijire a lizierelor, a arboretelor situate de-a lungul râurilor, a pâlcurilor de arbori de pe pășuni.

Într-o concepție modernă va trebui reorganizată acțiunea de conservare a resurselor genetice forestiere, baza seminologică și producerea materialelor de împădurire. Din acest punct de vedere trebuie analizat critic atât modul de alegere a „arborilor-plus“, cât și plantajele, astfel încât aceste practici să nu mai contribuie la îngustarea biodiversității și stabilității pădurilor.

De cele mai multe ori conservarea biodiversității pădurilor este puternic condiționată de conservarea habitatelor, a stațiunilor forestiere. Din acest punct de vedere biodiversitatea este frecvent afectată de tăierile rase, de exploatarea forestiere care distrug solul, de lucrări hidrotehnice care modifică nivelul pânzei de apă freatică, de poluarea industrială, de pășunat și de turismul neorganizat. Concepția și practica modernă europeană referitoare la conservarea **habitatelor-cheie** merită toată atenția și pentru silvicultura românească. Din nefericire silvicultura românească încă nu a luat în seamă acest concept.

Împădurirea terenurilor degradate, acțiune abandonată în ultimii ani, poate contribui eficient la ameliorarea biodiversității și a peisajelor în România.

Dar, conservarea și ameliorarea biodiversității pădurilor nu este posibilă fără cunoașterea stării de fapt și a dinamicii acesteia, pentru a afla atât direcția în care evoluează ecosistemele forestiere, cât și măsurile de îndreptare necesare. Iată de ce se impune **evaluarea și monitorizarea biodiversității pădurilor**, după criterii și indicatori sintetici și relevanți. Opinăm pentru o metodologie accep-

tată internațional sau cel puțin pe plan european, unde s-au făcut primii pași promițători. Vom cunoaște atunci adevărul, pe care îl intuim acum, potrivit căruia **pădurile țării noastre constituie cel mai cuprinzător rezervor de biodiversitate** din câte există în România și care deține o poziție proeminentă pe plan european. Așa încât, de modul cum va fi soluționată problema conservării biodiversității pădurilor depinde în mare măsură conservarea diversității biologice în ansamblul României, iar Europa trebuie să manifeste un interes și sprijin financiar eficient în acest domeniu.

Silvicultorul și ecologul, conștienți de acest adevăr, vor trebui, la rândul lor, să conștientizeze pe cei răspunzători de soarta pădurilor țării, invocând adevărul potrivit căruia orice formă, comunitate de viață sau ecosistem forestier natural, sunt creații unice **nereproductibile** prin mijloacele noastre.

Mai trebuie avut în vedere că protejarea biodiversității pădurilor este foarte costisitoare și nu poate fi înfăptuită decât prin implicarea puternică a statului: financiar, legislativ și organizatoric, cu atât mai mult cu cât o recentă lege este adoptată în scopul împărțirii, respectiv fragmentării pădurilor în circa un milion de mici proprietăți dificil de gestionat după principiul conservării biodiversității.

Considerăm că încă nu dispunem de cadrul juridic, instituțional și mai ales de resursele financiare pentru conservarea biodiversității în general și a pădurilor în special.

Din cele prezentate se desprind recomandări și concluzii importante pentru silvologia și silvicultura românească, dintre care mai importante sunt următoarele:

1. Amplificarea și intensificarea cercetărilor științifice pentru cunoașterea biodiversității pădurilor României în baza unui ansamblu de criterii și indicatori conveniți pe plan internațional. Primele investigații arată că sub raportul biodiversității pădurilor naturale, România deține un loc de frunte în Europa. Viitoarele cercetări trebuie efectuate în concepție sistematică având în vedere toate nivelurile biodiversității, nu fragmentar cum s-a procedat până acum.

2. Identificarea ecosistemelor naturale forestiere optim biodiversificate și de mare stabilitate și luarea lor în considerare la stabilirea de modele de structuri optime pentru pădurea cultivată, cunoscând că asemenea ecosisteme unice în Europa se mai întâlnesc în Carpați, mai ales în făgete, în amestecurile de fag cu rășinoase autohtone, în unele făgeto-gorunete



și gorunete, dar în mai mică măsură în molidișuri și stejărete.

3. Cea mai mare parte a pădurilor României au suferit însemnate pierderi de biodiversitate, ca urmare a factorilor dereglatori menționați. Aceste păduri, destabilizate și aflate în declin, urmează să fie restaurate ecologic în vederea ameliorării biodiversității lor, acțiune deosebit de costisitoare și de lungă durată. Cercetarea științifică urmează să contribuie la atingerea acestui obiectiv.

4. Managementul conservării și ameliorării biodiversității ecosistemelor forestiere trebuie considerat ca cea mai importantă componentă a gestionării durabile a pădurilor României, pentru realizarea silviculturii durabile și performante.

5. Pentru atingerea obiectivului privind conservarea și ameliorarea biodiversității este necesară o serioasă regândire a conceptelor silviculturii tradiționale, ceea ce presupune implicit revizuirea pe această bază a normelor tehnice din silvicultură privind regenerarea naturală și artificială a arboretelor, îngrijirea acestora, amenajarea și protecția pădurilor, precum și cele referitoare la recoltarea lemnului și dotarea fondului forestier cu drumuri. Restructurări importante sunt necesare și în învățământul forestier și la amenajarea pădurilor.

6. Monitorizarea biodiversității pădurilor trebuie să constituie componenta principală a monitoringului forestier integrat.

7. Conservarea biodiversității pădurilor, în primul rând a pădurilor virgine și cvasivirgine de care țara noastră mai dispune, reprezintă o datorie națională și internațională a României, demersurile și realizările în acest domeniu încadrându-se în eforturile noastre pentru integrarea silviculturii românești în cea europeană.

#### BIBLIOGRAFIE

Botnariuc, N., 1979: *Conservarea biodiversității ecosistemelor naturale în perspectiva relațiilor om-biosferă*. Ocrotirea naturii și a mediului înconjurător, nr. 1.

Botnariuc, N., 1997: *Diversitatea biologică și redundanța speciilor*. Comunicare la Simpozionul „Ziua mondială a diversității biologice”, 18 decembrie 1997, Academia Română București.

Botnariuc, N., Vlădineanu, A., 1982: *Ecologie*. Editura Didactică și Pedagogică, București.

Botzan, M., 1996: *Mediu și viață în spațiul carpato-dunăreano-pontic*. Editura Academiei Române, București.

Boșcaiu, N., 1983: *Funcționalitatea anti-entropică a ecosistemelor forestiere*. În: *Pădurea și poporul român*. Academia R.S. România. Filiala Cluj-Napoca.

Enescu, Val. et al., 1997: *Conservarea biodiversității și a resurselor genetice forestiere*. Editura Agris, București.

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

Giurgiu, V., 1982: *Pădurea și viitorul*. Editura Ceres, București.

Giurgiu, V., 1995: *Protejarea și dezvoltarea pădurilor României*. Editura Arta Grafică, București.

ONF, 1993: *Prise en compte de la diversité biologique dans l'aménagement et la gestion forestière*. Paris

Peters, R.S., 1990: *Effect of global warming on forests*. Forest Ecology and Management, 35 (1-2).

SAF, 1992: *Biological diversity in forest ecosystems: A position of the Society American Foresters*. Journal of Forestry, 90 (2).

Soran, V., Boșcaiu, N., 1974: *Genofondul modal ca resursă naturală și problema ocrotirii lui*. Ocrotirea naturii, nr. 1.

UICN, PNUE, 1992: *Global Biodiversity Strategy: Guidelines for Action Save. Study and use Earth's Biotic Wealth Sustainably and Equitably*. Institut pour les ressources mondiales. Washington D.C.

\*\*\*, 1993: *Principes généraux pour la conservation de la diversité de forêts européennes*. La Conference ministerielle sur la protection des forêts en Europe. Helsinki.

\*\*\*, 1997: *Comptes Rendus du XI<sup>ème</sup> Congrès Forestier Mondial*. Vol. 2: Forêts, diversité biologique et conservation du patrimoine naturel. Antalya.

\*\*\*, june, 1998: *General Declaration of the Third Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe*. Lisbon.

#### Conservation and management of forest ecosystem biological diversity for a sustainable forestry

##### Abstract

It has been emphasized the high level of natural forest biodiversity in Romania, as compared with other European countries. Also it has been shown the low biodiversity of artificial forests and of the ones ecologically destructured presenting a low stability. The main causes that lead to biodiversity losses in the latter category of forests have been underlined.

The main elements of biodiversity conservation management are presented as a very important component of sustainable forest management and sustainable use of forestry resources.

The objective of forest biodiversity conservation and improvement implies a rethinking of the concept and of the forestry management. In this respect, the paper comes with solutions.

# Macrozonarea teritoriului României din punct de vedere al riscului la alunecări de teren

Prof.dr.Lucian MATEI  
Deputat în Parlamentul României

## Introducere

Alunecările de teren sunt fenomene geodinamice de modificare a reliefului, cu caracter în general lent și periodic, prin care se restabilește echilibrul natural al versanților și taluzelor.

Producerea pe neașteptate a acestora, în funcție de amploare, reprezintă un risc natural important prin pierderile de vieți omenești și pagubele materiale pe care le pot produce.

Alunecările de teren reprezintă pentru România un important risc natural. În scopul stabilirii unei strategii naționale pentru limitarea pagubelor produse de alunecări a fost înființată Comisia Națională pentru Alunecări de Teren, care este organ consultativ al MLPAT.

În prezent este în curs de elaborare Planul General de Urbanism care se întocmește pentru toate localitățile României în conformitate cu regulamentul aprobat prin HG 525/1996. Acest regulament prevede obligația delimitării în fiecare județ a zonelor expuse la riscuri naturale, în speță alunecări de teren, fapt ce impune la rândul lui, existența unui instrument unitar de lucru pentru inventarierea datelor de teren, necesare încadrării teritoriului în zone cu risc la alunecări de teren și elaborării hărților de detaliu.

La inițiativa MLPAT și sub egida Comisiei Naționale pentru Alunecări de Teren, Institutul de Studii Geotehnice și Geofizice GEOTEC S.A. - București, a întocmit în 1998 un "Ghid privind macrozonarea teritoriului României din punct de vedere al riscului la alunecări de teren".

## Situația alunecărilor de teren din România

În țara noastră, studierea alunecărilor de teren a făcut parte din preocupările institutelor de studii și proiectări din diverse domenii (construcții, energetic, extractiv etc.), informațiile obținute fiind cuprinse în diverse rapoarte.

Canalizarea acestor informații și materializarea lor într-o hartă la nivel național a făcut parte din preocupările din ultimii ani ale unor institute (ISPIF, IGR, PROED, UTCB), fiecare la gradul de precizie

și detalieri disponibil la etapa respectivă.

Având în vedere experiența ultimilor ani, când fenomenele de alunecare au afectat regiuni întinse în special din Moldova și Transilvania, s-a impus necesitatea elaborării unei reglementări care să ofere un cadru tehnic de abordare a problematicii macrozonării teritoriului din punct de vedere al riscului la alunecări de teren.

Pentru crearea unui fișier național (similar de exemplu modelului francez de bază de date - M.V.T.) este necesară parcurgerea următoarelor etape:

1. Inventarierea alunecărilor de teren, active sau stabilizate, pe baza unui chestionar aprobat de Comisia Națională pentru Alunecări de Teren și difuzat la organele administrative din teritoriu (prefecturi, inspectorate pentru construcții, comisii de protecție civilă, etc.).

2. Definierea nivelurilor de risc de alunecare și stabilirea consecințelor pe care le are situarea într-o anumită zonă asupra construcțiilor și amenajărilor.

3. Stabilirea unor metodologii pentru elaborarea hărților de risc la alunecări de teren.

4. Organizarea băncilor de date necesare pentru elaborarea hărților de risc.

5. Achiziționarea datelor, prelucrarea și elaborarea unor hărți de risc în zonele cele mai expuse și verificarea metodologiei propuse prin confruntare cu situația din teren.

6. Elaborarea unei reglementări tehnice preliminare privind utilizarea și amenajarea teritoriului în zonele cu risc la alunecare.

Sub egida MLPAT, beneficiar al lucrărilor întocmite până în prezent și coordonator al activităților de amenajare teritorială, activitatea de inventariere descrisă mai sus a demarat de câțva timp. Problemele legate de definirea nivelurilor de risc la alunecare și de stabilire a unui instrument unitar de lucru pentru întocmirea hărților de risc regionale, au fost abordate și redactate sub forma unor reglementări.

În 1998, în urma solicitării MLPAT, Institutul de Studii Geotehnice și Geofizice GEOTEC S.A. - București a întocmit într-o primă redactare, un ghid care are ca principal scop macrozonarea teritoriului

național din punct de vedere al riscului la alunecări. Acest ghid reprezintă o sinteză a tuturor datelor disponibile în prezent, respectiv date de arhivă și date recente (date obținute din teritoriu - prefecturi, în urma ordinului emis de MLPAT în iulie 1998). Datele de arhivă deținute de GEOTEC, obținute în 50 de ani de activitate, timp în care au fost cartate și inventariate numeroase alunecări de teren în zonele lacurilor de acumulare, digurilor, centralelor electrice, liniilor și stațiilor electrice ș.a., au fost completate cu datele oferite de institutele de cercetare cu tradiție în domeniu (IGR, ISPIF, PROED, UTCB).

Pe baza datelor de inventariere menționate, s-a întocmit într-o primă fază, harta macrozonării teritoriului României din punct de vedere al riscului la alunecări de teren, la scara 1 : 1.000.000.

### **Cauzele producerii alunecărilor de teren**

Cercetările geologice ingineresti trebuie să fie orientate cu predilecție în direcția prevenirii alunecărilor de teren, activități în cadrul cărora este necesară o cooperare deplină a specialiștilor în domeniul geologiei ingineresti, geotehnicii și tehnicii de calcul. În acest context, cunoașterea detaliată a cauzelor provocatoare de alunecări de teren și mecanismul lor reprezintă un domeniu primordial în vederea acționării asupra acestora. Aceste cauze pot fi naturale și antropice.

#### **Cauze naturale:**

- modificarea pantei versantului sub influența factorilor fizici naturali;
- acțiunea apei de infiltrație și a apei subterane;
- solicitări dinamice - șocul cutremurelor de pământ;
- efectul alterării rocilor.

#### **Cauze antropice:**

- variații locale produse de explozii, trafic rutier și feroviar etc.;
- schimbarea regimului apelor (lacuri de acumulare);
- supraîncărcarea și descărcarea artificială a taluzelor;
- tasarea prin subsidență în urma coborârii nivelului apei subterane la marile exploatare;
- despăduririle;
- infiltrațiile accidentale și scurgerile din conducte și canale.

### **Criterii de evaluare a riscului la alunecare**

Proгноza riscului la alunecare se poate face în spațiu și în timp. În spațiu, cu toate că trebuie anticipate poziția în spațiu a alunecărilor, forma suprafeței de alunecare, viteza de alunecare etc., predicția este mai ușoară.

În timp, prognoza este mai dificilă. Pentru aceasta trebuie studiate starea eforturilor în masiv, deformațiile ce apar în masiv, pe taluze sau versanți etc.

Predicția în spațiu este un element determinant în identificarea și evaluarea gradului de risc într-o zonă dată. Fără datele oferite de prognoza în spațiu a alunecărilor de teren nu pot fi adoptate soluțiile optime de consolidare și stabilizare.

Pentru evaluarea riscului la alunecare (în spațiu) s-au luat în considerare mai multe criterii stabilite pe baza unor factori, care acționând singular sau în interdependență, pot influența stabilitatea versanților.

- Criteriul litologic;
- Criteriul geomorfologic;
- Criteriul hidrologic și climatic;
- Criteriul structural;
- Criteriul hidrogeologic;
- Criteriul seismic;
- Criteriul silvic;
- Criteriul antropogen.

Toate aceste criterii intervin cu o pondere mai mare sau mai mică în calculul coeficientului de risc mediu ( $K_m$ ).

### **Macrozonarea teritoriului României din punct de vedere al riscului la alunecări de teren**

Folosind criteriile de mai sus, a fost întocmită harta cu macrozonarea riscului la alunecări de teren.

#### **1. Potențial scăzut. Probabilitate de alunecare - practic zero ( $K_m = 0$ )**

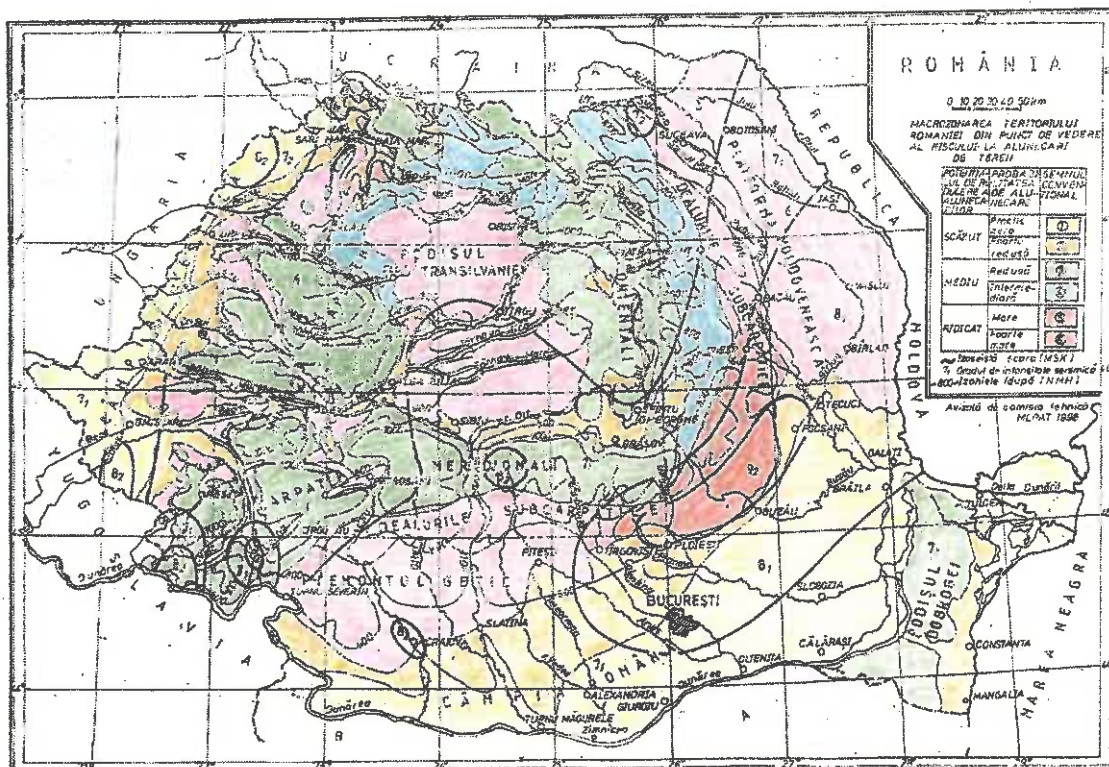
(Sud-estul Câmpiei Române și Delta Dunării.)

Zona prezintă terenuri plane și perfect stabile, fără alunecări de teren. În aceste zone se pot amplasa toate tipurile de construcții fără măsuri speciale de protecție privind stabilitatea terenului de fundare.

#### **2. Potențial scăzut. Probabilitate de alunecare foarte redusă ( $K_m < 0,10$ )**

(Dealurile Vestice, Platforma Cotmeana, etc.)

Zona prezintă terenuri ușor ondulate, relativ stabile (cu excepții locale). Modificarea stării de echi-



libru a masivelor de pământ se face lent, într-o perioadă lungă de timp. Pentru construcțiile amplasate în aceste zone, se impune ca studiile geotehnice să precizeze și să detalieze măsurile de menținere și protecție a stabilității terenului de fundare.

### 3. Potențial mediu. Probabilitate de alunecare redusă (Km 0,10-0,30)

Zone muntoase, de multe ori cu roci stâncoase compacte la zi, cu pante foarte mari, în general stabile. Prăbușirile apar accidental, mai mult ca desprinderi de blocuri pe sistemele de fisurație.

Pentru construcțiile amplasate în aceste zone, se impune ca studiul geotehnic să precizeze gradul de fisurare a rocii și posibilitățile de desprindere, precum după caz, și măsurile de protecție și ancorare a versanților sau măsurile de protecție și consolidare a terenului.

### 4. Potențial mediu. Probabilitate de alunecare intermediară (Km 0,31-0,50)

Zone deluroase - muntoase din flișul Carpaților Orientali, nordul Munților Apuseni și Munții Maramureșului. Modificarea stării de echilibru se face destul de repede. Instabilitatea versanților este

**Notă:** Prezenta zonare are caracter general. Pentru cunoașterea în detaliu a stabilității terenului de fundare, trebuie să fie executate lucrări de studii, microzonare teritorială, care să cuprindă date despre alunecările din zonă, gradul de risc pentru zonele în care urmează să fie amplasate construcțiile, precum și măsurile de protecție și consolidare ale terenului de fundare.

medie. La amplasarea construcțiilor, studiul geotehnic trebuie să precizeze măsurile restrictive precum și măsurile de protecție și consolidare a terenului de fundare.

### 5. Potențial ridicat. Probabilitate de alunecare mare (Km=0,51 - 0,80)

(Podișul Moldovei, Podișul Transilvaniei, Piemontul Getic).

Zone colinare cu pante medii, cu alunecări ce se produc de regulă în sedimente cuaternare argiloase loessoide.

Modificarea stării de echilibru se face repede. La amplasarea construcțiilor, în cadrul studiului geotehnic trebuie să se țină seama de măsurile de consolidare a terenului de fundare sau chiar de interdicția de a construi.

### 6. Potențial ridicat. Probabilitate foarte mare (Km > 0,8)

Zonele subcarpatice de curbură, cu grad de intensitate seismică ridicată. Terenuri cu pante medii, versanți alcătuiți din roci argiloase - prăfoase loessoide, care nu drenează ci înmagazinează apa provenită din precipitații. La amplasarea construcțiilor se vor executa cartări geologice - tehnice, hidrogeologice pe arii mai întinse decât suprafața terenului de fundare. Studiul geotehnic, de la caz la caz, trebuie să cuprindă măsuri restrictive, de interdicție sau de amenajare și consolidare a terenului de fundare.

# Silvicultura românească la cumpăna dintre milenii

Prof. dr. ing. Dumitru TÂRZIU  
Şeful Catedrei de Silvicultură  
Universitatea "Transilvania" Braşov

## 1. Introducere. Contextul internaţional

Cumpăna dintre milenii doi şi trei este marcată de profunde contradicţii între dezvoltarea economică şi socială şi protecţia mediului ambiant al Terrei, respectiv dintre economie şi ecologie. Silvicultura ca ştiinţă şi ramură de activitate nu este nici ea exceptată de aceste contradicţii antagoniste. Sfidarea care i se adresează silviculturii la cumpăna dintre milenii este aceea de a concilia legile economiei cu cele ale ecologiei.

În timp ce economia percepe pădurea în principal ca pe o sursă de produse lemnoase şi nelemnoase, deci ca o sursă de existenţă pentru societate, ecologia înţelege pădurea ca un patrimoniu naţional şi universal-cadru de viaţă şi mijloc de protecţie al mediului înconjurător.

O dată cu evoluţia societăţii, pădurea nu mai este percepută astăzi de marea majoritate a oamenilor din ţările industrializate şi din ce în ce mai urbanizate ca o simplă uzină producătoare de lemn ci drept un cadru vital, o condiţie de viaţă. Cu alte cuvinte, în prezent, şi mai ales, în viitor, importanţa pădurii rezidă în valoarea sa de patrimoniu naţional şi universal, o noţiune etică care consideră că noi generaţiile actuale, suntem responsabile de moştenirea pe care pădurea o reprezintă în viaţa societăţii şi a mediului geografic. Parafrazând maxima lui Saint-Exupery în legătură cu pământul putem afirma că "*noi nu moştenim pădurile de la părinţi ci le împrumutăm de la copiii noştri*".

În acest context, societatea pretinde în prezent dreptul de a arunca o privire asupra modului de gestionare a acestor valori de patrimoniu care sunt pădurile, privire care, de cele mai multe ori, este subiectivă, partizană şi încărcată de multe prejudecăţi.

O asemenea atitudine irită în general lumea silvicultorilor, ei considerându-se pe bună dreptate singurii deţinători ai cunoaşterii pădurilor şi mijloacelor de realizare a gospodăririi lor.

În acelaşi timp, dezvoltarea industriei şi agriculturii, a economiei în general, determină o degradare tot mai accentuată a mediului înconjurător care nu

ţine seama de frontiere.

Contradicţiile dintre dezvoltare şi mediu, respectiv dintre economie şi ecologie, afectează profund şi gospodărirea pădurilor.

Pădurile globului se află într-o stare de tranziţie de la pădurea naturală la pădurea cultivată, stare care determină modificări profunde privind diversitatea biologică, organizarea şi funcţionarea lor ca ecosisteme. Totodată, în întreaga lume, pădurile sunt ameninţate de diverşi factori care pun în pericol însăşi existenţa şi stabilitatea lor.

Toate aceste evoluţii conduc la concluzia că, natura în general şi pădurile în special, nu trebuie gospodărite după principiile economiei de piaţă ci după acelea ale unei economii pe baze ecologice conştiente de necesitatea concilierii forţelor antagonice dintre economie şi ecologie. Această economie ecologică trebuie să se fundamenteze pe principiul izvorât din dreptul german după care proprietatea este un patrimoniu, proprietarul este doar utilizatorul, iar silvicultorul este investit cu rolul de servitor.

Nu mai puţin adevărat este şi faptul că gospodărirea pădurilor nu poate fi rezolvată în sensul pe care îl propun unii ecologişti şi anume prin creşterea suprafeţei pădurilor sustrate de la producţia de lemn, ci numai prin concertarea poziţiilor şi a obiectivelor, atât ale dezvoltării economiei cât şi ale celor de protecţia mediului.

Toate aceste evoluţii fac ca gestionarea pădurilor, silvicultura în general, să devină din ce în ce mai complexă.

Silvicultura viitorului trebuie să-şi revizuiască obiectivele şi strategia de gestiune în sensul conservării resurselor forestiere a diversităţii lor biologice printr-o gospodărire durabilă şi integrală. Obiectivele silviculturii contemporane trebuie să se fundamenteze pe ceea ce se numeşte "principiul de gestionare a ecosistemului", prin crearea şi menţinerea unor ecosisteme forestiere sănătoase şi productive, diverse şi durabile.

Strategiile silviculturii trebuie să ţină seama de diversitatea lor biologică, de funcţionarea lor ca ecosisteme, de productivitatea lor biologică şi eco-

conomică pe termen lung în așa fel încât ele să contribuie prin produsele și influențele lor beneficoase la creșterea bunăstării sub raport economic și ecologic.

Problemele silviculturii au beneficiat în ultimul timp de o atenție deosebită din partea forurilor internaționale. Astfel, după cum se știe, cu ocazia Conferinței Națiunilor Unite asupra Mediului și Dezvoltării de la Rio de Janeiro din iunie 1992 s-a adoptat Declarația asupra principiilor forestiere alături de alte acorduri internaționale care au tangență cu silvicultura "Convenția mondială asupra diversității biologice", "Convenția cadru asupra schimbărilor climatice", capitolul 11 din Agenda 21 etc.

A doua Conferință Ministerială pentru Protecția Pădurilor din Europa, din anul 1993, de la Helsinki, a pus din nou accentul pe necesitatea gestiunii durabile a pădurilor de pe continent în vederea concilierii raportului dintre economie și ecologie. Lucrările celui de al XI-lea Congres Forestier Mondial din octombrie 1997 ținut la Antalya, Turcia, desfășurate sub deviza "Silvicultura pentru o dezvoltare durabilă în secolul XXI" au dezbătut pe larg problema silviculturii la cumpăna dintre milenii.

Silvicultura românească la cumpăna dintre milenii doi și trei se confruntă cu două categorii mari de probleme, unele generale, comune cu cele ale silviculturii europene și mondiale și altele speciale, determinate și generate de perioada de tranziție și de reformă în care se află țara noastră.

Ca și în alte țări europene, în prezent, silvicultura în țara noastră se confruntă cu o **criză economică** generată de scăderea prețului lemnului pe piața internațională, scăderea cererii de lemn datorită crizei financiare, globalizării economiei și mai ales concurenței acerbe dintre marii producători (țările scandinave, Canada) pentru controlul pieței lemnului.

Criza ecologică este determinată de amplificarea contradicțiilor antagonice dintre dezvoltarea economico-socială și protecția mediului și mai ales de consecințele industrializării și chimizării agriculturii asupra mediului geografic.

Relațiile om-mediul se desfășoară sub controlul strict al legilor naturii care pot fi cunoscute, uneori ocolite, dar niciodată schimbate. Omul este parte integrantă a ecosferei și se supune legilor sale pe care trebuie să le cunoască și să le respecte. Tot ceea ce este biologic și ecologic corect este și economic avantajos.

Concepțiile economice utilitariste percep

pădurea ca pe o sursă de materii prime regenerabile care trebuie puse în valoare pentru dezvoltarea economică și socială și creșterea bunăstării și a nivelului de trai a membrilor societății. Această concepție este corectă sub raport științific pentru că pădurea, ca ecosistem, prin arborii edificatori produce masă lemnoasă ce trebuie valorificată.

Natura în general și pădurile în special nu pot fi conduse după principiile economiei de piață ci după acelea ale unei economii pe baze ecologice conștiente de necesitatea concilierii forțelor antagonice dintre economie și ecologie.

Economia ecologică a pădurilor trebuie fundamentată pe principiul după care proprietarul (fie el stat sau particular) este doar un utilizator, iar pădurea ca proprietate reprezintă un patrimoniu național și universal.

Dat fiind faptul că pădurile îndeplinesc un dublu rol, respectiv de producție și de protecție, și că acest rol depinde de suprafața ocupată care nu poate fi extinsă, proprietatea asupra pădurilor reprezintă un bun economic de cea mai mare valoare, iar proprietarul care posedă asemenea avere nu poate face ce vrea el cu acest bun de patrimoniu. Datorită acestui statut privilegiat de care se bucură proprietarul de păduri, el are obligația socială de a gospodări pădurile în așa fel încât de produsele lor să beneficieze proprietarul, iar de influențele lor beneficoase, întreaga societate. Aceasta este de fapt obligația socială a proprietății. Utilizarea individuală a proprietății funciare forestiere trebuie deci să nu contravină intereselor generale ale societății. Un proprietar particular de pădure are dreptul să utilizeze creșterea și producția acestor păduri dar el este obligat ca prin aceasta să nu afecteze rolul de protecție al pădurilor și deci interesele generale ale societății.

