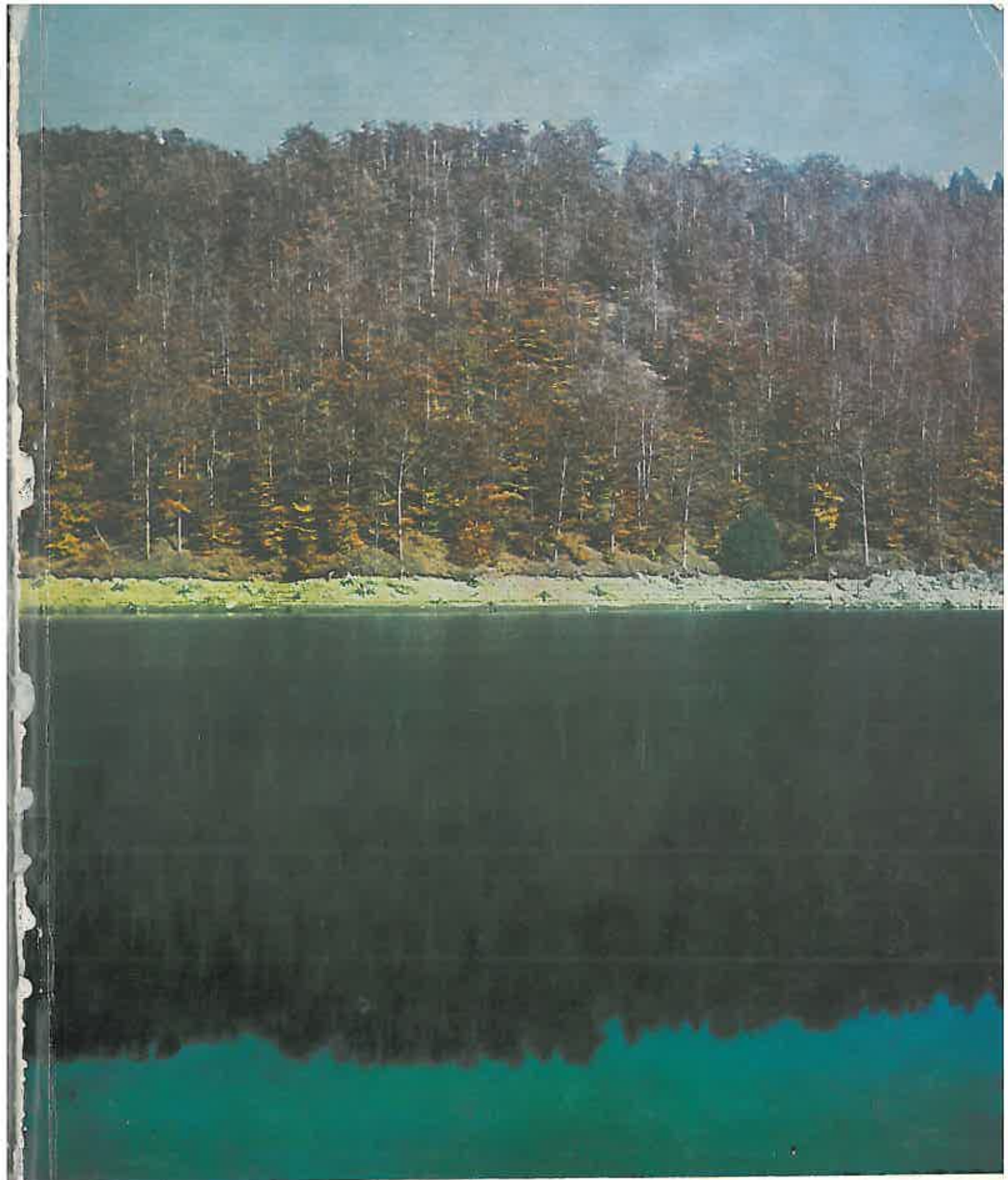




REVISTA PADURILOR

1972

11

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE ȘI MATERI-
ALELOR DE CONSTRUCȚII ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI
TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

ANUL 87

NR. 11

NOIEMBRIE 1972

COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. F. Tomulescu, ing. A. Andrei, ing. S. Caragață, dr. ing. O. Cărare — redactor responsabil; dr. ing. E. Costin, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvice, prof. dr. I. Drăgan, dr. ing. V. Giurgiu, ing. N. Legun, dr. ing. I. Mileseu, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvice, dr. ing. G. Mureșan, prof. dr. doc. E. Negulescu, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvice, ing. H. Nicovescu — redactor responsabil adjunct, prof. dr. ing. I. Popescu — Zeletin, membru corespondent al Academiei R. S. România, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvice, ing. I. Vlahel

C U P R I N S

	Pag
WALTER LIESE: Implicații ale progreselor din știință și tehnică asupra în- vățămîntului și cercetării din economia forestieră	517
E. ȘRAM: Producerea puleților de rășinoase sub adăpost	527
M. ȘTEFĂNESCU și A. SIMIONESCU: Starea fitosanitară a pădurilor din România în anul 1972	529
VICTORIA MOCANU: Contribuții la studiul bolii „fuzarioza” plantulelor de pin și molid. Măsuri de prevenire și combatere	535
M. ARSENESCU, GH. MIHALACHE și GR. TRANTESCU: Cu privire la com- baterea prin tratamente combinate a defoliatorilor din pădurile de quercinee	541
GH. TOMOIOAGĂ: Efectul lucrărilor hidrotehnice executate în vederea corec- tării torentului Valea-Mare	545
V. VOINEA: Referitor la soluții tehnice de împădurire a fostei albi a Bistriței	550
LIDIA BĂLĂUȚĂ: Unele aspecte ale poluării aerului în centrul industrial Zlatna și vegetația forestieră	553
I. FLORESCU: Aspecte privind protecția muncii în unitățile silvice	554
I. TRÎNCĂ: Posibilități de creștere a eficienței economice în activitatea unei uni- tăți de mecanizare și transporturi forestiere	556
GH. BĂDESCU și C. SAFTA: Contribuția sectorului forestier la dezvoltarea turismului în bazinul superior al Topologului	559
PUNCTE DE VEDERE	
P. NIȚOIU: Despre relații psiho-sociale între cadre de conducere și de execuție în colectivele de muncă din unități economice	562
CRONICA — RECENZII	

„Revista Pădurilor”, organ al Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția și administrația: București, B-dul Magheru nr. 31, etajul VII, Sectorul I — telefon 14 06 24.

Abonamentele se primesc pe adresa Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice din Șos. Glucozei nr. 7, București, Sectorul 2, în contul 30165401 Banca Agricolă Industria alimentară, Sucursala Județului Ilfov.

Tarif pentru întreprinderi: 135 lei anual. Tarif pentru abonamente individuale: 30 lei anual. Prețul unui exemplar: 5 lei. Taxele postale plătite în numerar conform aprobării DPDP nr. 10/8341/1971.

În atenția cititorilor și a colaboratorilor Revistei Pădurilor

Comitetul de redacție aduce la cunoștința cititorilor și colaboratorilor revistei cele ce urmează :

I. Începînd cu nr. 1/1973 coloanele revistei noastre vor însera la rubrica „Discuții” o nouă dezbateră tehnico-economică, axată pe tema : „Conținutul amenajamentelor și sporirea eficienței acestora în acțiunea de intensivizare a gospodăririi pădurilor”. În cadrul acestei dezbateri vor fi publicate materiale menite să sugereze noi soluții, metode și procedee pentru raționalizarea, în continuare, a activității de amenajare a pădurilor, pentru perfecționarea conținutului amenajamentelor și ridicarea eficienței acestora în gospodărirea fondului forestier, potrivit sarcinilor izvorîte din documentele Congresului al X-lea și ale Conferinței Naționale a Partidului Comunist Român din iulie a.c.

Comitetul de redacție va aprecia în mod deosebit contribuția pe care colaboratorii revistei — specialiști de la unitățile din producție, cercetători, proiectanți, oameni de știință — o vor aduce la succesul acestei dezbateri prin articole în care să prezinte unul sau mai multe aspecte din sfera temei supuse discuției ; totodată însă, Comitetul de redacție — în dorința de a lărgi numărul și calitatea contribuțiilor — va publica, pe lîngă articole, răspunsuri primite din partea specialiștilor la următoarele două întrebări care își vor menține permanența pe toată durata dezbaterii :

1. Din punctul de vedere al preocupărilor D-voastră ce elemente apreciați că ar trebui să nu lipsească din conținutul amenajamentului silvic ?

2. Cum vedeți posibilă îmbunătățirea colaborării între proiectanți și specialiști din producție în acțiunea de revizuire a amenajamentelor ?

Informînd cititorii și colaboratorii revistei asupra celor de mai sus, Comitetul de redacție face un apel la specialiștii din economia forestieră care doresc să contribuie la această dezbateră să trimită articolele sau răspunsurile lor (la una sau la ambele întrebări) pe adresa redacției.

II. Începînd cu nr. 1/1973, în cadrul rubricii „Consultații” vor fi publicate, cu mai multă regularitate decît pînă acum, materiale cu caracter informativ, de factură cvasididactică, elaborate de specialiști cu înaltă calificare în materie, axate pe probleme și preocupări noi în silvicultura mondială și națională contemporană.

Cititorii revistei sînt invitați să acorde sprijin acestei inițiative, transmițînd sugestii asupra temelor care ar dori să fie tratate la această rubrică — fie redacției, fie tovarășului dr. ing. I. Milesco, directorul Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice, coordonatorul rubricii respective în cadrul Comitetului de redacție al Revistei Pădurilor.

Implicații ale progreselor din știință și tehnică asupra învățămîntului și cercetării din economia forestieră*)

WALTER LIEŠE

Profesor de biologia lemnului
la Universitatea din Hamburg,
Institutul federal de cercetări
forestiere din Reinbek -
Republica Federală a Germaniei

Introducere

Numeroasele realizări din știință și tehnica ultimelor decenii afectează — virtualmente — toate laturile vieții umane. Zilnic se observă cum — într-un fel sau altul — cunoștințe și rezultate obținute în domeniul tehnicii iau drumul spre mediul nostru fizic și social. Într-un asemenea proces continuu economia forestieră deține un loc propriu, fiind de remarcat totodată faptul că în acest sector viteza transformărilor care au loc este relativ mai mică decît cea care caracterizează alte sectoare.

Desigur, trecerea în revistă a aspectelor privitoare la cercetare și învățămînt constituie o sarcină atractivă; dacă însă se ține seama de vastitatea unei asemenea sarcini se poate constata că o abordare de detaliu a întregului subiect ar fi atît fragmentară, cît și superficială, deoarece ar fi — practic — imposibil ca în spațiul limitat al unui referat să se prezinte :

- multitudinea realizărilor din știință și tehnică;
- implicațiile acestora asupra învățămîntului și cercetării;
- cuprinderea întregii economii forestiere, cu toată diversitatea ei de condiții, specifice atît de numeroaselor țări ale lumii.

Într-adevăr, sfera subiectului de care ne ocupăm este atît de cuprinzătoare, încît specialistul dintr-un domeniu oarecare ar putea încerca o decepție în legătură cu modul în care își regăsește tratat aici domeniul care îl interesează; el ar putea, totodată, să aprecieze generalizările pe care le socot necesare și pe care vreau să le prezint, ca fiind prea superficiale; asemenea considerente își au temeiul în faptul că, luat separat, fiecare specialist în parte știe incontestabil mai mult, din însăși propria sa experiență, decît ceea ce s-ar putea arăta într-un material unic, avînd ca scop inițierea unei dezbateri.

De aceea, ar fi de precizat că ideile pe care le arăt nu sînt destinate decît doar să schițeze o sinteză a influențelor pe care le exercită cîteva dintre cele mai recente realizări, și-totodată-să prefigureze cîteva tendințe de viitor.

În prezent se fac auzite multe reflecții și păreri referitoare la intensitatea schimbării vieții omu-

lui în decadele viitoare, ca urmare a dezvoltării tehnicii. Am evitat intenționat să fac referiri la predicțiuni — deși se pare că acestea pot constitui o preocupare captivantă, preferînd să înfățișez stadiul cunoștințelor actuale și nicidecum o scrutare imaginativă.

Economia forestieră apare ca fiind domeniul în care progresele din tehnică se valorifică într-un stadiu de ordinul doi, sau chiar trei. Realizările disponibile din sfera tehnicii sînt atît de numeroase încît valorificarea lor la soluționarea problemelor noastre științifice și didactice, legate de îmbunătățirea folosirii pădurilor și a produselor acestora, apare ca o sarcină enormă.

În cele ce urmează se va pune un accent deosebit pe acele implicații care țin de tehnica instrumentală din științele naturii, deoarece acestea sînt aici mai evidente decît implicațiile ce decurg din științele economice și sociale.

La aceste precizări mai adaug doar că subiectul va fi tratat mai mult ca un stimulent pentru discuții ulterioare.