Pe de altă parte, statul ca proprietar de pădure are principala obligație de a pune pe primul plan interesele generale ale societății care decurg din rolul de protecție al pădurilor pentru că, proprietatea de stat este de fapt o proprietate publică a întregii societăți. Întrucât proprietarul particular persoană fizică sau juridică nu poate renunța atât de ușor la veniturile obținute din vânzarea lemnului produs de către pădurea sa, este absolut necesar ca restituirea pădurilor către vechii proprietari să nu se facă integral, de la această restituire să fie exceptate acele păduri care îndeplinesc un rol important de protecție benefic pentru societate.

Proprietatea privată poate să garanteze și să asi-

gure un anumit venit economic interesant nu numai pentru proprietar ci și pentru întreaga societate, dar în cele mai multe situații este tot atât de adevărat că proprietarul particular nu poate garanta și asigura la fel de bine valorile necomercializabile ale pădurilor, valori care au un rol decisiv și fundamental pentru bunăstarea materială, spirituală și culturală a unei națiuni civilizate.

De aceea, factorii de decizie politică chemați să realizeze reforma la nivelul proprietății în silvicultură trebuie să aibă în vedere această particularitate a proprietății asupra pădurilor izvorâtă din rolul lor economic și social prin produsele și valorile comercializabile și necomercializabile.

Noua conjunctură economică și socială din silvicultură ridică patru întrebări al căror răspuns depășește responsabilitatea silvicultorilor și presupun un arbitraj politic. Acestea sunt următoarele :

1. Cum poate fi realizat la nivel național (și regional) echilibrul dintre preocupările și obiectivele legate de protecția mediului și constrângerile de ordin economic. Sau, cu alte cuvinte, cum pot fi conciliate necesitățile de protecție a mediului cu cerințele dezvoltării economico-sociale în sectorul silvicultură ?

2. Cine trebuie să plătească costurile suplimentare impuse de o gestionare pe baze ecologice a pădurilor atâta timp cât piața lemnului nu este capabilă nici măcar să remunereze activitățile clasice de gospodărire ?

3. Este oare posibil ca sectoarele beneficiare ale rolului de protecție a pădurilor (ape, industria energetică, turism, mijloace de transport, așezări urbane și rurale etc.), să plătească parțial sau total aceste costuri suplimentare pentru a compensa deteriorarea rezultatelor economice din silvicultură ?

4. Cum vor putea fi remunerate funcțiile ecologice ale pădurilor atâta timp cât singur proprietarul de păduri își asumă sarcinile de gospodărire ?

Pentru armonizarea și concilierea raporturilor dintre economie și ecologie în materie de silvicultură se impune deci intervenția forurilor de decizie politică la nivel național, regional și mondial.

Numai printr-o intervenție decizională la nivelul cel mai înalt, silvicultura mileniului trei va putea să facă față sfidărilor determinate de raporturile Dezvoltare-Mediu.

### 3. Căile de conciliere a contradicțiilor dintre concepțiile economice și ecologice din silvicultură

Calea sigură de armonizare a contradicțiilor

antagonice dintre dezvoltarea economică și socială și protecția mediului în domeniul silviculturii o constituie **gospodărirea durabilă a pădurilor**.

Gospodărirea durabilă a pădurilor face parte dintr-un concept mai larg, acela al **dezvoltării durabile** care presupune un echilibru între două exigențe morale : una care se referă la dezvoltarea economică izvorât din nevoile generației actuale pentru creșterea bunăstării și a calității vieții și alta, care se referă la durabilitate care presupune că sporirea bunăstării noastre să fie durabilă și să nu afecteze generațiile viitoare.

Dezvoltarea durabilă presupune așadar o **durabilitate socială** materializată printr-o mai just repartizare a bogățiilor, o **durabilitate economică** care presupune o gestiune rezonabilă a resurselor, o **durabilitate ecologică** concretizată în menținerea echilibrului și a stabilității ecosistemelor și a ecosferei și o **durabilitate culturală** (spirituală) care presupune dezvoltarea fiecărei comunități sociale.

Gospodărirea durabilă a pădurilor pornește de la conceptul pădurii ca ecosistem terestru de cea mai mare complexitate organizatorică și funcțională.

De altfel, trebuie precizat faptul că, încă de la începuturile sale ca știință și ramură de activitate, silvicultura și-a propus drept principiu de bază în gospodărirea pădurilor principiul **randamentului susținut** care presupune în esența sa, tocmai o gospodărire durabilă a pădurilor.

În vederea aprecierii și a urmăririi nivelului de gospodărire a pădurilor și a măsurii în care acesta corespunde conceptului de gospodărire durabilă la nivel paneuropean și apoi mondial s-au elaborat și propus spre utilizare o serie de criterii și indicatori.

**Criteriile** sunt reprezentate de principalele componente ale pădurilor, de funcțiile și rolul lor economic și social precum și de cadrul juridic, instituțional și politic în care are loc gospodărirea pădurilor.

**Indicatorii** sunt mijloace de măsurare sau de cuantificare, respectiv de descriere a criteriilor și de evidențiere în timp a nivelului de gospodărire a pădurilor.

La nivel paneuropean s-au propus următoarele criterii și indicatori:

#### a) Mărimea și caracteristicile resurselor forestiere:

- evoluția resurselor forestiere
- suprafața actuală a pădurilor și procentul de împădurire
- cadrul fizico-geografic al pădurilor

- structura pădurilor pe regimurile de gospodărire (codru, crâng, crâng compus)

- structura arboretelor (compoziție, consistență, origine, proveniență, vârstă, clasă de producție, clasă de calitate, stare de vegetație etc.)

- structura proprietăților pădurilor

- structura fondului de producție

#### **b) Sănătatea și vitalitatea pădurilor**

- gradul de poluare al pădurilor

- gradul de foliere și uscare

- pagube cauzate de factori abiotici și biotici

- ponderea produselor accidentale din posibilitatea totală a pădurilor etc.

#### **c) Producția și productivitatea pădurilor**

- creșterea curentă netă

- volumul recoltat și procentul de recoltare a producției biologice

- gestionarea pădurilor pe bază de amenajamente

- posibilitatea de produse principale, secundare și accidentale

- produsele nelemnoase recoltate

#### **d) Biodiversitatea**

- originea pădurilor

- proporția arboretelor amestecate din 2,3 sau mai multe specii

- ponderea regenerărilor naturale

- structura arboretelor în raport cu vârsta

- gradul de alterare a compoziției naturale

- volumul de necromasă

- suprafața ariilor protejate

- gradul de artificializare a stațiunilor forestiere

- gradul de fragmentare a fondului forestier și lungimea lizierelor

- gospodărirea rațională a faunei cinegetice

- **e) Funcțiile de protecție și alte funcții social-economice îndeplinite (recreere, vânătoare, forța de muncă ocupată, cifra de afaceri etc.)**

#### **f) Cadrul juridic instituțional și politic**

- instituții administrative

- legislație silvică

- politica economică generală și forestieră

Programul strategic privind dezvoltarea silviculturii ce urmează să fie elaborat de către Ministerul Apelor Pădurilor și Protecției Mediului trebuie să aibă în vedere îndeplinirea acestor criterii și indicatori printr-o monitorizare adecvată, iar Regia Națională a Pădurilor să le aplice în activitatea curentă de gospodărire.

Realizarea reformei (restructurării) în domeniul silviculturii are în vedere schimbări ale sistemului

de proprietate prin restituirea pădurilor către foștii proprietari - persoane fizice sau juridice, schimbări în concepția economică despre pădure precum și o reformă la nivel instituțional și moral. Toate aceste obiective ale reformei trebuie coordonate de așa natură încât ele să nu afecteze scopul principal al silviculturii mileniului trei, acela al gospodăririi durabile a pădurilor.

Gospodărirea durabilă a pădurilor nu se poate realiza fără o coordonare a tuturor domeniilor de utilizare a fondului funciar al țării, agricultură, silvicultură, căi de transport, urbanizare și amenajarea teritoriului etc. Ministerul Apelor Pădurilor și Protecției Mediului împreună cu Ministerul Agriculturii și Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului trebuie să conlucreze pentru a realiza un echilibru între diferitele forme de utilizare a fondului funciar al țării.

Ameliorarea terenurilor degradate inapte pentru folosințe agricole, prin împăduriri, este un exemplu de conlucrare între agricultură și silvicultură. Introducerea în circuitul producției silvice a acestor terenuri care reprezintă o suprafață destul de însemnată este benefică și pentru protecția mediului în general, respectiv pentru întreaga societate. Această acțiune poate fi corelată cu cea privind amenajarea bazinelor hidrografice torențiale în vederea consolidării albiilor, a diminuării eroziunii și a transportului de aluviuni pentru prevenirea inundațiilor, a alunecărilor și prăbușirilor de terenuri, precum și pentru protejarea unor obiective social economice (căi de transport, așezări omenești, obiective industriale).

Gospodărirea durabilă a pădurilor nu poate fi realizată fără dezvoltarea unei rețele de drumuri forestiere în vederea accesibilizării întregului fond forestier.

Strategia de dezvoltare a silviculturii românești la începutul mileniului trei trebuie să ia în considerare și aspectele particulare care decurg din procesul de tranziție de la economia centralizată la economia de piață, în care se află țara noastră. Aceasta presupune completarea și ameliorarea cadrului legislativ și instituțional în raport cu modificarea regimului de proprietate și cu necesitatea coordonării unitare a strategiilor din silvicultură și exploatare și prelucrarea primară a lemnului.

Acceptarea relațiilor economiei de piață în silvicultură presupune schimbări la nivelul concepției despre pădure și a produselor și influențelor sale.



#### 4. Locul și rolul inginerului silvic în silvicultura mileniului trei

La cumpăna dintre milenii, inginerul silvic, specialistul în silvicultură în general, trebuie să facă față tuturor sfidărilor generate de creșterea complexității procesului de gospodărire ca rezultat al contradicțiilor tot mai antagonice dintre economie și ecologie.

Inginerul silvic în raporturile cu alți specialiști din domeniul biologiei și ecologiei precum și cu membrii societății în general se află într-un conflict de legitimitate. Lui i se contestă din ce în ce mai mult monopolul competenței profesionale asupra pădurilor și i se impută faptul că acordă o importanță prea mare rolului de producție în detrimentul celui de protecție. Mulți specialiști, mai ales ecologiști, ca și organizații nonguvernamentale, cer să supravegheze și să monitorizeze procesul de gospodărire a pădurilor. În felul acesta inginerul silvic ajunge în situația să nu mai fie stăpân la el acasă și să fie obligat să împartă puterea de decizie în procesul de gospodărire.

Pentru a face față acestor sfidări și pentru a putea fi liantul necesar între pădure și societate, inginerul silvic al începutului de mileniu trei trebuie să fie un foarte bun specialist în profesiune, cu o largă cultură științifică socio-economică și juridică (un adevărat generalist). El trebuie să posede știința comunicării, să învețe să discute și să asculte și părerile altora, să fie cu alte cuvinte un bun interlocutor. De asemenea, el trebuie să știe să lucreze în echipă, să colaboreze

și cu alți specialiști interesați în gospodărirea durabilă a pădurilor. Fiind răspunzător de administrarea unui bun de patrimoniu, el trebuie să fie un bun manager.

În contextul actual al perioadei de tranziție în care se află România, inginerul silvic trebuie să facă o cotitură radicală la nivelul mentalității privind forma de proprietate, locul și rolul pădurilor în viața societății și mai ales a rolului său ca servitor al societății. El trebuie să facă saltul de la mentalitatea de vechil sau arendaș al pădurilor statului totalitar la cea de slujbaș (servitor) competent al unui proprietar fie el de stat, persoană juridică sau fizică. Totodată el va trebui să renunțe la stilul de conducere arogant și uneori dictatorial specific perioadei comuniste și să facă efortul de a înțelege mai bine rolul său în angrenajul noii societăți democratice.

Pentru a accelera reforma la nivel economic în silvicultură, inginerul silvic trebuie să facă saltul de la gândirea economică în termeni cantitativi (de volum) la aceea în termeni de valoare (bani) și eficiență (rentabilitate).

Și dacă vrem să trăim mai bine și mai frumos, se impune o schimbare radicală în mentalitatea și comportamentul fiecăruia dintre noi, indiferent de locul nostru în angrenajul social.

#### BIBLIOGRAFIE

- \*\*\*, 1994: *La gestion durable des forêts françaises*. Ministère de l'agriculture et de la pêche. France.  
\*\*\*, 1997: *Comptes Rendus du XI-eme Congres Forestier Mondial*. 13-23 oct., Antalya Turcia, vol.1-8

#### Romanian Forstry at the end of the millenium II

#### Abstract

The Romanian Forestry, just before the end of the second millenium, faces two main groups of issues:

1. General issues encountered in the majority of European countries and generated by the long-lasting and ever-growing contradiction between economy and ecology.
2. Specific issues, characteristic to the transition period from the centralised economy to the market economy.

Taking into account the two groups of issues, the paper primarily focuses on the verycontroversal issue of re-privatisation of forestlands (those privately owned before 1948), with all implications of the land tenure change on the quality of forest management. The management of Romanian primary forests, of high importance in the European and world context, is also analysed.

## PUNCTE DE VEDERE

### **Orientări și tendințe actuale pentru îngrijirea și conducerea arboretelor de fag**

Ultimele decenii cunosc în silvicultura europeană și îndeosebi a unor țări din vestul continentului, preocupări tot mai susținute în scopul obținerii unor producții sporite de lemn de fag, de calitate superioară, apt pentru utilizări speciale, mai ales pentru derulaj. În această direcție sunt enunțate diferite opinii, dintre care unele deosebit de îndrăznețe și uneori chiar controversate, concretizate prin numeroase "tipare" oferite silviculturului sub denumiri ca: linii de conduită, scheme directe, norme silviculturale, modele de gospodărire. În principiu, se prevăd intervenții deosebit de puternice, încă de timpuriu, în scopul concentrării creșterilor asupra unui număr redus de arbori (70-120 exemplare la hectar la vârsta exploatabilității). În puține cazuri însă autorii acestor "modele" fac referiri la consecințele intervențiilor deosebit de puternice, asupra păstrării mediului pădurii, a stării de sănătate a arborilor și a menținerii stabilității ecosistemelor respective.

Cum era de așteptat, aceste opinii au stârmit interes nu numai în vestul Europei dar și în țara noastră ca urmare a arealului extins pe care această specie îl ocupă și a condițiilor de vegetație favorabile de care dispune. Astfel, spre sfârșitul anilor 70, sub influența rezultatelor unor cercetări franceze se inițiază și în pădurile noastre de fag primele lucrări experimentale ce au ca scop stabilirea modului de rărire a arboretelor de productivitate superioară, în vederea obținerii cu precădere a arborilor groși, de calitate superioară, fără a fi mărită vârsta exploatabilității (100-120 de ani) (B u m b u , 1984). Nu s-au stabilit anticipat consistența, densitatea sau numărul de arbori de extras, aceste elemente constituind o rezultată a intervențiilor ce s-au practicat. Fără a se preciza starea inițială a fiecărui arboret și nici consistența înainte și după răritură, ci numai numărul mediu de arbori rămași la hectar (1400 la 30 de ani și 270 la 85 de ani) este greu de a se face unele aprecieri asupra rezultatelor obținute. Starea unora dintre aceste arborete ce au fost supuse la o intervenție deosebit de puternică la vârste mai înaintate (IN33%), poate fi apreciată ca nesatisfăcătoare, constatându-se, în unele situații, o înrăutățire evi-

Dr.ing.Laurențiu PETRESCU  
Institutul de Cercetări și Amenajări  
Silvice

dentă a condițiilor de vegetație chiar după un timp relativ scurt de la efectuarea răriturii (exces de umiditate pe platouri, un grad de înierbare mai mare, până la 30%, față de suprafețele martor). De asemenea, s-a constatat o creștere a arborilor cu ramuri lacome. Deosebit de utile ar fi fost și unele date referitoare la metoda de exploatare și tehnologia folosită la recoltarea și colectarea arborilor ce s-au extras, dar mai ales a prejudiciilor aduse solului pădurii și arborilor rămași. În condițiile în care s-au desfășurat aceste cercetări, intensitatea răriturii, volumul mediu al arborelui extras, panta terenului și accesibilitatea tehnologică a arboretului reprezintă factori favorizanți ale unor prejudicii însemnate ce puteau fi cauzate arborilor rămași și solului (P e t r e s c u , 1974). De aceea, considerăm că în absența unor astfel de date ce ar fi oferit posibilitatea unei evaluări de ansamblu a acestor rărituri foarte puternice, singurul argument, acela al activității creșterii în diametru al arborilor menționați în arboret, nu este relevant în adoptarea și practicarea unor astfel de rărituri. Starea și structura arboretelor în care s-a lucrat, condițiile staționale, efectele negative constatate cu tendința de amplificare o dată cu trecerea timpului, fără a mai pune în discuție însăși diminuarea producției totale a acestor arborete, sunt tot atâtea elemente ce trebuie avute în vedere când se urmărește introducerea unui anumit sistem de conducere a arboretelor.

În aceste preocupări se înscrie și o altă lucrare experimentală, ce datează din 1993, amplasată într-un arboret de fag, în stadiul de prăjiniș-păriș, cu vârsta de 25 de ani, din Ocolul Silvic Săcele, U.P.VII Doftana, u.a. 144A (B o l e a et al. 1993). Nici în acest caz, din lipsa datelor necesare unei aprecieri obiective a lucrărilor întreprinse și a efectelor ce au rezultat, nu este îndreptățită generalizarea rezultatelor obținute la un an după efectuarea acestei curățiri întârziate, deosebit de energică (distanța medie dintre arbori a crescut de la 0,9 la 1,7m, iar factorul de spațiere de la 7,7% la 19,6%), menită să asigure o creștere "cvasi-liberă" a arborilor.

Recent, în paginile **Revistei pădurilor**, un colec-

tiv de silvicultori (Nicolescu, N.V., Matter, J.F., Nicolescu, L.D., 1998) pun în discuție actualul sistem al lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor de fag (\*\*\*, 1986 a), în opoziție cu o serie de date, de modele și concepte folosite în susținerea așa zisei "silviculturi de calitate", în țări din vestul Europei, dar mai ales din Franța. Autorii acestui articol ajung la concluzia că aceste concepte și modele "pot fi asimilate în mod critic și creator și în țara noastră", normele tehnice în vigoare (\*\*\*, 1986 a) din anumite puncte de vedere "reprezintă atât în cazul făgetelor, cât și al altor formații forestiere, o piedică majoră în realizarea unor lucrări silvotehnice (în special rărituri) care să fie viabile și atractive și sub raport economic". Se consideră totuși ca aceste modificări să fie întreprinse pe baza unor cercetări complexe de lungă durată precum și a rezultatelor consemnate în literatura europeană de specialitate.

Pentru a da un răspuns la întrebarea în ce măsură actualul sistem de îngrijire și conducere a arboretelor de fag din țara noastră (\*\*\*, 1986 a) prin recomandările ce le conține asigură obținerea la exploatabilitate, în arborete de productivitate superioară-mijlocie, sortimente valoroase (lemn pentru derulaj), considerăm utile câteva referiri asupra modului în care au evoluat concepțiile în privința conducerii arboretelor de fag în ultimile cinci decenii. Ca atare, ne vom referi la datele conținute în cele cinci ediții oficiale ale îndrumărilor tehnice

apărute din 1949 până în prezent, a căror sinteză o redăm în tabelul 1.

Din datele prezentate în tabelul 1 ca și din alte prevederi ale îndrumărilor tehnice se desprind câteva constatări referitoare la tehnica lucrărilor de curățiri și rărituri adoptată de-a lungul timpului cât și în prezent în pădurile de fag din țara noastră.

La **curățiri**, metoda de rărire recomandată cunoaște o evoluție treptată, trecându-se de la intervențiile tipice în plafonul inferior (edițiile 1949, 1951) la intervenții pe întreg profilul coronamentului. În scopul realizării și menținerii unei structuri cât mai variate pe verticală, fapt deosebit de important în exercitarea și a funcțiilor de protecție pe care aceste arborete trebuie să le îndeplinească, se prevede menținerea unor exemplare viabile din plafonul inferior sau a speciilor principale de amestec (ediția 1986).

Intensitatea curățirilor prezintă diferențieri semnificative de la extragerile slabe, numai la nivelul plafonului inferior, fără a întrerupe consistența (ediția 1951), la intervenții moderate, pe întreg profilul coronamentului, cu reducerea indicelui de acoperire la 0,85 (ediția 1986). Menținerea arboretelor în stadiile de nuieliș și prăjiniș într-o consistență plină (0,8) este motivată în toate recomandările ce au fost făcute de necesitatea stimulării creșterii în înălțime, producerii elagajului natural și deci de a favoriza formarea de fusuri calitativ superioare. Păstrarea coronamentului neîntrerupt în sta-

diile tinere ale arboretelor de fag a constituit și constituie, acolo unde lucrările de îngrijire nu se efectuează la timp și în mod corespunzător, cauza unor evoluții nedorite a arboretelor excesiv de dese (curbări în masă, apariția lujerilor lacomii etc). Periodicitatea curățirilor este cuprinsă între

Tabelul 1

Metoda, intensitatea și periodicitatea lucrărilor de curățiri și rărituri în arboretele de fag din grupa a II-a, prevăzute în edițiile îndrumărilor tehnice oficiale

Ediția / anul publi cării	CURĂȚIRI			RĂRITURI		
	Metoda de rărire	Intensitatea (consistența limită admisă)	Periodicitatea (ani)	Metoda de rărire	Intensitatea (consist. limită admisă)	Periodicitatea (ani)
I/1949	extrageri selective-negative	> 0,9	5	extrageri selective numai în plafonul inferior	slabă-moderată	10
II/1951	extrageri selective-negative și preexistenți	nu se precizează	3 - 5	răritură selectivă bazată pe arbori de viitor	> 0,8	R <sub>1</sub> 5-10
III/1956	extrageri selective, combinate	nu se precizează	4-6	răritură selectivă, de sus	> 0,8 păriș > 0,7 codrișor, codru mijloc.	5 - 7 8 - 10
IV/1966	extrageri selective, combinate	> 0,9	3 - 5	răritură combinată de sus, favorizând arborii de valoare	> 0,8 păriș > 0,7 codrișor, codru mijloc	5 - 8 8 - 10
V/1986	extrageri selective, combinate	> 0,85	3 - 5	răritură combinată bazată pe arbori de viitor, în arborete de clasele I și II de producție	> 0,8 > 0,75 în arborete cu subetaj	6 - 8 păriș 8 - 12 codrișor codru mijlociu

3 și 5 ani, începând din 1951. Corespunzător intensității parțiale (a fiecărei tăieri) și a periodicității recomandate, intensitatea generală pentru întreaga perioadă ce corespunde stadiilor de nuieliș și prăjiniș poate fi caracterizată inițial ca "slabă" (ediția 1949) și "moderată" în condițiile prevederilor actuale (ediția 1986).

**Răriturile**, bazate pe extrageri selective-combinate cu un pronunțat caracter pozitiv, urmărind favorizarea arborilor de valoare (arbori de viitor) constituie o caracteristică a felului în care se intervine după ce arboretele au depășit stadiul de prăjiniș. Excepție fac recomandările primelor îndrumări oficiale (ediția 1949), în care concepția generală a fost contrară deschiderii plafonului superior al coronamentului, motivând că o astfel de răritură "*nu se va aplica deocamdată în pădurile noastre întrucât deschide prea mult masivul și cere o deosebită pricere și perseverență în conducerea lucrărilor de teren*".

Ca și în cazul lucrărilor de curățiri, intensitatea răriturilor se prevede a fi inițial slabă-moderată (ediția 1949) ca apoi din 1951 și până în prezent "moderată-forte" în stadiul de păriș și chiar "foarte puternică" (0,7) în stadiile de codrișor și codru mijlociu sau în arboretele cu subetaj.

Periodicitatea este la început de 5 - 8 ani iar mai târziu 8 - 12 ani. În mod normal, răriturile se execută până la 70-80 de ani, după care se efectuează numai tăieri de igienă.

Îndrumările tehnice în vigoare (ediția 1986) precizează că "prin efectuarea de rărituri în făgete, se va urmări creșterea calității lemnului produs, accentul punându-se pe majorarea proporției de lemn pentru furnire (lemn de derulaj) și a celui pentru cherestea de calitate superioară. În acest scop se va aplica metoda selectivă. Se vor alege (și însemna) arborii de viitor (250-300 arbori la hectar), îndeosebi în arboretele din clasele de producție I și II.

Importanța economică în obținerea de cantități sporite a unor sortimente valoaroase și îndeosebi a lemnului pentru furnire în arborete de fag situate în condiții staționale favorabile, este relevată și de faptul că normele tehnice în vigoare de îngrijire și conducere a arboretelor (\*\*\*, 1986 a) prevăd, pentru prima dată, constituirea unor unități de gospodărire aparte, în care arboretele urmează a fi conduse la vârste mai înaintate (140-150 de ani). Ele vor fi supuse unor intervenții intensive de rărire asemănătoare celor cu ciclul de 100-120 de ani (tabelul 1).

În privința **conducerii arboretelor de fag la vârste înaintate**, cercetări tot mai numeroase atrag atenția unui risc potențial sporit de declasare a lemnului obținut la exploatabilitate ca urmare a formării duramentului fals (inimii roșii) pe măsură ce arborii înaintază în vârstă. În anumite condiții staționale frecvența acestui defect este deosebit de mare după vârsta de 80 (100) de ani, ajungând la o proporție de circa 31% din volumul arborelui, îndeosebi a celor groși. La buștenii subțiri, cu diametru de 20-25 cm, nu s-a constatat acest defect (Filipescu, 1967). Dintre cauzele ce favorizează formarea duramentului fals se menționează: solurile decarbonate, neefectuarea la timp sau necorespunzător a operațiilor culturale, rănile de pe trunchiul arborelui (Berinde, 1978). În privința măsurilor preventive se insistă asupra evitării rănirii arborilor și prin aceasta a pătrunderilor ciupercilor, urmărindu-se realizarea unor trunchiuri bine formate, lipsite de crăci și de răni provocate prin lucrările de exploatare. S-au stabilit și anumite corelații între dezvoltarea inimii roșii și diferiți factori referitori la stațiune (expoziție, localizarea arboretului în cuprinsul arealului)(Vintilă, 1948). Bazat pe corelația strânsă dintre diametru la 1,30 m și frecvența arborilor cu duramen fals se consideră diametru de 55 cm ca un maximum pentru fag dacă se dorește a se evita acest defect (Lanier et al., 1976). Din cele de mai sus reiese ca la stabilirea vârstei exploatabilității trebuie avute în vedere nu numai considerente auxologice ci și defectele fagului care conduc la declanșarea sortimentelor-țel, așa cum de altfel se propune și în materialul recent publicat în **Revista pădurilor** (Nicolescu et al., 1998). Problema urmează însă să fie elucidată prin autentice cercetări auxologice în condițiile făgetelor din țara noastră.

Referitor la **alegerea, însemnarea și favorizarea cu precădere a 250-300 exemplare la hectar** ce corespund unor criterii stabilite în prealabil (arbori de viitor), așa cum se prevede în normele tehnice în vigoare pentru răriturile din făgete destinate a produce în principal lemn pentru furnire (\*\*\*, 1986 a), considerăm că procedul nu prezintă o siguranță în realizarea avantajelor ce le scontează la exploatabilitate. Pe lângă costurile mai ridicate ce le comportă, prin alegerea și însemnarea în prealabil a arborilor de viitor, certitudinea menținerii lor până la vârsta exploatabilității într-o stare de sănătate corespunzătoare este de domeniul hazardului. Prejudiciile ce se aduc prin lucrările de exploatare și

consecințele acestor grave și frecvente vătămări nu pot fi trecute cu vederea în conducerea arboretelor (P e t r e s c u , 1974; 1984). Semnalarea și în țara noastră, destul de frecvent, a maladiei cunoscute sub denumirea "cancerul fagului" (M a r c u , 1978) pledează pentru prudența ce va trebui manifestată în privința rării selective bazată pe arbori de viitor.

În opoziție cu o anumită rigiditate a rării selective bazată pe arbori de viitor, investigațiile întreprinse în **Germania** la începutul anilor 70 conduc la definirea unui nou procedeu de răritură la fag denumit "**răritură calitativă în grupe**" în care nu se mai ține seama de distanța uniformă dintre arborii de viitor cât timp pentru dezvoltarea lor normală se dispune de o suprafață de nutriție laterală deja existentă sau care este realizată prin extragerea unor arbori mai puțin valoroși (K a t , 1979). Prin urmare, considerente de spațiere ale arborilor buni calitativ nu vor trebui privite rigid ci într-un mod care să țină seama și de distribuția naturală a lor. Astfel se asigură prezența în arboret a unui număr mai mare de exemplare cu însușiri de arbori de viitor decât în cazul unei rării obișnuite, existând totodată posibilitatea de a elimina din arboret un număr mai mare de arbori cu defecte. Prin păstrarea arborilor buni în buchete mai dese nu apare o diminuare a creșterilor la acești arbori și nici ovalitatea trunchiului. În comparație cu rărițile obișnuite s-a constatat și realizarea unor câștiguri însemnate.

În privința căilor de urmat în vederea obținerii lemnului de dimensiuni mari în arborete de fag, într-un ciclu de 120-130 de ani, în **Germania**, tot la începutul anilor 70 erau în curs de experimentare două **modele pentru tratarea făgetelor de productivitate ridicată**. Ele reprezintă o soluție de compromis între răritura de sus, moderată-forțe, și răritura de creștere în lumină după SEEBACH.

Deși răritura forțe contribuie în mod substanțial la creșterea în grosime și deci la sporirea proporției de trunchiuri groase în producția totală, practicienii au încă rețineri față de intervențiile forțe în făgete, mai ales de teama înțelenirii solului, ceea ce ridică **problema subetajului**. Evitarea unor astfel de inconveniente a constituit o preocupare a ocolului didactic Bramwald, în care timp de peste 80 de ani s-a aplicat în arborete de fag "răritura în dominant", de intensitate moderată (după Michaelis), reușindu-se astfel să se păstreze un subetaj de fag. S-a constatat că este necesar un număr relativ redus de fagi la hectar pentru a păstra o structură etajată, fapt ce corespunde și scopului folosirii mecanizării în

exploatare. Prezența subetajului permite în același timp intervenții mai puternice în plafonul superior (F r e i s t , 1972).