Cercetarea

Orice realizare care emană dintr-o cercetare efectuată în știință și tehnică își găsește prima ei aplicare în însăși activitatea de cercetare; implicațiile în învățămînt apar ulterior, ca urmare a valorificării în practică a rezultatelor obținute prin cercetarea respectivă. Așa se explică de ce examinarea implicațiilor pe care le pot avea noile cuceriri ale tehnicii trebuie să se refere în primul rînd la activitatea de cercetare. Se precizează însă, totodată, că o prezentare detaliată a implicațiilor pe care le au noile progrese din știință și tehnică asupra învățămîntului forestier superior, ca și asupra activității de cercetare forestieră, a fost efectuată de către Kaufert (1967).

Majoritatea noutăților din domeniul nostru au fost introduse prin derivare din alte discipline, pe calea unei adaptări la specificul forestier în sensul larg al acestei noțiuni. Sînt relativ puține progresele tehnice care își au originea în însăși sfera economiei forestiere, ele localizîndu-se în anumite sectoare-cum este sectorul exploatărilor de păduri, unde fasonatul și scosul sînt operații exclusiv de natură forestieră.

De altfel institutele de cercetări forestiere nici nu dispun, în general, de toate mijloacele care le sînt indispensabile pentru a putea realiza integral tehnici eminamente noi,

*) Material prezentat la „Consultația mondială pentru învățămînt și formație forestieră” (Stockholm, 18 septembrie—7 octombrie, 1971), desfășurată sub egida Organizației Națiunilor Unite pentru Alimentație și Agricultură (F.A.O.); publicarea în Revista Pădurilor are loc pe baza amabilului consimțămînt dat de autor în această privință.

În realitate, deseori, este mai economic ca la soluționarea problemelor noastre să se aplice metode și procedee care există deja în alte domenii. Dacă ne gândim numai la enorma cantitate de cunoștințe care devin disponibile, an de an, prin numeroasele reviste existente, ne dăm seama cât este de dificil să se țină piept progresului care se cere a fi înfăptuit cu ocazia soluționării problemelor noastre. În anul 1970, revista „Current contents, Life science” a inventariat peste 12 000 articole apărute în domeniul biologiei.

În această privință elaborarea unor „sisteme de regăsire a informațiilor” (information retrieval systems) poate fi apreciată drept una dintre cele mai de seamă realizări. Fără un sistem de depistare de informații bine pus la punct, activitatea de cercetare poate repede să devină ineficace, din cauză că pe de o parte există pericolul aplicării unor metode tradiționale sau necorespunzătoare, iar pe de altă parte pot exista paralelisme în preocupări și eforturi. Astfel de sisteme de depistare a informațiilor există deja în mai multe domenii ale economiei forestiere, cum este — de exemplu — domeniul fitopatologiei, în cadrul căruia se folosește sistemul INTREDIS. Dacă se dorește o continuă raționalizare a activității de cercetare și dacă se urmărește ameliorarea continuă a metodelor de lucru, atunci elaborarea de asemenea sisteme și pentru alte domenii ale economiei forestiere apare ca o necesitate stringentă. În această ordine de idei trebuie să se mai țină seama și de faptul că, în general, costul cercetărilor are evidente tendințe de a crește, iar resursele financiare disponibile pentru această activitate ar putea să nu aibă o creștere sincronizată cu cerințele. Sistemele de depistare a informațiilor pot — evident — să reducă pericolul apariției de repetiri în activitatea de cercetare. De aceea, se cuvine a fi menționată aici constituirea unui grup de lucru în cadrul IUFRO care urmează să pregătească un sistem de descriptori care să fie acceptabil pe plan internațional.

S-ar mai putea evoca exemplul grăitor al faptului că actualmente circa 40 de laboratoare și institute sînt angajate în efectuarea de cercetări privitoare la însușirile lemnului de specii tropicale, în vederea utilizării acestuia în mod optim; pînă în prezent însă, nu există nici un sistem de informații care să permită găsirea de date referitoare la valoarea comercială potențială a lemnului din speciile respective. Așa se și explică de ce în trecut numeroase laboratoare au cercetat aceleași specii, necunoscîndu-și reciproc activitatea pe care o desfășoară pe această linie. Pe de altă parte, colectarea și difuzarea unor asemenea date constituie o sarcină deosebit de grea, care nu poate fi rezolvată decît cu ajutorul unui sistem specific de depistare a informațiilor; tocmai din acest considerent IUFRO a constituit un colectiv special care să aibă sarcina de a facili-

ta schimbările de informații referitoare la lemnul tropical.

Introducerea proceselor de prelucrare electronică a datelor a adus influențe în nenumărate discipline din sfera cercetărilor științifice. S-a creat posibilitatea de a fi studiate probleme tot mai complexe, cu un număr mai mare de date și cu un număr de variabile sporit. De exemplu, în genetică forestieră, ameliorarea arborilor, studiul producției și al productivității arboretelor, inventarieri, precum și în probleme de modelare aplicate în amenajarea pădurilor, în probleme de proiectare a rețelelor de instalații de transport, în cele de orientare a fondurilor etc. — prelucrarea marelui număr de date care se cer folosite nu mai apare posibilă fără ajutorul calculatoarelor electronice; aceeași constatare este valabilă pentru domeniul biometriei. Prelucrarea electronică a datelor a creat posibilitatea elaborării „case studies”-ului. A apărut posibilitatea ca acțiunea și reacțiunea specifică diferitelor sisteme naturale să poată fi simulate pentru o perioadă de timp determinată, fără a mai trebui să se aștepte timp îndelungat datele reale; dacă modelul coincide cu datele reale este pe deplin posibilă prevederea tendințelor și influența diferiților parametri. În economia forestieră, analizarea tendințelor esențiale are o importanță cu totul aparte, atît în legătură cu planificarea producției forestiere, cît și în legătură cu investițiile din industria lemnului. Planificarea, execuția și controlul diferitelor procese se face actualmente prin tehnica teoriei grafurilor. Realizarea sistemului de prenotare face ca tehnica prelucrării moderne a datelor și a luării deciziilor să fie accesibilă și economicoasă chiar și pentru laboratoare mici amplasate la distanțe — geografice — mari. Folosirea calculatoarelor rapide a deschis cîmp larg de aplicare metodelor statistice moderne cum sînt analizele cu variabile multiple; planificarea experiențelor și proiectarea dispozitivelor experimentale constituie exemple elocvente pentru cîmpul de aplicabilitate al metodelor respective; studiile privind genetica populațiilor sînt favorabile numai cu o serioasă fundamentare statistico-matematică. Alocarea buștenilor, planificarea lucrărilor de întreținere etc., constituie domenii în care se aplică noi metode de luare a deciziilor avînd bază analitică-matematică, fundamentată pe cercetări operaționale și programare dinamică. Determinarea caracteristicilor lemnului a devenit o problemă de optimizare, în sensul necesității stabilirii, în prealabil, a numărului de probe care — pentru caracteristica studiată — asigură o probabilitate a erorii economice optimă. Nu s-ar putea însă trece cu vederea faptul că rezultatele care se pot obține depind de gradul de precizie al programelor elaborate, iar acestea — la rîndul lor — depind de nivelul competenței științifice al specialistului care le elaborează.

Metodele de măsurare au fost îmbunătățite considerabil ca urmare a noilor cuceriri din domeniul fizicii și electronicii. De exemplu, spectrograful absorbant de ultraviolete a dobândit o mare importanță în botanica forestieră, în legătură cu studiile privind procesele de asimilație — respirație și transpirație specifice arborilor vegetând în diferite condiții de mediu. Cu ocazia efectuării unui studiu privind producția unui molidiș din apropiere de München, au fost zilnic înregistrate 15 000 — 17 000 date. Studiarea interacțiunii pădure-apă reclamă azi cu mult mai multe cunoștințe din domeniul fizicii decât din acela al biologiei. Este posibil să se optimizeze relația dintre producția de lemn pe de o parte și factorii de influență ai mediului ambiant — circuitul oxigenului, bioxidului de carbon și apei — pe de altă parte.

Tehnicile de reglare necesare la simularea tuturor factorilor climatici posibili de luat în considerație sînt folosite la exploatarea camerelor de cultură (fitotroane), conducînd la o enormă creștere de cunoștințe despre interrapiorturile factorilor de creștere ai arborilor. Folosirea cunoștințelor de cibernetică face posibilă o mai bună înțelegere a ecosistemelor forestiere.

Folosirea izotopilor radioactivi a condus, în ultimii ani, la dobîndirea de cunoștințe noi. Așa au fost studiate problemele referitoare la circulația apei și a substanțelor nutritive, efectul diferitelor îngrășăminte, umiditatea solului prin prelevare de probe nucleare, structura proceselor de creștere și implicațiile acestora asupra dăunătorilor și insecto-fungicidelor.

Metoda contrastului de raze x a dobîndit o largă aplicare în cercetările de silvicultură și tehnologia lemnului. Această metodă se folosește la determinarea puterii de germinație a semințelor, la studiul variației densității lemnului, la determinarea efectului măsurilor culturale asupra calității masei lemnoase, la detectări nedistructive, la observarea larvelor în interiorul lemnului. Aceeași metodă și-a găsit utilizarea la amplasarea rațională a sculelor tăietoare a mașinilor cu tăiere automatizată. Chiar și laserul a fost aplicat în economia forestieră. Aceasta a făcut posibilă determinarea precipitațiilor și a evaporației în spațiul de deasupra covorului vegetal forestier, prin măsurarea gradientului dintre două straturi de la înălțimi diferite. Un alt exemplu este oferit de recenta aplicare a percepției de la distanță în lucrările de amenajare a resurselor. Cu toate acestea, explorarea posibilităților și a consecințelor practice ale utilizării laserului reclamă cheltuieli al căror cuantum depășește posibilitățile obișnuite ale unui singur institut de cercetări. Folosirea recentă a aerofotogramelor alb/negru de infraroșii a demonstrat posibilitatea delimitării rășinoaselor de foioase; diferența de imagini specifice celor două categorii de specii rezultă din faptul că primele absorbînd o mare cantitate de apă — nu reflectă razele

solare infraroșii. Aerofotogramele color, permit determinarea diferitelor grade de intensivitate a stării vegetației (ca urmare a diferenței dintre diferitele nuanțe de culori specifice covorului vegetal forestier).

Metodele de microanaliză, perfecționate mereu în cadrul disciplinelor chimiei, și-au găsit aplicare în silvicultură și tehnologia lemnului (identificarea enzimelor și a substanțelor accesorii, determinarea traseelor diferitelor substanțe chimice etc.). **Metodele cromatografice**, aparținînd aceluiași discipline au facilitat progrese în fiziologie, genetică și biochimie; substanțele chimice utilizabile pentru stimularea înfloririi sau inhibarea pornirii vegetației, cele folosite ca antitranspirant, regulator de creștere, ierbicid sau arboricid, au largi perspective de introducere în activitatea de cercetare științifică și de producție.

Progrese considerabile au fost făcute în studierea și măsurarea proceselor de muncă, prin folosirea aparatelor de filmare ultrarapidă și a înregistratoarelor video, al căror preț de cost le fac să fie întrutotul accesibile. Există posibilitatea unei largi folosiri a înregistratoarelor video la analiza proceselor de muncă specifice formațiilor de muncă în echipă, la efectuarea instrucțiilor, la exploatarea corectă a mașinilor și în protecția muncii.

În teză generală s-ar părea că progresele tehnicii sînt asimilate cu mai multă promptitudine în sfera studierii și prelucrării lemnului, decât în cea a silviculturii. Astfel, **metodele fizice moderne de cercetare** a structurilor submicroscopice au fost aplicate în tehnologia lemnului încă de la apariția lor; la fel stau lucrurile cu metodele bazate pe difracția razelor X, analiza difracției electronice, microscopia electronică, analiza microprobelor electronice, densitometria razelor X și microspectrofotometria. Așa se explică de ce o serie de probleme deosebit de importante cum sînt cele cu privire la natura chimică, fizică și morfologică a peretelui celular și a componentelor acestuia, efectul degradării enzimice provocate de microorganisme, distribuția substanțelor de preservare în interiorul lemnului, variația densității peretelui celular — ca urmare a unor anumite ritmuri de creștere al arborelui etc. pot fi în prezent studiate cu mult mai pe larg și cu mult mai profund decât era posibil odinioară. Metodele de dată foarte recentă, bazate pe folosirea microscopului electronic, facilitează studierea suprafețelor aparente sub raportul anatomiei și degradării lemnului, precum și cercetarea structurală a liniilor de încheiere și a suprafețelor prelucrate.

Importante probleme de biologia lemnului cum ar fi spre exemplu testarea efectului luminii asupra dezvoltării arborilor — pot fi abordate cu ajutorul metodelor aparținînd fizicii. De exemplu, determinarea electricității pătrunse prin țesuturile lemnoase precum și măsu-

rarea efectelor acesteia asupra structurii lemnului pot fi efectuate cu ajutorul oscilografului catodic.