Datorită faptului că multe exemplare de fag prezintă tendința spre formare repetată de bifurcări, în unele țări, ca de exemplu în **Anglia**, **sistemul de conducere pentru făgete preconizează a se ține strâns arboretul în stadiile inițiale** spre a forma astfel arbori cu creșterea dreaptă. De aceea, pentru prima și a doua răriri se recomandă o intensitate slabă, extragerile vizând în principal arborii rău conformați. Următoarele răriri, repetate la intervale de 5 ani, se intensifică la moderat, iar când arboretul atinge 18 m înălțime, coronamentul se deschide prin răriri puternice pentru a se produce cât mai de timpuriu lemn de dimensiuni mari. Ciclul adoptat este de 100-120 de ani (H a r t , 1962).

Și alte cercetări întreprinse în zonele geografice mai apropiate de țara noastră cum ar fi cele din **Slovacia**, din **Carpații ucrainieni** sau din **Bulgaria** aduc numeroase contribuții în fundamentarea sistemelor de conducere a arboretelor de fag, prezentând totodată un deosebit interes în promovarea rării combinate (răritura liberă), bazată pe principiul selecției pozitive, în realizarea lemnului gros și de calitate superioară. Prin cercetările întreprinse în ultimele trei decenii de către Institutul de Cercetări Forestiere din **Zvolen** s-a căutat să se răspundă și la întrebarea dacă se poate renunța la lucrările de curățiri și eventual la prima răritură în făgetele pure, fără să le afecteze cantitatea și calitatea masei lemnoase (S t e f a n i k , 1970; 1977).

\*

Datele pe care le-am prezentat cât și ampla sinteză apărută în **Revista pădurilor** nr. 3-4/1998 a unor materiale documentare publicate în diferite țări în privința diverselor concepte și modalități de îngrijire și conducere a arboretelor de fag, cu referiri la țelurile de producție propune la vârsta exploatabilității, precum și la modul efectiv de intervenție cu lucrări silvotehnice, dau posibilitatea cunoașterii atât a evoluției și stadiului la care se găsește în prezent problematica conducerii arboretelor de fag, atât în țara noastră cât și în diferite țări europene. Totodată ele pot răspunde la întrebarea dacă actualul sistem al lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor de fag din țara noastră corespunde țelurilor de producție și protecție urmărite. În legătură cu principalele aspecte prezentate se desprind

### următoarele constatări și concluzii:

• Doctrina "răriturii daneze", formulată destul de concis la începutul secolului al XIX-lea, a influențat în mare măsură concepțiile de conducere a arboretelor de fag, pure și echiene, nu numai în Danemarca dar și în alte țări europene, inclusiv din țara noastră. Îmbunătățirile ce s-au adus pe parcurs au afectat în mică măsură principiile de bază ale sistemului, intervențiile accentuat selective, începute de timpuriu și destul de frecvente, deci cu o intensitate generală mare, regăsindu-se și în prezent în recomandările multor sisteme de conducere a făgetelor. Se ajunge la exploatabilitate la un număr relativ redus de arbori la hectar, de bună calitate, cu un volum unitar mare. Principial, răritura daneză păstrează plafonul inferior al etajului superior, precum și etajul inferior și subetajul, când acesta există.

• Modificările aduse pe parcurs sistemului danez au fost generate mai ales de considerente tehnico-economice, de rentabilitate și mai puțin de cele biologice. Capacitatea fagului de a-și mări rapid coroana ca răspuns la răriturile efectuate, influențele favorabile pe care le pot avea răriturile foarte puternice în obținerea lemnului cu proprietăți tehnologice superioare celui produs în arboretele crescute des, rentabilizarea lucrărilor de exploatare în care sunt folosite tot mai larg mijloacele mecanice, ca și cerințele crescânde de lemn de derulaj, constituie elemente ce au stimulat elaborarea unor noi sisteme de conducere a arboretelor de fag, transpuse în modele și norme silviculturale, îndeosebi în Franța.

• Adepții "superrăriturilor" caută să definească căile ce ar trebui urmate pentru a obține în timp cât mai scurt lemn de dimensiuni mari apt utilizărilor superioare. Preocupările se concentrează asupra intensității parțiale (a fiecărei tăieri), atât la curățiri cât și la rărituri, fără a ține însă seama de efectele acestor intervenții prin care se întrerupe starea de masiv pe timp îndelungat sau în mod permanent. În acest caz arborii se dezvoltă într-o stare cvasi-liberă, coroanele se măresc în detrimentul lungimii trunchiului bine elagat, iar apariția unor fenomene nedorite (lujeri lacomi, arsura scoarței, lăbărtarea bazei tulpinii) se intensifică. Efectele nedorite se constată și asupra solului și a microclimatului în general. În elaborarea modelelor și a normelor menționate se constată lipsa unei preocupări de înlăturare a deficiențelor amintite mai înainte dar și de **structura pe care trebuie să o realizăm pentru ca aceste arborete să-și îndeplinească atât funcția de producție dar și cele de protecție**. Ca atare, astfel de

"modele" oricât de bine ar fi întocmite nu corespund țelurilor de gospodărire a arboretelor de fag din grupa a II-a ce au de îndeplinit pe lângă producerea lemnului de calitate și importante funcții de protecție cum ar fi cele hidrologice și antierozionale. Calamitățile produse în ultimii ani în țara noastră constituie un drastic avertisment în privința necesității gospodăririi pe baze multifuncționale a pădurilor. De aceea în **silvicultura lemnului de calitate, cerințele funcțiilor protectoare ale pădurii nu trebuie omise** și ca atare tehnica conducerii arboretelor va căuta să țină seama de aceste cerințe și realități românești.

• **Actualul sistem al lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor din țara noastră poate fi caracterizat ca un sistem complet, intensiv, ce corespunde structurii și stării arboretelor de fag permițând realizarea obiectivelor (țelurilor) de producție și de protecție urmărite**. Menținerea într-o consistență plină (0,8) sau chiar ceva mai scăzută (0,7) în cazul arboretelor cu o structură etajată, răspunde ambelor cerințe, de producție și de protecție. Astfel, prin reducerea indicelui de închidere a coronamentului de la 1,0 la 0,8 (0,7) intensitatea parțială este moderată-forte, iar intensitatea generală foarte mare ca urmare a frecvenței la care se execută lucrările de curățiri (3-5 ani) și de rărituri (6-12 ani).

• Prin intervențiile selective, combinate, se acționează la toate nivelurile structurii arboretului. Nuanțarea intervențiilor selective în sensul accentuării extragerilor fie în plafonul superior al coronamentului, fie în cel inferior, apare necesară în funcție de stadiul de dezvoltare și starea arboretelor respective. Răritura combinată fiind concepută ca o metodă activă, cu o mare suplețe, permite adaptarea ei la cele mai variate situații întâlnite în făgetele cu structură relativ echienă și rezolvarea acestora în concordanță cu țelul urmărit, contribuind la sporirea proporției arborilor de calitate. Deși caracterul accentuat selectiv constituie o trăsătură comună a sistemelor de conducere prezentate, se constată o anumită tendință de schematism îndeosebi la primele intervenții, cât și în alegerea și spațierea arborilor de viitor. Ca urmare a unei evoluții incerte a arborilor de viitor, destinați să ajungă la vârsta exploatabilității, anumite rezerve se manifestă și în țara noastră în privința metodei selective bazată pe arbori de viitor.

• Pentru îndeplinirea multiplelor funcții atribuite arboretelor de fag din țara noastră **se consideră**

necesară aplicarea cu consecvență, la timp și în mod corespunzător a tuturor lucrărilor prevăzute de sistemul actual de îngrijire și conducere a arboretelor, începând cu îngrijirea semințurilor și până la începerea tăierilor de regenerare.

Dacă multe din arboretele noastre de fag ajunse la vârsta exploatabilității nu corespund și din alte puncte de vedere producerii în cantități mai mari a lemnului destinat unor utilizări superioare, **cauza nu se datorează sistemului actual al lucrărilor de îngrijire ci neaplicării prevederilor sale la timp și în mod corespunzător.** Considerăm că prin aplicarea cu consecvență a îndrumărilor tehnice oficiale diametrul mediu ce se poate realiza la vârsta exploatabilității (100-120 ani) în arboretele de fag din clasele I și a II-a de producție (39-43 cm în clasa I și 34-38 cm în clasa a II-a) va putea fi obținut încă de la vârsta de 70-80 de ani, vârstă de la care se preconizează sistarea răriturilor. Acumulările de creșteri în grosime a trunchiurilor vor continua, deși într-un ritm mult mai lent până la vârsta exploatabilității (120 de ani). Numărul mai mare al arborilor de valoare la hectar ca și proporția tulpinii elagate (aproape dublă) ce se obține la acești arbori, în comparație cu arboretele în care se practică un regim de rărire deosebit de puternic, constituie avantaje incontestabile ale arboretelor conduse într-o manieră tradițională, pe lângă faptul că pot îndeplini mult mai bine și funcțiile de protecție.

Din motivele expuse, **nu se consideră necesară depășirea vârstei exploatabilității** prevăzute de actualele norme tehnice pentru amenajarea pădurilor. (\*\*\*, 1986).

• Pentru perfectarea actualului sistem de conducere a arboretelor noastre de fag **se impun cercetări noi pentru a se aduce o serie de îmbunătățiri normelor tehnice în vigoare** privind tehnica diferitelor lucrări de îngrijire, accesibilizarea arboretelor, criteriile de apreciere a intensității diferitelor intervenții, precizarea unor țeluri de îngrijire intermediare ș.a.

Deosebit de utile vor fi și experimentările ce se vor întreprinde în scopul cunoașterii efectelor diferitelor modalități de intervenție, cercetările urmând a avea un caracter complex, multidisciplinar, pe lângă aspectele silviculturale și auxologice să fie antamate și cele pedagogice și hidrologice. Unele concluzii vor putea fi desprinse și din suprafețele experimentale existente, ca și din unele arborete ce au fost parcurse cu intervenții deosebit de puternice în trecut. De asemenea, multe din

daunele aduse pădurii prin procesul de exploatare a lemnului provenit din rărituri vor putea fi prevenite sau evitate printr-un complex de măsuri ce vizează atât sectorul silvic cât și cel de exploatare. **Elaborarea unor tehnologii adecvate de cultură și de exploatare, constituie de asemenea o premisă importantă în obținerea lemnului de calitate și în asigurarea funcțiilor protectoare a pădurii.**

Îmbunătățirile ce vor fi aduse pe baza noilor cunoștințe dobândite atât de cercetarea științifică cât și prin lucrările întreprinse în producție în domeniul vast al lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, ca și punerea lor în practică de către un personal bine instruit vor fi în măsură să asigure și în viitor păduri sănătoase, durabile, capabile să îndeplinească funcțiile ce le sunt atribuite.

#### BIBLIOGRAFIE

Armășescu, S., 1992: *Contribuții în problematica curățirilor și răriturilor în molidișuri și în făgete, pe criterii auxologice.* Revista pădurilor, 2.

Berinde, Fl., 1978: *Biodegradarea și protecția lemnului de fag.* Revista Industria Lemnului, 1.

Bolea, V., ș.a., 1993 a: *Sisteme silviculturale adecvate făgetelor producătoare de lemn valoros.* Revista pădurilor, 2.

Bolea, V., ș.a., 1993 b: *Intensivizarea operațiunilor culturale în făgete, primul pas spre o silvicultură a lemnului de calitate.* Sesiunea anuală de comunicări științifice, I.C.A.S. Brașov

Bolea, V., ș.a., 1993 c: *Curățiri intensive în făgete. Efecte imediate și de perspectivă.* Sesiunea anuală de comunicări științifice, I.C.A.S. Brașov

Bumbu, Gh., 1984: *Cercetări privind creșterea diametrelor și a calității arboretelor în făgete de productivitate superioară, în cadrul actualelor mărmi a ciclurilor de producție.* În "Cercetări privind silvicultura zonei sud-carpațice", București.

Dămăceanu, C., Gava, M., 1991: *Vătămări produse arborilor, semințurilor și solului prin folosirea tehnologiilor de exploatare a arborilor cu coroană, în trunchiuri și catarge.* Revista pădurilor, 3.

DECELI, 1975: *Cercetări privind calitatea lemnului de fag în raport cu forma arborelui.* I.C.A.S., Ed. Ceres, București.

DRĂCEA, M., 1946: *Sisteme de rărituri.* București (manuscris)

FILIPESCU, Gh., 1967: *Influența defectelor materiei prime de fag asupra randamentului cantitativ și calitativ prin debitarea la ferăstraie panglică.* Bul. Inst. Politehnic Brașov, vol. IX, seria B

FLORESCU, I.I., NICOLESCU, N.V., 1998: *Silvicultură, vol. II Silvotehnică, Ed. Universității Brașov*

FREIST, G., 1972: *Problema menținerii stejarului în arboretele de fag cu ocazia răriturilor de sus de intensitate moderată, discutată pe baza exemplului arboretelor Michaelis, din raza oculului didactic Bramwald.* Forst-u. Holzwirt, 4.

GIURGIU, V., DECELI, I., ARMĂȘESCU, S., 1972: *Biometria arborilor și arboretelor din România. Tabele dendrometrice.* Ed. Ceres, București.

- GIURGIU, V., ș.a., 1989: *Fundamente auxologice pentru îngrijirea și conducerea arboretelor*. I.C.A.S., seria II, București
- HART, C., 1962: *Practical forestry for the agend and surveyor*, London.
- KATO, F., 1979: *Qualitative Gruppendurchforstung zur Rationalisierung der Buchenwirtschaft*. Allg. Forst. zeitschrift, 8
- KELLER, R., ș.a., 1976: *La densité du bois de hetre dans le nord-est de la France. Influence de la caractéristique du milieu et du type de sylviculture*. Ann.Sci.forest., 33 (1).
- LANIER, L. et al., 1976: *Mycologie et pathologie forestieres*. Paris.
- MARCU, O., 1978: *Contribuții la cunoașterea bolii "cancerul fagului"*. În Buletinul Universității Brașov, vol.20.
- NEGULESCU, E.G., MOLDOVEANU, Gh., 1962: *Cercetări asupra vătămărilor cauzate semințului de fag prin aplicarea tăierilor succesive în arboretele de pe Valea Pojarului, Ocolul Silvic Brașov*. Lucrări științifice, vol.V, Fac.de Silvicultură, Brașov.
- NICOLESCU, N.V., MATTER, J.F., NICOLAESCU, L.D. 1998: *Silvicultura fagului în România - spre o nouă abordare?* Revista pădurilor, 3-4.
- PETRESCU, L., 1971: *În problema accesibilității interioare a arboretelor din regiunile montane*. Buletin de informare - Silvicultură, 1.
- PETRESCU, L., 1972: *Îndrumător pentru lucrările de îngrijire a arboretelor*. Ed. Ceres, București
- PETRESCU, L., 1974: *Vătămări cauzate la colectarea lemnului din rărituri (cauze, măsuri)*. MEFMC, București.
- PETRESCU, L., 1987: *Metode de creare a accesibilității interioare optime, în arborete de rășinoase și foioase, pentru colectarea și valorificarea lemnului obținut din curățiri*. ICAS, seria II, București
- PETRESCU, L., ș.a., 1984: *Tehnologii îmbunătățite de îngrijire a arboretelor de fag, de stejar și de șleau, în condițiile exploatării mecanizate a lemnului*. ICAS, seria II, București
- POLGE, H., 1973: *État actuel des recherches sur la qualité du bois de hetre*. Bull.Technique, ONF, 4.
- STEFANIK, L., 1970: *Unele date ale cercetărilor privind răriturile în arboretele de fag din R.S.Cehoslovacă*. Revista pădurilor, 8.
- STEFANIK, L., 1977: *Cu privire la tăierile de îngrijire din arboretele de fag*. Revista pădurilor, 4
- VINTILĂ, E., 1948: *Cercetări asupra densității, conținerii și cantității de apă din lemnul de fag, precum și asupra formațiunii de inimă roșie la această specie*. An. Inst. Forest. Rom., seria I, vol.XI, 1946-1947, București
- \*\*\*, 1981: *Le Hetre*, INRA, Paris, 19.
- \*\*\*, 1986 a: *Norme tehnice pentru îngrijirea și conducerea arboretelor*. Ministerul Silviculturii. București
- \*\*\*, 1986 b: *Norme tehnice pentru amenajarea pădurilor*. Ministerul Silviculturii. București.

#### Present directions and trends in the tending operations applied to the beech forests

##### Abstract

The analysis of silvicultural models (focusing on tending operations) applied to the beech forests in different European countries, including those applied in Romania in the past five decades, can lead to a better knowledge of the main present directions and trends. The "import" of silvicultural models, based on very high intensity and quite frequent interventions, with the main task of producing large veneer logs, needs to be carefully assessed.

The majority of Romanian beech forests are located on steep slopes and, as a consequence, perform both production and protection (hydrological, antierosional) functions. In such conditions, it is assumed that the present silvicultural guidelines correspond to such tasks. Obviously, the main problem is their practical application, which has not always been at the desired level.

As long as new research results are available, the improvement of present silvicultural guidelines will be possible.



## *Mycoplasma* - un grup nou de agenți infecțioși ai plantelor

Identificarea primelor microorganisme din grupul *Mycoplasma* a avut loc la sfârșitul secolului trecut, în legătură cu o boală foarte gravă a vitelor, pleuropneumonia. Din animalele bolnave s-a izolat un agent patogen foarte pleiomorf și fil-trabil, denumit inițial *Asterococcus mycoides* (în prezent *Mycoplasma mycoides*). Ulterior, asemenea microorganisme au fost identificate și la alte mamifere (oi, capre, câini), la păsări de curte și chiar la om. Acești germeni au primit la început denumirea de PPLO (*Pleuropneumonia* - like organisms) și ulterior de *Mycoplasma* sau MLO (*Mycoplasma* - like organisms).

În domeniul patologiei vegetale, numeroase boli produse de micoplasme, puse în evidență încă de la începutul acestui secol, pe o perioadă de peste 50 de ani (în special cele de tipul clorozelor dar și cu modificări proliferative și malformative), au fost considerate viroze. Această confuzie s-a datorat asemănării micoplasmelor cu virusurile fitopatogene printr-o serie de simptome, prin căile de transmitere (obișnuit prin intermediul insectelor sugătoare, mai ales cicade, dar și prin altoire), cât și prin caracterul lor sistemic (producând boli care afectează întreaga plantă).

Modificări patologice la plante au fost observate de botaniști încă din secolul trecut. În colecții (inclusiv în colecția didactică a facultății noastre) se găsesc plante cu diferite anomalii care au fost considerate cazuri teratologice sau simptome ale unor boli cu origine necunoscută. Din rândul acestora sunt identificate astăzi simptome certe induse de fitomicoplasmoze.

Abia în anul 1967, un grup de cercetători de la Facultatea de Agricultură din Tokio, făcând secțiuni ultrafine prin țesuturile unor plante bolnave (care prezentau simptome de cloroză, nanism și „mături de vrăjitoare“), au pus în evidență (cu ajutorul microscopului electronic), în vasele floemice, particule de micoplasmă. Micoplasmele au suscit un interes deosebit în rândul specialiștilor din domeniul fitopatologiei, trăgându-se semnale de alarmă asupra unei noi grupe de microorganisme fitopatogene (în afară de cele cunoscute deja: virusuri, bacterii și ciu-

Prof. dr. ing. Olimpia MARCU  
Conf. dr. ing. Dieter SIMON  
Asist. ing. Cornel STOICA  
Universitatea Transilvania Brașov  
Facultatea de Silvicultură și Exploatarea  
Forestiere

perci). De aceea, după o asemenea descoperire s-au efectuat numeroase cercetări în SUA și în multe țări europene, dovedindu-se că micoplasma este agentul etiologic al unor boli la plante.

Mai mult, aceste microorganisme au fost puse în evidență și în diferite organe ale unor insecte vectoare, precum și în numeroase plante sălbatice (considerate a fi „rezervoare naturale“ de micoplasmă). Ca atare, o particularitate importantă a micoplasmelor este aceea că produc boli la animalele homeoterme, la insecte și la plante.

De la descoperirea lor și până în prezent, s-au identificat numeroase fitomicoplasmoze atât la plante ierbacee cât și la plante lemnoase (cu urmări foarte importante de ordin economic, mai ales pentru pomicultură), numărul acestora fiind în permanentă creștere. Este de ajuns să amintim adevăratul dezastre produs de cloroză letală a cocotierului, în zona tropicală, precum și necroza floemului de ulmi.

Dovada producerii unor boli la plante de către micoplasme s-a făcut experimental prin reproducerea unor boli cu micoplasme cultivate pe medii acelulare.

În literatura noastră de specialitate P.G.Ploaie (1973) a cercetat numeroase fitomicoplasmoze, mai ales la plante ierbacee.

### 1. Morfologia, structura și biologia micoplasmelor fitopatogene

Micoplasmele au fost studiate, cu ajutorul microscopului electronic pe secțiuni ultrafine realizate atât din țesuturile plantelor bolnave cât și din cele ale insectelor vectoare. S-a stabilit astfel că este vorba de **organisme celulare foarte eterogene** (cu un pleiomorfism accentuat), cu o organizare celulară de tip procariot, dar mai simplă decât a bacteriilor, neavând un perete celular rigid, care să le confere o formă fixă, ci numai o membrană elementară.

Prin cercetările efectuate la noi în țară de P.G.Ploaie (1, 2, 3) s-au identificat șase tipuri morfologice de celule (în funcție de dimensiuni și, respectiv, de indentificare a părților componente ale celulei de micoplasmă), de la **corpuculi elemen-**

tari sferici, cu diametrul de 50 - 100 mu până la celule mari sferice, cu diametrul de 400 mu - 1 u (sau ovoide), forme filamentoase de 1-2 u lungime și chiar formații neregulate (alcătuite din grupări de celule legate pe un suport comun (fig. 1).

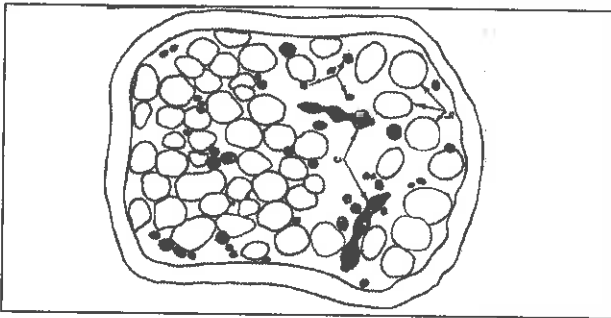


Fig. 1 Secțiune ultrafină printr-o celulă a unui vas floemic de *Vinca rosea* infectată cu micoplasme.  
a - corpusculi elementari; b - celule mari sferice și ovoide; c - forme filamentoase.

Din punct de vedere structural, celula matură de micoplasmă se prezintă astfel (fig. 2):

- la exterior prezintă o membrană elementară cu aspect trilamelar, de fapt alcătuită din două lamele (fiecare din molecule sferice, lipoproteice), puternic osmofile, dense, între care există un spațiu transparent (care dă impresia unui al treilea strat);
- în interiorul celulei se găsesc numeroase formațiuni sferice asemănătoare ribozomilor, o rețea de filamente de ADN și o serie de incluziuni dense situate atât în apropierea membranei elementare cât și în centrul celulei.

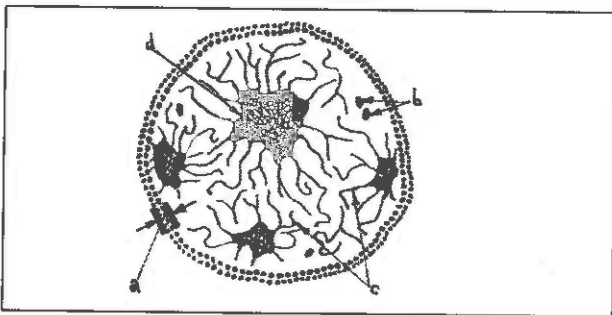


Fig. 2. Ultrastructura unei celule de micoplasmă.  
a - membrana elementară; b - ribozomi; c - filamente de ADN; d - incluziuni dense

Aceste elemente ultrastructurale sunt comune atât fitomicoplasmelor cât și micoplasmelor izolate de la animale.

În plante, micoplasmele trăiesc în țesutul floemic (format din vase liberiene, celule anexe și parenchimul floemic) unde există un mediu „special“, caracterizat printr-un conținut ridicat de

hidrați de carbon, vitamine, hormoni, enzime și alte substanțe, care prezintă o presiune osmotică ridicată (peste 10 atmosfere).

Identificarea mai multor tipuri morfologice a dus la ideea existenței unui ciclu de replicare al micoplasmelor care are loc în celulele vaselor floemice. În ciclul de replicare al micoplasmelor fitopatogene, corpusculii elementari apar atât din celulele mari (sferice sau ovoide), prin diviziune binară, înmugurire sau fragmentarea conținutului celular, cât și prin strangularea și apoi fragmentarea formelor filamentoase. La rândul lor, corpusculii elementari reprezintă o fază în ciclul de creștere a micoplasmelor, transformându-se în celule mari sferice sau în forme filamentoase (fig. 3).

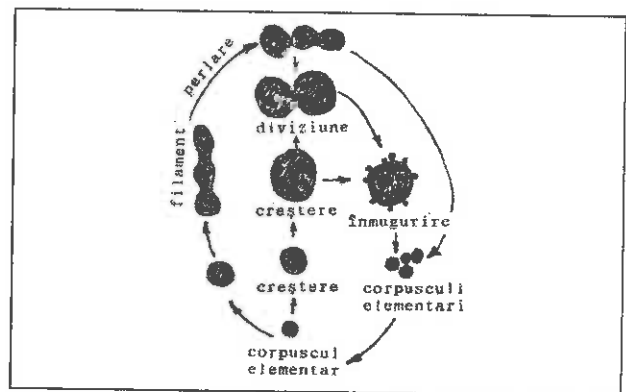


Fig. 3. Ciclul replicativ al micoplasmelor fitopatogene.

Ca urmare a unei multiplicări masive a micoplasmelor, în vasele floemice, are loc blocarea circulației sevei elaborate, din frunze spre diferite organe ale plantei, în special a glucidelor către rădăcini, ceea ce duce la „înfofetarea rădăcinilor“, la perturbarea proceselor de nutriție, respectiv de aprovizionare a plantelor cu apă și săruri minerale, ajungându-se, în final, la ofilirea plantelor.

În ceea ce privește răspândirea micoplasmelor în plante, în general, aceasta se face descendent, prin fluxul sevei elaborate. În unele cazuri s-au identificat micoplasme și în petale, în timpul înfloritului, ceea ce presupune și o mișcare ascendentă prin pedunculul floral (fenomen observat la meri cu proliferare).

Cercetarea micoplasmelor a pus în evidență și prezența unor virusuri specifice acestora - fie în apropierea peretelui celular al vaselor floemice, fie fixate pe celulele de micoplasme (asemănător fixării bacteriofagilor) - care produc liza celulelor de micoplasmă (virusuri care se comportă asemănător bacteriofagilor).

## 2. Transmiterea micoplasmelor

În ce privește transmiterea **experimentală**, pe cale **mecanică** (prin extragerea sucului din plantele bolnave și inocularea în plante sănătoase), acesta ridică probleme deosebite deoarece, extrase din mediul natural (vasele floemice), micoplasmelor se dezintegrează rapid.

Metoda de transmitere **experimentală**, prin **altoire**, reprezintă o cale ușoară de probare a capacității de transmitere a micoplasmelor fitopatogene, când cele două componente (altoiul și portaltoiul) aparțin aceleiași specii sau unor specii apropiate. De fapt, pe această cale s-au răspândit, nedorit, numeroase asemenea boli la pomii fructiferi (iar cazurile de nesudare a altoiului cu portaltoiul se explică acum prin necroza floemului produsă de micoplasmă).

Pentru probarea transmiterii micoplasmelor între specii de plante foarte diferite, se utilizează cuscuta (pentru că, *Cuscuta campestris*, de exemplu, are un spectru foarte larg de parazitare; peste 100 specii de plante-gazdă). Cercetările au arătat că în anumite condiții și în raport cu anumite micoplasmă, cuscuta nu este un participant pasiv în procesul de transmitere (pentru că și ea suferă procese malformative și proliferative grave, în special la flori). De fapt, acest mecanism de transmitere nu este pe deplin lămurit (3).

**Răspândirea micoplasmelor în natură** se realizează prin intermediul unor artropode, mai ales insecte „sugătoare“, în special cicade (*Homoptera*), care se hrănesc prin sugerea sevei din vasele floemice. O dată cu hrana, ele preiau și micoplasmelor pe care le transmit apoi altor plante. Cercetările au arătat că micoplasmelor se multiplică și în aceste insecte vectoare și uneori sunt chiar patogene (producându-le mutații cu efect de scurtare a duratei de viață sau, uneori, cu efect letal).

Se poate trage, deci, concluzia că micoplasmelor se transmit de la plante la animale și invers.

## 3. Simptome externe induse de micoplasmelor fitopatogene

Principalele simptome externe sunt clorozele și diferite malformații (foarte frecvent „mături de vrăjitoare“). De aceea, aceste boli au fost denumite inițial „boli de tipul clorozelor“, iar ulterior și „boli proliferative“. Simptomele externe sunt însă foarte variate și se referă la:

- **modificări de creștere**, manifestate prin nanism;

- **modificări de culoare**, mai ales cloroză foliară, care poate să fie generalizată, parțială sau să afecteze numai nervurile; uneori se întâlnesc și colorări diferite ale unor organe (vârfuri roșii la cartofi, albirea totală la trestia de zahăr etc.); aici se includ și **ofilirile** lente sau rapide, ca urmare a blocării circulației sevei elaborate și uscării rădăcinilor prin „înfometare“;

- **malformarea unor organe**: la nivelul **aparaturii foliacee** (reducerea dimensiunilor frunzelor, transformarea lor în țepi, răsucirea lor, întărirea frunzelor (care devin casante), dispunerea lor în rozetă, mărirea stipelelor și, în aproape toate cazurile, căderea prematură a frunzelor), la nivelul **organelor reproducătoare** (virescența sau „înverzirea florilor“, filodia, adică transformarea organelor florale în frunze, și malformarea gravă a organelor florale însoțite de sterilitate), și la **ramuri**, unde apar frecvent „mături de vrăjitoare“ (smoc de ramuri, provenit din muguri dorminzi).

Mai rar se întâlnesc și alte simptome ca: brunificări în scoarță sau în lemn tânăr, necroze și crăpături ale scoarței, lignificare insuficientă (lemn elasic), incluziuni de lemn în scoarță, intrarea prematură în vegetație.

Micoplasmelor acționează asupra plantelor probabil cu ajutorul unor toxine, ca și în cazul altor microorganisme fitopatogene.

De altfel, la *Spiroplasma citri* s-a pus în evidență o toxină fără să se fi precizat încă importanța ei în patogenează. Mai mult, se presupune că sub acțiunea unor asemenea toxine suferă și celulele parenchimatice vecine, chiar dacă ele nu sunt populate cu micoplasmă (4).

## 4. Încadrarea sistematică a micoplasmelor

În ce privește poziția micoplasmelor în lumea microorganismelor, trebuie spus că ele sunt organisme unicelulare foarte eterogene, care prezintă unele asemănări și deosebiri atât cu virusurile cât și cu bacteriile.

**În raport cu virusurile**, micoplasmelor se aseamănă prin dimensiunile foarte mici (și ca atare prin capacitatea lor de traversare a filtrelor bacteriologice), prin lungimea genomului (numărul de gene și respectiv posibilitățile de codificare) și prin caracterul sistematic al bolilor produse; diferă însă de virusuri prin organizarea celulară, prezența ambilor acizi nucleici și a unui echipament enzimatic propriu, care le permite să realizeze autonom o serie

de sinteze elementare (virusurile, după cum se știe, nu au organizare celulară, au numai un tip de acid nucleic - ADN sau ARN și sunt dependente în replicare de sistemul enzimatic al celulelor gazdă).

**Ca și bacteriile**, micoplasmele prezintă ambii acizi nucleici și dispun de aparat enzimatic și de ribozomi (fiind, astfel, capabile de sinteze proteice); diferă însă prin lipsa unui perete celular rigid, care să le confere o formă stabilă, și prin ADN-ul mult mai omogen. Micoplasmele au o serie de asemănări și cu formele „L” ale bacteriilor, care sunt forme de creștere ale bacteriilor caracterizate prin: dimensiuni mai mici decât ale bacteriilor mature, membrane elementare (de aceea sunt pleiomorfe), sensibilitate la șocuri osmotice și formare de colonii pe medii solide, ca și micoplasmele. Datorită acestor asemănări au fost considerate forme „L” ale bacteriilor. Cercetările de genetică moleculară au infirmat această ipoteză deoarece hibridările între acizii nucleici de la micoplasme și de la bacterii nu au reușit.

O altă ipoteză în legătură cu originea micoplasmei este aceea că ar proveni din bacteriile care sporulează și anume din unele specii de *Clostridium* (familia *Bacillaceae*), printr-un proces de evoluție regresivă (4).

Datorită asemănărilor și deosebirilor cu virusurile și cu bacteriile, micoplasmele sunt încadrate sistematic între acestea, încadrare care nu se bazează pe o relație filogenetică, ci are în vedere numai gradul de complexitate structurală și biochimică a micoplasmei, în comparație cu aceste microorganisme.

Edwards și Ireundt (1970) au inclus grupul *Mycoplasma* în clasa *Mollicutes*, ordinul *Mycoplasmatales*, care cuprinde următoarele două familii:

- *Mycoplasmataceae*, cu genul *Mycoplasma*, cu specii care necesită prezența sterolilor în mediul nutritiv;

- *Acholeplasmataceae*, cu genul *Acholeplasma*, care nu necesită prezența sterolilor, pentru a crește pe medii nutritive.

După o altă clasificare, micoplasmele sunt încadrate în secțiunea *Tenericutes*, clasa *Mollicutes*, cu trei ordine:

- *Mycoplasmatales*, *Acholeplasmatales* și *Aneroplasmatales* (4). Ordinul *Mycoplasmatales* este împărțit în două familii:

- *Mycoplasmataceae* și

- *Spiroplasmataceae*, cu genul *Spiroplasma*, micoplasme recent identificate, reprezentate prin forme spiralete, mobile și gram-pozitive (celelalte micoplasme sunt gram-negative). Din genul *Spiroplasma* s-au identificat deja 3 specii fitopatogene.

În concluzie, fitomicoplasmozele reprezintă un domeniu relativ nou, aceste maladii fiind, încă, foarte puțin studiate. Este motivul pentru care, în întreaga lume, se fac eforturi pentru identificarea acestora, stabilirea simptomelor prin care se manifestă, și pentru elaborarea unor măsuri de prevenire și combatere.

Această grupă de microorganisme prezintă atât o importanță teoretică, fundamentală, pentru că se multiplică atât în plante cât și în animalele vectoare (artropode, cărora le produc modificări patologice esențiale), dar și o importanță practică, acestea având un spectru larg de acțiune, producând boli la numeroase plante, cu efecte de importanță economică deosebită.

În ce privește bolile produse de micoplasme la plantele lemnoase, acestea vor fi prezentate într-un alt articol.

#### BIBLIOGRAFIE

Ploaie, G., P., 1971: *Mycoplasma în bolile plantelor, progrese și perspective*. În: Studii și cercetări de biologie, Seria botanică. Tom. 23, nr. 1.

Ploaie, G., P., 1973: *Câteva probleme actuale privind particularitățile și etiologia unor boli proliferative de la plante izolate în România*. În: Studii și cercetări de biologie, Seria botanică. Tom 23, nr. 2.

Ploaie, G., P., 1973: *Mycoplasma și bolile proliferative la plante*. Editura Ceres, București.

Seemueller, E., 1989: *Mycoplasmen als Ursache von Gehoelzkrankheiten in Europa*. În: *Naturwissenschaftliche Mikrobiologie*, nr. 3.

#### Abstract

Recently (1967, Tokyo), a new group of pathogenous organisms, named mycoplasmas, was discovered. Since then, the investigations carried out in many countries have led to the description of numerous diseases caused by mycoplasmas, both in herbaceous and woody plants (simpler than in case of bacteria), are very pleiomorph, lacking the rigid cell-wall that could confer them a certain form. They are located in the phloem tissues, where they can replicate themselves abundently, causing the blocking of sapstream.

Many herbaceous plants can be considered as natural pools from where they spread over to other plants by means of arthropods (mainly sap-sucking insects).

Mycoplasmas can produce various symptoms such as chlorosis, but also alternations of growth, color modifications or even organ malformations.

# Contribuții la prevenirea și combaterea ipidelor în rășinoasele din nord-estul Carpaților Orientali (Suceava-Neamț) în anul 1997

Adam SIMIONESCU  
în colaborare cu:  
ing. Antonica NEGURA  
Direcția Silvică Suceava și  
ing. Vasilică CUCOȘ  
Direcția Silvică Piatra-Neamț

## 1. Date generale

Ultima perioadă, adică anii 1995-1997 se caracterizează printr-o accentuată creștere a densității populațiilor de ipide în rășinoasele din nord-estul Carpaților Orientali. Această situație s-a datorat în bună parte, unor neajunsuri în modalitatea de contractare, exploatare și valorificare a masei lemnoase respective. În stocul de lemn pus la dispoziția agenților economici, un procent apreciabil l-au avut accidentalele provenite din doborâturi și rupturi de vânt, care au reprezentat o cotă importantă din materialul lemnos destinat tăierii. Frecvent, au existat situații ale agenților economici care au contractat cu ușurință partizi pe care ulterior nu le-au exploatat în condițiile stabilite. Acestea au devenit cu timpul medii prielnice de instalare și dezvoltare a dăunătorilor de tulpină - mai cu seamă a gândacilor de scoarță. În felul acesta, prin înmulțirea în masă a insectelor cunoscute ca dăunători secundari, ele au devenit dăunători primari, care au format focare periculoase în zonele infestate. Asemenea situații s-au înregistrat în Direcția Silvică Suceava-ocolul Panaci în Călimani, bazinetele Tomnatec și Bolovăniș; ocolul Cărlibaba, bazinetele Ceremuș (Pârcalab), Lala, Bila; ocolul Iacobeni, bazinetul Deaca; ocolul Dorna-Candrenilor în Voroava, Roșia, Dornișoara; ocolul Broșteni, în Ciutacu la limita cu Bilbor, ocolul Crucea - bazinul Barnar. Astfel de fenomene s-au semnalat și în Direcția Silvică Piatra Neamț, la ocolul Tarcău - Bolovăniș; ocolul Brateș, în Ardeli, Tărcuța; ocolul Ceahlău - Grințieșu Mare, Saharto; ocolul Bicaz la Stănila și Scaune; ocolul Galu obârșia pârâului Fărcașa; ocolul Borca, în Bapșa etc. Ulterior s-au impus măsuri complexe și dificile pentru a reuși stoparea extinderii acestor focare precum și stingerea lor.

## 2. Arboretele în care s-au efectuat observații

Observații asupra evoluției scolitidelor s-au făcut în molidișuri, mult mai puțin în brădete sau pinete. Arboretele de molid în proporție de peste 80-90% erau mature, cu vârstă de peste 80-90 ani. O parte din acestea aveau putregai la rădăcină, ceea ce

a înlesnit ca arborii să fie mai ușor afectați. După cum rezultă din tabelul 1, arborii calamitați provin

Tabelul 1  
Situația arborilor de rășinoase în 1997 afectați de calamități naturale. (Situation of accidents at resinous in 1997)

Direcția silvică	Total mii mc	Din care (mii mc)		Arbori pe picior atacați
		5/6 nov.1995 și 1996	1997	
Suceava	457	356	101	7692
Piatra Neamț	258	154	104	2630

din doborâturile și rupturile de vânt din 1997, în bună parte din primăvara acestui an, din vara și toamna anului 1996, din noiembrie 1995 doar 2%, cât și din arborii atacați pe picior. Unele observații s-au efectuat la arborii cursă instalați în 1997. De fapt, o parte din arborii doborâți și ruși de vânt și infestați s-au tratat ca arbori cursă.

Observațiile asupra evoluției atacului de ipide cât și a dezvoltării insectelor s-au efectuat periodic, aproape lună de lună - lucru ce a permis anumite intervenții operative, mai cu seamă în focarele semnalate, cât și în locurile cu densități ridicate ale populațiilor de dăunători.

## 3. Evoluția zborului gândacilor de scoarță și gradul de atac

Așa cum se observă în tabelele 2 și 3, declanșarea zborului ipidelor în 1997, a avut loc în cea mai mare parte, la jumătatea lunii mai, cu maximum la sfârșitul ei și începutul lunii iunie, situație determinată de primăvara târzie. Ploile abundente și deseori reci au prelungit durata zborului până în vară, desigur fiind vorba de generația-soră.

În ceea ce privește gradul de atac al accidentalelor de rășinoase, acesta a fost în majoritate puternic și foarte puternic, aspect care indică nivelul ridicat al populației de ipide din anul 1997. Valori mai mari sunt reprezentate de arborii calamitați în toamna și iarna 1996, cât și din iarna și primăvara 1997. La fel, intens infestați au fost și arborii cursă care s-au doborât în martie-aprilie 1997. Atac mai puternic de ipide s-a constatat în accidentalele dispersate, cât și la arborii cu vârsta de peste 70 ani.

Focarele de ipide s-au format în punctele în care accidentalele constituite în partizi nu s-au fasonat și evacuat la timp din pădure. Menținerea acestora de pe un an pe altul a favorizat supraînmulțirea insectelor care, devenind dăunători primari, în aceeași măsură au atacat arborii cursă ori doborâți, cât și arborii pe picior, mai ales când au realizat densități ridicate. Majoritatea acestor focare s-au format în ochiuri de câte 3-10 arbori, de obicei localizate pe liziera suprafețelor calamitate. Infestarea acestor arbori primăvara-începutul verii s-a datorat insectelor din primul zbor, dar mai ales celor din generația soră. Ori, este cunoscut faptul că de cele mai multe ori ipidele, aparținând generației soră, produc un zbor intens, agresiv și periculos pentru arboretele din jur.

Arboretele sănătos atacat succesiv de gândaci, până la urmă cedează, dar semnele atacului se recunosc mult mai târziu - frecvent la 2-3 luni, adică din a doua jumătate a lunii iulie și mai pronunțat în august-septembrie. Primele semne sunt date de frunzișul care se rărește prin căderea acelor și se decolorează. Între timp se observă scurgeri de rășină, găuri de intrare ale insectelor, cât și urme de ciocănituri. În ultima fază are loc exfolierea scoarței, mai întâi la mijlocul tulpinii, porțiune favorabilă în principal gândacului *Ips typographus* L. Spre vârf crește participarea speciilor *Ips amitinus* Eichh., și mai ales *Pityogenes chalcographus* L.

și altele cu frecvență mai scăzută. Deseori arborii pe picior atacați încă își mențin vârful cu cetina verde iar porțiunea de la bază de multe ori este infestată mult mai târziu, cu decalaj de o lună-două, datorită activității fiziologice a arborelui, de la baza tulpinii.

În situația numărului insuficient de arborii cursă și curse feromonale cu Atratyp și mai ales neevacuării arborilor pe picior atacați, focarele se reactivează cu o intensitate și mai mare.

Bradul rupt și doborât cu vârste de peste 80 ani de regulă nu s-a infestat, decât foarte rar și numai în punctele cu populație de ipide ridicată. În schimb, bradul din arboretele afectate de uscarea din ocoalele Văratec-Neamț cât și Solca și Marginea - Suceava, în prima fază a acestui fenomen, a fost atacat de scolitide, ponderea avînd-o *Pityokteines curvidens* Germ., *Cryphalus piceae* L. și mult mai puțin alte specii. De obicei asemenea arborii se recunosc ușor după frunzișul rărit și decolorat, prezența vâscului, crăci lacome, vârful aplatizat de forma cuibului de barză.

În al doilea și al treilea an, pe arborii respectivi au apărut infestări cu *Pissodes piceae* Ill., *Rhagium inquisitor* L. etc.

La Bicazu-Ardelean, în arboretele naturale de pin silvestru, în majoritate cu vârsta de peste 60 ani, afectate de multă vreme de uscarea - infestarea arborilor respectivi cu scolitide se menține an de an. Aceștia apar sub formă de grupe, cât și pâlcuri.

Factorul determinant al uscării l-a constituit stațiunea cu rocă la suprafață, în procent apreciabil chiar stâncă, cât și vârsta destul de mare a pinului, (peste 60 ani, dar în multe cazuri chiar de peste 80 ani). În asemenea condiții, o parte din arborii s-au debilitat, gândacii de scoarță gășind condiții prielnice de infestare, dez-

**Tabelul 2**  
Evoluția zborului gândacului *Ips typographus* urmărit cu feromonul Atratyp în 1997. (Evolution of *Ips typographus* bark beetle flight controlled with the Atratyp pheromone in 1997)

Directia Ocolul silvic	U.P., altitudine m	Arbo- ret vârsta ani	Nr. curse feromo- nale cu Atratyp	Total insecte captu- rate	Media (nr. in- secte/ cursa)	Peri- oada de zbor	Maxim		Capturi în luna.....(%)					
							Data	%	Mai	Iunie	Iulie	Aug.	Sept.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Suceava Iacobeni	I-VII 900-1200	Mo 70-120	19	18296	963	12.05- 9.09	12.05	3	20	30	29	18	3	
Cosna	I-V 890-1150	Mo 70-100	37	32781	886	4.05- 20.08	20.05	5	29	33	28	10	-	
Moldovita	II-IV 770-1300	Mo 60-120	199	25511	128	9.05- 22.09	30.05	3	22	22	23	26	7	
Panaci	III-VII 900-1400	MO 60-95	100	56694	567	15.05- 15.08	10.06	11	8	44	37	11	-	
Dorna Candrenilor	I-II 930-1300	Mo 60-80	39	11911	305	5.05- 22.09	19.05	8	22	25	24	24	5	
Piatra Neamț Galu	I-IV 800-1300	Mo 60-100	150	24914	166	13.05- 13.09	22.05	6	16	38	29	16	1	
Borca	I-IV 800-1300	Mo 70-100	93	21632	233	10.05- 10.09	7.07	18	4	27	35	22	12	
Tarcău	V-IX 700-1250	Mo 60-90	145	21761	150	15.05- 12.09	21.05	7	16	42	25	15	2	
Brates	I-IV 750-1200	Mo 70-95	286	37408	131	17.05- 10.09	20.05	6	8	43	41	7	1	

voltare și extindere. În unele situații, speciile de *Blastophagus* au produs atac primar prin minarea lujerilor tineri.

Atacul dăunătorilor a avut loc atât în primăvară cât și în vară. În compoziția specifică a ipidelor ponderea a avut-o *Ips acuminatus* Gyll., mai ales pe porțiunea de trunchi mai subțire a pinului, cât și pe cea mijlocie. La baza tulpinii cu ritidom mai gros a predominat *Ips sexdentatus* Boern.

Dintre speciile de *Blastophagus*, mai răspândită a fost *Blastophagus piniperda* L., mai ales pe porțiunile de mijloc și bază ale tulpinii, pe câtă vreme *Blastophagus minor* a atacat mai mult către vârf. Pe lemnul mai vechi, frecvent s-a găsit atac de *Pissodes notatus* F., *Pissodes piniphilus* Hbst., *Pissodes pini* L. etc.

Arborii de molid, mai puțin de brad sau pin, au fost atacați destul de des de insecte xilofage - ponderea având-o *Trypodendron lineatum* Oliv., mai cu seamă pe lemnul cu grad ridicat de umezeală.

Destul de des s-a semnalat atac de *Tetropium castaneum* L., mai întâi între scoarță și lemn și apoi în partea de la suprafața lemnului. Pe arborii mai uscați prezența speciilor *Monochamus*, *Callidium violaceus*, *Urocerus gigas* L. a fost tot mai pronunțată.

**4. Dezvoltarea insectelor a diferit mult de la o zonă la alta, fiind influențată de data intrării insectelor, expoziția și altitudinea terenului, cât și evoluția elementelor climatice - temperatură și precipitații.**

După cum se observă în tabelele 2 și 3, majoritatea intrărilor a avut loc în luna mai (primul zbor), cât și în iunie, atribuite zborului generației soră. În general dezvoltarea insectelor în 1997 a fost mult încetinită de precipitațiile abundente și deseori reci din vară. Astfel, la O.S. Iacobeni, Cărlibaba, Panaci, Dorna Candrenilor, Galu, în puncte la altitudine de peste 1000 m, adulții maturi s-au format după 2-3 luni, când au avut loc și primele ieșiri. Așa că, generația nouă în bună parte s-a format în cursul aceluiași an, care însă parțial a realizat al doilea zbor, formînd o altă generație. Faptul că în vară precipitațiile au fost abundente a influențat mult și populația de insecte prin creșterea procentului de mortalitate naturală. În aceste condiții a fost favorizată înmulțirea ciupercilor entomopatogene care la rândul lor au contribuit la limitarea dezvoltării ipidelor. Mai afectate au fost larvele, pupele și chiar adulții tineri care de fapt sunt mai sensibili.

Totodată s-a remarcat și prezența prădătorului *Thanasimus formicarius* L. mai mult ca larvă, care a distrus o parte din dăunători. Cu toate că mortalitatea naturală a fost ridicată, populația de scoltide viabilă rămasă peste iarnă s-a situat la nivel destul de ridicat, astfel că în primăvara 1998 a putut să producă un nou zbor și să infesteze puternic arborii doborâți, ruși sau pe cei sănătoși pe picior.

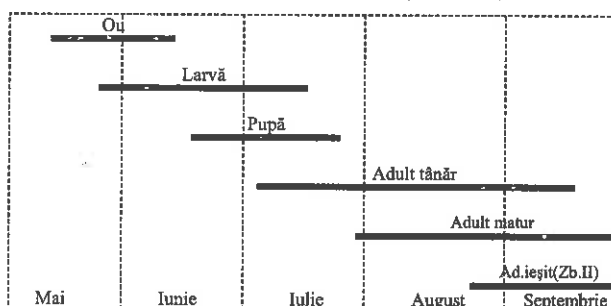
Insectele provenind din intrările făcute în iunie la o lună - o lună și jumătate, în majoritate erau larve, mai puțin pupe. Până în toamna aceasta populația a ajuns în stadiul de adult.

În cazul dăunătorilor de tulpină la brad, pe lemnul mai vechi, frecvent s-a semnalat *Pissodes piceae* ca larvă, uneori *Rhagium inquisitor* etc.

La pinul silvestru, unde s-a arătat că a predominat *Ips acuminatus* - dezvoltarea insectelor a fost mai grăbită comparativ cu ipidele molidului. În acest fel insectele mature în bună parte până în toamnă au realizat și zborul al doilea.

După cum se observă în fig.1, stadiul de ou a fost de o lună, mai lung a fost cel de larvă, în jur de

Fig. 1 Dezvoltarea gândacilor de scoarță ai molidului din zona Suceava - Neamț, în 1997. (Development of bark beetles of spruce-firs in Suceava - Neamț, in 1997)



o lună și jumătate. Pupa s-a dezvoltat pe o perioadă mult mai scurtă, iar pe un interval mare s-au semnalat adulții tineri, care prin atacul de maturare, adeseori au ajuns și în septembrie. Adulții maturi care s-au înregistrat de la sfârșitul lui iulie până în august și septembrie, o parte au realizat zborul al doilea, iar majoritatea, până la 80% au iernat. De aceea în primăvara viitoare insectele au alcătuit în majoritate zborul, care la scurt timp de la declanșare a fost concentrat.

**5. Lucrările de protecție în 1997 în zonele de rășinoase calamitate au constat în principal din arbori-cursă instalați în trei serii, cât și curse feromonale cu Atratyp, pentru gândacul *Ips typographus*. În general arborii cursă seria I și a II-**

Tabelul 3

Observații cu privire la dezvoltarea insectelor în 1997. (Remarks concerning the insects development in 1997)

Direcție Ocol silvic	Data observației	UP, ua Altitudine m	Caracteristica arborilor analizați	Nr. arbori analizați	Specia de ipide	Data atacu- lui	Densitate (Nr.familii/ m <sup>2</sup> coajă)	Stadiul dezvoltării insectei	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Suceava Cărlibaba	21 Mai	I Rotunda Rusai II Șesuri Bila, Lala VIII Ceremeș Părcălab 1000-1400 m	Molid 60-80 ani doborât iunie 1996	10	Ips typogra- phus, Ips amitinus, Pityogenes chalcographus sporadic sp. Orthotomicus	10-20 Mai	Frecvența 50% Densitatea 90 Ou 100%		
	12 Iunie		Molid 50-80 ani doborât iunie și iarna 1996	71		20.05- 1.06	Frecvența 30% Densitatea 85 Ou 100%		
			Molid 60-80 ani arb. cursă și diverse accid.	10		Mai	76		Ou 50%; Larvă 50%
	7 Aug.		Molid 70-90 ani doborât iunie 1996	20		Mai	Frecvența 37% Densitatea 90 L 10%; P 20%; Ad.t. 60%; Ad.m.10%.		
	28 Aug.		Pe liziere arb. picior atacați				În bună parte scoarța este exfoliată		
Molid 60-90 ani dob. apr. 1997		20	Mai	Frecvența 75% Densitatea 100					
Arb.cursă seria I, a II-a, 80 ani		8		80	L15%;P26%;Ad.t.41%; Ad.m.14%; Ad.i.4%				
	Mo 80 ani pe picior atacați	4		Mortalitatea naturală 45-60% de umezeală și Thanasimus sp.					
Iacobeni	22 Mai	III Deaca 1,12,13,14,17, 35,36,37 900-1100 m	Mo 80 ani dob. aprilie 1997	22	Ips typograhus, Ips amitinus, Pityogenes chalcographus, specii de Hylurgops, Dryocetes, Orthotomicus etc.	Mai	Frecvența 75% Densitatea 9 Ou 100%		
	4 Iulie		Mo 70-90 ani dob.iarna-prim.1997	10		Mai	Frecvența 75% Densitatea 46 L 95%; P 5%		
	6 Aug.		Mo 80-100 ani focar ipide	14		Atac inelar din 10 în 10 cm avortat			
			Arb.cursă 80 ani	20		Mai	105		L5%;P 40%; Ad.t.50%; Ad.m.5%
	Mo 60-100 ani atacat pe picior (focar ipide)	15		Mortalitate nat.20-30% larvă și pupă datorită umezelii					
	Arb.cursă seria I, a-II-a	10		Mai	100	P 1%; Ad.t. 46%; Ad.m.49%; Ad.i/ 4%			
Dorna Candrenilor	23 Mai	II Roșia 47A III Voroava 112,113,119,167B IV Strunior 52,116 V Domișoara 2 950-1150 m	Mo 60 ani dob. iarna 1997	15		Frecvența 100%; Densitatea 60; ou 100%			
	3 Iulie		Mo 80-100 ani arb.cursă I	3		Mai	90	L20%;P30%;Ad.t. 50%	
			Mo 60-90 ani dob. 1977	8		Iunie	Frecvența 50%; Densitatea 60; L 100%		
	26 Aug.		Mo 80-100 ani arb.cursă I, II	10		Mai	50	L14%;P27%;Ad.t.43%; Ad.m. 16%; mortalitate naturală larvă-pupă 30- 50%	
			Mo dob. rupt iunie 1997; 70 ani	20		Frecvența 20%; Atac Pityogenes chalcographus L 100%			
	Mo 80-100 ani pe lizieră atacați de ipide	27	Atacul s-a observat în august						
Panaci	24 Mai	IV Drăgoiasa (Călimani) 33,50,55,56,60A, 129,144,145A, 160A,163D,164B, 165B 1000-1400 m	Mo focar ipide în 1995 - 212 m <sup>2</sup> ; 1996 - 130 m <sup>2</sup> pe lizieră	30		Scoarță exfoliată; insectele au zburat			
			Mo 60-100 ani	12		Mai	76	Ou 100%	
			Mo 80-100 ani dob.iarna 1995/ 1996 (1000 m <sup>2</sup> )	20		Frecvența 55% Densitatea 38			
	Mo 80-100 ani arb.cursă seria I		3	Mai		90	L 70%; P 30%		
	Arb.cursă ser.a II-a 80 ani		3	Iunie		60	Ou 90%; L 10%		
	Mo 90-100 ani arb.cursă ser.I		6	Mai		80	L10%;P30%;Ad.t.50%; Ad.m. 10%		
	Arb.cursă ser.a II-a 80 ani		6	Mai- Iunie		60	L24%;P56%;Ad.t.18%; Ad.m. 2%		
Pe 15 iunie 1997 s-au tratat arbori pe picior cu Stihl - Decis 2% în u.a. 145A. Mortalitate 100%. Tratamentul a ajuns până la 15-20 m înălțime.									