Aceeași constatare este valabilă pentru metodele pe care le folosesc specialiștii în chimia, fizica și prelucrarea industrială a lemnului. De exemplu, folosirea curenților de înaltă frecvență va conduce la metode îmbunătățite de testare nedistructivă. Descoperirile privind fenomenele de suprafață specifice lipirii metalelor și maselor plastice, deschid noi perspective în tehnica încheierilor și — în general — a folosirii lemnului, ca urmare a posibilităților de lipire a lemnului de metale și produse de masă plastică. Elaborarea așa-numitelor sisteme pe bază de linii pentru detectarea și corectarea — cu cretă reflectoare — a defectelor furnirului — noduri și alte defecte — a permis automatizarea producției de furnir de calitate, care a însemnat un imens ajutor pentru dezvoltarea industriei lemnului.

Obținerea stabilității lineare a lemnului destinat anumitor folosințe a fost facilitată considerabil prin introducerea metodelor de impregnare a polietilenglicolului și a altor polimeri, care se introduc și se polimerizează în interiorul țesuturilor. Multe produse chimice noi — cum sînt rășinile sintetice și substanțele pentru pelicule de suprafață — au fost testate de laboratoare în vederea folosirii lor la fabricarea de produse superioare pe bază de lemn, ca placajul marin sau grinzile laminate curbate.

Cercetările privitoare la metodele de conservare a lemnului împotriva degradării biologice au la bază progresele înregistrate în domeniul pesticidelor și al tehnologiei chimice. Au fost elaborate și date în producție rețetele pentru noi substanțe toxice selective, puțin sau deloc vătămătoare animalelor și omului.

În sfera prelucrării lemnului o realizare cu totul remarcabilă este mașina de sortat după rezistență. Aceasta valorifică rezultatele cercetărilor privitoare la corelarea însușirilor de rezistență cu un anumit sortiment (odinioară se credea că modulul de elasticitate al elementelor de structură ar fi întrutotul independent de sortiment).

A fost deja menționată marea varietate a utilizărilor în domeniul industriei lemnului a tehnologiilor bazate pe computere. Am mai adăuga la acestea posibilitatea folosirii calculatoarelor în cadrul metodelor continue de determinare a celor mai eficiente produse sau grupe de produse, la găsirea celor mai eficiente metode de producție, la determinarea variantei optime de amplasament a noilor capacități industriale.

În viitor, cercetările din diferitele discipline referitoare la lemn se cer a fi mai strîns legate de aspectele specifice mediului de creștere al pădurii. Trebuie să se acorde o mai mare importanță faptului că lemnul constituie o materie primă care se realizează într-un mediu sus-

ceptibil de biodegradare și reciclare. Pe această linie, ar putea fi menționate lucrările aflate în curs, în anumite domenii, cum sînt lucrările privind utilizarea cojii și a deșeurilor — care actualmente se ard, lucrările privind conservarea lemnului cu substanțe fără toxicitate înaltă și constituenți persistenti — ca mercurul sau arsenicul — sau lucrările privind îmbunătățirea proceselor de defibrare în vederea reducerii poluării aerului și apelor.

Faptul că cercetările efectuate într-un domeniu aplicativ — cum este acela al industriei lemnului — se cer să conducă neapărat la rezultate valorificabile în practică, ar putea fi ilustrat prin progresele pe care compania „Southern Pine Industry” din S.U.A. le-a obținut ca urmare a valorificării cercetărilor întreprinse (Koch, 1971).

Recent au fost introduse mașini bazate pe mecanisme de forfecare, care — după toate probabilitățile — vor înlocui, treptat, ferăstraiele cu lanț, îndeosebi la exploatarea arborilor cu diametru mai mic de 30 cm.

Pe lângă unele avantaje inerente, defectele de tensiune și compresiune pătrund în adîncul tulpinii, atrăgînd serioase dificultăți în procesul de defibrare, care vor trebui înlăturate prin efectuarea de noi cercetări.

Una dintre cele mai importante inovații din industria lemnului este mașina de prismuire cu cap așchietor care prelucrează lemnul rotund în cherestea fără a produce deșeuri și praf de lemn; pe această cale, poluarea atmosferică poate fi mult redusă. Pentru prelucrarea scurtăturilor în scînduri, gaterul convențional poate fi înlocuit cu succes prin ferăstraie cu panglică cu ghidaje laterale, de genul celor folosite cu mult succes în Canada; aceste ferăstraie taie în linii drepte mai subțire decît cele normale, permițînd o reducere proporțională a ceaprazului. Pentru producerea cu mare viteză a sortimentelor de cherestea de dimensiuni inferioare din bușteni foarte mici, se recomandă — pe baza cercetărilor privind metodele de uscare — folosirea de camere de mare viteză și temperaturi înalte. La producerea de cherestea de pin sudic pot fi folosite uscătorii continue proiectate să primească cherestea direct de la rampa verde.

În industria celulozei se scontează progrese remarcabile prin introducerea unei metode de desfacere a fibrelor individuale de pin în benzi netede (așa cum se desfac patele celulozice în fișile netede din care sînt formate).

Pe această cale se scontează depășirea dificultăților izvorîte din slaba calitate a lemnului de pin sudic.

Dar chiar și în exploatarea forestieră — domeniu cu un număr de inovații proprii — își așteaptă soluționarea, prin noi metode tehnologice, o serie de probleme de cultura și exploatarea pădurilor, cum ar fi: elaborarea de linii clonale care să fie plantate după anumite dispozitive

pentru a atinge optimum de creștere la o vîrstă determinată; producerea de oțeluri speciale pentru lamele mașinilor hidraulice la tăiere; realizarea de mecanisme de înaltă productivitate pentru fasonare și cepuire; construirea de tocătoare și cojitoare mobile sau semimobile.

În rîndurile de mai sus au fost evocate succint cîteva posibilități de aplicare în economia forestieră a unor noi metode, mecanisme și mașini — create de știință și tehnică. Dacă se ține seama de faptul că tehnologiile actuale din sfera prelucrării lemnului — inclusiv cea a celulozei și hîrtiei — se află într-un stadiu relativ ineficient, se poate deduce că elaborarea și introducerea de procese novatoare în această ramură constituie o sarcină majoră, care poate fi executată pe baza a ceea ce știința și tehnica oferă în momentul de față.

Învățămînt

În legătură cu implicațiile progreselor științifice și tehnice în învățămîntul forestier se cere clarificată problema profilului — mai larg, sau mai restrîns — pe care ar trebui să-l aibă, în viitor, specialiștii din acest domeniu. Se impune a fi remarcat în primul rînd faptul că cei ce trec în prezent prin procesul de învățămînt vor fi conducători în economia forestieră în anul 2 000 sau dincolo de acest termen. Există o multitudine de reflexii privitoare la silvicultura viitorului, dar ceea ce se pare că este în afară de orice îndoială este faptul că în această ramură se vor folosi tot mai multe mașini, se va dispune de tot mai puțină mîină de lucru și se va pretinde o tot mai completă și superioară valorificare a masei lemnoase. În contextul silviculturii viitorului ar mai putea să se facă distincție între silvicultura de producție și silvicultura legată de protecția mediului.

Silvicultura de producție este și va fi puternic influențată de progresul tehnic. În această privință, o impresionantă imagine a posibilităților multiple de folosire a tehnicii noi nu este furnizată de „revoluția industrială” din agricultură. Pe o linie similară, silvicultura de producție, va trebui să se sprijine pe specialiști în materie tehnică și de organizare posedînd o temeinică instruire modernă în cultura pădurilor, exploatarea forestieră, industria de prelucrare a lemnului. De aceea, perspectiva viitoare a unui învățămînt forestier tradițional, bazat pe instruire cu caracter general și de suprafață, în discipline numeroase, pare a fi destul de limitată în majoritatea țărilor. Se cer din ce în ce mai mult cadre cu temeinică instruire științifică de bază avînd posibilități de specializare ulterioară. Aceasta înseamnă că este necesar ca în învățămîntul forestier să se pună un mai mare accent pe progresele înregistrate în știință și tehnică. Studentul se cere a fi permanent confruntat cu cele mai noi progrese din domeniul căruia i se dedică;

altfel el se va găsi repede în situația de a-și aprecia ca învechite propriile idei și îndemînări dobîndite în școală.

Principial, această din urmă cerință nu ar trebui să ridice dificultăți deosebite, dat fiind faptul că majoritatea corpului didactic trebuie să folosească — și în cele mai multe cazuri folosește — metode și tehnici de lucru noi în activitatea proprie de cercetare științifică. Cu toate acestea, în practică se constată că este din ce în ce mai dificil pentru un cadru didactic — care predă o anumită disciplină, într-o formă generală, modernă — să se mențină cu strictețe la curent cu metodele avansate de cercetare.

Apare într-adevăr constatarea că sub acest unghi un gen de decalaj între cercetare și învățămînt, există.

Exemplele care au fost arătate mai înainte cu privire la activitatea de cercetare își mențin valabilitatea și în sfera învățămîntului, deși la un nivel de intensitate diferit. Într-adevăr, studentul trebuie să dobîndească cunoștințe referitoare la metodele de studiere a condițiilor de mediu specific pădurii, aplicarea principiilor ecologiei la modificarea condițiilor respective, planificarea utilizării ecosistemelor de către om așa fel încît să se evite deteriorarea antropică a mediului ambiant, elaborarea de modele matematice adecvate sistemelor ecologice, fiziologice și de conservare a mediului natural; el mai trebuie să dobîndească cunoștințe cu privire la principiile de aerofotogrametrie și de folosire a percepțiilor de distanță mare în inventarierea și cartografierea vegetației precum și în gestionarea resurselor forestiere, cunoștințe privind depistarea și combaterea dăunătorilor, utilizarea metodelor statistice la colectarea, analizarea și interpretarea datelor din biologia și administrația forestieră, cunoștințe despre cercetarea operațională, teoria și practica modelărilor statistice lineare, și altele; în unele școli superioare au fost introduse cursuri privind folosirea computerelor și optimizările.

Nu aș dori să intru aici în toate detaliile privitoare la multiplele posibilități de folosire pe planul învățămîntului forestier a celor ce au fost menționate cu privire la cercetarea științifică, deoarece aceasta ar atrage imediat după sine probleme referitoare la alternativa dacă pentru economia forestieră sînt mai necesari specialiști forestieri cu profil propriu, sau — poate — biologi ori ingineri avînd profil general, întregit de o specializare ulterioară în domeniul forestier; consider că această problemă este dependentă în cel mai înalt grad de împrejurările care sînt specifice sarcinilor ce sînt de îndeplinit și pădurilor de gospodărit, precum și de circumstanțele sociale.

În majoritatea țărilor se manifestă o tendință clară spre specializare, considerent care influențează natura învățămîntului forestier. Este de remarcat totuși faptul că economia forestieră a asimilat nevoia de specialiști cu profil restrîns

Într-o măsură mult mai mică decât agricultura, situație explicată prin faptul că economia forestieră a fost mult timp dominată de nevoia de a avea forestieri de teren, caracterizați mai mult prin pluralitate de cunoștințe, decât prin îngustime și profunzime de profil. Cerințele economice devin însă tot mai presante și reclamă să se acționeze și în economia forestieră pe linia unei eficiențe sporite; acest lucru trebuie să fie tuturor cât se poate de clar, după cum trebuie să fie clar că soluția de dat este legată nemijlocit de valorificarea plenară a realizărilor noi, avansate. De altfel, o serie de sectoare ale economiei forestiere sînt deja puternic afectate de asemenea cerințe și soluții noi: tehnologiile din pepiniere și plantații sînt revoluționate de posibilitățile deschise prin utilizarea ierbicidelor; fungicidele și ierbicidele aduc o substanțială contribuție la menținerea unei stări fitosanitare corespunzătoare în păduri; îngrășămintele pot contribui la sporirea producției de lemn; cuceririle geneticii contribuie la introducerea metodelor îmbunătățite de selecție și ameliorare; atît în silvicultură cît și în exploatarea forestieră se introduc continuu noi și noi mașini; avantajul speciilor lemnoase apte pentru prelucrări industriale este continuu lărgit prin noile tehnologii posibile de extins în sectoarele prelucrării lemnului.

O serie de universități au introdus în anii finali ai ciclului de învățămînt sistemul opțiunilor spre biologie, economie, mecanizare etc. În același timp, în numeroase universități nu se practică sistemul opțiunilor, toți studenții primind aceeași instruire generală, urmată de repartizarea absolvenților în producție sau chiar în activitatea de cercetare; se scontează completarea instruirii din școală, cu noi cunoștințe dobîndite în activitatea practică. Este totuși de remarcat că dacă absolventului i se lasă relativ puțin timp disponibil și i se dau mijloace insuficiente pentru a putea aprofunda domeniul căruia i s-a dedicat, există riscul ca el să nu mai poată cîștiga acea aptitudine specifică care este indispensabilă pentru a introduce și folosi metode și tehnici noi.