Tabelul 3 (continuare)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Crucea	11 Iunie	II Barnar Inferior 67A	Mo 70-90 ani; dob. vânt martie 1997 și arb.cursă seria I,II	14	Ips typographus, Ips amitinus, Pityogenes chalcographus, specii de Hylurgops, Dryocoetes, Orthotomicus etc.	Mai	62	Ou 35%; L 65%
			Molid infestat 1996 din zb.II	3				Mortalitate naturală larvă, pupă, ad.tânăr, exces urmează
		III Barnar Superior 46,49,71A,135 137,139 1000-1250 m	Mo 80-100 ani tratați Decis 2% 7 iunie 1996	2		Mortalitate 73%		
	14 Aug.	Mo 60-80 ani dob. 22 mai 1997	10	Frecvența 25%				
Coșna	3 Iulie	II Cucureasa III Coșna 144A, 151G, 194A - 1000 m V Dorna 78A - 950 m	Mo 80-100 ani dob.26 martie 1996	4	Ips typographus, Ips amitinus, Pityogenes chalcographus, specii de Hylurgops, Dryocoetes, Orthotomicus etc.	Mai	78	Serial I 10%; P 28%; Ad.t 50%; Ad.m.10%; Ad.i.2%. Seria a II-a Ou 5%; L 65%; Ad.t.30%
			Mo 80 ani arb.cursă seria I	2				Mortalitate naturală 40% datorită umidității
	24 Iulie	Mo arb.cursă II	Mo dob.20 mai 1997	2		Mai	70	L 50%; P 50%
			Mo 80 ani dob. iarna 1996/1997	6		Iunie	10	Ou 100%
			Mo 110 ani dob. mai 1997	3		Iunie	50	Ou 90%; L 10%
	21 Aug.	Mo 80 ani dob. rupt iunie 1997	Mo 80 ani dob. iarna 1996/1997	3		Mai	70	L 2%; P 10%; Ad.t.60%; Ad.m. 25%; Ad.i.3%
			Mo 80 ani dob. mai 1997	4		Iunie	90	L 4%; P 5%; Ad.t.43%; Ad.m.42%; Ad.i.6%
Stulpicani	10 Iunie	VI Botoșana 7,31 VIII Slătioara 800 m	Mo 80 ani dob. iarna 1996/1997 Brad neinfestat	4	Ips typographus, Ips amitinus, Pityogenes chalcographus, specii de Hylurgops, Dryocoetes, Orthotomicus etc.	Mai	30	Ou 60%; L 40%
			Mo 80 ani arb.cursă seria I	5				Mai
Vatra Dornei	4 Aug.	II Arinu 17A VI Haita 14,15A 900-1200 m	Mo 100-120 ani dob.toamna 1996 - aprilie 1997	7	Ips typographus, Ips amitinus, Pityogenes chalcographus, specii de Hylurgops, Dryocoetes, Orthotomicus etc.	Mai	73	L 25%; P 55%; Ad.t.20%
			Mo 80 ani dob. mai 1997	3				Iunie
Broșteni	2 Iulie	I Ortoaia 67,68 850 m	Mo 80 ani dob. mai 1997	51	Ips typographus, Ips amitinus, Pityogenes chalcographus, specii de Hylurgops, Dryocoetes, Orthotomicus etc.	Mai	75	L 5%; P 30%; Ad.t.40%; Ad.m.20%; Ad.i.5%
			Mo 80 ani lizieră Atacată de ipide					Mortalitate naturală larvă-pupă 30-40%
	18 Aug.	III Ciutacu 59,62 IX Cotârgești 17A,18,19,20A 800 m	Mo 70 ani tratat Decis 2% 10 Aug.			Mortalitate 50%		
Mo 80 ani dob. vara 1997, infestat mijloc, vârf			4	L 30%; P 30%; Ad.t.40%				
Solca	10 Sept.	I Solca 56B Trocar 66 Solca 720-750 m	Br 100-120 ani uscarea din 1982. În 1996 gr I 735 ha; II 148 ha; III 92 ha; IV 64 ha = 1039 ha/3569 m <sup>3</sup> . În 1997 gr I 343 ha; II 64 ha; III 16 ha; IV 2 ha = 425 ha/1460 m <sup>3</sup> . Precipitații abundente 1997 - au diminuat uscarea. Vâsc, inimă umedă, putregai roșu >50%. Cl.prod.1,8, media 81 ani. În perioada 1963-1995 (32 ani) scade bradul în compoziția arboretelor cu 12%; în schimb crește fagul și molidul. Arborii pe picior înroșiți. Atac de Pityokteines curvidens, Cryphalus piceae, Pissodes piceae etc.					
Marginea	10 Sept.	I Codrul Voevodesei II Bercheza III Șoarec	Br 89 ani vârsta medie, uscarea la arbori cu vârsta peste 80 ani; 1981: Br 25%; Fa 39%; Mo 24%; Dt 6%; Dm 6% 1990: Br 22%; Fa 41%; MO 24%; Dt 5%; Dm 8%. Br cu uscarea, vâsc, mătura vrăjitoarelor.					
Moldovița	11 Sept.	II Argel 125B,126I,127I	Mo 80-100 ani pe picior atacați	21	Ips typographus, Ips amitinus, Pityogenes chalcographus ș.a.	Iulie-Aug.	80	Ad.t.32%; Ad.m.68% Mortalitate larvă 70%, pupe mai puțin, Thanasismus larvă.
Fălticeni	1 Oct.	II Sasca	Br cu uscarea 1995 - 1170 ha/3510 m <sup>3</sup> ; gr.II 2%, gr.III 12%, gr.IV 86%; 1997 - 220 ha/970 m <sup>3</sup> ; gr.I 5%, gr.II 27%, gr.III 32%, gr.IV 36%.					
Piatra Neamț Brateș	28 Mai	IV Târcea 89,90,93,94 1100-1450 m	Mo 80-100 ani dob. iarna 1996/1997	10	Ips typographus, Ips amitinus, Pityogenes chalcographus ș.a.	Mai	60	Ou 100%
			Mo 60-90 ani secționati vara-toamna 1996	50				Frecvența 20% Densitatea 60 Ou 100%
	16 Iulie		Focare ipide în ochiuri 7-10 molizi, 60-90 ani, atacați pe picior din 1996. Brad 90 ani slab atacat de Pityokteines curvidens în mai. Ouă 100%					
			Mo 70-90 ani secționat martie 1997	4	Specii de Ips	Iunie	80	L 90%; P 10%

Tabelul 3 (continuare)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Tarcău	28 Mai	V Bolovăniș 67A, B, 68, 71, 107B 1400-1600 m III Aja 117, 123, 131 950-1250 m	Pălcuri de molid atacat în 1996 de ipide (300 m <sup>2</sup> )	10	Ips typographus, Ips amitinus, Pityogenes chalcographus ș.a. la molid, P. curvidens, Cryphalus piceae la brad	Vara- toamna 1996- Zb.II	80	L5%;P5%;Ad.t.10%; Ad.m.80%	
	16 Iulie		Mo 80 ani arb.cursă I	3		Mai	100	Ouă 100%	
			Mo 90 ani Arb.cursă I	6		Iunie	70	Ou 20%; L 80%	
			Mo 80-100 ani Ochiuri atacat	50		Frecvența 65%; Densitatea 80.			
			Br 60-85 ani atacat	23		P7%;Ad.t.40%;Ad.m.50%;Ad.i.3% la gândacii de molid.			
Bicaz	3 Iunie	VIII Bistra Stănile 49,50,73,74 Scaune 33,37,47 IX Neagra 40A 1000-1300 m	Mo 70-90 ani dob. febr.-martie 1997	9		Mai	90	Ouă 100%	
	12 Aug.		Br dob. neinfestat	2		Mai	108	L 10%; P 60% Ad.t.25%;Ad.m.5%	
			Focar ipide în Stănile, se men- ține de 4-6 ani			Mortalitate larvă-pupă 30-40%			
8 Oct.	Mo 80-100 ani lizieră-atacat	20	Mai	110	Ad.t.17%;Ad.m.73%; Ad.i.10%;larve de Thanasimus				
	5 Iunie	I Dreptu - 800 m II Farcașa 137,138 1400 m III Galu 43A,76B 800 m	Mo 80 ani arb.cursă ser.I	6		Mai	114	Ouă 100%	
			Mo 75 ani arb.cursă ser.I	4		Mai- Iunie	100	L 50%; P 50%	
17 Iulie	Mo 60-80 ani dob. mai 1997	10	Frecvența 50%; Densitatea 40; Ou 100%						
	5 Aug.	Mo 75 ani arb.cursă ser.I	4	Mai	45	L5%;P20%;Ad.t.45%; Adm.27%;Adi.3%			
Borca	5 Iunie	III Borca 58,122C,D 900-1100 m IV Sabasa 122 C,D 1400 m	Mo 60-80 ani doborât vânt 1997	20	Ips typogra- phus, Ips amitinus, Pityogenes chalcographus ș.a.	Mai	76	Frecvența50%;Ou100%	
	17 Iulie		20	L 90%; P 10%					
	19 Aug.		20	L 5%;P40%;Ad.t.40%; Ad.m.15%; mortalitate larve 75%					
Ceahlău	4 Iunie	I Izvoru Alb 45A IV Grințieșu Mare 97A,98A,B,C 100, 101 1000-1250 m	Mo 70-90 ani arb.cursă ser.I	5		Mai	80	Ou 100%	
			Mo 80 ani rupt 1994 infestat aug-sept. 1996	4				1996 Zb.II	60
			418 molizi 60-80 ani pe picior (200 m <sup>2</sup> ) atacați în 1996. Pe lizieră 30 molizi s-au secuit și 60% sunt atacați. Brad 80 ani rupt aprilie 1997-neinfestat.Pățunea împădurită Frasin de pin silvestru 40-60 ani secuită și atacată în majoritate de Ips acuminatus, mai puțin Ips sexdentatus și specii de Blastophagus.						
Bicazu Ardelean	29 Mai	VI Lapoș 33,46,67 850-1000 m	Pin silvestru 40-60 ani pe picior atacat de ipide (focare dis- persate)	10	Ips acuminatus principal, I. sexdentatus, specii Blastophagus ș.a.	Mai	80	Ouă 100%	
	4 Sept.		Mo 70-90 ani se- cuiți toamna 1996	20				100	L10%;P10%;Ad.t.20%; Ad.m.30%;Ad.i.30% Mortalitate naturală 30%
			29 Mai	Mo 80-100 ani/rupt iarna 1996/1997				3	Mai
4 Sept.	Mo 80-100 ani/rupt iarna 1996/1997	4	Mai	73	L12%;P12%;Ad.t.42%; Ad.m.30%;Ad.i.4%				
	5 Iunie	III Hălăuca 36-44 1400 m	Mo 60-80 ani dob. 1996 (280 m <sup>2</sup> ) Mo 70 ani arb.cursă seria I	10		Zb.II	60	Ad.t.35%;Ad.m.65%. Mortalitate naturală 40%	
Văratec	24 Iunie	III Agapia 19,20,22,27,28 700 m	Br 80 ani pe picior atacat	3		Pityokteines curvidens, Cryphalus piceae, Pissodes piceae etc.	Mai	51	L 100%
	25 Sept.		Br cu fenomen uscarea, .Are vâsc 1-4 m 17%; 4-8 m 14% >8 m 59%. Vârful este uscat.	14	Predomină Pissodes piceae L 100%				
Târgu Neamț	25 Iunie	II Dumbrava 15B,156,157	Mo 60 ani arb.cursă Brad înroșit pe picior	4	Ips typographus, Ips amitinus, Pityogenes chalcographus etc.	Mai	49	L 90%; P 10%	
Tazlău	27 Iunie	IV Geamăna, I	Mo 80 ani rupt mai 1997	10		Pissodes piceae L 100%			
Vaduri	15 Iulie	III Pângărăcior 63,68,72 1000 m	Mo 40 ani arb.cursă	3		Mai	60	Ou 30%; L 70%	
			Br.neinfestat	4		Mai	43	L10%;P85%;Ad.t.5%	
Rosnov	23 Sept.	III Iapa 144	Br 50 ani	3	Pissodes piceae - larvă				
Gărcina	24 Sept.	III Almaș 12,27,89	Br 80-90 ani Uscare dispersată	10	Pissaes piceal	Vâsc			
Bacău Comănești	7 Oct.	III Ofra Ciobănuș Superior 75,94-96,99, 144-146	Mo 80 ani dob. 6 iulie 1997 64000 m <sup>2</sup> /160 ha Păț.Sâncrăieni 3700 m <sup>2</sup> /10 ha	20	I. typographus, I. amitinus, etc.	Foarte slab infestat.			

a care au reprezentat 80% din total, au fost puternic și foarte puternic infestați de ipide, în felul acesta realizându-se scopul urmărit. De regulă arborii cursă s-au ales dintre cei ruși și slăbiți fiziologic. Arborii secționați de pe lizieră au însemnat și corectare de perimetre. La fel și cursele feromonale cu Atratyp s-au dovedit eficiente, mai cu seamă dacă s-au instalat în locuri cunoscute a fi populate cu ipide, dar fără a avea în apropiere arbori doborâți ori ruși, care de regulă sunt preferați de insecte.

În cazul unor arbori doborâți și ruși s-a procedat la tratarea chimică a acestora cu Decis 2% cu 200 ml soluție/m<sup>2</sup> coajă. Insecticidul s-a aplicat cu diverse pompe cât și aparatul Stihl sau Kioritz.

Rezultate mai bune s-au obținut când insectele erau în stadiul de adult. De menționat că pe 15 iunie 1997 la Ocolul Silvic Panaci în UP IV Drăgoiasa u.a.145A (1400 m altitudine) s-au tratat arbori pe picior folosind Decis 2%. Mortalitatea insectelor a ajuns până la 100%.

•••

În concluzie, prin lucrările de protecție efectuate

în rășinoasele calamitate, s-a reușit asigurarea unei bune stări de sănătate a lor. Aceasta, cu atât mai mult cu cât pe parcurs s-au ivit multe greutăți determinate de agenții economici care nu și-au îndeplinit corespunzător obligațiile contractuale, cu privire la respectarea termenelor de exploatare. Totuși, trebuie reținut faptul că au fost zone mai favorabile dezvoltării ipidelor, unde nivelul densității populațiilor s-a menținut ridicat. Este necesar ca aceste locuri să fie cunoscute, pentru ca pe baza elementelor de prognoză să se reușească evaluarea corectă a necesarului de arborecursă pentru anul viitor. Din cele prezentate a rezultat, că s-au folosit acele procedee de prevenire și combatere a ipidelor care pot fi considerate componente ale combaterii integrate în păduri.

#### BIBLIOGRAFIE

Simionescu, A. și colaboratorii, 1998: *Dezvoltarea în anul 1997 a dăunătorilor de tulpină la rășinoasele calamitate în 1995 și ulterior din zona Covasna - Ciuc - Mureș - Bistrița*. Revista pădurilor nr. 3-4.

---

#### Contributions to preventing and pest controlling of ipidae from coniferous forests in North Eastern Oriental Carpathians (Suceava - Neamț)

##### Abstract

The coniferous forests, especially of spruce - firs from North Eastern Oriental Carpathians comprise fallen and broken trees by wind, which favored conditions for multiplying the species of Scolitidae.

The abundant and cold rains during spring and summer have prolonged both the period of flight of the insects and their development period.

The measures for preventing and pest controlling by trap trees, pheromones traps with Atratyp for *Ips typographus*, as well as some chemical treatments have avoided the creation of dangerous contagion centres for the healthy young trees.

# Modele de simulare a dinamicii temporale a doborâturilor produse de vânt în ecosistemele forestiere

Ing. Ionel POPA  
Stațiunea Experimentală  
de Cultura Molidului  
Câmpulung Moldovenesc

## Introducere

Catastrofele naturale și îndeosebi doborâturile produse de vânt de intensitate ridicată constituie un factor dereglator al bioproducției forestiere cu implicații majore în plan economic, prin efectele negative pe care le au asupra pieței lemnului și ecologic, prin modificarea relațiilor intrisece ale ecosistemului forestier.

Pierderile economice provocate de aceste calamități sunt anual de ordinul a sute de mii de ECU la nivel european. De exemplu, numai în 1990 peste 110 milioane m<sup>3</sup> au fost afectați într-o singură noapte (D. Doll 1992). Aceste efecte negative sunt resimțite și la nivelul României, semnificative din acest punct de vedere fiind doborâturile masive din prima decadă a lunii noiembrie 1995, fiind calamitată o suprafață de 141657 ha și un volum total de material lemnos de 7,9 milioane m<sup>3</sup>.

Modelarea și prognoza acestui fenomen a suscitat cercetarea științifică forestieră de mult timp, semnificative în această direcție fiind cercetările întreprinse de H.Peltola (1995, 1998), A.I. Fraser (1962), M.P. Cottus (1986), I. Barbu și R. Cenușă (1987), R. Dissescu (1962) etc.

Studiul doborâturilor produse de vânt a fost abordat din diferite puncte de vedere, elaborându-se diferite modele de stabilitate la acțiunea vântului pentru arbori și arborete (mecanice, statistice etc.), tehnici silviculturale diverse pentru reducerea probabilității și intensității doborâturilor etc.

Utilizarea metodelor de simulare în studiul doborâturilor produse de vânt permite obținerea unui material informațional mult mai bogat decât cel obținut prin investigații cronologice. Se pot simula, cu ajutorul calculatorului, zeci de mii de doborâturi și se pot calcula indici de frecvență și intensitate pe baza acestor date simulate. În mulțimea datelor simulate vor apărea doborâturi de intensitate și frecvență mai mică sau mai mare decât cele luate în calcul la realizarea modelului de simulare. Pe baza mulțimii de date simulate se pot trage concluzii mai bune privind perioada medie de revenire a unei doborâturi

de o anumită intensitate, variația caracteristicilor informaționale (entropie și energia informațională) ale seriilor de doborâturi, precum și corelația sau non-corelația dintre caracteristicile informaționale și cele fizice (intensitate). De asemenea, nu este exclusă posibilitatea ca aceste caracteristici informaționale să fie niște invarianți ai seriilor de doborâturi sau să aibă o comportare specifică înaintea producerii unei doborâturi de o intensitate foarte mare.

În materialul de față se propun două modele stocastice de simulare:

- model de simulare a probabilității de apariție a  $n$  doborâturi într-o perioadă de timp;
- model de simulare a intervalului de timp dintre două doborâturi consecutive de o anumită intensitate.

Aceste modele au fost aplicate într-un caz concret, respectiv, la nivelul României.

## Material și metodă

Realizarea unui model de simulare a doborâturilor produse de vânt implică, inițial, definirea modelului stocastic al acestui fenomen natural.

Utilizarea unui model determinist de forma  $y = f(x)$  nu se recomandă datorită caracterului aleator al doborâturilor în timp, ceea ce conduce la faptul că, caracteristicile principale (numărul de doborâturi în unitate de timp, intervalul dintre două doborâturi succesive, intensitatea doborâturilor) pot fi considerate  $c$  variabile aleatoare. În acest scop, s-a adoptat un model stocastic de natură probabilistică.

Parametrii modelelor stocastice au fost estimați pentru doborâturile produse de vânt cu un volum calamitat mai mare de 100000 m<sup>3</sup> la nivelul României;

La nivelul României modelele de simulare au fost estimate pe baza datelor cronologice privind doborâturi produse de vânt cu un volum calamitat mai mare de 100000 m<sup>3</sup> produse în perioada 1880 - 1998. Frecvența de apariție a acestui fenomen, pe perioade de 10 ani și intervalul de timp dintre două doborâturi consecutive sunt prezentate în tabelele 1

și 2 (R. Ichim 1988, actualizat și completat).

Tabelul 1

Frecvența doborâurilor produse de vânt cu un volum mai mare decât 100000 m<sup>3</sup> la nivel național în perioada 1880 - 1998 (R. Ichim, 1988, actualizat și completat)

Nr. crt.	Perioada	Număr doborâuri	Nr. crt.	Perioada	Număr doborâuri
1	1880 - 1890	1	7	1941 - 1950	2
2	1891 - 1900	0	8	1951 - 1960	3
3	1901 - 1910	5	9	1961 - 1970	6
4	1911 - 1920	2	10	1971 - 1980	5
5	1921 - 1930	1	11	1981 - 1990	2
6	1931 - 1940	1	12	1991 - 1998	1

Tabelul 2

Intervalul de timp dintre două doborâuri produse de vânt consecutive cu un volum mai mare decât 100000 m<sup>3</sup> la nivel național în perioada 1880 - 1998 (R. Ichim, 1988, actualizat și completat)

Intervalul de timp (ani)	Frecvența	Intervalul de timp (ani)	Frecvența	Intervalul de timp (ani)	Frecvența
1	12	6	1	11	0
2	4	7	0	12	0
3	5	8	1	13	1
4	0	9	0	14	1
5	1	10	1	15	0

### Modelarea stocastică a doborâurilor produse de vânt

Probabilitatea de apariție a doborâurilor produse de vânt poate fi modelată ca un proces stocastic general de "naștere".

Fie  $X(t)$  numărul de doborâuri care au avut loc până la un moment dat  $t$ . Valoarea lui  $X(t)$  va evolua după legi probabilistice, astfel spus  $X(t)$  este o variabilă aleatoare și  $\{X(t), t \geq 0\}$  reprezintă un proces stocastic, unde parametrul  $t$  este timpul, fiind real și continuu, iar variabila  $X(t)$  este discretă, luând un set de valori întregi și nenegative.

Obiectivul modelării este să se determine probabilitatea ca

$$P_n(t) = \Pr [X(t) = n], n = 0, 1, 2, 3, \dots$$

Modelul stocastic va fi dezvoltat în urma utilizării următoarelor postulare:

- dacă la momentul  $t$  au avut loc  $n$  doborâuri, atunci probabilitatea de creștere a numărului de doborâuri în intervalul de timp  $(t, t+Dt)$  este presupusă a fi  $1 \cdot Dt + O(Dt)$ , unde  $1$  este rata de creștere a sistemului;

- dacă la un moment dat  $t$  au loc  $n$  doborâuri, atunci probabilitatea de a avea două sau mai multe doborâuri este  $O(Dt)$  unde

$$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{O(\Delta t)}{\Delta t} = 0;$$

- se presupune că evenimentele din cadrul intervalului de timp sunt independente;

- procesul este considerat omogen în timp, adică probabilitatea producerii unui număr de doborâuri într-un interval mic de timp depinde doar de lungimea intervalului și nu de momentul în care are loc. Se presupune că forțele care guvernează procesul rămân constante și că probabilitatea de incrementare este aceeași pentru orice interval scurt de timp și independent de dezvoltarea trecută a procesului.

În continuare se va determina probabilitatea de a avea  $n$  doborâuri produse de vânt la momentul  $t + Dt$ . Se disting următoarele situații distincte:

- în intervalul  $(0, t)$  au avut loc  $n$  doborâuri, iar în intervalul  $(t, t+Dt)$  nici o doborâură.

Acest fapt are loc cu probabilitatea:

$$P_n(t) \cdot P_0(Dt) = P_n(t) \cdot [1 - (1Dt + O(Dt))]$$

- în intervalul  $(0, t)$  au avut loc  $n-1$  doborâuri, iar în intervalul  $(t, t+Dt)$  o doborâură.

Acest fapt are loc cu probabilitate:

$$P_{n-1}(t) \cdot P_1(Dt) = P_{n-1}(t) \cdot [(1Dt + O(Dt))]$$

.....

- în intervalul  $(0, t)$  au avut loc  $n-j$  doborâuri, iar în intervalul  $(t, t+Dt)$   $j$  doborâuri.

Acest fapt are loc cu probabilitate:

$$P_{n-j}(t) \cdot P_j(Dt)$$

Deoarece cele 3 cazuri se exclud mutual, rezultă că:

$$\begin{aligned} P_n(t + \Delta t) &= P_n(t) \cdot P_0(\Delta t) + P_{n-1}(t) \cdot P_1(\Delta t) + \sum_{j=2}^n P_{n-j}(t) \cdot P_j(\Delta t) \\ &= P_n(t) - \lambda \Delta t \cdot P_n(t) + \lambda \Delta t \cdot P_{n-1}(t) + \sum_{j=1}^n P_{n-j}(t) O(\Delta t) - P_n(t) O(\Delta t) \end{aligned}$$

Dacă se efectuează diferența dintre  $P_n(t+Dt)$  și  $P_n(t)$  și se trece la limită pentru  $\Delta t \rightarrow 0$  avem:

$$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{P_n(t + \Delta t) - P_n(t)}{\Delta t} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \left[ -\lambda P_n(t) + \lambda P_{n-1}(t) + \sum_{j=1}^n P_{n-j}(t) \frac{O(\Delta t)}{\Delta t} - P_n(t) \frac{O(\Delta t)}{\Delta t} \right]$$

Dacă se utilizează definiția derivatei și se calculează limita se obține ecuația diferențială a procesului:

$$P_n'(t) = -\lambda P_n(t) + \lambda P_{n-1}(t)$$

unde

$$P_n'(t) = \frac{dP_n(t)}{dt}, \text{ pentru } n \geq 1$$

$$P_0'(t) = -\lambda P_0(t) \text{ pentru } n = 0$$

Această ecuație diferențială se poate rezolva prin metoda inducției astfel:

Pentru  $n=0$  :

$$P_0'(t) = \frac{dP_0(t)}{dt} = -\lambda P_0(t) \Rightarrow \frac{dP_0(t)}{P_0(t)} = -\lambda dt \Rightarrow P_0(t) = e^{-\lambda t}$$

Pentru  $n=1$  :

$$P_1'(t) = -\lambda P_1(t) + \lambda P_0(t) \Rightarrow \frac{dP_1(t)}{dt} + \lambda P_1(t) = \lambda e^{-\lambda t} \Rightarrow P_1(t) = \lambda t e^{-\lambda t}$$

fiind o ecuație diferențială de ordinul întâi, cu coeficienți variabili.

Pentru  $n=2$  :

$$P_2'(t) = -\lambda P_2(t) + \lambda P_1(t) \Rightarrow \frac{dP_2(t)}{dt} + \lambda P_2(t) = \lambda^2 t e^{-\lambda t} \Rightarrow P_2(t) = \frac{(\lambda t)^2}{2} e^{-\lambda t}$$

Prin inducție se demonstrează că:

$$P_k(t) = \frac{(\lambda t)^k}{k!} e^{-\lambda t}$$

De aici tragem concluzia că variabila aleatoare  $X(t)$  urmează o lege Poisson de parametru  $\lambda t$ , cu media:

$$E(X) = \sum_{n=0}^{\infty} n P_n(t) = \sum_{n=0}^{\infty} n \frac{(\lambda t)^n}{n!} e^{-\lambda t} = \lambda t$$

Rezultă că numărul mediu de doborâturi în intervalul de timp  $(0, t)$  este  $E(X) = \lambda t$ .

Se cunoaște că dacă numărul mediu de evenimente dintr-un interval de timp dat urmează o lege Poisson, atunci repartiția intervalelor de timp dintre două evenimente consecutive este o repartiție exponențială, cu parametrul 1 și reciproc (I. Săcuiu, D. Zorilescu, 1978).

În concluzie, modelul stocastic al doborâturilor produse de vânt este de forma:

- probabilitate ca în intervalul  $(0, t)$  să avem  $n$  doborâturi este dată de modelul statistic:

$$P_n(t) = \frac{(\lambda t)^n}{n!} e^{-\lambda t}, n \geq 0$$

- intervalul de timp dintre două doborâturi produse de vânt consecutive urmează următorul model statistic:

$$L(x) = \lambda e^{-\lambda x}, x > 0$$

Testarea valabilității modelelor stocastice elaborate s-a realizat prin intermediul testului statistic de conformitate Kolmogorov - Smirnov.

Dacă ipoteza nulă este adevărată, atunci  $F(x)$  (repartiția teoretică) și  $S(x)$  (distribuția experimentală) sunt similare. Dacă ipoteza nulă este falsă, atunci există largi diferențe între  $F(x)$  și  $S(x)$  pentru majoritatea valorilor lui  $x$ . Se definește testul statis-

tic Kolmogorov - Smirnov (G. Keller, 1987)  $D$  ca fiind diferența maximă între  $F(x)$  și  $S(x)$ .

$$D = \max |F(x) - S(x)|$$

Valoarea experimentală a statisticii  $D$  se compară cu o valoare teoretică care se preia din tabele statistice funcție de  $n$  (mărimea sondajului) și  $\alpha$  (nivelul de semnificație).

### Simularea doborâturilor produse de vânt

În simularea oricărui fenomen intervin variabile de intrare/ieșire ce urmează un anumit model matematic. Estimarea parametrilor modelului se face pe baza unei selecții statistice, în cazul de față valori ale doborâturilor înregistrate într-o perioadă de timp.

Pentru simulare se utilizează modelele stocastice elaborate, cu parametrii estimați în baza datelor privind cronologia doborâturilor produse de vânt la nivel european și la nivelul României, generând doborâturi și evenimente aleatoare prin metoda de simulare Monte Carlo.

Orice generare de variabile aleatoare are la bază un generator de numere aleatoare uniform distribuite pe un interval dat, frecvent  $[0,1]$ .

Simularea unui proces ce urmează legea Poisson, cu funcție de frecvență:

$$f(x) = \frac{\alpha^x}{x!} e^{-\alpha}, x \geq 0$$

se face pornind de la relația de recurență dintre frecvențele relative (G. Dodescu, 1986):

$$f(x+1) = f(x) \frac{\alpha}{x+1}, x = 0, 1, 2, \dots,$$

$$\text{cu } f(0) = e^{-\alpha}$$

Probabilitățile relative cumulate  $F(x)$  se pot determina și ele recurent cu:

$$F(x) = F(x-1) + f(x)$$

$$\text{cu } F(0) = f(0) = e^{-\alpha} \text{ sau}$$

$$F(x) = \sum_{j=0}^x f(j) = \sum_{j=0}^x \frac{\alpha^j}{j!} e^{-\alpha} = e^{-\alpha} \sum_{j=0}^x \frac{\alpha^j}{j!}$$

Dacă  $U$  este un număr aleator uniform repartizat în  $[0,1]$ , atunci:

$$e^{-\alpha} \sum_{j=0}^{x-1} \frac{\alpha^j}{j!} \leq U \leq e^{-\alpha} \sum_{j=0}^x \frac{\alpha^j}{j!}$$

Notând  $v_j = \frac{\alpha^j}{j!}$ , rezultă  $v_{j+1} = v_j \frac{\alpha}{j+1}$ , iar relația devine:

$$e^{-\alpha} \sum_{j=0}^{x-1} v_j \leq U \leq e^{-\alpha} \sum_{j=0}^x v_j$$

Algoritmul de simulare a unui proces Poisson

este:

1. Se inițializează  $v_1=1, j=1$  și se introduce parametrul modelul  $\alpha$

2. Se calculează  $A=e^{-\alpha}, v_2=v_1$

3. Se generează un număr aleator  $U$ , uniform repartizat în  $[0,1]$

4. Dacă  $A_{v_2}=U$  se trece la pasul 6

5. Mărește pe  $j$  cu 1 ( $j=j+1$ ), se calculează  $v_2=v_2 \cdot \alpha/j$  și se trece la pasul 4

6. Atribuie  $x=j$ .

Simularea unui proces exponențial ce urmează o repartiție  $f(x)=\beta e^{-\beta x}, x > 0$  se poate face prin metoda inversării funcției de repartiție.

Funcția de repartiție exponențială este dată de relația:

$$F(x)=1-e^{-\beta x}$$

Din  $y_n=F(x_n)$  rezultă:

$$1-e^{-\beta x_n}=y_n \Rightarrow 1-y_n=e^{-\beta x_n} / \ln \Rightarrow \ln(1-y_n)=-\beta x_n \Rightarrow x_n=-\frac{1}{\beta} \ln(1-y_n)$$

Dacă  $y_n$  sunt numere aleatoare uniform distribuite pe  $[0,1]$  rezultă că  $x_n$  urmează modelul exponențial.

Algoritmul de simulare a unui proces exponențial este:

1. Se introduce parametrul modelul  $\beta$

2. Se generează un număr aleator  $U$ , uniform repartizat pe  $[0,1]$

3. Se calculează  $x=-\ln(U)/\beta$

Fenomenele aleatoare sunt caracterizate prin faptul că nu avem siguranța deplină în privința producerii lor. Întotdeauna există un grad de nedeterminare, care nu este același pentru toate evenimentele aleatoare. Acest grad de nedeterminare este independent de natura fenomenului aleator considerat. El se calculează funcție de probabilități. În literatura de specialitate se propun diferiți indicatori de măsurare a gradului de nedeterminare a variabilei  $X$  sau, cu alte cuvinte, pentru măsurarea cantității de informație pe care o conțin probabilitățile  $p_i$ .

În materialul de față s-au analizat două caracteristici informaționale:

• entropia sistemului dată de relația:

$$H(p)=-\sum_{i=1}^m p_i \log(p_i)$$

• energia informațională (O. Onicescu, 1979) dată de relația:

$$E(p)=\sum_{i=1}^m p_i^2$$

Analiza variației acestor indicatori informaționali pentru diferite variante de simulare permite obținerea unor informații privind comportamentul sistemului.

## Rezultate și concluzii

### Exemplu numeric de simulare a doborâturilor produse de vânt la nivelul României

Pe baza datelor cronologice înregistrate la nivelul României (tabelul 1) s-a procedat la estimarea parametrilor modelelor stocastice, respectiv a modelului stocastic Poisson privind numărul de doborâturi într-o perioadă dată, în situația de față de 10 ani, și a modelului stocastic exponențial al repartiției intervalului dintre două doborâturi consecutive.

#### Model stocastic Poisson

Numărul mediu de doborâturi ce au survenit într-o perioadă de 10 ani este de 2,4167 doborâturi/10 ani, respectiv în medie 1 doborâtură la 4,1 ani. Conform modelului adoptat, parametrul  $\lambda$  este egal cu 0,24167, perioada  $t$  fiind de 10 ani.