Instruirea orientată prin prisma specializării face progrese lente. O soluție ar fi aceea care încumbă trei stadii și anume:

1. Furnizarea la nivel de curs universitar a unei oarecare specializări în bazele biologiei, fiziologiei, ecologiei, patologiei, mecanizării, tehnologiei lemnului.

2. Organizarea, în universități sau alte instituții adecvate, a unei instrucții de nivel post-universitar, orientată spre economie forestieră generală, tehnica cercetării, tehnica experimentației, folosirea calculatoarelor. În acest stadiu cursurile trebuie încredințate exclusiv specialiștilor în asemenea materii.

În același cadru, mai pot fi organizate cursuri similare și în diferite alte domenii, mai specifice cum ar fi, spre exemplu, domeniul corecției

torenților și al combaterii avalanșelor, care ar putea fi semnificativ pentru țările cu relief montan).

Dacă organizarea de cursuri post-universitare depășește posibilitățile unei singure țări, acestea ar putea fi organizate și pe un plan internațional; în această privință, FAO deține deja o experiență recunoscută.

3. Organizarea de programe post-universitare cu profil de cercetare, destinate specialiștilor forestieri sau din alte domenii cărora urmează a li se încredința sarcina de a aduce o contribuție în sfera cercetării, la dezvoltarea economiei forestiere. Ar fi necesar ca specialiștii cu profil de științe generale să fie încurajați în a se alătura economiei forestiere, acordîndu-li-se posibilitatea de a dobîndi instruirea indispensabilă pentru a lucra în acest sector. Avem nevoie de ingineri — pentru drumuri, exploatarea de păduri, corectarea torenților; de botaniști — pentru fiziologie forestieră, fitopatologie forestieră, tehnologia lemnului; de zoologi — pentru lucrări entomologice și așa mai departe.

S-ar părea că procesul de instruire în problemele tehnologiei și ale prelucrării lemnului beneficiază pe o cale mai directă de noile cuceriri ale biologiei, chimiei și fizicii. Aceasta s-ar datora faptului că, instruirea în acele probleme este plasată direct în contextul realităților economice care se găsesc într-o mai strînsă legătură cu industria de prelucrare a lemnului; utilizarea industrială a lemnului favorizează introducerea rapidă în programele de învățămînt a noilor cuceriri din știință și tehnică.

Tendința creșterii consumului de lemn și produse lemnoase, în condițiile scăderii calitative și cantitative a resurselor lemnoase disponibile pentru prelucrări industriale, precum și a modificărilor care intervin în gospodărirea pădurilor, conduce la necesitatea inexorabilă a folosirii de rezultate obținute de cercetarea științifică (Nissan, 1971). Cu toate acestea, la evaluarea cantității și intensității noutăților tehnice avansate care sînt inserate în procesul de învățămînt, trebuie să se țină seama neapărat și de plafonul de asimilare specific tinerilor studenți.

La o reuniune care a avut loc în SUA, în anul 1970, în probleme privind cercetarea științifică în domeniul economiei lemnului, H. Fleischer a ridicat următoarele chestiuni: 1) Care sînt efectele exploatarea pădurilor asupra condițiilor de mediu natural ambiant? 2) Într-o lume tehnologică avansată, va mai fi oare lemnul un material de construcții de prim rang? 3) Care va fi rolul lemnului într-o viitoare eră a tehnicii avansate, cînd pe prim plan se vor situa preocupările sociologice?

Necesitatea celei mai scrupuloase instruiți științifice este evidentă, mai ales în domeniile de activitate concretă, cum este acela al prelucrării și valorificării lemnului. Expansiunea rapidă a cunoștințelor devine foarte evidentă

atunci cînd se examinează poziția școlilor cu profil de industria lemnului. Într-adevăr dacă acest profil făcea — cîndva — parte din spectrul specialității silviculturii, în prezent el s-a individualizat și s-a concretizat fie în colegii pentru industria lemnului, separate de cele pentru silvicultură, fie în catedre separate, neavînd nici o latură instituțională comună cu silvicultura. În momentul de față, instruirea în domeniul lemnului se desfășoară la scară mare în unități specializate, capabile să absoarbă în procesul de învățămînt cele mai noi realizări ale științei și tehnicii avansate. Este însă de remarcat că timp îndelungat procesul de instruire în domeniul lemnului a fost orientat prin prisma cercetării resurselor lemnoase; acesta ar trebui însă să devină tot mai orientat prin prisma cerințelor pieții. Se simte, într-adevăr, tot mai mult necesitatea unei instruiți care să aibă în vedere cunoștințele pe care le reclamă acea confruntare permanentă a produselor forestiere, cu piața. Din aceste considerente, programele analitice pentru tehnologia și prelucrarea lemnului se caracterizează prin accent puternic pe științe naturale, matematică, tehnologie și prelucrare. Aceasta ridică problema elaborării și consolidării de programe analitice la înalt nivel calitativ. Atunci cînd într-o țară sau zonă de pe glob, un număr mare de școli trebuie să pregătească — fiecare în parte — cîte un număr redus de specialiști forestieri, atunci școlile respective nu pot avea colective de cadre didactice specializate într-un grad ridicat. În industria lemnului programele de învățămînt s-au dezvoltat abia în ultimii 10-15 ani și — de aceea — operația de încorporare în conținutul lor a noutăților tehnice și științifice nu este legată de o examinare stăruitoare a aspectelor tradiționale din acest sector de activitate, așa cum se întîmplă în cadrul programelor de învățămînt pentru silvicultură. În același timp, programele de învățămînt pentru economia lemnului reclamă o revizuire foarte frecventă, pentru a reflecta — la zi — stadiul industriei de prelucrare a lemnului, precum și noutățile de dată recentă.

Absolvenții cu profil de industria lemnului sînt confrunțați cu schimbările care au loc în acest sector, ca urmare a integrării diferitelor procese de prelucrare orientate spre folosirea completă a masei lemnoase disponibile. Ei trebuie să analizeze și să optimizeze procesele respective folosind metodele matematice, tehnice și economice. Pe de altă parte, există riscul de a se acorda studenților o instruire tehnică privind o serie de noutăți de ordin științific și tehnic, cu toate că acestea nu sînt aplicate în industria lemnului.

Am dori acum ca în rîndurile care urmează să menționăm cîteva compartimente tehnico-științifice în care se resimte cel mai puternic influența recentelor progrese din știință și tehnică.

Domaniul biologiei lemnului, ca urmare a cercetărilor efectuate cu ajutorul microscopului electronic, a căpătat o dimensiune nouă. Descoperirile privind structura peretelui celular constituie o parte esențială a cursului de industria lemnului, în virtutea faptului că numai prin cunoștințe științifice referitoare la structurile de bază se dă posibilitatea să se înțeleagă mai complet modul cum se comportă lemnul în procesele de uscare, impregnare, presare, defibrare. Pe aceeași linie, în orice lecție referitoare la degradarea lemnului de către agenții criptogamici și măsurile de prevenire a acestora, trebuie să se trateze — prin prisma noilor descoperiri — problema descompunerii enzimactice a componentelor peretelui celular.

În ultimul timp au fost considerabil extinse cercetările privind structura anatomică, chimică și fizică a cojii. În vechile cursuri de anatomia lemnului, problema cojii era doar menționată în treacăt; astăzi, această problemă se cere a fi inclusă în lecții adecvate, pe considerentul că în inventarul produselor de bază ale pădurii ocupă un loc important.

Cursurile de chimia lemnului reflectă recente cunoștințe dobîndite prin cercetări intensive — efectuate mai ales după 1945 — asupra ligninei, celulozelor și semicelulozelor. Rezultatele obținute recent prin cercetări privitoare la inter-relația lemn-umiditate sînt incluse în cursurile de fizica lemnului. Cursurile de fizica lemnului și adezivi cuprind noi și noi probleme privitoare la proprietățile suprafețelor lemnoase.

Cu toate că rezistența la tensiune paralelă cu fibrele a fost totdeauna considerată o importanță însoșire a lemnului, nu există — de zeci de ani — date satisfăcătoare cu privire la această însoșire. La fel — modulele de rupere static determinate au fost folosite pentru caracterizarea tensiunii, considerîndu-se că acestea au o mărime acoperitoare; din păcate, aceasta corespunde unor cerințe din trecut, cînd elementele de structură cedau totdeauna la îmbinări, înainte ca lemnul să cedeze la eforturile de tensiune. În ultimul deceniu, folosirea pe scară largă a structurilor înclinate, care diminuează limitele de rupere la îmbinări, a făcut ca parametrii de proiectare pentru tensionarea lemnului să nu mai corespundă realității. Această constatare a condus la efectuarea de cercetări numeroase pentru testarea la tensiune a pieselor de lemn de mari dimensiuni, care au furnizat date mult mai sigure referitor la rezistența lemnului supus eforturilor de tensiune. Aceste cercetări sînt în prezent încorporate în cursuri de mecanica lemnului.

Înainte de anul 1945, lecțiile de tehnologia lemnului nu includeau nimic referitor la plăcile fibrolemnoase și plăcile aglomerate și includeau prea puține probleme despre placaje; în prezent, ca urmare a cercetărilor efectuate și a progreselor dobîndite, precum și a marii cereri existente pe piață în asemenea produse, lecțiile menționate

trebuie să cuprindă o cantitate mult mai mare de cunoștințe în acest domeniu.

O mențiune aparte este de făcut cu privire la rolul crescând al computerelor și tehnologiei calculatoarelor în mecanizarea și automatizarea prelucrării lemnului. Cercetările privind debitoria cu pinze subțiri, precum și problemele privitoare la mijloacele prin care se poate asigura o mai bună prelucrare a materiilor prime, trebuie să-și găsească loc potrivit în conținutul cursurilor; în legătură cu aceasta, sînt de amintit și progresele înregistrate în materie de produse laminate, toate aceste probleme trebuie să fie tratate în cursurile de mecanica prelucrării lemnului și uzinarea materiilor prime lemnoase. În aceste cursuri pot fi introduse și noile metode de analiză a deformațiilor — folosite curent în domeniul materialelor izotropice — care își vor găsi probabil posibilitatea de aplicare și în cel al materialelor anizotropice, cum este lemnul.

Pe scurt, se poate afirma că progresele dobîndite în știință și tehnică sînt încorporate — în diferite moduri — în conținutul programelor de învățămînt. Este de reținut, totodată, faptul că nu este suficient să se acționeze pe linia schimbării programelor analitice, dacă nu se ia în considerare faptul că și uzinele, producătorii își schimbă și ei perspectivele proprii în domeniul de care se ocupă.

În legătură cu descreșterea demi-vieții cunoștințelor, ca urmare a rapidelor progrese din practica producției, ar fi de subliniat deosebita însemnătate a **propagării și perfecționării cunoștințelor**, prin care să se asigure o tinere la zi a cunoștințelor profesionale a silvicultorilor și specialiștilor în industria lemnului.

Se cere mai mult ca oricînd crearea unui mecanism organizatoric care să asigure convertirea rezultatelor cercetărilor în programe concrete de acțiune. Deseori, administrațiile silvice și de industria lemnului nu înțeleg așa cum ar trebui natura și valoarea informațiilor care sînt cuprinse în rezultatele cercetărilor. Acest aspect, al „separării denivelărilor” va fi reluat mai jos. Aici am mai adăuga doar faptul că în tehnica proceselor de instruire profesională, cîștigă mereu teren mașinile electronice (Haefner, 1971) folosindu-se din ce în ce mai frecvent calea dialogurilor dintre individ și mașină. Această cale asigură o permanentă controlare și ajustare a procesului de instruire, prin prisma necesității de a se echilibra viteza furnizării cunoștințelor cu capacitatea de memorizare și asimilare specifică individului.

Sistemele bazate pe modele au devenit un instrument de mare valoare în procesele de instruire de nivel superior. Elaborarea și utilizarea de modele care să învețe studenții să **evalueze** corect combinațiile cu mai multe variabile care intervin la luarea deciziilor în probleme cu conținut complex, capătă o însemnătate mereu crescîndă.

Aspecte regionale

Cercetarea și învățămîntul trebuie să fie înainte de orice modelate la specificul problemelor fiecărei țări. Exemplele care au fost prezentate mai sus au în vedere — îndeosebi — situația din universități și institute de cercetări din țări industrializate, cu administrații forestiere consolidate. În această situație, încorporarea progreselor din știință și tehnică în sferile învățămîntului și ale cercetării se desfășoară în condiții favorabile: accesul la metodele și tehnicile de lucru noi este bun, existînd permanent o mare cerere de specialiști cu înaltă calificare.

Firește, țările care dețin un potențial forestier ridicat se vor interesa totdeauna de problemele cercetării științifice și ale învățămîntului în economia forestieră. Cu toate acestea, nu se poate să nu se remarce existența de diferențe apreciabile între conținutul specific sarcinilor ce revin unui specialist forestier, de exemplu în Canada, față de cel specific unuia din SUA sau Europa centrală. De aceea, silvicultorii și — poate, mai mult — specialiștii în industria lemnului, reclamă o formație profesională care să fie strîns legată de nevoile specifice ale propriei țări.

Sînt numeroase țările care își pot permite eforturile financiare reclamate de efectuarea de cercetări costisitoare, deși uneori se lasă pe drept cuvînt impresia că există instituții care favorizează tendința „împușcării păsărilor cu ajutorul tunului”. Or, orice investiție trebuie să fie eficientă din punct de vedere economic. Între importanța care caracterizează pădurile existente pe de o parte — și cuantumului cheltuielilor care pot fi afectate cercetării și învățămîntului forestier, pe de altă parte, trebuie să se asigure totdeauna o strînsă corelare.

Țările în curs de dezvoltare, întîmpină — dimpotrivă — serioase dificultăți în încorporarea în programele de învățămînt a noutăților tehnice cu eficiență practică. În majoritatea acestor țări învățămîntul forestier a fost — iar în unele cazuri mai este — orientat spre pregătirea de administratori, avînd cunoștințe generale în diferitele sectoare ale silviculturii, îndeosebi pepiniere și cultura pădurilor. Față de această stare de lucruri am sublinia că cei ce vor conduce silvicultura de mîine trebuie să aibă o formație profesională solidă, care să le permită să facă față înaltei lor responsabilități. Silvicultura prezentului trebuie să includă aspecte de exploatare și transport și trebuie să se sprijine pe pirghii economice precum și pe serioase cunoștințe de prelucrare primară a lemnului. În contextul eforturilor necesare pentru obținerea de rezultate tot mai bune și ținînd seama de impetuosul progres al științei și tehnicii, satisfacerea imperativului ca fiecare specialist forestier să dețină profunde cunoștințe în unul sau mai multe sectoare ale economiei forestiere, a devenit o sarcină esențială. De

fapt, în unele dintre aceste țări progresele științei și tehnicii au reușit deja în bună măsură să influențeze conținutul activităților de cercetare și învățămînt. Există programe analitice și de cercetare care includ domenii și tehnologii noi, ca fotogrametria, tehnologia exploatarea, mecanizare, prelucrarea electronică a datelor, teorie economică, tehnologia producerii celulozei și hîrtiei — domenii care odinioară fie că nu existau, fie că erau total nesemnificative în ansamblul programelor respective.

Dezvoltarea economiei forestiere în țările tropicale și subtropicale depinde într-o mare măsură de existența unei industrii proprii de prelucrare a lemnului care să fie eficientă din punct de vedere economic și organizatoric și care poate fi înfăptuită numai pe calea asigurării de programe de învățămînt care să fie orientate potrivit cu specificul cerințelor industriei respective. O asemenea cerință nu numai că a generat idei noi, dar a condus și la includerea — cu foarte bune rezultate — în activitățile de cercetare și învățămînt forestier a unor specialiști de alte profile — ingineri, chimiști, agronomi (Richardson, 1969).

Pentru a se grăbi mișcarea înainte a economiei forestiere din țările în curs de dezvoltare și pentru a se facilita ținerea pasului cu ritmul existent în țările puternic industrializate, s-a căutat să se fructifice cu prioritate „tehnica împrumutată”. Cu toate că pe această cale s-a reușit — într-adevăr — să se depășească o multitudine de decalaje, nu se poate să nu se constate și faptul că s-a stimulat crearea de „vacuum-uri” în multe activități ale unor instituții. Astfel, în unele dintre aceste țări, majoritatea cursurilor și a cărților de specialitate sînt de origine europeană sau nord-americană, cu conținut axat pe particularitățile zonei temperate, cuprinzînd informații cu totul insuficiente asupra problemelor specifice zonelor tropicale și subtropicale.

Beneficiarii programelor de burse pentru calificare și specializare, care și-au însușit noile realizări existente în țările cu standard tehnico-științific ridicat au adus o contribuție importantă la introducerea de noi idei și metode de lucru. FAO și alte instituții de asistență bi-și multilaterală au facilitat introducerea realizărilor tehnice în țările în curs de dezvoltare. Cu toate acestea, ar fi de apreciat că, în viitor, programarea și organizarea acestor acțiuni de asistență tehnică ar trebui să aibă o orientare mai decisă spre cerințele specifice, respectiv, spre nevoile reale ale țărilor respective și mai puțin spre niște scopuri de o complexitate sofisticată.

Pe o linie similară, este de consemnat faptul că schimbul de informații la scară locală, zonală sau mondială a adus o contribuție remarcabilă la îmbunătățirea continuă a activităților de cercetare și învățămînt. În această privință, un rol important este jucat și de IUFRO, cu cele 80 de grupe de lucru pe care le cuprinde. Dar cu

toate acestea, noile realizări din silvicultură ar trebui făcute să ajungă mai repede la cei ce gospodăresc efectiv pădurile. S-ar cere create și consolidate niște organisme eficiente pentru propagarea cunoștințelor silvice, a căror activitate ar fi azi mult facilitată de către progresele existente în sfera mijloacelor de comunicație. Pentru combaterea oricăror tendințe de distrugere a pădurilor, și pentru promovarea acțiunilor de conservare a solurilor, vegetației, apelor, faunei se simte nevoia creării — mai ales în țările tropicale — a unor organisme adecvate pentru informarea publicului.

În sfîrșit, tot cu referire la țările în curs de dezvoltare, ar mai fi de luat în considerare utilitatea creării și folosirii unor sisteme de regăsire și stocare a informațiilor bibliografice; este neîndoielnic că pe această cale ar deveni accesibile tuturor celor interesați, multe cunoștințe care actualmente sînt dispersate. Cunoștințele de silvicultură tropicală au avut mult de suferit pînă în prezent din cauza lipsei de mijloace adecvate pentru difuzarea lor; instituirea unui sistem de informare științifică și tehnică ar fi de real folos în desfășurarea corespunzătoare a schimbului de informații la scară națională și regională.

Concluzii

În cele de mai sus au fost evocate succint unele realizări din știință și tehnică și au fost arătate unele influențe pe care acestea le pot avea asupra activităților din domeniile cercetării și învățămîntului. Se poate conchide că există deja un imens rezervor de cunoștințe noi, dar că — în același timp — există o lipsă de specialiști capabili să aducă îmbunătățiri semnificative ale actualului nivel al productivității. Ritmul prea lent al inovărilor tehnologice și aplicarea în practică a noutăților cu o oarecare ezitare, pot fi explicate nu atît prin dificultățile de ordin tehnic sau prin greutatea de ordin financiar, cît — mai curînd — printr-o anumită rezistență care există pe plan instituțional față de ceea ce s-ar cere schimbat cît și prin lipsa de clarviziune care mai există la cadrele superioare de cercetare. În prezent viteza dezvoltării științei este atît de mare încît s-ar putea afirma că viața unei noutăți tehnice nu este mai mare de 5 ani (Aldrich, 1964).

Deseori, inovațiile tehnice emană îndeosebi de la cadre nou — venite, cunosătoare a realizărilor științifice recente pe care se sprijină propriile noastre cercetări — cum ar fi cele privind biologia celulei, chimia polimerilor, tehnologia computerelor ș.a. Inovatorii sînt persoane însetate de a încerca mereu noi idei. Ei sînt entuziaști sub raportul caracterului și cooperativi sub raportul relațiilor de muncă.

Ei sînt dispuși să preia riscul eșecului propriilor propuneri. Uneori ei au standard optim în raport cu cerințele cercetării, deși — priviți din unghi

administrativ-organizatoric — nu pot fi caracterizați prin stabilitate suficientă (Van Goor, 1971).

Multe idei bune și multe idei interesante stau sub amenințarea perimării din cauza neglijenței unor cadre cu munci de răspundere sau a însăși instituțiilor. Evaluarea realizărilor și ideilor cu perspectivă, constituie o sarcină de seamă a cadrelor de conducere, care au obligația să organizeze transpunerea acestora în viață, în mod cât mai rațional și mai eficient. Din păcate, de prea multe ori se întâmplă ca rezultatele să fie inserate într-o distinsă publicație de specialitate, spre beneficiul omului de știință, neglijându-se valorificarea practică a rezultatelor respective.

În activitatea de cercetare și învățământ din economia forestieră este încă posibil să se obțină progrese substanțiale nu neapărat pe calea căutării de noutăți, cât pe aceea a folosirii complete și judicioase a cunoștințelor și mijloacelor care se află deja la dispoziție. În acest unghi ar putea fi evocat însăși scopul IUFRO: „să furnizeze cadrul necesar contactelor dintre oamenii de știință, precum și coordonării programelor și stimulării cooperării în unirea eforturilor la scară internațională”.

Se pare că vârful ratei de avans al tehnicii a fost atins sau chiar depășit. Deși este cert că o creștere a cunoștințelor va continua să aibă loc, este probabil ca viteza creșterii respective să se diminueze.

Valorificarea mijloacelor oferite de tehnica nouă devine din ce în ce mai mult o chestiune de eficiență economică. Nu apare deloc justificat ca fiecare institut în parte să fie echipat cu mijloace ultramoderne. Cooperarea la scară națională, zonală și mondială în materie de programare a cercetărilor de nivel superior, are o importanță cu totul deosebită.

În legătură cu valorificarea tehnicii noi se pune în discuție și viitorul economiei forestiere. Multe studii asupra tendințelor de perspectivă prognozează o creștere considerabilă a cererilor de lemn industrial ca urmare a existenței unei cereri mereu crescînde de produse fabricate din lemn. Cu toată existența tendințelor respective, atenția ni se cere a fi mereu atrasă și asupra altor simptome evidente. După Dawkins, în decursul următoarei jumătăți de secol am putea să ne așteptăm — dacă standardul de viață va continua să se îmbunătățească — ca în zonele industrializate ale globului, folosințele non-estetice și industriale ale lemnului să fie trecute

asupra maselor plastice, ca și asupra unor derivați ai aluminiului, fierului, siliciului și calciului. În ansamblul de țeluri majore ale silviculturii, va avea loc probabil o mutație descendentă a interesului pentru lemnul de celuloză, concomitent cu o creștere a valorilor de ordin social pe care le poate asigura pădurea, acestea din urmă dictînd din ce în ce mai mult orientarea dată procesului de valorificare a noutăților din știință și tehnică în activitatea de cercetare și învățământ din economia forestieră.

Este sigur că progresul științei și tehnicii exercită o influență fascinantă asupra cercetătorilor și cadrelor didactice din economia forestieră, deși s-ar putea pune și problema existenței unei limite pînă la care cererea de lemn va continua să crească. Este posibil ca în viitor accentul dominant să fie pus nu atît asupra proprietăților și însușirilor lemnului, cît asupra valorii estetice și recreative a arborilor și a pădurii.

Silvicultorii și specialiștii în industria lemnului trăiesc într-o societate contemporană dinamică cu exigențe economice și sociale în creștere și în continuă transformare. De aceea, este necesar să observăm cu maximum de discernămint tot ceea ce se întâmplă în jurul nostru, pentru a realiza o programare cât mai eficientă a imensei cheltuieli pe care le reclamă aplicarea tehnicii noi, efectuînd mereu neconținute ajustări.

BIBLIOGRAFIE

Autorul adresează mulțumiri pentru contribuțiile și observațiile orale aduse la definitivarea acestei lucrări următorilor: F. Dickinson, Richmond, E. Ellwood (Raleigh); J.A.F. Gardner (Vancouver); D. M. Lantican (Los Baños); L. Leyton (Oxford); T. N. Shrivastava (Lucknow) precum și altora.

- [1] Aldrich, D. G.: *The role of scientific research in planning for research development and use*. Forestry in Science and Technology University of California, School of Forestry. Fiftieth Annual Publication 1—5, 1964.
- [2] Bromley, W. S.: *Mechanization of growing and harvesting pulpwood in the seventies*. Journal of Forestry 69; 365—369, 1971.
- [3] Van Goor, C. P.: *Diffusion of results of forest research*. Institute for Forest and Wood Economy, Ljubljana, Proc. Nr. 9; 83—92, 1971.
- [4] Haefner, K.: *Der Computer — unterstützte Hochschulunterricht in den Naturwissenschaften und der Medizin*, Naturwiss. Rundschau 24, 1971.
- [5] Kaufert, F. H.: *Graduate education and research in forestry*. Unasylva, 20; 1—9, 1967.
- [6] Koch, P.: *Technological Developments in the Southern Pine Industries*. XV IUFRO Congress, Sect. 41, Gainesville, Fla., 1971.
- [7] Niss an, A. H.: *Education in the seventies for industry*. Tappi, 54; 38—42, 1971.
- [8] Richardson, S. D.: *Training for forest industries and timber marketing*. Unasylva 23; 15—23, 1969.