Modelul Poisson este de forma:

$$P_n(t) = \frac{(\lambda t)^n}{n!} e^{-\lambda t}, n \geq 0$$

Valabilitatea modelului a fost verificată cu testul de concordanță Kolmogorov - Smirnov, statistica  $D_{exp}=0,152$ . Pentru un nivel de semnificație  $\alpha=0,05$  și un număr de 6 evenimente  $Dt=0,519$ . Deoarece  $D_{exp} < Dt$ , avem asigurarea statistică de a afirma că între modelul stocastic propus și repartiția experimentală nu există diferențe semnificative.

Simularea fenomenului pe baza modelului Poisson estimat s-a realizat conform algoritmului de generare a variabilelor aleatoare cu repartiție Poisson prezentat anterior, mărimea simulării fiind de 2500 intervale de 10 ani..

Probabilitățile relative și cumulate rezultate prin modelare, respectiv simulare, sunt redată în tabelul 3 și figura 1.

Din analiza graficului 1 se poate observa o bună concordanță între modelul Poisson și modelul de simulare.

În cazul modelului empiric, indicatorii informaționali au valorile de 0,222 energia informațională, respectiv de 0,709 entropia. În cazul modelului stocastic Poisson energia informațională este de 0,187, iar entropia de 0,759.

În vederea studierii variației indicatorilor informaționali s-a procedat la simularea unui număr

Tabelul 3

## Modelul stocastic Poisson și modelul de simulare

Nr. doborâturi	Model experimental		Model stocastic Poisson		Model simulare		Test D  F(x)-S(x)
	Frecvențe relative	Frecvențe cumulate	Frecvențe relative	Frecvențe cumulate	Frecvențe relative	Frecvențe cumulate	
	0	0,0833	0,0833	0,0892	0,0892	0,0900	
1	0,3333	0,4167	0,2156	0,3048	0,2169	0,3069	0,1118
2	0,2500	0,6667	0,2605	0,5654	0,2517	0,5586	0,1013
3	0,0833	0,7500	0,2099	0,7752	0,2125	0,7711	0,0252
4	0,0000	0,7500	0,1268	0,9020	0,1269	0,8980	0,1520
5	0,1667	0,9167	0,0613	0,9633	0,0572	0,9552	0,0466
6	0,0833	1,0000	0,0247	0,9880	0,0304	0,9856	0,0120
7	0,0000	1,0000	0,0000	0,9880	0,0100	0,9956	0,0120
8	0,0000	1,0000	0,0000	0,9880	0,0032	0,9988	0,0120
9	0,0000	1,0000	0,0000	0,9880	0,0008	0,9996	0,0120
10	0,0000	1,0000	0,0000	0,9880	0,0000	0,9996	0,0120
11	0,0000	1,0000	0,0000	0,9880	0,0004	10,0000	0,0120

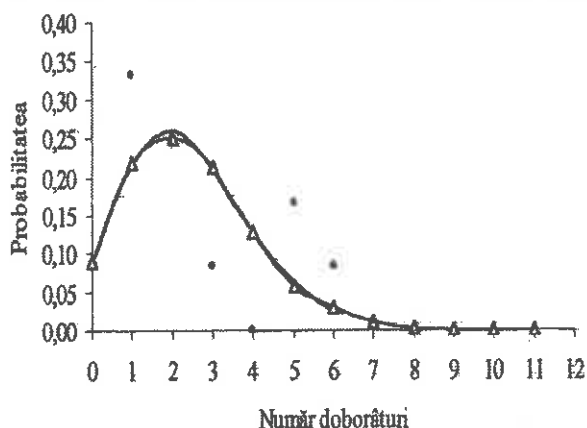


Fig. 1 Modelul Poisson și modelul de simulare al doborâturilor produse de vânt la nivelul României

foarte mare de evenimente după următorul algoritim:

- 3 repetiții a câte 100 simulări cu un număr de 2500 evenimente;
- 3 repetiții a câte 100 simulări cu un număr variabil de evenimente (100, 200, 300, ..., 10000);

Pentru fiecare simulare s-au calculat entropia și energia informațională, în fiecare dintre cele 6 repetiții.

Variația indicatorilor informaționali, în prima situație, respectiv cu număr constant de evenimente este redată în figurile 2 și 3.

Analiza grafică a dinamicii acestor caracteristici permite tragerea următoarelor concluzii:

- atât în cazul energiei informaționale cât și a entropiei nu există o lege de variație constantă, ele variind aleatoriu;
- amplitudinea de variație în cazul energie informațională (0,178 - 0,195) este mai mică decât în cazul entropiei (0,772 - 0,803);

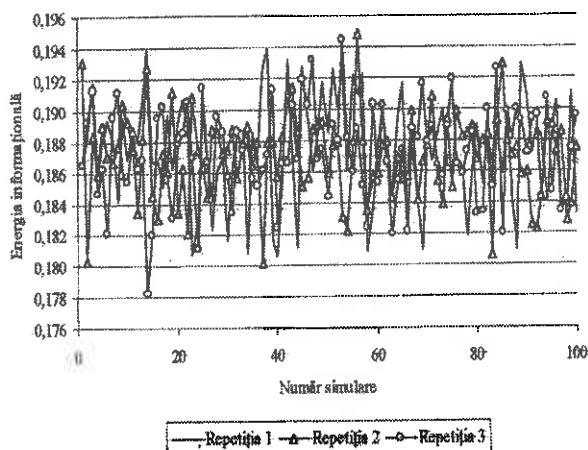


Fig. 2 Variația energiei informaționale în cazul simulării cu număr constant de evenimente

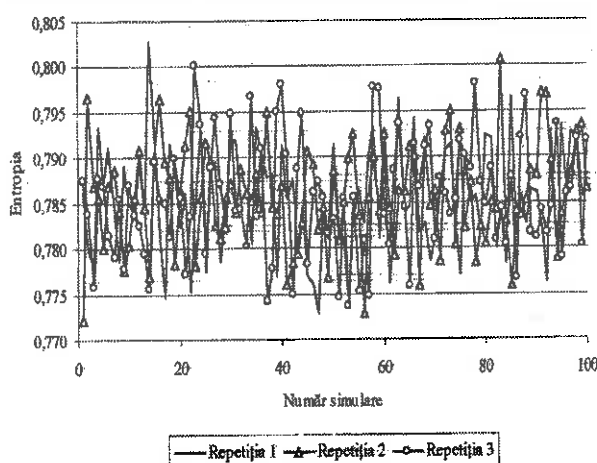


Fig. 3 Variația entropiei în cazul simulării cu număr constant de evenimente

• se constată existența unor variații bruște ale caracteristicilor informaționale, independente de numărul simulării, relativ accentuate.

O situație diferită se constată în cazul al doilea când s-a variat mărimea simulării, respectiv numărul de evenimente (Figurile 4 și 5).

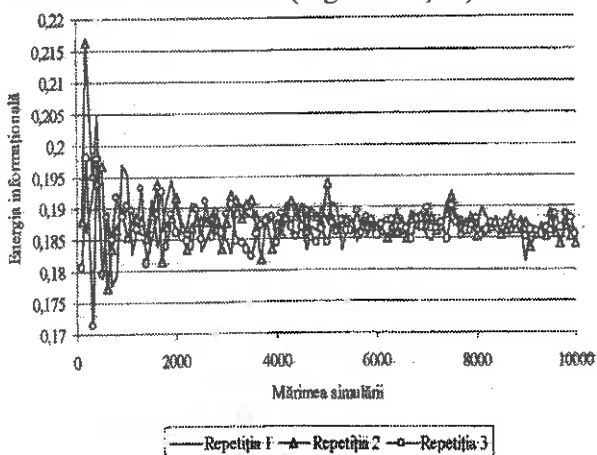


Fig. 4 Variația energiei informaționale în cazul simulării cu număr diferit de evenimente



Tabelul 4

## Modelul stocastic exponențial și modelul de simulare

Nr. ani	Model experimental		Model stocastic exponențial		Model simulare		Test D  F(x)-S(x)
	Frecvența relative	Frecvențe cumulate	Frecvențe relative	Frecvențe cumulate	Frecvențe relative	Frecvențe cumulate	
0	1	2	3	4	5	6	7
1	0,4444	0,4444	0,1898	0,1898	0,1941	0,1941	0,2547
2	0,1481	0,5926	0,1490	0,3388	0,1765	0,3705	0,2538
3	0,1852	0,7778	0,1170	0,4559	0,1393	0,5098	0,3219
4	0,0000	0,7778	0,0919	0,5478	0,1032	0,6130	0,2300
5	0,0370	0,8148	0,0722	0,6200	0,0840	0,6971	0,1948
6	0,0370	0,8519	0,0567	0,6767	0,0660	0,7631	0,1752
7	0,0000	0,8519	0,0445	0,7212	0,0588	0,8219	0,1307
8	0,0370	0,8889	0,0350	0,7561	0,0432	0,8651	0,1327
9	0,0000	0,8889	0,0275	0,7836	0,0264	0,8916	0,1053
10	0,0370	0,9259	0,0216	0,8052	0,0240	0,9156	0,1208
11	0,0000	0,9259	0,0169	0,8221	0,0212	0,9368	0,1038
12	0,0000	0,9259	0,0133	0,8354	0,0136	0,9504	0,0905
13	0,0370	0,9630	0,0104	0,8458	0,0108	0,9612	0,1171
14	0,0370	10,000	0,0082	0,8540	0,0096	0,9708	0,1460
15	0,0000	10,000	0,0064	0,8605	0,0052	0,9760	0,1395
16	0,0000	10,000	0,0051	0,8655	0,0056	0,9816	0,1345
17	0,0000	10,000	0,0040	0,8695	0,0056	0,9872	0,1305
18	0,0000	10,000	0,0031	0,8726	0,0016	0,9888	0,1274
19	0,0000	10,000	0,0024	0,8751	0,0008	0,9896	0,1249
20	0,0000	10,000	0,0019	0,8770	0,0020	0,9916	0,1230
21	0,0000	10,000	0,0015	0,8785	0,0032	0,9948	0,1215
22	0,0000	10,000	0,0012	0,8797	0,0004	0,9952	0,1203
23	0,0000	10,000	0,0009	0,8806	0,0016	0,9968	0,1194
24	0,0000	10,000	0,0007	0,8814	0,0004	0,9972	0,1186
25	0,0000	10,000	0,0006	0,8819	0,0008	0,9980	0,1181
26	0,0000	10,000	0,0005	0,8824	0,0000	0,9980	0,1176
27	0,0000	10,000	0,0004	0,8827	0,0008	0,9988	0,1173
28	0,0000	10,000	0,0003	0,8830	0,0004	0,9992	0,1170
29	0,0000	10,000	0,0002	0,8832	0,0000	0,9992	0,1168
30	0,0000	10,000	0,0002	0,8834	0,0004	0,9996	0,1166
31	0,0000	10,000	0,0001	0,8835	0,0000	0,9996	0,1165
32	0,0000	10,000	0,0001	0,8836	0,0000	0,9996	0,1164
33	0,0000	10,000	0,0001	0,8837	0,0004	10,000	0,1163

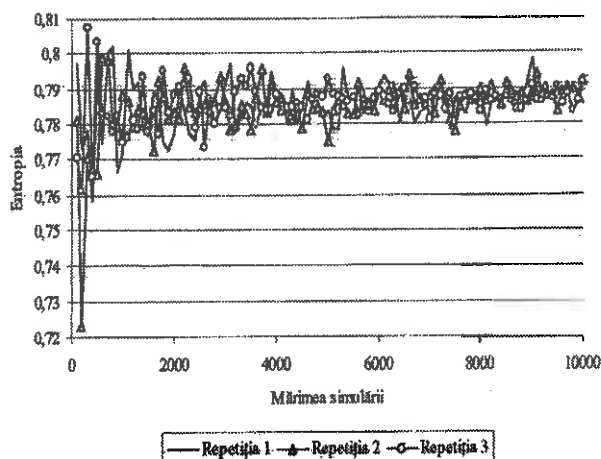


Fig. 5 Variația entropiei în cazul simulării cu număr diferit de evenimente

În cazul simulării cu un număr variat de evenimente se observă că amplitudinea de variație a indicatorilor informaționali scade o dată cu creșterea numărului de intervale simulate, constatându-se astfel o stabilizare a gradului de nedeterminare a sistemului. În cazul entropiei se poate observa o amplitudine de variație mult mai mare decât în cazul energiei informaționale.

## Model stocastic exponențial

Repartiția intervalului de timp dintre două doborâturi consecutive urmează un model stocastic exponențial negativ de parametru egal cu 1 din modelul Poisson, respectiv 0,2417.

Intervalul de timp mediu dintre două doborâturi, la nivel european este 3,93 ani foarte apropiat de valoarea obținută prin modelul numărului de doborâturi într-o perioadă de 10 ani, respectiv de 4,1 ani.

Probabilitățile relative și cumulate ale modelului stocastic și cele obținute prin simulare sunt redată în figura 6 și tabelul 4.

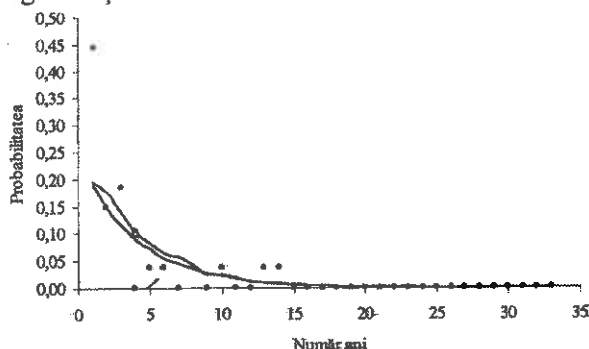


Fig. 6 Modelul exponențial și modelul de simulare al intervalului de timp dintre două doborâturi consecutive la nivelul României

Modelul exponențial de repartiția intervalului

de timp dintre două doborâturi consecutive este:

$$L(x) = 0,2417e^{-0,2417x}, x > 0$$

Valabilitatea modelului a fost verificată cu testul de concordanță Kolmogorov - Smirnov, statistica  $D_{exp} = 0,322$ . Pentru un nivel de semnificație  $\alpha = 0,05$  și un număr de 14 evenimente  $Dt = 0,349$ . Deoarece  $D_{exp} < Dt$ , avem asigurarea statistică de a afirma că între modelul stocastic propus și repartiția experimentală nu există diferențe semnificative.

Simularea fenomenului pe baza modelului exponențial estimat s-a realizat conform algoritmului de generare a variabilelor aleatoare cu repartiție exponențială prezentat anterior, mărimea simulării fiind de 2500 intervale de timp.

Analiza indicatorilor informaționali în cazul modelării intervalului de timp dintre două doborâturi scoate în evidență gradul de nedeterminare mai mic al acestei variabile. Energia informațională a

modelului empiric este de 0,262, iar entropia de 0,733. Modelul stocastic exponențial are o energie informațională mai mică de 0,094 și o entropie mai mare de 0,976.

Studiul variației caracteristicilor informaționale în cazul modelului exponențial are la bază același algoritm ca și în cazul modelului Poisson (figura 7, 8, 9 și 10).

În cazul simulării cu număr constant de evenimente se constată aceeași variație aleatoare ca și în cazul precedent.

Analiza grafică a dinamicii acestor caracteristici permite tragerea următoarelor concluzii:

- atât în cazul energiei informaționale cât și a entropiei nu există o lege de variație constantă, ele variind aleatoriu;
- amplitudinea de variație în cazul energie informațională (0,101 - 0,114) este mai mică decât în cazul entropiei (1,064 - 1,104);

În cazul simulării cu un număr variat de eveni-

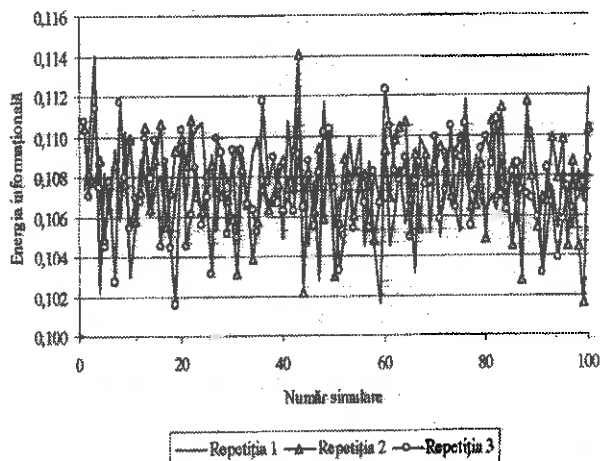


Fig. 7 Variația energiei informaționale în cazul simulării cu număr constant de evenimente

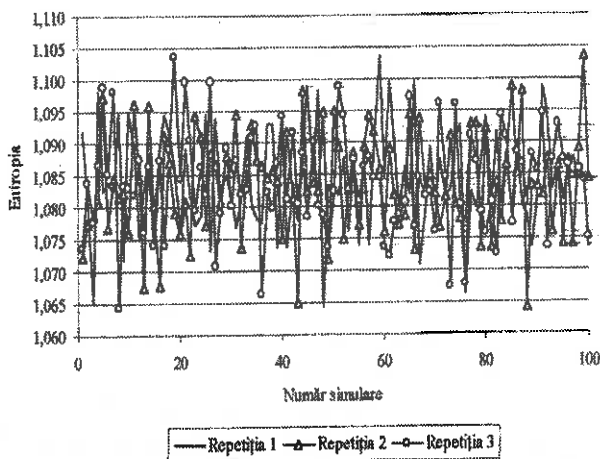


Fig. 8 Variația entropiei în cazul simulării cu număr constant de evenimente

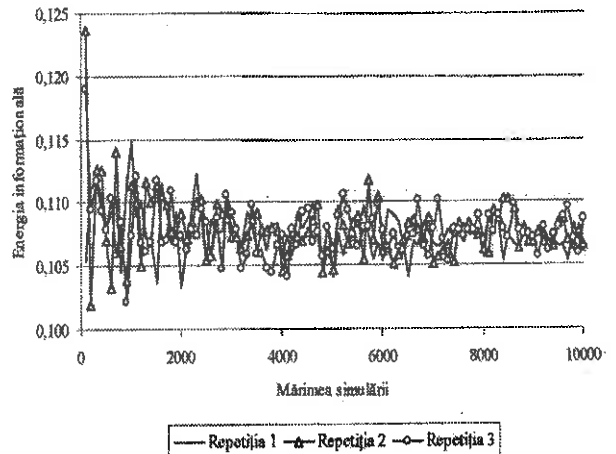


Fig. 9 Variația energiei informaționale în cazul simulării cu număr diferit de evenimente

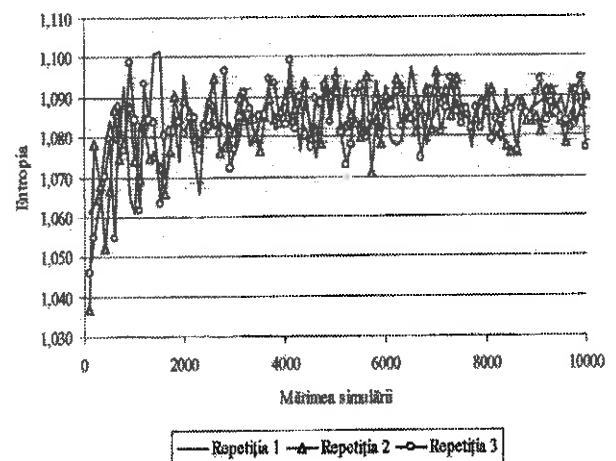


Fig. 10 Variația entropiei în cazul simulării cu număr diferit de evenimente

mente se constată o scădere a amplitudinii de variație o dată cu creșterea numărului de evenimente, atât în cazul entropiei cât și al energiei informaționale.

Variația entropiei în cazul simulării cu număr variat de evenimente, pe modelul exponențial, prezintă o ușoară tendință de evoluție exponențială.

### Concluzii

Utilizarea modelării și simulării matematice în analiza probabilității de apariție a unor fenomene cu efect dereglator al bioproducției forestiere fundamentează pe baze moderne conceptele de cartare a zonelor de risc și de management forestier.

Date fiind particularitățile ecosistemelor forestiere posibilitatea obținerii unui volum mare de informații este în unele cazuri (ex. cronologia doborâturilor produse de vânt) foarte dificilă. Metodele de simulare a fenomenelor ne oferă posi-

bilitatea obținerii unor informații valoroase privind dinamica și comportamentul diferitelor procese naturale.

Aplicând tehnicile de modelare și simulare stocastică în modelarea numărului de doborâturi produse de vânt într-o perioadă dată și a intervalului de timp dintre două doborâturi consecutive la nivelul României, se desprind o serie de informații precum:

- probabilitatea de a nu se produce doborâturi într-o perioadă de 10 ani este foarte mică fiind egală cu 8,9%;

- probabilitatea de a se produce o singură doborâtură masivă într-un deceniu este de 21,6% la nivelul României;

- la nivelul României cel mai probabil este să se producă una (21,6%), două (26,1%) sau trei (20,1%) doborâturi într-un deceniu;

- intervalul de timp cel mai probabil dintre două doborâturi consecutive este de un an cu o probabilitate de 19%, la nivelul României;

- caracteristicile informaționale, respectiv energia informațională și entropia sistemului, au o dinamică aleatoare în cazul simulării cu număr constant de evenimente și o scădere progresivă cu creșterea mărimii simulării, în situația simulării cu număr variabil de evenimente.

- aceste modele de analiză și simulare a doborâturilor produse de vânt, aplicate într-un caz concret, ne oferă o serie de informații cu caracter orientativ al dinamicii în timp a acestor fenomene naturale.

O analiză mai profundă a acestor variabile informaționale, prin utilizarea unor metode moderne de analiză numerică, va permite punerea în evidență a

existenței sau lipsei unor legități specifice de variație.

Probabilitățile estimate prin aceste modele stocastice și de simulare constituie un indicator și un factor de orientare la nivel macrozonal, asigurat statistic, al producției forestiere.

#### BIBLIOGRAFIE

Barbu, I., Cenușă, R., 1987: *Asigurarea protecției arboretelor de molid împotriva doborâturilor și rupturilor de vânt și zăpadă*, ICAS Seria II, București.

Cottus, M., P., 1986: *Components of tree stability in sitka spruce on peaty gley soil*. Forestry, 59 (2).

Disescu, R., 1962: *Frecvența daunelor produse de vânt și eșalonarea măsurilor amenajistice de protecție*. Revista pădurilor, 10.

Dodescu, G., 1986: *Simularea sistemelor*. Editura Militară, București.

Doll, D., 1992: *Les cataclysmes éoliens dans les forêts d'Europe: aperçu historique*. Forêt Entreprise, 77, p. 8-9.

Fraser, A., I., 1962: *Wind tunnel studies of the forces acting on the crowns of small trees*. Annual Research Report for year ended March 1962. Forestry Commission.

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

Keller, G., 1987: *Statistics for management and economics*. Wadsworth Publishing Company, Belmont.

Onicescu, O., 1979: *Elemente de statistică informațională cu aplicații*. Editura Tehnică, București.

Peltola, H., 1995: *Studies on the mechanism of wind-induced damage of Scots pine*. Academic Dissertation, University of Joensuu, Faculty of Forestry, Finland.

Peltola, H., Kellomaki, S (Eds.), 1998: *Silvicultural strategies for predicting damage to forests from wind, fire and snow*, University of Joensuu, Faculty of Forestry, Finland.

Săcuiu, I., Zorilescu, D., 1978: *Numere aleatoare. Aplicații în economie, industrie și studiul fenomenelor naturale*. Editura Academiei, București.

#### Simulation models of temporal dynamics for windthrow in forest ecosystems

##### Abstract

This paper presents two stochastic models, one for predicted the probability to apparition of n catastrophic windthrows in t years and other for estimating the time interval of two consecutively windthrow, at Romanian level. These stochastic models, respectively the Poisson model and exponential model was used for the simulation of windthrow. For each simulation was calculated two informational characteristics, respectively the informational energy and the entropy of system.

*Keywords: windthrow, Poisson model, exponential model, simulated models.*

## **Scientometria, mijloc eficient pentru evaluarea produsului cercetării din domeniul științelor silvice\***

Scientometria - componentă a științei - este o disciplină recentă, care abordează cantitativ produsul cercetării științifice. Ea elaborează metode pentru evaluarea cercetătorilor, a unităților de cercetare, de comparare a țărilor în raport cu nivelul atins de știință. Totodată, scientometria caută să răspundă la o mulțime de întrebări, cum sunt cele ce urmează (I.Panaitescu, 1996):

- cât se publică în lume în știință, pe țări, domenii și specializări, cu evidențierea celor mai dinamice subiecte ?
- care instituții și țări sunt mai productive în știință ?
- unde se publică; de unde provin autorii ?
- ce lucrări au impact mai mare ?
- care sunt căile mai frecvente de influență și cooperare în știință, între ce țări și în ce domenii ?
- care sunt publicațiile științifice cu impact mai mare?
- cum se corelează productivitatea în știință cu fondurile alocate ?

Scientometria a abandonat modalitatea clasică de evaluare bazată pe număr de lucrări sau de pagini publicate. Principala obiecție formulată la această modalitate se referă la caracterul strict cantitativ, care a stimulat inflația de articole și a contribuit la scăderea calității acestora. În schimb, scientometria a demonstrat adevărul potrivit căruia calitatea sau importanța unei lucrări științifice publicate se corelează cu numărul de citări apărute ulterior la bibliografia altor lucrări de specialitate, publicate evident, de alți autori. Cercetătorul american Eugene Gorfield este cel care a lansat ideea folosirii analizei citărilor ca indicator al evaluării, idee care a avut mare succes și l-a îmbogățit pe autor. El a fost cel care a întemeiat renumitul Institut al Informației Științifice. Analiza citărilor, chiar dacă nu reflectă exhaustiv valoarea lucrării, demonstrează impactul acesteia, capacitatea de a atrage atenția altor autori și de a stimula reacții favorabile sau nefavorabile.

Institutul susmenționat publică trei serii de indexuri de analiză a citărilor, respectiv în domeniile: științelor de bază, științelor economico-sociale al disciplinelor umanistice și artistice.

Ulterior, în lume au apărut multe alte asemenea publicații și bănci de date, în care se regăsesc și informații referitoare la științele agricole și silvice.

Există acum un mare interes, dar și concurență și insistență a cercetătorilor pentru a fi remarcați în asemenea bănci de date scientometrice, pe baza cărora se efectuează evaluările, de aceste consemnări depinzând viitorul lor, sub aspectul promovării. Absența din băncile scientometrice mondiale este o lovitură capitală pentru viitorul oricărui cercetător.

Apariția și dezvoltarea scientometriei a fost posibilă doar în ultimele decenii, mulțumită posibilităților oferite de progresul rapid al informaticii, în special la gestionarea unor bănci enorme de date. Internetul a devenit mijlocul cel mai eficient pentru mondializarea informației științifice sub raport sciento-

\*Comunicare susținută la Sesiunea de comunicări științifice a Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice (ASAS, 12 februarie 1999)

metric, oferind totodată o totală transparență în domeniu și un control al comunității științifice locale și internaționale asupra calității și obiectivității evaluărilor referitoare la cercetători, unități de cercetare, țări etc.

Mai mult decât atât, scientometria posedă în prezent o serie de reviste de specialitate, în care se publică contribuții științifice în domeniul scientometriei, una ajunsă deja la volumul al 37-lea.

Informații utile pentru evaluări se obțin și din consultarea electronică a revistelor internaționale de rezumate cum sunt și cele specializate pentru științele silvice pe care, din păcate, cercetătorii și personalul didactic, le cunosc și le consultă în prea mică măsură

Dar, ceea ce este foarte important de menționat este faptul că scientometria a introdus criterii foarte severe privind folosirea articolelor publicate în diferite reviste sau în alte publicații. Astfel sunt luate în considerare numai lucrările publicate în reviste de elită, consacrate, recunoscute pe plan internațional, care au comitete de redacție competente și care acceptă articolul spre publicare numai în baza a 2-3 referate elaborate de specialiști cu grad științific și reputație cel puțin egale cu cele ale autorului. Calitatea și prestigiul colectivului de evaluatori sunt decisive pentru calitatea și prestigiul revistei. Se afirmă că o lucrare care nu trece prin acest tip de evaluare nu este considerată lucrare științifică "stricto-sensu", din punct de vedere scientometric. O altă condiție privește obligativitatea publicării articolelor în limbi de circulație internațională sau cu consistente rezumate în asemenea limbi. Aceste condiții, din păcate, nu sunt îndeplinite de nici una din publicațiile noastre silvice.

Sunt eliminate din evaluările scientometrice revistele sau publicațiile locale sau cele interne, nerecunoscute pe plan internațional, cum sunt - la noi - **Pădurea noastră**, **Revista de silvicultură** (Brașov), **Prosit** (Timișoara), **Bucovina forestieră** (Câmpulung Moldovenesc) ș.a. Chiar și **Revista pădurilor și Analele Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice** (I.C.A.S.) sunt departe de a respecta standardele scientometrice, cu atât mai mult cu cât apariția lor este discontinuă și chiar întreruptă uneori pe lungi perioade. În plus, I.C.A.S. a întrerupt unilateral schimbul de publicații silvice cu alte țări, cu consecințe negative asupra posibilităților de documentare a cercetătorilor. Așa se explică și faptul că, sub raportul științelor silvice, România practic lipsește din indexurile internaționale de analiză a citărilor, din analizele publicate în revistele internaționale de scientometrie sau în revistele de rezumate.

Pentru motivele sus menționate, la noi este foarte redusă însăși calitatea evaluărilor asupra creației științifice din silvicultură, a cercetătorilor și personalului didactic universitar, la concursuri, atunci când se fac promovări pe grade științifice și didactice. Este dureros să constatăm că listele lucrărilor publicate întocmite de candidații la funcțiile de cercetător și de universitar, inclusiv de pretendenții la funcțiile de cercetător științific (gradele I și II) sau de conferențiar și profesor universitar, din motive subiective, sunt forțat și nereglementar amplificate cu articole publicate în ziarul **Pădurea noastră** sau în alte publicații interne nerecunoscute pe piața internațională a

științei.

Sunt obiecții serioase și în legătură cu lucrările prezentate "in extenso" sau în rezumat la manifestări științifice și publicate în memoriile manifestării (proceedings). Deși sunt interesante și uneori importante, trebuie precizat că, după regulile scientometriei, comunicările nu pot ține loc de articol în revista consacrată. Din această cauză, unele edituri științifice din alte țări nici nu mai acceptă trimiteri bibliografice la comunicări, chiar apărute în lucrări. Desigur, este important de publicat comunicările în asemenea memorii, cum ar trebui publicate comunicările prezentei sesiuni, în sensul că ele pot precede sau succede articolul de revistă sau anale, dar nu îl pot în nici un caz înlocui (I. Panaitescu, 1966).

Nu pot să nu remarc starea actuală anormală a publicațiilor științifice românești din domeniul silviculturii care nu sunt incluse sau mai bine zis, au fost excluse din circuitul internațional. În aceste condiții, creațiile științifice românești nu au cum să intre în băncile de date scientometrice internaționale, cu toate consecințele majore care decurg de aici.

Cu firească rețineră, dar constrâns de gravitatea faptului, precizez că în ultimii 10 ani a scăzut considerabil interesul cercetătorilor și al personalului universitar pentru publicarea produsului cercetării, uneori chiar și interesul pentru cercetarea de calitate. Iar atunci când se publică, nu sunt alese publicații de mare circulație internațională cu impact ridicat. În schimb, a crescut considerabil interesul acestora de a urca pe trepte superioare, cu orice preț, mai ales a celor care dețin anumite funcții. S-a produs o nedorită "inflație" în domeniu.

Consecințele acestei stări sunt considerabile, atât pentru cercetător sau universitar, cât și pentru instituția pe care o reprezintă, nemaiputând dovedi performanțe științifice la confruntări interne și pe piața mondială a științei.

Se uită adevărul potrivit căruia publicarea este o **parte integrantă a cercetării și că în afara publicării nu există știință**. Fără etapa publicării sau, mai precis, fără o publicare corespunzătoare, lucrarea științifică rămâne necunoscută, nu intră în tezaurul științific mondial, chiar dacă conținutul de rezultate, de idei este valoros.

Pentru edificări, prezentăm un singur exemplu, dureros chiar: din lipsă de lucrări științifice valoroase publicate, doi ani de-a rândul (și bate la ușă al treilea), nu s-a putut sau nu se poate acorda premiul Marin Drăcea, premiu instituționalizat de Academia Română pentru lucrări în domeniul științelor silvice.

De regulă, se invocă lipsa de fonduri. Dar, publicarea trebuie inclusă în costul cercetării, iar dacă fondurile nu sunt suficiente, nici n-ar trebui admisă o cercetare incompletă. O fabrică dă faliment dacă produce și nu valorifică. Un institut de cercetare, o facultate, de asemenea, pot ajunge la faliment.

Evident, lipsa evaluării periodice a cercetătorilor, personalului didactic universitar și a instituțiilor de cercetare și învățământ sau evaluările incomplete și superficiale, efectuate fără criterii și indicatori scientometrici adecvați, au condus la stări anormale, de genul celei existente în prezent la Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice. Încercările repetate de a îndrepta aceste stări, respectiv de a restructura și reforma activitatea de cercetare și amenajare a pădurilor, inclusiv tentativele de ultimă oră, au eșuat și generat tot mai multă instabilitate și vor da greș și în viitor, dacă nu vor fi aplicate criteriile obiective oferite de scientometrie și dacă, în prealabil, instituțiile abilitate nu vor elabora și aplica o strategie clară privind redresarea și dezvoltarea durabilă a acestor importante activități pentru silvicultura românească.

La începutul comunicării noastre am reprodus câteva întrebări la care încercăm să răspundă scientometria. Cu modestele mijloace de investigație de care s-a dispus, am reușit să ajungem la câteva concluzii și recomandări referitoare la științele silvice:

1. În produsul mondial al științelor silvice locul principal, cu o pondere de peste 75%, îl ocupă Statele Unite ale Americii, Canada, Germania și Japonia. Dintre fostele țări socialiste Rusia este în cădere liberă, iar Cehia și Slovacia își păstrează locul deținut anterior. România, analizată după indexurile de citări, practic a dispărut de pe piața mondială a științelor silvice. Sporadice sunt și consemnările din revistele de rezumate. Faptul se explică în primul rând prin colapsul în care a intrat **Revista pădurilor**, singura publicație silvică românească luată în considerare până acum 10 ani. Celelalte publicații, din cauza nivelului scăzut și a formei necorespunzătoare, nici înainte vreme nu s-au bucurat de atenția comunității științifice mondiale.

Rezultă de aici următoarele recomandări :

- Reabilitarea științifică a **Revistei pădurilor** și a **Analelor I.C.A.S.** și ridicarea nivelului publicațiilor universitare la standardele europene. Academia Română intenționează să permanentizeze sub formă de periodic publicația **Silvologie**;

- Difuzarea produsului științific românesc din domeniul silviculturii pe piața mondială, pentru a intra în indexurile scientometrice internaționale și a reazeza știința silvică românească pe locul ce i se cuvine.

2. Marea majoritate a cercetărilor silvice efectuate pe plan mondial, de peste 70%, se referă la cunoașterea legităților de funcționare a celulei și a organismului plantelor forestiere, a legilor de structurare și funcționare a ecosistemelor forestiere, atât a celor sănătoase cât și a celor deteriorate, respectiv predomină cercetarea fundamentală și avansată, fiind tot mai redusă ponderea cercetărilor și studiilor cu caracter aplicativ care sunt lăsate pe seama birourilor de studii ale administrației silvice.

În acest scop sunt implicate prioritar cercetările de ecologie, fiziologie, ecofiziologie, biochimie, genetică (dar nu atât cât s-ar crede), modelarea matematică etc.

Așadar, se evidențiază o tendință mult deosebită de cea specifică țării noastre, unde predomină cercetarea aplicativă și studiile, cu un impact redus în știința silvică europeană.

3. Cel mai mare aport la produsul anual al cercetării silvice îl au universitățile, care sunt angajate prioritar în cercetarea fundamentală și avansată. În această direcție ar trebui să se îndrepte treptat și cercetarea fundamentală pentru silvicultura noastră.

4. Promovarea cercetătorilor și a universitarilor să se realizeze numai în baza criteriilor scientometrice moderne, în care scop regulamentele actuale, inclusiv cel al Academiei de Științe Agricole și Silvice, ar trebui adaptate la cerințele și standardele europene.

În final, adaug o singură precizare: aplicarea scientometriei, cu indicatori internaționali atașați acesteia, este în măsură să contribuie la integrarea europeană a cercetării științifice și a învățământului superior silvic.

Desigur, scientometria nu exclude metodele clasice folosite la evaluarea creației științifice din domeniul silviculturii.

Prof.dr.doc.Victor GIURGIU  
membru corespondent  
al Academiei Române

## Conducerile MAPPM și Regiei Naționale a Pădurilor în dialog cu silvicultorii (Teleconferința din 18 martie 1998)

*Reforma în silvicultură a fost declanșată în data de 18 noiembrie 1998, printr-o teleconferință transmisă de la sediul Guvernului României către toate sediile de prefecturi județene unde, prin Ordinul 2246 al MAPPM au fost convocați directorii direcțiilor silvice, șefi de servicii din aparatul acestora, șefi de ocoale silvice, șefi de districte și lideri de sindicat. Acestui auditoriu i s-au adresat dl. ministru Romică Tomescu (MAPPM), dl. secretar de stat Anton Vlad, dl. director general Dorin Ciucă, dl. director general adjunct Viorel Achimenco, dl. director economic Gheorghe Ceaulescu și alții.*

### **Dl. Dorin CIUCĂ:**

Domnișoarelor, doamnelor și domnilor colegi, silvicultorii din toate județele țării, din direcțiile silvice subordonate Regiei Naționale a Pădurilor, care v-ați prezentat la sediile prefecturilor pentru această teleconferință cu conducerea Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, vă adresăm cele mai bune urări și disponibilitatea noastră totală pentru a discuta toate problemele importante care sunt astăzi puse în fața silviculturii românești. Sunt inginerul Dorin CIUCĂ, directorul Regiei Naționale a Pădurilor și transmis pe această cale și prefecturilor județene, domnilor prefeți, mulțumirile noastre, pentru faptul că au găzduit această teleconferință în sediile prefecturilor județene. De asemenea, mulțumiri Guvernului României, din sediul căruia transmitem această teleconferință și, de asemenea, scuzele mele, pentru faptul că, din motive cu totul independente de voința noastră, nu am putut în data de 11 noiembrie să ne adresăm dumneavoastră. O facem astăzi, cu speranța și încrederea că veți avea disponibilitatea maximă de a discuta cu noi toate problemele cu adevărat importante, ale silviculturii românești. Prin ordinul nostru 2246, invităm la această teleconferință, în numele Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului și a Regiei Naționale a Pădurilor, pe domni directori ai direcțiilor silvice, personalul din aparatul direcțiilor silvice, șefii ocoalelor silvice, șefii districtelor silvice și liderii de sindicat. Sigur că, în măsura în care datorită spațiilor mai mici nu s-au putut aduna toți cei invitați, dumneavoastră ați adoptat soluții pentru a invita pe cei mai reprezentativi dintre dumneavoastră. De aici, lista participanților la teleconferința de astăzi este următoarea: dl. ministru Romică TOMESCU, ministrul apelor, pădurilor și protecției mediului, dl. Anton VLAD, secretar de stat, șeful Departamentului Pădurilor, este prezent dl. consilier al ministrului mediului, apelor, pădurilor și protecției mediului, dl. inginer Gheorghe LAZEA, de asemenea este prezent dl. dr. ing. Ion MACHEDON, director în Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, subsemnatul Dorin CIUCĂ, directorul general al Regiei Naționale a Pădurilor, dl. Viorel Petru ACHIMENCO, director general adjunct al Regiei Naționale a Pădurilor, dl. economist Gheorghe CEAULESCU, directorul economic al Regiei Naționale a Pădurilor, dna ingineră Elena Predescu MOTOROIU, șefa serviciului organizare resurse umane din Regia Națională a Pădurilor, dna ingineră Maria MIHUL, purtător de cuvânt la Regia Națională a Pădurilor, dl. inginer Marian STOICESCU, președintele sindicatelor CONSILVA, dl. inginer Mihai NEACȘU, responsabil de presă la Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului și cam aceasta ar fi lista invitaților. Pe ordinea de zi a teleconferinței spunem că se află o analiză a situației economico-financiare a Regiei Naționale a Pădurilor, a direcțiilor silvice și a I.C.A.S., la punctul doi, calendarul lucrărilor de sezon în silvicultură și stadiul derulării acestora și la punctul trei, dar nu în ultimul rând, restructurarea și reorganizarea Regiei Naționale a Pădurilor și a subunităților acesteia. Pentru a fi cât mai operativi și pentru a soluționa toate problemele care dor și sunt ridicate de silvicultori, v-am cerut să trimiteți prin fax întrebări și unele probleme cu care sunteți confrunțați, pe care le-ați trimis și probabil că în cuvântul său dl. ministru Romică TOMESCU va cuprinde toată aria acestora. Ce va rămâne, vom discuta împreună. Dau cuvântul dlui director Gheorghe CEAULESCU, pentru a prezenta analiza situației economico-

financiare a Regiei Naționale a Pădurilor, a direcțiilor silvice și a I.C.A.S.

### **Dl. Gheorghe CEAULESCU:**

-Am să vă prezint, în câteva cuvinte, situația financiară actuală a Regiei Naționale a Pădurilor și anume următorii indicatori: realizarea programului de profit la data de 30 septembrie; situația lichidității patrimoniale și situația financiară actuală. Din centralizarea datelor la 30 septembrie 1998, rezultă că pe total, Regia Națională a Pădurilor, a înregistrat un profit de 26 miliarde 923 milioane lei. Se prelinină realizarea profitului la sfârșitul anului de către toate direcțiile silvice. Cea mai mare contribuție la realizarea acestui profit au avut-o direcțiile silvice: Suceava, Reșița, Dr. Tr. Severin, Sf. Gheorghe, Tg. Mureș, Miercurea Ciuc și Bistrița. Lichiditatea patrimonială a Regiei Naționale a Pădurilor a devenit în prezent pozitivă, având în vedere faptul că activele circulante, formate din stocuri, creanțe și disponibilități bănești, sunt mai mari cu 8 miliarde 737 milioane lei decât obligațiile față de terți. Prin măsurile luate de noua conducere a Regiei Naționale a Pădurilor și bineînțeles puse în aplicare de către dumneavoastră, s-a restabilit echilibrul între încasări și plăți. Astfel, pe perioada 1 august - 17 noiembrie 1998, s-au încasat creanțe în valoare de 179094 miliarde lei și s-au achitat datorii în valoare de 181270 miliarde lei. Până la sfârșitul anului vă rugăm să urmăriți realizarea graficului de încasări, astfel încât toate datoriile existente la data de 30 iunie să fie achitate integral, bineînțeles pe baza încasării, tot integral, a creanțelor. Direcțiile silvice care au încasat cele mai multe creanțe în această perioadă au fost: Piatra Neamț, Focșani, Deva, Brașov, Reșița, Tg. Jiu, Arad, Alba, Tulcea și Bacău. Unele direcții silvice au încasat un volum mai mic de creanțe, cum ar fi: Baia Mare, Craiova, Galați, Oradea, Satu Mare și Slatina. În urma încasării creanțelor, următoarele direcții silvice au achitat o mare parte din datorii: Arad, Bacău, Bistrița, Deva, Focșani, Miercurea Ciuc, Reșița, Rm. Vâlcea, Suceava și Târgoviște. A rămas un volum mare de datorii la direcțiile silvice Alba Iulia, Baia Mare, Sf. Gheorghe, Tg. Mureș și Vaslui. Au fost rambursate integral creditele de la următoarele direcții silvice: Piatra Neamț, Deva, Mc. Ciuc și Rm. Vâlcea. Deși în ultima perioadă s-a acționat mai bine pentru încasarea creanțelor și plata datoriilor, se mențin în continuare efectele blocajului financiar care conduc la neachitarea în termen a salariilor și a celorlalte datorii la unele direcții silvice. Trebuie să se urgenceze prin toate mijloacele încasarea creanțelor la fiecare direcție silvică în parte pentru a asigura desfășurarea normală a activității.

### **Dl. Dorin CIUCĂ:**

- Aș atrage atenția domnilor directori și directori economici de la direcțiile noastre silvice precum și domnilor șefi de ocoale și contabili șefi asupra faptului că încă ne confruntăm cu o situație economică grea. Regia Națională a Pădurilor are probleme economice mari și trebuie să facem un efort împreună pentru redresarea noastră din punct de vedere economic. Dl. director economic a arătat succint numai câteva din problemele cu adevărat grele ale Regiei Naționale a Pădurilor. Aș accentua aici să fim foarte atenți în perioada următoare la cheltuielile pe care le facem și mai ales la a le canaliza acolo unde trebuie. O să vedem că ne trebuie foarte multe fonduri pentru executarea lucrărilor silvice importante.

Mulțumim dlui director economic și în continuare, cu permisiunea dumneavoastră, am să dau citire câtorva probleme privind lucrările și calendarul acestora în silvicultură și în sezonul imediat următor vis-a-vis de programele Regiei Naționale a Pădurilor pe întreg anul 1998. Aș începe cu probleme de gospodărire a fondului forestier. Atrag atenția că urgentarea efectuării lucrărilor de operațiuni culturale, astfel ca până la finele anului să se realizeze programul pe anul 1998 în suprafețele efective, este o problemă foarte importantă. Am detaliat-o, se știe cum să se facă raportările și mai ales că trebuie să fie parcurse suprafețele care sunt prevăzute în amenajamentele silvice, în devizele de execuție și sigur, în programele propuse. De asemenea, o problemă importantă este continuarea licitațiilor și a negocierilor de masă lemnoasă atât la vânzarea pe picior cât și la prestări servicii, concomitent cu urmărirea contractării și exploatarea masei lemnoase pe anul 1998, în vederea realizării cotelor aprobate pentru tăiere, deoarece de aici ne vin sursele cele mai mari de bani cu care ne putem susține activitatea. De asemenea, asigurarea unei bune aprovizionări cu lemn de foc a populației din mediul rural, este un mijloc, zicem noi sigur, pentru a mai atenua din agresiunea populației și a micșora starea infracțională și contravențională în silvicultură. Altă problemă importantă este urgentarea scoaterii din pădure a materialului lemnos rezultat în urma doborâturilor de vânt, atât cele produse în anul 1995 cât și în anul 1998, raportând operativ la conducerea regiei greutățile întâmpinate pentru a se putea lua măsurile ce se cuvin în timp util. Vreau să menționez că și astăzi sunt delegați din partea noastră la teleconferință în județele afectate cu doborâturi de vânt, ingineri din cadrul serviciului și direcției fond forestier din Regia Națională a Pădurilor, pe care îi rugăm să facă și cu această ocazie o analiză temeinică a stadiului recoltării masei lemnoase și a măsurilor care se impun a fi luate în această perioadă în județele cu doborâturi de vânt. De asemenea, o altă problemă este punerea în valoare și întocmirea actelor de punere în valoare pentru pomii de iarnă, de Crăciun. S-au dat ordine în acest sens, direcțiile silvice vor stabili prețuri pentru că sunt liberalizate și vom face strategii care vă vor fi aduse la cunoștință, probabil că direcția de comercializare a și făcut demersuri în acest sens. De asemenea, în general, activitatea de punere în valoare a masei lemnoase trebuie să înregistreze un salt calitativ ca urmare a măsurii noastre de trimitere a inginerilor la districtele silvice este și aceasta: creșterea tehnicității lucrărilor de evaluare a masei lemnoase. În ceea ce privește lucrările de amenajare a pădurilor ele trebuie să se termine până la 31.12.1998, cele propuse bineînțeles, pentru anul în curs. În acest sens toți inginerii care au fost delegați de către directorii direcțiilor silvice trebuie să facă recepția lucrărilor de teren și să se implice mai mult în această activitate. Terminarea fazei de definitivare pentru ocoalele silvice prevăzute în programul de lucru pentru anul 1998 este de asemenea foarte importantă și, știind că în vederea finalizării lucrărilor, Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice trebuie să primească în regim de urgență minimum 200 milioane lei. De asemenea, trebuie deblocată situația, s-au făcut demersuri și practic este rezolvată problema unei situații conflictuale între Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice și S.C. Silva Proiect SRL, pentru a se putea finaliza lucrările la un număr de 4 ocoale silvice. În ceea ce privește lucrările de sezon, de protecția și paza pădurilor, atragem atenția că pe linie de protecția pădurilor în arboretele de foioase trebuie să se definitiveze prognoza insectelor defoliatoare prin urmărirea și înregistrarea capturilor adulților la inele de clei amplasate pe arborii de control, mă refer la geometride, recoltarea ramurilor și trimiterea lor la laboratoarele I.C.A.S. pentru analize, definitivarea prognozei la în stadiul de ou, recoltarea cuiburilor de omizi. De asemenea, în arboretele de rășinoase afectate de doborâturi și rupturi de vânt, identificarea și extragerea cu prioritate a tuturor arborilor înroșiți pe picior, culegerea datelor și elaborarea prognozei atacurilor ce le vor produce gândacii de scoartă și gândacii xilofagi în anul 1999, aplicarea de repe-

lente Silvarom și Cervacol în plantațiile tinere și în regenerări naturale în vederea protejării puietilor împotriva vântului. Atrag atenția că în suprafețele limitrofe doborâturilor masive de vânt, în cele 4 județe, pe benzi, în versanții cu expoziție sudică, arborii pe picior încep să se usuce, să fie atacați practic și singura metodă sigură pentru a stăvili infestarea în continuare a unor noi suprafețe sau a unor noi arborete este extragerea cu prioritate a acestor arbori. Deci metoda silviculturală rămâne singura viabilă. În pepiniere și în șantierile de împăduriri se execută sondaje în vederea stabilirii nivelului infestărilor cu cărăbuși. În această perioadă în toate pădurile se va acționa pentru întreținerea cuiburilor artificiale și hrănirea păsărilor insectivore. De asemenea, în 4 centre zonale: Sibiu, Slatina, Vaslui și București, grupe de lucru formate din specialiști din cercetare, din centrala regiei și toți responsabilii cu protecția pădurilor de la direcțiile silvice analizează documentațiile la protecția pădurilor pentru anul 1999, respectiv statistica și prognoza dăunătorilor și bolilor și proiectul de programare a lucrărilor de protecția pădurilor. Acțiunea este în stadiul final. Pe linie de paza pădurilor, având în vedere faptul că acțiunile ilegale îndreptate împotriva pădurilor și personalului silvic pun probleme foarte grele regiei deși în ultima perioadă au fost înregistrate rezultate notabile în lupta cu delincvența, pentru perioada imediat următoare ne propunem ca repere exacte și imediate în primul rând reducerea cazurilor ilegale de tăieri de arbori, transportul și comercializarea de materiale lemnoase, prevenirea și combaterea cazurilor de agresiune îndreptate împotriva personalului silvic, prevenirea și combaterea tăierilor, transportului și comercializării ilegale a pomilor de Crăciun. Acțiunile specifice și măsurile ce vor fi luate în această perioadă și în perioada de iarnă se vor concretiza printr-o atenție deosebită intrării în circulație în toată țara, începând cu 1.12.1998, a noilor formulare de însoțire a materialelor lemnoase pe durata transportului printr-o pregătire și instruire temeinică a tuturor utilizatorilor precum și a organelor de poliție, justiție, procuratură, finanțe, primării etc., prin contacte directe și anunțuri repetate în mass-media la nivel local și central și atrag atenția aici că unele direcții silvice nu au făcut pașii necesari pentru punerea în aplicare a acestei dispoziții. Să o facă imediat. De asemenea, organizarea în cele mai bune condiții a activității de pază la nivel de canton, ocol, district și direcție silvică, finalizarea parcurgerii cu inspecții de fond a tuturor cantoanelor, întărirea corpurilor de pază de la unitățile silvice și creșterea randamentului acestora. Vom face analize periodice și atrag atenția că, pe oameni, controlul legalității funcționării instalației de debitat a provenienței materialului lemnos precum și a eliberării documentelor de însoțire a cherestelei, continuarea acțiunii de înlocuire a armamentului vechi și neperformant prin preluarea a încă 2000 de pistoale calibrul 762 mm de la inspectoratele județene de poliție, întărirea colaborării cu Ministerul de Interne, Poliție și Jandarmerie pe baza experienței din anii anteriori. Sunt în curs de elaborare programe comune de acțiune cu Poliția la nivel central și local. Vor fi intensificate controalele comune privind circulația materialelor lemnoase în puncte fixe obligatorii de trecere prin pânde, patrule mobile și alte mijloace specifice cu accent deosebit pe acțiunile în interiorul pădurii și pe drumurile forestiere. Organizarea împreună cu IGP a unor acțiuni cu efective sporite de silvicultori și polițiști în zonele deosebit de expuse furturilor de materiale lemnoase și pomi de Crăciun. De asemenea, vor fi intensificate controalele efectuate de silvicultori și polițiști în târguri, oboare, stații CFR în scopul stabilirii provenienței materialului lemnos și a pomilor de Crăciun cu obligativitatea de a se merge cu cercetările până la sursă, în cazul depistării unor fapte ilegale. Sunt probleme deosebit de importante pe această linie deoarece recunoaștem că agresiunea împotriva pădurii este încă la cote maxime. Totodată calendarul lucrărilor de sezon în silvicultură pe linie de regenerare a pădurilor și ameliorații silvice cuprinde o serie de lucrări foarte importante care sunt în curs de derulare în vederea îndeplinirii programelor pro-

puse pentru anul 1998. Pe linie de regenerare a pădurilor, în campania de toamnă au rămas de executat lucrări de regenerare în 28 de direcții silvice pe o suprafață de 4289 ha, din care: regenerări naturale 3211 ha, împăduriri 1078 ha. Pentru consolidarea plantațiilor realizate în anii anteriori s-a programat executarea lucrărilor de completări curente pe 228 ha, din care 48 ha în teren degradat. De asemenea sunt programate lucrări de refacere a plantațiilor calamitate pe o suprafață de 700 ha, din care 30 ha în teren degradat. Realizările la zi se prezintă astfel: regenerări total 1841 ha, deci 43% din program, din care naturale 1779, deci 55% din program și împăduriri 62 ha, 6% din program. Prin ordinul nostru 2094 din 02.10.98 s-a dispus constituirea fondului de conservare și regenerare a pădurilor la nivelul direcțiilor silvice și virarea sumelor necheltuite pentru lucrările prevăzute de articolul 63 din Codul silvic în fondul de redistribuire constituit la Regia Națională a Pădurilor La data de 10.10.98 în acest cont se afla suma de 960 de mii milioane lei. Pentru asigurarea realizării programului în condițiile în care 88% din suprafața de împădurit se află în 9 direcții silvice care gospodăresc fondul forestier din Câmpia Română și Lunca Dunării și care pot asigura din fonduri proprii doar o treime din cheltuielile pentru regenerarea pădurilor, este absolut necesar să fie alimentat contul de redistribuire constituit de regie, în condițiile ordinului sus amintit și, atrag atenția în acest sens, că orice indisciplină și orice abatere de la această dispoziție, va fi tratată cum se cuvine. Programul de recoltări de semințe forestiere este realizat în proporție de 98%, deci 275 de tone față de 280 tone în program. Este o acțiune de asemenea importantă care poate și contribuie categoric la constituirea fondului genetic și la încasarea unor fonduri importante pentru silvicultură. De asemenea realizarea programului de investiții din surse proprii și bugetare se prezintă astfel (este un capitol extraordinar de important și care a fost până acum o adevărată cenușăreasă a administrației silvice), programul Regiei Naționale a Pădurilor pe anul 1998 din surse proprii și bugetare este de 106,8 miliarde lei din care s-au realizat 77,5 miliarde lei, adică 73% și se compune din fonduri proprii 74 miliarde lei și fonduri bugetare 32,8 miliarde lei. Realizările din surse proprii la nivelul regiei însumează 51 miliarde lei, respectiv 69% din programul anual de 74 miliarde lei. Menționăm că actualul nivel al programului s-a stabilit pentru fiecare direcție silvică pe baza resurselor care se pot mobiliza până la sfârșitul anului. Având în vedere perioada rămasă până la sfârșit, până la 31.12.1998, precum și specificul sectorului silvic la care încasările și implicit resursele se concentrează pe trimestrul IV, considerăm că programul actual se poate realiza integral. Realizările la 10 luni se concentrează în principal la poziția utilaje independente și la lucrări de CM. În cadrul acțiunii de dotare cu utilaje, un accent deosebit s-a pus pe mecanizarea lucrărilor silvice, utilaje întreținere drumuri, mijloace de transport și tehnica de calcul, (atrag atenția că noi nu milităm pentru reducerea și distrugerea aparatului de tehnică de calcul, ci din contră pentru dezvoltarea ei categoric, și mai performantă în perioada imediat următoare și să nu mai cumpărăm utilaje neapărat pentru exploatare, deoarece, așa cum am spus, în strategia Regiei Naționale a Pădurilor, intră valorificarea masei lemnoase la drum auto cu exploatarea ei de către agenții economici prin prestări de servicii). Realizările pe capitole drumuri forestiere, corectare de torenți și terenuri degradate vor fi redată în continuare scurt și succint. La amenajarea drumurilor forestiere și anume lucrări în continuare, față de programul anual a fost realizat integral s-au pus în funcțiune capacități în fizic de 13,6 km. Deoarece anul acesta nu s-au acordat indexările în valoare de 2 miliarde lei, nu s-au putut pune în funcțiune capacitățile programate inițial de 33,9 km. Din cei 13,6 km, 5,2 km s-au pus în funcțiune cu completări din surse proprii, circa 300 milioane lei. Pentru anul 1999 au rămas de executat la acest capitol lucrări cu valoare actualizată de 36,8 miliarde lei cu care se vor pune în funcțiune 50 km drumuri forestiere.

De asemenea, punerea în siguranță și mărirea gradului de

circulație la drumurile forestiere este un capitol foarte important și este realizat integral la fonduri proprii, lucrări noi și în continuare din fonduri proprii, programul inițial întocmit în baza propunerilor primite de la direcțiile silvice în conformitate cu sursele existente la 31.12.1997 din profitul la exportul de cherestea și din articolul 63 din Codul silvic a fost de 17,7 miliarde lei. Acest program nu a fost respectat de majoritatea direcțiilor silvice care au cheltuit o parte din sumele respective în alte scopuri sau încă nu au nici un fel de realizări cum ar fi direcțiile silvice: Baia Mare, Buzău, Pitești, Tg.Jiu, Timișoara. Se remarcă în constituirea de fonduri proprii pentru drumuri forestiere și folosirea lor numai în acest scop următoarele direcții silvice: Bistrița, Brașov, Cluj, Rm.Vâlcea, Piatra Neamț, Reșița, Sf.Gheorghe și Suceava. La investiții finanțate din fonduri de la buget, a fost programată o capacitate de 9 km albie corectată și s-au realizat 8,6 km albie corectată. Capacitatea de 0,4 km albie corectată față de program, nu poate fi pusă în funcțiune din cauza sistării lucrărilor, ca urmare a calamității căii de acces la obiectiv. De asemenea, la lucrări de reconstrucție ecologică, programul anului 1998 prevede 296 ha împăduriri integrale. La 10 luni s-au realizat 76 ha împăduriri integrale, dar preliminar realizarea, și vă atrag atenția că trebuie să o facem, a întregului program de 296 ha împăduriri integrale. De asemenea, la punerea în funcțiune, capacitatea programată era de 695 ha și s-au realizat 200 ha. Diferența în minus de 495 ha nu se poate realiza la obiectivul lucrări de reconstrucție ecologică în Insula Mică a Brăilei, din motive de forță majoră. La investiții finanțate din fondul de ameliorare constituit conform Legii 18/91, programul la reconstrucție ecologică era de 300 ha împăduriri integrale și s-au realizat numai 100 ha, adică 33% dar se preliminar realizarea întregului program de 303 ha împăduriri integrale.