Producerea puieților de rășinoase sub adăpost

Ing. E. ȘRAM
Ocolul silvic Tg. Neamț

634.0.232.32

Pentru asigurarea materialului săditor necesar la extinderea rășinoaselor, în vederea ridicării procentului de arborete cu o producție sporită de masă lemnoasă, se impun metode noi de producere certă a unor puieți de calitate superioară. În acest scop, pepiniera „Dumbrava” (ocolul Tg. Neamț), în suprafață de 7,94 ha, a fost transformată în pepinieră de rășinoase.

Pentru realizarea unei producții susținute de puieți de molid în fiecare an, precum și pentru evitarea pierderilor prin calamități și reducerea ciclului de producere a puieților repicați, de calitate I și II în 3 ani în loc de 4 ani, s-a construit un solar (fig. 1), pe suprafața de 4 ari.

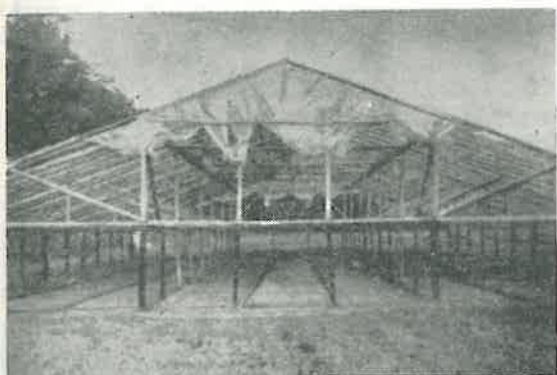


Fig. 1. Aspect general al adăpostului (foto : E. Șram).

La confecționarea solarului s-au folosit materiale lemnoase de diverse esențe, de mici dimensiuni și cu o valoare redusă, realizate din tăieri de îngrijire executate în jurul pepinierii.

S-au executat opt straturi în lungime de 34 m și late de 1,5 m. Între straturi s-a lăsat o potecă de 40 cm iar la centru un drum de acces de 2 m. Între straturi și pereții laterali s-au lăsat 40 cm. Construcția a fost orientată cu latura mai mare pe direcția curenților permanenți. Laturile mai mici au fost prevăzute cu panouri din șipcă, acoperite cu foi de polietilenă și cu câte două uși, care permiteau aerisirea în cazul când umiditatea și căldura erau în exces. Și panourile de la capete se scoteau în cazul creșterii temperaturii din solar la peste 42°C, înainte de răsărire și peste 32°C după răsăriră plantelor. Polietilena care închidea laturile lungi s-a ridicat la o lună după răsărire și în funcție de căldura și umiditatea în exces.

În rest solarul a fost acoperit în întregime cu foi de polietilenă, așezate pe lemnăria șarpantei și peste un caroiaj de sîrmă galvanizată cu ochiurile de 50/50 cm. Nu s-a așezat alt caroiaj și peste foliile de polietilenă, pentru a nu se supraîncălzi și topi polietilena. Pe deasupra, foliile s-au fixat pe căpriori, cu deșeuiri de șipcă.

După pichetarea celor opt straturi s-a trecut la săparea și evacuarea solului din ele, pe o adîncime de 10 cm. În vederea realizării grosimii straturilor, cu humus de 15 cm, pe marginea straturilor s-au așezat șipei în lățime de 5 cm. Pentru a se evita atacul de șoareci, s-a făcut o bandă izolatoare cu Aldrin. Straturile din interior au fost tratate cu Heclotox 1,5%, împotriva atacului larvelor de cărăbuși.

După ce s-au pregătit straturile, s-a trecut la transportul și pregătirea patului nutritiv, compus din 40% humus de molid, 40% humus de fag și 20% nisip. Tot materialul a fost ciuruit și omogenizat, pentru a se realiza un amestec intim, care a fost așezat în straturi în grosime de 15 cm. După aceasta, întreaga suprafață, inclusiv potecile cît și partea din jurul solarilor pe suprafața de 6 ari, s-a dezinfectat cu formalină în concentrație de 1%. După opt zile s-a început semănatul semințelor de molid, care s-au ținut în apă obișnuită 24 ore, înainte de semănare. Semănarea s-a făcut în rigole, la 5 cm distanță una de alta și la o adîncime de 2 cm. Rigolele s-au făcut pe straturi cu ajutorul a două marcatoare. În scopul unei semănări uniforme, s-au făcut exerciții în prealabil, pe coli de hîrtie albă.

Deoarece lățimea straturilor a fost de 1,5 m s-au folosit două muncitoare care semăneau același număr de semințe. Înainte de semănare straturile s-au umezit, pentru a se imprima rigolele de pe marcator. După semănare, rigolele au fost acoperite cu un amestec de 50% humus de molid și 50% nisip, dezinfectat cu formalină în aceeași concentrație, o dată cu toată suprafața solarului.

Semănatul a început la 7 aprilie și s-a terminat la 15 aprilie 1972. S-au folosit 12 kg sămînță de molid (calitatea I). Suprafața semănată s-a udat imediat cu stropitoarea, folosindu-se 10 litri apă/m². Sămînța a răsărit în opt zile de la semănare. După răsărire, culturile s-au udat din trei în trei zile, cu cîte 3 litri

apă/m². Preventiv s-au executat stropiri cu zeamă bordelează. După apariția fuzariozei s-a continuat cu stropirile cu zeamă bordelează, fără rezultate. S-au executat două combateri cu Zineb în concentrație de 0,4%, după care atacul de fuzarioză la puieți a fost oprit.

Solarul a fost dotat cu două termometre, unul de sol și unul pentru interior. În permanență s-a controlat ca temperatura să nu depășească 42°C înainte de răsărire și 32°C după răsărirea puieților, iar în sol să nu scadă sub 5°C. Temperatura la sol nu a scăzut nici în perioada cea mai rece sub 8°C; în cazul unor temperaturi ce depășeau limitele amintite admise, se deschideau ușile și în cazul că nu era suficient se scoteau panourile frontale și laterale. Semănarea s-a făcut în trei variante (tabela 1).

Tabela 1

Rezultatul semănăturilor la finele lunii august 1972

Varianta	Numărul semințelor buc/m rigolă	Puleți rezultați apti pentru repicaj, mil buc/strat	Mărima puleților		
			Tulpinița (înălțime) cm	Rădăcina (lungime) cm	Grosimea la colet mm
I	200	130	8	6	2
I	200	120	7	6	2
I	200	128	7	8	2
I	200	124	8	5	2
II	150	84	7	8	2
II	150	54	6	6	2
III	100	46	5	7	2,5
III	100	34	5	9	2
Total		720	—	—	—

Rezultă că indicele de producție a fost depășit cu 120 000 buc. puieți. Norma de semănare cea mai potrivită este de 160 semințe/ml de rigolă.

În figurile 2, 3 și 4 sînt redade aspecte la data de 15 august 1972 asupra modului de reușită

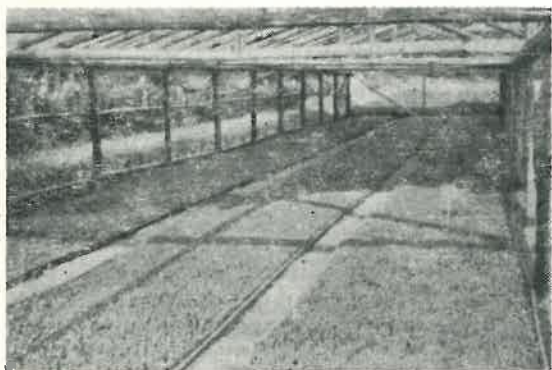


Fig. 2. Aspect asupra reușitei semănăturii din varianta I, la data de 15 august 1972 (foto : E. Șram).

a culturilor în cele trei variante aplicate. La finele lunii august s-a trecut la repicajul în verde a 100 000 puieți de molid, urmînd ca restul

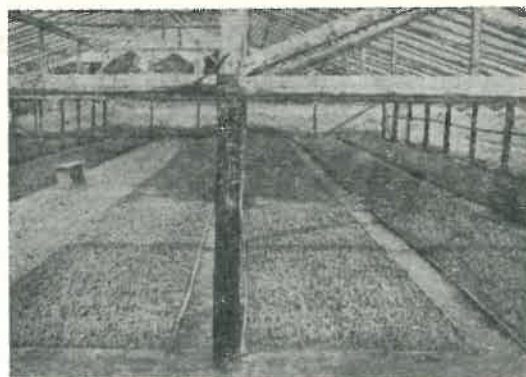


Fig. 3. Aspect asupra reușitei semănăturii din varianta II, la data de 15 august 1972 (foto : E. Șram).

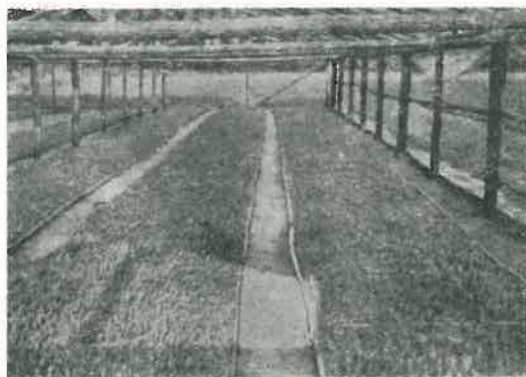


Fig. 4. Aspect asupra reușitei semănăturii din varianta II, la data de 15 august 1972 (foto : E. Șram).



Fig. 5. Repicaj puieți de molid de 1 an proveniți din culturi obișnuite (foto : E. Șram).



Fig. 6. Repicaj puieți de molid de 2 ani, proveniți din culturi obișnuite (foto : E. Șram).

să se repice în primăvara anului 1973. În condițiile staționale ale pepinierii Dumbrava, modul bun de dezvoltare a puieților de molid în repicaj se poate vedea din figurile 5 și 6, în condiții obișnuite de cultură, în primul și al doilea an de vegetație.

Sub aspect economic se pot arăta următoarele: confecționatul solarului a costat 27 mii lei, această investiție amortizându-se în 5 ani, ceea

ce revine pentru un an 5 400 lei; la suma respectivă se adaugă cheltuielile de executarea culturii, costul seminței, udatul, lucrările de întreținere și scosul puieților în valoare de 3 500 lei; revine pe mia de puieți de molid apți de repicat, într-un singur an, numai 12 lei, la care se adaugă o reușită certă și o calitate superioară a materialului de repicat.

Starea fitosanitară a pădurilor din România în anul 1972

Ing. M. ȘTEFĂNESCU
Ing. A. SIMIONESCU
Departamentul Silviculturii

634.0.4 (498)

Situația fitosanitară a fondului forestier, pe care o prezentăm în cele ce urmează, reprezintă o sinteză din datele statistice și de prognoză culese la sfârșitul anului 1971 privind principalii și cei mai frecvenți agenți dăunători, a căror atacuri s-au manifestat în anul curent. Aceste date au stat la baza acțiunilor de prevenire a vătămărilor și de combatere a atacurilor, după criterii care au în vedere intensitatea, frecvența și evoluția agenților dăunători, situația arborilor sau culturilor forestiere, precum și posibilitățile tehnico-materiale necesare efectuării lor. Dintre dăunătorii de importanță economică deosebită depistați, se menționează:

Tortrix viridana L. (tabela 1) a infestat o suprafață mai mică cu circa 30% față de 1970/1971 iar suprafețele cu grade de infestare de la mijlocii la foarte puternice au fost de asemenea mai mici ceea ce denotă că, în multe zone, dăunătorul se află sau va intra în criză. Suprafețele de păduri cele mai mari infestate de acest dăunător (păduri cu bază de cvercinee) sînt în raza județelor: Ilfov, Argeș, Tulcea, Vâlcea, Olt, Dîmbovița și Dolj. În alte județe ca: Bacău, Vaslui, Iași ș.a., în care infestările în anii trecuți

au fost importante, atacurile acestei insecte s-au diminuat mult. În unele păduri, odată cu *T. viridana* au fost depistate și infestări de diverse grade de intensitate de către: *Archips xylosteana* L., *Malacosoma neustria* L., *Lymantria dispar* L. și unele specii de *Geometridae*, situație care sporește gradul de dificultate a unei combateri eficiente. Ținîndu-se seama de situația specială a unor păduri, în zona de combatere a lui *T. viridana*, în primăvara acestui an au fost incluse și pădurile de șleau din clasele I—III de producție, în care cvercineele sînt în proporție de 0,2—0,3. Eficacitatea tratamentelor chimice aplicate a fost foarte bună, eliminîndu-se defolierile pe care le-ar fi produs acest dăunător. Chiar și în „zona de supraveghere” datorită unor factori limitativi naturali, defolierile produse au fost sub nivelul celor prognozate pe baza „elementelor calitative” ale gradațiilor, astfel încît se poate afirma că vătămările acestui dăunător în 1972 au fost neînsemnate.

Malacosoma neustria L. a fost depistată pe suprafețele specificate în tabela 2, din care rezultă că în primăvara 1972, suprafața totală

Suprafețele infestate de *T. viridana* și intensitatea infestărilor

Tabela 1

Anul infestării	Suprafețele infestate ha	Intensitatea infestărilor — ha				
		foarte slabă	slabă	mijlocie	puternică	foarte puternică
1970/1971	342 126	31 118	44 125	56 416	67 253	143 214
1971/1972	243 194	52 861	58 977	47 294	29 723	54 339

Suprafețele infestate de *M. neustria* și intensitatea infestărilor

Tabela 2

Anul infestării	Suprafețele infestate ha	Intensitatea infestărilor — ha				
		foarte slabă	slabă	mijlocie	puternică	foarte puternică
1970/1971	56 740	3 236	9 736	11 728	7 960	24 080
1971/1972	60 253	7 792	6 339	9 729	7 678	28 715

infestată a depășit cu circa 6% pe cea din anul trecut și intensitatea infestărilor în general a crescut. Analiza elementelor calitative ale gradațiilor, făcută la elaborarea prognozei vătămărilor, a dus la constatarea că *M. neustria* se află în cele mai multe cazuri în progradatie. Este de așteptat deci în următorii 2—3 ani, o extindere a ariei de răspândire, fapt cu atât mai probabil, cu cât fiind polifagă insecta, este prezentă și în livezile și pomii fructiferi izolați aparținând particularilor, unde măsurile de combatere nu se iau totdeauna în mod corespunzător. Gradațiile cele mai mari s-au înregistrat în pădurile de cvercinee, situate în zona de câmpie din sudul țării, îndeosebi în raza Inspectoratelor silvice Ilfov, Constanța, Argeș și Dolj, cu tendința de răspândire către zona colinară. Un focar mai vechi se menține la aceleași dimensiuni în pădurile ocoalelor silvice Satu Mare și Livada. Datorită faptului că unele arborete au fost infestate de mai mulți defoliatori (mai ales în județele Ilfov și Dolj, eficacitatea tratamentelor chimice de combatere a fost într-o măsură hotărâtoare condiționată de aplicarea lor în momentul optim, astfel că omizile insectelor asociate să nu depășească vârsta III de dezvoltare. În cea mai mare parte din aceste situații, dispunându-se la timp de avioane și urmărindu-se atent dezvoltarea, s-au putut elimina complet sau reduce la minim (defolieri sub 15%) vătămările probabile, care în cazul acestor insecte s-au înscris în general în limitele prognozelor elaborate de unitățile silvice.

Lymantria dispar L. Deși este defoliatorul cu cea mai mare arie de răspândire din țara noastră, suprafețele infestate depistate în toamna 1971 sînt relativ mici. Datele prezentate în tabela 3 indică o creștere cu circa 12% față de înregistrările din toamna 1970. Aceeași constatare se remarcă și în ceea ce privește intensi-

tatea infestărilor. În prezent, principalele gradații se înregistrează în pădurile de cvercinee din județele Dolj, Ilfov, Satu Mare, Mehedinți, Constanța și Teleorman, adeseori în asociație cu *M. neustria* sau *T. viridana* și, uneori, cu *Drymonia chaonia* Hb. Observațiile și datele din pădurile din alte regiuni ale țării, duc la concluzia că și în cazul acestui dăunător, ne așteptăm în următorii ani la noi gradații, a căror amplitudini și durate, în actualul stadiu al cunoștințelor, rămîn încă imprevizibile. Eficacitatea combaterilor efectuate în primăvara aceasta a fost foarte bună, atât în cazul avio-stropirilor ultrafine cu soluții pe bază de DDT aplicate timpuriu, cât și acolo unde tratamentul s-a aplicat la omizile de vîrsta I—IV. De asemenea, s-au obținut rezultate promițătoare prin tratamente cu biopreparate cu bază de bacterii ca Bactospeine, Thuricide și Dipel, precum și cu amestecuri de insecticide în doze subletale cu biopreparate de tipul celor menționate. Se poate conchide că vătămările produse de *L. dispar* în acest an au fost minime.

Geometridae sp. După înmulțirile în masă din perioada 1961—1965, atacurile produse de cotari au scăzut continuu, cu slabe fluctuații, astfel că suprafața totală depistată în toamna 1971/1972, reprezintă circa 15% din cea înregistrată în 1967. În anul curent, suprafața infestată de cotari reprezintă 34% din suprafața înregistrată în anul trecut (tabela 4). Comparția intensității infestărilor indică o scădere foarte sensibilă a suprafețelor cu intensitate de la mijlocie la foarte puternică, fapt care, în lipsă de alte elemente, denotă că dăunătorul se află în criză în cea mai mare parte din păduri. Depistările ce se vor face în această toamnă vor putea da elemente suplimentare asupra evoluției viitoare. Datele de care dispunem indică o răspândire neuniformă pe tot cuprinsul țării

Tabela 3

Suprafețele infestate de *L. dispar* și intensitatea infestărilor

Anul infestării	Suprafețele infestate ha	Intensitatea infestărilor — ha				
		foarte slabă	slabă	mijlocie	puternică	foarte puternică
1970/1971	33 259	5 775	5 600	5 372	4 290	12 222
1971/1972	37 517	7 451	7 156	5 071	6 175	11 664

Tabela 4

Suprafețele infestate de Geometridae și intensitatea infestărilor

Anul infestării	Suprafețele infestate ha	Intensitatea infestărilor — ha				
		foarte slabă	slabă	mijlocie	puternică	foarte puternică
1970/1971	55 891	36 511	10 685	3 476	2 319	2 950
1971/1972	37 774	21 326	11 076	3 492	1 752	128

(în special în județele Maramureș, Ilfov, Mehedint, Satu-Mare, Bacău, Alba, Bihor, Ialomița etc. Suprafețele infestate de Cotari se suprapun în unele păduri cu cele infestate de *T. viridana* ș.a., așa încît, parte din pădurile atacate de acești defoliori au fost tratate o dată cu speciile de insecte incluse în „zona de combatere”, stabilită pentru primăvara a.c., astfel că s-a eliminat pericolul defolierilor prognozate.

Drymonia chaonia Hb. Este un defoliator ale cărui răspîndiri și defolieri s-au înregistrat începînd din anul 1966, în special în ceretele și gîrnițele din sudul inspectoratului silvic Dolj și apoi în Teleorman și Ilfov. Datorită diapauzelor insuficient cunoscute, fluctuația anuală a populațiilor de insecte a fost mare și prognozele defolierilor, de multe ori, infirmate. Suprafețele infestate de acest dăunător în a.c. însumează 3975 ha și sînt localizate numai în sudul județului Dolj (ocolul Perișor). Față de anul 1971, suprafața pe care s-a semnalat *D. chaonia* este redusă cu 47%, în unele trupuri de păduri înregistrîndu-se infestări foarte slabe și mijlocii. Infestări puternice s-au constatat în pădurile Fîntînele, Mărăcine și Trencănuș (ocolul Perișor), unde acest dăunător s-a suprapus cu *L. dispar* și *T. viridana*. Aceste suprafețe au intrat în zona de combatere și au fost tratate, cu bune rezultate, atît prin folosirea Detoxului cît și prin biopreparatul Dipel.

Euproctis chrysorrhoea L. Exceptînd anii 1956 și 1959 cînd acest defoliator a produs defolieri pe 10 500 ha și respectiv 22 385 ha, suprafețele anuale infestate nu au depășit 7 500 ha (în 1969) menținîndu-se la 5 069 ha (în 1971) și 4 367 (în anul 1972). În general, suprafețele depistate prezintă intensități mici, exceptînd cîteva păduri din ocolul silvic Satu Mare, unde infestarea se menține la un nivel mai ridicat. În alte inspectorate (Cluj, Sibiu și Mureș), infestările sînt localizate în cîteva trupuri de pădure cu consistență redusă și izolate, în zona de cîmpie, înconjurată de livezi de pomi, insecta fiind polifagă și specifică pomaceelor. În pădurile Noroeni și Tilos (Satu Mare), infestarea s-a suprapus cu alți defoliori (*M. neustria* și *L. dispar*). În aceste păduri s-au executat combateri, obținîndu-se mortalități de 95—98%. Pentru anii următori nu se întrevăd înmulțiri în masă ale acestui defoliator.

Thaumetopoea processionea L. Din evidențele de care dispunem pentru ultimii 15 ani, reiese că această insectă, deși are o arie de răspîndire asemănătoare principalilor defoliori ai cvercineelor, suprafețele anuale infestate au fost reduse (circa 2 000—4 000 ha) nedepășind 9 000 ha (anul 1960). Atacurile s-au produs de regulă în cîteva zone cu uscăciune mai pronunțată, în special în trupuri mici de păduri și cu vegetație mai puțin activă din inspectoratele: Satu Mare, Constanța, Tulcea, Dolj, Ilfov ș.a., neînregistrîndu-se gradații cu amplitudini mari. În 1972 suprafața totală infestată a scăzut la 594 ha (2 987 ha în 1971), în majoritatea cazurilor intensitatea infestării fiind redusă. Analiza elementelor de prognoză nu indică o dezvoltare a acestui dăunător în viitorul apropiat.

Hyphantria cunea Drury. Deși este un defoliator polifag care atacă majoritatea speciilor de arbori și de pomi fructiferi, depistările și observațiile făcute în rețeaua unităților silvice duc la concluzia că exceptînd arboretele și plantațiile de salcie și plop unde dăunătorul a produs defolieri și în interiorul arboretelor, atacurile s-au limitat la lizierele însoțite ale pădurilor, la arborete cu consistența foarte redusă și la arbori izolați sau în alinamente. Ca urmare, cifrele din tabela 5 nu exprimă suprafața efectiv infestată ci totalitatea suprafețelor afectate. În sectorul silvic suprafețele cele mai mari și mai intens infestate se înregistrează în arboretele de salcie și plop din lungul Dunării și a principalelor cursuri de ape din sudul și estul țării (Pрут, Siret, Ialomița, Olt, Jiu). Pe suprafețe limitate s-au organizat combateri chimice, atît la generația I cît și la II. Deși se întrevăde o scădere a gradației prin marea sa putere de răspîndire și de distrugere și avînd două generații pe an, dăunătorul prezintă un pericol real, care trebuie să stea în atenția noastră.

Leucoma (Stilpnotia) salicis L. A fost depistat în ultimii 12 ani pe o suprafață totală care nu a depășit 1 600 ha (în anul 1960), dar care a produs uneori defolieri totale, în special în arborete de salcie și plop, din sudul și estul țării, unde a avut și două generații pe an. În primăvara 1972 suprafața totală depistată cu *L. salicis* a fost de 1 072 ha față de 814 ha în 1971, suprafețe mai importante înregistrîndu-se în raza inspectoratelor silvice Ialomița, Iași,

Tabela 5

Suprafețele infestate de *H. cunea* și intensitatea infestărilor

Anul infestării	Suprafețele infestate ha	Intensitatea infestărilor — ha			
		foarte slabă	slabă	mijlocie	puternică
1970/1971	12 590	6 137	4 682	1 520	200
1971/1972	11 184	180	4 837	4 313	1 834

Vaslui și Dolj. În pădurile cu procente probabile de defolieri mari, s-au organizat combateri. Acest dăunător fiind mai puțin studiat în condițiile țării noastre, nu se poate face o prognoză asupra evoluției sale în anii următori. Cunosându-se numărul mare de dăunători și boli frecvente ale arboretelor de plop și salcie, existența lor naturală redusă, se impune urmărirea cu atenție și combaterea acestui dăunător.

Haltica quercetorum Fondr. ale cărui atacuri începând din 1963 (14 872 ha) au scăzut continuu ajungând în 1972 la 2 000 ha, s-a înregistrat în special în zonele cu uscăciune, în arborete cu consistența slabă și puternic însoțite.

Lytta vesicatoria L. prezintă mai ales în plantațiile tinere de frasin și aliniamente și arborete cu consistență slabă, a fost depistată pe circa 600 ha în diverse zone ale țării. Infestarea se menține la nivelul ultimilor 3 ani, cea mai mare răspândire fiind înregistrată (circa 4 000 ha) în anii 1954 și 1959.

Melasoma populi L. Prezența dăunătorului este în directă legătură în special cu repartizarea teritorială a suprafețelor cultivate cu salcie și plop selecționați, dar intensitatea infestațiilor și atacurilor este foarte variabilă. În general, suprafața totală este în jurul a 3 000 ha, în ultimii 2 ani menținându-se la circa 2 600 ha. Combaterea se face de regulă numai în plantațiile tinere și acolo unde se depistează prezența și a altor dăunători de slăbiciune ca: *Melanophila decastigma*, *Paranthrene tabaniformis* sau infecții de *Dothichiza populea* ș.a., cu care poate produce uscări intense.