Sunt probleme importante pe linie de vânatoare și de comercializare a masei lemnoase. Aceste probleme, cu îngăduința dumneavoastră, probabil că vor fi tratate, mai ales cele de vânatoare, și de către dl. secretar de stat Anton VLAD, dar atragem atenția asupra următoarelor: derularea conform contractelor și graficelor a livrărilor de fazani și iepuri la export să se facă, de asemenea să se realizeze cota de recoltă aprobată pentru toate speciile de vânat și atrag atenția aici că s-au produs unele disfuncționalități între direcțiile silvice printr-o necorelare și necolaborare corespunzătoare între responsabilii de resort și conducerile direcțiilor silvice, asigurarea hranei suplimentare pentru perioada de iarnă, de asemenea intensificarea combaterii braconajului, predarea în gestiune a fondurilor de vânatoare către noul personal angajat conform Legii 103, soluționarea problemelor privind mijloacele fixe de pe fondurile de vânatoare și finalizarea acțiunilor de vânatoare cu vânători români și străini. Vă informăm că în prima ședință a Consiliului de Administrație a Regiei Naționale a Pădurilor va fi supus analizării și aprobării regulamentul privind organizarea și desfășurarea activității cinegetice de către Regia Națională a Pădurilor, prevederile acestuia trebuind să fie cunoscute și aplicate de către toți salariații cu atribuții în domeniu și nu numai. În probleme de salmonicultură, inventarierea de toamnă a efectivelor salmonicole în păstrăvării cu verificarea și definitivarea situației gestionare a fiecărui obiectiv, pregătirea campaniei de recoltare a icrelor de păstrăv, fântânel și indigen, pregătirea tuturor obiectivelor salmonicole pentru perioada de iarnă, continuarea acțiunilor de combatere a braconajului piscicol în apele de munte până la finele acestei luni pentru protejarea reproducției naturale a păstrăvului indigen. Pe linie de comercializare sunt sarcini foarte importante și atrag atenția că comerțul cu lemn încă înregistrează performanțe minime la nivelul Regiei Naționale a Pădurilor și anume că încă nu știm să sortăm masa lemnoasă în mod corespunzător cu STAS-urile în vigoare, încă nu avem spații de sortare și, de asemenea, încă nu știm să facem comerț propriu-zis cu lemn prin atragerea de agenți economici parteneri străni cu care să facem comerț direct. Cam acestea ar fi câteva din lucrările din calendarul acestui sezon vis-a-vis



de programele anuale pe care le are de îndeplinit și și le-a propus Regia Națională a Pădurilor. Vi le-am supus atenției dumneavoastră, celor mai reprezentativi silvicultori din direcțiile silvice, din subordinea Regiei Naționale a Pădurilor pentru ca să știți că nu sunt puține și sunt greu de realizat, dar nu imposibil.

De aceea, vă cer în acest sens, o disponibilitate maximă pentru a face față acestor cerințe și a îndeplini toate programele care le avem de îndeplinit. Vă mulțumesc și în continuare îl rog pe dl. secretar de stat, Anton VLAD, șeful Departamentului Pădurilor, să vă adreseze câteva cuvinte din partea conducerii Departamentului Pădurilor.

#### **Dl. Anton VLAD - secretar de stat în MAPPM**

- Bună ziua. Am plăcerea să mă adresez dumneavoastră și pentru că astăzi o fac într-un context deosebit, vreau să abordez două probleme majore în timpul scurt ce-l avem la dispoziție. O problemă majoră este retrocedarea pădurilor, actele normative și stadiul lor de elaborare și de aprobare și a doua problemă pe care eu o consider majoră, este problema vânătorii. Am primit la minister, un proiect de lege, o inițiativă legislativă intitulată: "Lege pentru reconstituirea dreptului de proprietate asupra terenurilor agricole și cu destinație forestieră în baza dispozițiilor Legii nr. 169 / 1997 cuprinse în Legea fondului funciar nr. 18 / 1991" republicată. Acest proiect de lege l-am primit de la Camera Deputaților și ministrul și-a expus punctul de vedere. Ce prevede acest proiect de lege referitor la păduri? El vrea să dea Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, obligativitatea ca prin organele silvice să delimiteze fondul forestier proprietate de stat de fondul forestier proprietate privată. Prevede, de asemenea, înființarea de comisii, similare celor care au făcut parte din Legea 18 sau ca urmare a Legii 18, din care nu lipsesc organele silvice, sunt chiar mai bine reprezentate și în plus vor face parte din aceste comisii și organe ale viitoarei structuri din direcția generală a regimului silvic. Acest proiect de lege mai prevede, ca retrocedarea către composesoritate, să se facă pe un singur titlu de proprietate, iar în următoarele 20 de zile structurile inițiale de composesorat asociative, în devălmășie de moșneni și obști de divizate să se refacă pentru a putea intra în posesia pădurilor. Câteva întrebări majore sunt și ne frământă pe toți silvicultorii. Una din aceste întrebări este urmare a proastei aplicări și imperfecțiunii Legii 18: cine va administra aceste păduri, în această perioadă de tranziție? Asigur pe toți silvicultorii și prin aceasta asigur și alți factori interesați, inclusiv proprietarii, că dacă acest proiect de lege va fi aprobat, administrația silvică asupra fondului forestier național nu se va întrerupe nici un minut, așa cum din păcate s-a întâmplat și se întâmplă ca urmare a aplicării Legii 18, când administrația silvică de stat a predat pădurea la comisiile comunale luându-și mâna de pe administrație și pădurea a rămas fără pază. În Ordonanța nr. 96 privind regimul silvic, care acum este la Camera Deputaților ca lege în discuție, se prevede ca proprietarii, deci inclusiv comunele, să-și formeze structuri proprii de administrare. Numai în momentul când aceste structuri proprii de administrare vor fi abilitate de către autoritatea publică de stat care răspunde de silvicultură, numai în momentul în care ele vor fi abilitate și vor fi funcționale, numai atunci administrația silvică de stat se va retrage și va preda în administrație pădurea națională, pentru că indiferent de proprietar este fond forestier național. Se mai pune o problemă, privind Ordinul ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului, 112 / 1998. Consider că pentru anul de producție 1999 nu se ridică probleme majore în aplicarea lui întrucât ordinul a prevăzut ca amplasarea de tăieri, să se facă pe cât posibil în afara suprafețelor solicitate. Deci pentru anul care vine cu siguranță dumneavoastră, ați făcut aceste amplasări în mod judicios și conform ordinului. Tot la acest punct aș vrea să mă refer la relația silvicultor-proprietar. Proprietarul român a fost hăituit vreme de peste 50 de ani și nici noi nu am fost educați prea bine în legătură cu proprietarul român. El trebuie reconsiderat. Pentru ca noi să fim

respectați ca specialiști silvici în relația cu proprietarul trebuie ca la rândul nostru să respectăm proprietarul român. Și în acest sens fac un apel la dumneavoastră și în special la șefii de districte și la șefii de ocoale ca în relațiile cu proprietarii români, proprietari de pădure, să manifeste maximă disponibilitate și putere de înțelegere. Numai așa, printr-un dialog promovat, putem să controlăm și să ne impunem administrația silvică în aceste păduri. Referitor la gospodărirea fondurilor de vânătoare, am început să implementăm în teritoriu o nouă instituție prin cele 10 oficii cinegetice teritoriale. Este foarte dificil din mai multe puncte de vedere: unu, suntem bugetari și salariile nu sunt deloc atractive, doi, este o noutate și ca orice noutate se impune greu. Am rugăminte ca dumneavoastră, cu profesionalismul care vă caracterizează și cu înțelegerea față de colegii de breaslă să coordonați pe cât posibil primii pași în această activitate complexă de control al fondului cinegetic, să le dați sprijinul necesar și să ne semnalati și nouă necazurile care intervin. Vreau să vă asigur că Regia Națională a Pădurilor va decide care fonduri de vânătoare rămân în administrația ei, deci cele 30% procente prevăzute pentru acest lucru de lege sunt la îndemâna regiei să le hotărască. În mare, acestea sunt lucrurile pe care am vrut să vi le comunic. Timpul scurt mă face să mă opresc aici și am rugăminte în final, ca cele spuse de mine să le dezvoltati, iar noi de la departament suntem mereu deschiși și mulți dintre dumneavoastră cunosc acest lucru, în a prelua de la dumneavoastră observații, propuneri, pentru a le introduce în acte normative. Vă mulțumesc.

- Vă mulțumim domnule secretar de stat. Practic am intrat fluent, să zic așa, în punctul 3 al discuțiilor noastre, care este și cel mai sintetic și cel mai avizat, pentru că va fi susținut aici, alături de noi și de dumneavoastră, de către persoana cea mai avizată, dl. ministru Romică TOMESCU, ministrul Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului. Pofțiți domnule ministru.

- Mulțumesc, domnule director general.

*Discursul domnului ministru Romică TOMESCU este publicat la pag. 3 a revistei "Sectorul silvic este angajat în procesul de reformă"*

#### **Dl. Dorin CIUCĂ:**

- Mulțumim d-lui ministru, Romică TOMESCU, pentru această sinteză, punere în temă și chiar jalonare, dacă mai era cazul, a principalelor axe ale reformei din silvicultură și pentru a fi operativi, noi având aici sintetizate unele din întrebările dumneavoastră, în mod ordonat, să vedem dacă sunt probleme și întrebări în termen minim și scurt, către dl. ministru. Să vedem cum o să facem o ordine, astfel încât să dăm răspuns tuturor problemelor.

Deci, Alba Iulia:

- *Alba Iulia, în afară de problemele pe care le-am comunicat, prin fax, nu avem alte probleme.*

**D.C.:** La Alba Iulia, în mod concret s-au ivit într-adevăr probleme în ceea ce privește unele modalități de a se întocmi și aproba structurile organizatorice, noi zicem că am fost deschiși la aceste probleme ridicate și ele s-au rezolvat pe parcurs. Arad.

- *Aradul nu are probleme*

**D.C.:** Alexandria

- *Nu sunt probleme, așteptăm odată să se facă reforma.*

**D.C.:** Și noi. Bacăul.

- *Nu sunt probleme.*

**D.C.:** Baia Mare.

- *Problemele sunt cele legate de blocarea datorită inundațiilor la două ocoale silvice cu implicațiile care sunt cunoscute de dumneavoastră și sunt în atenția noastră pentru a le soluționa. Mulțumesc.*

**D.C.:** Într-adevăr, la Baia Mare s-au ivit niște probleme deosebite care vor afecta categoric activitatea Regiei Naționale a Pădurilor datorită inundațiilor din ultima lună și v-am ruga dle director să țineti legătura cu direcțiile de spe-

cialitate din Regia Națională a Pădurilor și cu factorii puterii locale pentru a atenua cât mai mult aceste efecte și să luăm măsurile pe care le cunoașteți, le-am stabilit, dar să le ducem la bun sfârșit. Bistrița Năsăud.

- Nu avem și nu punem probleme privind cele discutate.

D.C.: Botoșani.

- Au fost recepționate și vom acționa în consecință.

D.C.: Brașov.

- Problemele noastre sunt aceleași ca ale Regiei Naționale a Pădurilor. Încercăm să ne încadrăm și să rezolvăm tot ce este în puterea noastră.

D.C.: Brăila.

- Nu sunt probleme.

D.C.: Buzău.

- Nu avem probleme

D.C.: Călărași.

- Nu avem probleme, avem soluții pentru rezolvarea celor care se ivesc.

D.C.: Cluj.

- Nu sunt probleme deosebite.

D.C.: Constanța.

- Nu sunt probleme deosebite.

D.C.: Craiova.

- Nu avem probleme deosebite.

D.C.: Deva.

- Nu sunt probleme deosebite.

D.C.: Drobeta Turnu-Severin.

- Nu sunt probleme deosebite.

D.C.: Focșani.

- Nu sunt probleme deosebite.

D.C.: Galați.

- Nu avem probleme de ridicat.

D.C.: Giurgiu.

- Problemele pe care le avem sunt rezolvabile prin efort propriu și cu sprijinul Regiei Naționale a Pădurilor.

D.C.: Îl veți avea categoric. Iași.

- Nu sunt probleme deosebite.

D.C.: Miercurea Ciuc.

- Nimic deosebit față de cele comunicate către Regia Națională a Pădurilor.

D.C.: Oradea.

- Oradea nu are probleme deosebite.

D.C.: Piatra Neamț.

- Nimic deosebit.

D.C.: Pitești.

- Nu avem probleme deosebite.

D.C.: Ploiești.

- Nu sunt probleme deosebite.

D.C.: Reșița.

- Nu sunt probleme.

D.C.: Râmnicu Vâlcea.

- Doar cele legate de consecințele Legii 169.

D.C.: Satu Mare.

- Nu sunt probleme deosebite.

D.C.: Sfântu Gheorghe.

- Fără probleme deosebite. Aplicăm reforma.

D.C.: Sibiu.

- Nu sunt probleme.

D.C.: Slatina.

- Nu sunt probleme.

D.C.: Slobozia.

- La problemele ridicate de Regia Națională a Pădurilor, nu avem probleme deosebite, decât cele legate de inundații. Am luat totuși măsuri pentru rezolvarea acestora dar așteptăm.

D.C.: Le cunoaștem dle director și ne vom deplasa imediat la dumneavoastră. Succava.

- Avem aceleași probleme ca și Alexandria. Suntem de acord cu reforma.

D.C.: Târgoviște.

- ...

D.C.: O să aprofundăm fiecare aspect și veți primi în scris. Timișoara.

- ...

D.C.: Târgu Jiu.

- Dorim să transmitem un gând bun domnului ministru de la poalele Parângului.

D.C.: Târgu Mureș.

- Nu sunt probleme.

D.C.: Tulcea.

- ...

D.C.: Zalău.

- Nu avem probleme deosebite dar am vrea ca domnul ministru să răspundă la problemele ridicate și am vrea o discuție referitoare la anexă.

D.C.: S-a recepționat, este de competența domnului ministru și a Guvernului României. Municipiul București.

- Nu sunt probleme deosebite.

D.C.: I.C.A.S. București.

- I.C.A.S.-ul lansează rugămintea către toate direcțiile silvice din cadrul regiei care sunt beneficiarele lucrărilor de amenajare a pădurilor, să-și achite datoriile. De asemenea suntem întru totul de acord cu reforma și vrem să o vedem îndeplinită.

D.C.: Suntem de acord cu domnul director, dl.dr.Caloianu, pentru că unele direcții silvice au întârziat nepermis de mult achitarea datoriilor pentru lucrările de prelucrare executate de către I.C.A.S. București.

## PROFESORUL EMERIT DR. DOC. EMIL G. NEGULESCU LA 97 DE ANI

Recent, în 27 martie a.c., domnul profesor emerit dr.doc.Emil G.Negulescu, membru titular al Academiei de Științe Agricole și Silvici, a împlinit frumoasa și de invidiat vârsta de 97 de ani.

Cei 97 de ani de viață pe care i-a împlinit profesorul Emil G.Negulescu constituie pentru noi toți un minunat prilej de bucurie dar și de meditație asupra omului și operei sale. Privind în urmă, de la înălțimea celor 97 de ani de viață trăită plener, profesorul poate fi mulțumit pentru tot ceea ce a făcut și a realizat.

S-a născut odată cu zorii secolului XX ( ai acestui secol atât de zbuciumat) și a trăit cele mai importante evenimente din isto-

ria poporului nostru - Unirea cea Mare de la 1 decembrie 1918, cea mai înfloritoare perioadă din istoria modernă a României 1918-1939, cele două conflagrații mondiale, dar și cea mai întunecată perioadă a dictaturii comuniste instaurată de armata sovietică cu sprijinul trădătorilor de țară.

Pentru a înțelege omul și opera sa este necesar să pornim de la obârșia sa buzoiană și de la moștenirea ereditară cu care l-a înzestrat familia sa de învățători precum și de la înrăurirea ei asupra formării sale spirituale ca și de la mediul social și uman în care a trăit.

În biografia sa de excepție se pot consemna următoarele repere:

REVISTA PĂDURILOR ● Anul 114 ● 1999 ● Nr.1

După absolvirea școlii primare, gimnaziale și liceale din orașul natal Buzău urmează cursurile Școlii Politehnice din București, Secția de Silvicultură, pe care le absolvă în anul 1925.

În intervalul 1926-1929 urmează și cursurile Facultății de Științe de la Universitatea din Cluj, fiind licențiat al Secției de Geografie.

În anul 1933 își susține la Cluj doctoratul în Geografie cu o teză de mare anvergură privind Valea Gurghiului.

După absolvirea facultății, în perioada 1926 - 1942, activează ca profesor și director la Școala silvică din Gurghiu, iar între anii 1928 și 1930 este și conferențiar suplinitor la Academia de Înalte Științe Agronomice din Cluj.

Între anii 1942 și 1948 funcționează ca director al Inspectoratului Silvic Craiova.

În anul 1948 devine în mod providențial profesor și primul decan al Facultății de Silvicultură din Brașov, facultate pe care a ctitorit-o și a servit-o timp de un sfert de veac și cu care și-a împletit strâns destinul și viața.

După pensionarea din anul 1972 își continuă activitatea ca profesor consultant și conducător de doctorat.

În anul 1969 este ales membru titular al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură și președinte al Secției de Silvicultură.

În intervalul 1969-1983 este membru al comisiei superioare de diplome, iar în anul 1970 a primit titlul de profesor emerit.

În cele peste 7 decenii de activitate, a publicat numeroase cursuri, manuale și tratate. Astfel, în anul 1957, publică împreună cu profesorul Al.Săvulescu primul tratat de dendrologie la nivel superior, iar în anul 1959 împreună cu profesorul Gh. Ciumac, primul tratat de silvicultură tipărit în țară, tratat care astăzi constituie o carte de bază pentru inginerii silvici. În anul 1973, împreună cu un colectiv de cadre didactice din Catedra de Silvicultură publică în două volume, tratatul de Silvicultură distinct cu premiul Academiei Române în anul 1975. La acestea se adaugă și alte manuale universitare precum și multe articole care dezvăluie capacitatea ieșită din comun a profesorului de a sesiza esențialul în biologia și ecologia pădurii și de a fundamenta pe aceste baze intervențiile omului în viața pădurii.

Prin activitatea sa științifică a adus numeroase și decisive contribuții în domeniul silvobiologiei și silvotehnicii. Printre acestea enumerăm:

- înțelegerea pădurii ca fenomen geografic și istoric și abordarea studiului biogeocenozelor forestiere în această concepție;
- elaborarea premizelor pentru fundamentarea biologică și ecologică a silviculturii;

- sesizarea și prezentarea principalelor procese de nivel individual și populațional care întrețin existența arborilor și arboretelor, ridicând fundamentarea teoretică a silviculturii la nivelul proceselor colective care apar în arborete ca sisteme cu integralitate, autoreglare, echilibru dinamic și stabilitate;

- definirea pădurii ca o comunitate complexă de viață în cel mai pur și mai exact sens ecosistemic, anticipând cu circa două decenii concepția ecosistemică;

- considerarea arboretului ca sistem biologic deschis, element esențial în alcătuirea și funcționarea pădurii și cale directă pentru pătrunderea în intimitatea ei de viață;

- susținerea cu argumente științifice a necesității aplicării operațiunilor culturale în arborete și efectele acestor intervenții asupra arborilor, arboretelor și a factorilor staționali precum și rolul lor în dirijarea structurii, a creșterii și a producției de masă lemnoasă.

În calitate de conducător de doctorat începând din anul 1953, a creat o adevărată școală pentru care și-a sacrificat timpul și energia încât 45 de doctoranzi îndrumați de domnia sa au obținut titlul științific de doctor.

Printre operele vii, din păcate pieritoare, dar cu o mare forță de regenerare, se numără și generațiile de silvicultori care i-au fost studenți, doctoranzi sau colaboratori la catedră. În umbra falnicului stejar, sub coroana sa ocrotitoare s-au format cei mai mulți din specialiștii de frunte din silvicultura românească. Din acest punct de vedere, profesorul Negulescu a fost deosebit de generos. A stimulat energii nebănuite acolo unde acestea dormeau sau lăncezeau, a știut să stârneasce orgolii și ambiții profesionale, a consacrat valori necunoscute sau pe cale de afirmare, a inițiat și consacrat tineri dotați pentru cercetarea științifică. Firește că har și pricepere n-a putut să dăruiască nimănui pentru că știința ca și viața ține de unele trăsături personale. Dar acolo unde a întrezărit calități și posibilități intelectuale le-a stimulat, le-a încurajat și le-a îndrumat cu pricepere.

Pentru noi, colegii de catedră, ca și pentru cea mai mare parte a generațiilor de silvicultori formați la Brașov, imaginea dominantă a d-lui Negulescu este aceea a profesorului, a magistrului, așa cum l-am numit noi.

Prin tradiție, dar mai ales prin vocație și dotare, domnia sa a avut harul misiunii de profesor. Ca dascăl de formație clasică enciclopedică a cultivat și a avut cultura muncii serioase, exigentă, ordinea, punctualitatea și disciplina.

Prelegerile profesorului Negulescu erau adevărate reprezentanții. Ora de curs era pentru profesorul Negulescu o oră de oficiere. Ca cei mai buni actori a ținut mult la modul de prezentare al prelegerii în fața studenților, pe scena dintre tablă și catedră. Pentru profesorul Negulescu ora de curs era unul din cele mai importante evenimente ale săptămânii. În acest scop, se pregătea temeinic, iar cu câteva ore înainte se reculegea, nu-i plăcea să fie deranjat, își consulta cu atenție paginile cu planul expunerilor la care de fiecare dată mai adăuga ceva printre rânduri, pe margine sau pe o hârtie anexă, astfel încât de la an la an aceste pagini se îmbogățeau și prezentau un pitoresc aparte.

Cu temperamentul său vulcanic, asemănător șuvoaielor de munte ce coboară din Munții Buzăului, în timpul prelegerilor, se înflăcăra adeseori încât în rostirea sa cuvintele se transformau în tunete și fulgere. A cultivat ca nimeni altul, arta vorbirii însuflețite, ironia fină cu adresă, verbul acid, cuvântul încărcat de semnificație și cu subînțeles. Ca și în scris, în exprimarea verbală, profesorul Negulescu a cultivat spectaculosul, fraza plină, bogată și nuanțată cu mare forță de surprindere a realității și de mare expresivitate.

Noi, generațiile mai tinere, am apreciat la profesorul Negulescu, competența profesională, orizontul larg de cultură, deschiderea spre nou, sclipirea verbală, comportarea și verva din societate și nu în ultimul rând, generozitatea în a forma oameni cu caracter și specialiști renumiți.

Înzestrat de la natură cu un talent viguros și multilateral, profesorului Negulescu nu i-a fost greu să se impună în silvicultură și cred că la fel de bine și de strălucit s-ar fi relizat și în alte domenii, dar mai ales în artă, pentru care a avut reale înclinații și aptitudini. Viața și destinul au hotărât însă altfel.

Scrisul său, mai ales cel din tinerețe, poartă amprenta și mărturisește vocația și chemarea sa de artist. În tot ce a scris, cu ochiul specialistului, al omului de știință, a picurat și ceva din sufletul său de artist. În scris ca și în viață, a rămas îndrăgostit de frumos până la această venerabilă vârstă.

O altă trăsătură remarcabilă a personalității profesorului

Emil G. Negulescu este aceea că a fost și a rămas până la această respectabilă vârstă un patriot desăvârșit.

După absolvirea facultății, în anul 1925, i s-a oferit șansa să lucreze în Transilvania, de curând revenită lângă patria mamă. Știind prin câte greutăți și încercări au trecut și de câte privațiuni au avut parte românii din această provincie, profesorul Negulescu nu a ezitat nici o clipă să-și pună talentul și priceperea în slujba ridicării materiale și spirituale a populației de pe aceste meleaguri. Dragostea nestrămutată pentru poporul român și istoria sa, pentru glia strămoșească, dublată de o dorință de realizare și pe alte planuri, dorință ce a marcat idealul vieții sale de intelectual, l-au determinat să înființeze pentru locuitorii Gurghiuului căminul cultural "Petru Maior", adevărat focar de cultură care a jucat un rol important în ridicarea spirituală a locuitorilor acestei așezări.

Participând și câștigând concursul de ridicare a unui monument în cinstea Regelui Ferdinand I, întregitorul de neam, profesorul Negulescu a relizat în anul 1935 bustul ilustrului său contemporan, la dezvăluirea căruia a participat însuși M.S. Regele Carol al II-lea. La vederea bustului, mare ca proporții și impresionant ca asemănare, chipul Maiestății Sale a fost transfigurat de o profundă emoție.

Ieșind în fața tribunei regale, profesorul Negulescu, realizătorul bustului, se adresează astfel Regelui:

*"-Maiestate! Când acum aproape un deceniu am fost adus de soartă în această binecuvântată vale a Gurghiuului, șoaptă de pretutindeni venea să-mi spună că Regele Erou Ferdinand I Dezdrobitorul s-a lăsat îndrăgostit de frumusețea plaiurilor și cumințenia omului de aici.*

*Vorbeau ca-n basme florile, pădurea-și înfigea tot mai sus vârful în lumina soarelui spre a binemerita admirația regeștilor ochi albaștri, iar ca o încununare omul crescuse vânjos spre a fi la nevoie neînfricat de puternic regelui tuturor Românilor-Ferdinand.*

*Ecoul poartă în el o poveste greu de rostit în cuvinte. Spunea cum că, Marele Părinte al Majestății Voastre și tatăl Victoriei Românești reinviase în taină în sângele ce curge sub cuta aspră a acestor cămăși albe și una cu sufletul poporului nostru se făcuse nemuritor. Sufletul Lui cel loial al Marelui Ferdinand I, Întregitorul de Neam și Țară, trecuse pe nesimțite în noi, fiii acestei puternice țări.*

*Dumnezeu vrere prefăcuse ca-n epopei un rege într-un întreg popor. Prin noi urmașii Lui, El va rămâne de-a pururi viu ca învingător și întregitor de neam.*

*Vor veni spre acest bust tot mai des Români de aici și de mai departe și înnodând în cuget semnul crucii vor jura unire cât mai strânsă spre o cât mai glorioasă domnire Majestății Voastre.*

*Am sădit la temelie acestui monument, credință izbăvitor de curată în temeinicia drepturilor noastre de primi băștinași pe acest pământ fericit al vechii Dacii. Din ea va răsări și crește acea virtute românească prin care va izbândi neamul nostru de azi încolo în pace ca și în război. Căci, Sire, ne înneacă bucuria și nu putem uita o clipă măcar că noi suntem minunea pe care destinul a jîmuit-o ascunsă aproape două milenii. De sub dărâmături și de sub cenușă am crescut, țara aceasta noi ne-am clădit-o fir cu fir prin sudoare de om, sacrificii de erou și credință de sfânt. Oricine va săpa adâncurile acestui pământ va da peste rădăcinile noastre. Mizeria a putut întârzia, dar singură nu reușește nicidecum să înlăture cu totul desăvârșirea evenimentelor istorice care răzbind odată și odată dincolo de răutățile omenești în vrerile firii împrumută aparența unor ade-*

*vărate revelații cosmice.*

*De aceea, citind istoria poporului nostru și privindu-l astăzi după ce i-ai urmărit viața de greu și silnicie a trecutului nu poți să-ți stăpânești uimirea ca-n fața unui miracol al marelui miracol românesc... Iar Regele Ferdinand I va rămâne de-a pururi simbol acestui românesc și Dumnezeiesc miracol. Stau mărturie veșnică pământul și cerul c-așa a fost".*

Profesorul Negulescu a contribuit în aceeași perioadă și la ridicarea capelei ortodoxe din Gurghiu pentru care a executat pictura și a sculptat catapeteasma cu motive silviculturale. Luând cuvântul la Sfințirea Sfântului lăcaș la care a participat și Prea Sfinția Sa Nicolae Colan, Episcopul Clujului, profesorul Negulescu a spus:

*"Dangăt de clopot a înflorat în zori văzduhurile, ducând zvon în aducând slavă cerescului Tată c-a învrednicit firea noastră să ajungă ziua de azi. Căci de la Domnul sunt toate și pentru Domnul. Vrerile și patimile noastre pornesc de la El și Lui i se cuvine toată slava și închinăciunea credinței noastre... Și ca închinători întru Hristos, al Sublimului Hristos care a înviat din morți pentru răscumpărarea și înveșnicirea omenirii, am adus smeriți semnul crucii, a binecuvântării lui D-zeu și spre cinstirea neamului Românesc, al acestui neam Românesc, care ca și El, cu moartea pre moarte călcând, prin credința lui izbăvitoare, a răpit cerului taina nemuririi, prin care cu adevărat a înviat.*

*Parohia noastră, luând ființă și crescând alături de celălalt altar românesc ne-a adus în gând și unora și altora multe întrebări și poate nedumeriri. Dar un lucru nu s-a uitat niciodată. Că suntem frați și bisericile noastre surori sunt. Și dincolo de orice, unul în Românism e Dumnezeu credinței noastre. Căci în Dumnezeu credinței noastre am topit cu lacrimi de secole țara și neamul, trecutul și viitorul. E poate timpul să închidem cărțile și să ne deschidem sufletul. Nu a trufie și învrăjpire am ridicat pe vârf de turn semnul crucii. Ci un altar al împuternicirii în frățietate și Românism s-a sfințit astăzi. Înălțați-vă în slăvi de vis și vedeți acolo fluturând departe viitorul de lumină și glorie al neamului nostru".*

Unul din talenții poeți pe care i-a dat literaturii universale această țară spunea că bătrânețea este o eroare, iar tinerețea o impertinență. Sărbătoritul nostru, cu ironia-i bine cunoscută, spunea că "Vârsta nu-i un merit dar nici o vină". Într-adevăr nu e meritul tău ca individ că destinul te-a înzestrat cu o mare longevitate și nici nu-i vina ta că, spre deosebire de alții, ai reușit să-l înșeli pe Dumnezeu cu mai multe zile. Dar tot atât de adevărat este și faptul că atingerea unei asemenea vârste, ca cea a sărbătoritului nostru, se datorește și modului în care ai știut să valorifici asemenea șansă pe care ți-a dat-o destinul-viața. Contrar deci celor ce-i place să afirme, profesorul Negulescu poartă o parte din vina de a fi atins venerabila vârstă de 97 de ani. Noi dorim să perseverez în această vină și să ne ofere ocazia să-l sărbătorim și la 100 de ani.

Prin tot ceea ce a făcut în acești 97 de ani, prin opera sa perenă sau peritoare pe care a lăsat-o, profesorul Negulescu merită recunoștința și omagiul întregului detașament al silviculturii române.

Fericiți elevii și studenții care l-au avut profesor, fericită și mândră este școala pe care a slujit-o.

Dr.ing. Dumitru TÂRZIU,  
profesor la Universitatea "Transilvania" din Brașov  
Președintele Societății "Progresul Silvic"