★

Dintre insectele xilofage ale foioaselor vom sublinia pe cele specifice culturilor de specii repede crescătoare — plop, sălcii și din răchitării, și anume:

Saperda populnea L. și **S. carcharias** L. După înmulțirea explozivă înregistrată în 1959 în plantațiile de plop euramericani din zona Dunării (aproape 14 000 ha), suprafețele infestate s-au diminuat atât ca răspândire cât și ca intensitate, ajungând la nivelul de circa 1 800 ha în 1969. Începând din 1969 se constată o ușoară creștere a suprafețelor (circa 2 500 ha), ceea ce atrage atenția luării unor măsuri operative de combatere. *S. carcharias* este depistat anual pe suprafețe care însumează circa 1 200 ha, dar frecvența și intensitatea atacurilor nu au produs pagube importante decât în plantele-mamă pentru recoltarea butașilor și izolat s-a înregistrat ruperea de către vânt a lujerilor. Combaterea sa fiind foarte dificilă, metoda de bază rămâne recoltarea și arderea lujerilor recoltați în special în culturile tinere.

Paranthrene tabaniformis Rott. Atacurile acestui dăunător, în special în plantațiile de plop din Lunca Dunării, au avut intensități ridicate în perioada 1961—1965, când s-au înregistrat și suprafețele infestate cele mai mari (circa 4 500 ha). După această perioadă, deși suprafețele infestate s-au menținut în jurul a 3 500 ha, frecvența și intensitatea atacurilor s-a redus ca urmare a unei atente culturi și îngrijiri a plantațiilor tinere. În 1972 suprafețele depistate însumează 3 430 ha, majoritatea (2 124 ha) la ocoalele Fetești și Călărași (I. S. Ialomița). Prevenirea răspândirii dăunătorului este condiționată de aplicarea instrucțiunilor privind cultura plopilor în stațiuni proprii, selecționarea și plantarea puieților, executarea lucrărilor de îngrijire și de respectarea regulamentului de carantină, cunoscut fiind că procedeele de combatere sînt foarte greu de aplicat.

Cryptorhynchus lapathi L. Atacurile produse de acest dăunător au crescut de la an la an, pe măsura extinderii culturii răchitei, ajungînd ca în 1972 suprafața totală pe care s-au depistat atacuri de diverse frecvențe și intensități să ajungă la 1596 ha. În această suprafață sînt incluse și unele culturi de plop, mai ales în I. S. Ialomița și Constanța. Situația se datorește insuficienței atenției date depistării în fazele incipiente ale atacurilor, dăunătorul fiind prezent fără a fi semnalat și înregistrat statistic. La aceasta se adaugă dificultatea combaterii, atît sub raportul posibilității de aplicare a tratamentelor chimice, mai ales în răchităriile cu suprafețele întinse, cît și sub raportul rezistenței insectei la insecticidele din uzul curent. În acest an s-au întreprins, în marile răchitării din I. S. Ialomița, Teleorman, Prahova, Buzău și Dolj, tratamente chimice intensive, aplicate atît asupra larvelor, imediat după pătrunderea superficială din scoarța tulpinilor de răchită, cît și în timpul zborurilor gîndacilor (2—3 stropiri cu soluții pe bază de DDT + Lindan).

★

Dintre dăunătorii rășinoaselor menționăm:

Choristoneura murinana Hb. și **Semasia rufimistrana** Hb. sînt semnalate pe 4 094 ha (2 352 ha foarte slab, 1 637 ha slab, 105 ha mijlociu) la I. S. Caraș—Severin, în ocoalele din zona Oravița—Anina. După caracteristicile calitative, dăunătorii sînt în retrogradație, cu un procent apreciabil de mortalitate naturală. Pentru viitor nu este de așteptat ca înmulțirile în masă să se extindă.

Lymantria monacha L. este semnalată în Carpații Orientali și în zona Oravița—Anina. În partea de nord a țării, s-a remarcat creșterea accentuată a densității dăunătorului, atît în stadiul de fluture, cît și de ou, la ocolul Tulgheș, fără însă a ajunge la nivelul la care să fie înregistrat în statistică. Totuși acest aspect ne

face atenție asupra prezenței acestei specii la un nivel mai ridicat ca de obicei.

Insectele de scoarță, reprezintă cel mai mare procent din totalul insectelor care infestază arboretele. Din acestea, gindacii de scoarță s-au depistat pe 94 755 ha (7 291 ha cu intensitate foarte slabă, 37 895 ha slabă, 47 307 ha mijlocie, 1 634 ha puternică și 728 ha foarte puternică). Menținerea suprafețelor atacate de acești dăunători la acest nivel se datorește doborâturilor de vânt și rupturilor de zăpadă, produse pe suprafețe apreciabile în zonele de rășinoase. Din speciile de ipidae mai frecvent semnalate, amintim la molid: *Ips typographus* L., *I. amitinus* Eichh., *Pityogenes chalcographus* L., *Dectroctonus micans* Kug. și *Pissodes harcyniae* Hbst. Se remarcă tendința de extindere a atacurilor produse de *D. micans* în raza ocolului Pojorîta (I. S. Suceava). La acest ocol s-au depistat atacuri produse de *Pityokteines curvidens* Germ., *P. spinidens* (Reitter), *Cryphalus piceae* (Ratzeburg), *Pissodes piceae* Hb., iar la pin *Blastophagus pinivora* L., *Bl. minor* Jertig, *Ips sexdentatus* Boern. Pentru prevenirea înmulțirii acestor dăunători s-au amplasat 40 381 arbori cursă. În unele situații s-au preconizat și combateri chimice. Se prevede menținerea suprafețelor atacate.

Hylobius abietis L. Datele statistice din ultimii 15 ani indică o creștere aproape lineară a suprafețelor infestate, de la circa 2 000 ha în 1954 la 13 172 ha în 1969. În ultimii 2 ani, suprafețele depistate sînt mai reduse (9 400 ha în 1972). Constatările noastre însă, îndreptătesc afirmația că datele statistice crescînd reflectă, în bună măsură, atenția sporită ce s-a acordat depistării dăunătorului în fazele de atac incipiente și că vătămările nu sînt proporționale cu infestările. Suprafețele cele mai importante infestate au fost depistate în ocoalele silvice din I. S. Suceava (în zona doborâturilor de vînt), unde s-au înregistrat și atacurile cele mai intense. În alte inspectorate ca: Harghita, Cluj, Alba și Maramureș deși suprafețele infestate sînt mari, atacurile au în general caracter sporadic și sînt de intensitate slabă-mijlocie. Aplicarea corectă a procedurii de prevenire și combatere prin coji-cursă toxice, a diminuat considerabil vătămările. Problema prevenirii înmulțirii și a vătămărilor acestui dăunător periculos, trebuie să stea în atenția crescîndă a tuturor organelor silvice, pericolul sporind pe măsura extinderii culturilor de molid.

Rhyacionia (Evetria) buoliana Schiff. și-a făcut simțită acțiunea vătămătoare începînd din anul 1966, în unele plantații de *Pinus silvestris* și *Pinus nigra* din cîteva ocoale silvice. (I. S. Cluj, Maramureș și Harghita), ca apoi să fie semnalat și în alte unități din restul țării. În special, în plantațiile de pin situate în zonele mai aride (Litoralul Mării Negre, Bărgan,

Satu Mare ș.a.), cu condiții staționale mai puțin favorabile culturii pinului, atacurile au avut intensitate mai mare și vătămările cauzate au fost mai importante. În 1972, suprafețele infestate însumează 941 ha. Datorită biologiei și rezistenței acestei insecte, prevenirea prejudiciilor trebuie canalizată către o respectare riguroasă a condițiilor tehnice de cultură, depistarea și combaterea oricărui început de atac și găsirea unor metode și mijloace operative și eficiente de combatere, atît în stadiul de larvă, cît și de adult.



Mamifere rozătoare. Dintr-o analiză statistică se desprinde concluzia că, în ultimii 15 ani, suprafețele în care s-au înregistrat atacuri, au crescut după cum urmează: de la 260 ha în 1958, la 7 280 ha în 1972 — cervide; de la 100 ha în 1959 la 2 100 ha în 1972 — mistreți, de la 600 ha în 1959 la 1 030 ha în 1970 — iepuri. În ceea ce privește diverse specii de șoareci, suprafețele înregistrate anual variază între 650—4 300 ha.

Frecvențele și intensitățile vătămărilor produse de vînat, variază în funcție de caracteristicile climatice din anii respectivi, îndeosebi de anii cu ierni aspre, de sporirea efectivului vînatului și de lipsa de preocupare pentru asigurarea hranei în cantități și de calitate corespunzătoare. La acestea se adaugă și insuficienta atenție a unor organe silvice din zonele cu efective sporite de vînat, pentru luarea măsurilor de protecție a culturilor. Deși, cu excepția cîtorva cazuri, vătămările produse de vînat în țara noastră nu au fost de proporția celor din alte țări, pentru viitor, prevenirea și limitarea acestor vătămări va constitui o problemă, pentru a cărei rezolvare vor trebui întreprinse măsuri cinegetice, silviculturale și de protecție conjugate. În ceea ce privește șoarecii, măsurile eficiente, practice, pentru prevenirea pagubelor trebuie axate — în special — pe tratarea semințelor.

Prejudicii de proporții incomparabil mai mari continuă să se producă în fondul forestier prin pășunatul animalelor domestice pe suprafețe păduroase importante. Eliminarea acestor prejudicii s-ar putea începe prin limitarea pășunatului numai la acele arborete în care sînt prevăzute lucrări de refacere în următorii 5—6 ani, dublată de o sporire a eforturilor în direcția asigurării de către organele agricole a unei baze furajare corespunzătoare necesităților zootehnice.



Paraziții vegetali pun, în unele cazuri, probleme de protecție a culturilor și arboretelor deosebit de dificile, datorite atît virulenței atacurilor, cît și lipsei unor mijloace de prevenire și combatere foarte eficiente. Cu excepția cîtor-

va agenți cryptogamici cu răspîndire largă și aproape endemică, în general bolile produse de paraziții vegetali au o prezență sporadică care scapă observației și semnalării practicienilor. De aceea, datele statistice de care dispunem au un caracter orientativ și se referă aproape în exclusivitate la culturile din pepiniere și plantații, pînă la închiderea stării de masiv.

Microsphaera abbreviata Peck. Media anuală din intervalul 1955—1972 a suprafețelor cu culturi de cvercinee atacate de oidium, este de circa 34 000 ha. În 1971, suprafața infestată a fost ceva mai mică (26 760 ha). În cea mai mare parte, suprafețele atacate au fost tratate cu rezultate bune, cu fungicide pe bază de sulf, atît la atacul de primăvară, cît și la cel de vară. Nu s-au executat pînă în prezent tratamente în arboretele în vîrstă, deși, în urma defolierilor, efectul fâinărilor asupra aparatului foliaceu refăcut, poate fi deosebit de vătămător.

Lophodermium sp. se înregistrează, în general, în culturile tinere din pepinierele și plantațiile de pin și molid și numai în cîteva ocoale din Ardeal a produs atacuri în arborete de pin. Media anuală a suprafețelor atacate în ultimii 15 ani a fost de circa 3 500 ha cu unele maxime de 5 000—6 000 ha în anii 1962, 1963 și 1968. Prin măsurile de combatere aplicate în fazele incipiente de atac, pierderile datorite acestor rugini au fost minime, dar în arboretele menționate au contribuit cu alți factori la producerea unor fenomene de uscarea intensă, fapt care atrage atenția de a nu i se diminua nocivitatea.

Melampsora pinitorqua Rostr. este o ciupercă ale cărei atacuri au fost depistate în 1965 în cîteva plantații cu pin silvestru de 5—10 ani din raza I. S. Harghita și Covasna și apoi pe suprafețe mult mai importante și în alte județe (Argeș, Bacău, Buzău, Hunedoara, Iași, Vîlcea ș.a.), în care cultura acestei specii a fost extinsă prin substituirii în zone populate cu *Populus tremula*, *P. canescens* și *P. alba*, care sînt gazde intermediare. Atacurile au frecvențe și intensități variabile, adesea destul de mari. Eficacitatea tratamentelor chimice a fost în general redusă, rezultatele sigure obținîndu-se prin eliminarea de pe suprafețele respective a

speciilor de plop menționate. Boala prezintă un pericol real dacă se ține seama de faptul că acțiunea de extindere a culturii pinului este în plină desfășurare.

În culturile de pepiniere menționăm atacurile produse de *Fussarium* sp. Suprafețele medii anuale infestate, pe țară, sînt în jurul a 160 ha, mai ales în semănăturile de molid și pin. Deși măsurile preventive și curative au intrat în mod obișnuit în practica unităților silvice, eficacitatea acestor măsuri nu a fost totdeauna satisfăcătoare, uneori înregistrîndu-se pierderi importante de culturi, datorită în cele mai multe cazuri unor greșeli fie de cultură, fie de aplicare a măsurilor de protecție. În contextul acțiunii de extindere a rășinoaselor, problema prevenirii și combaterii fuzariozelor trebuie să rămînă în atenția atît a organelor de execuție, cît și a cercetărilor de specialitate.

Dintre paraziții vegetali frecvenți la plop menționăm *Melampsora populina* Kleb, *Marssonina brunea* Ell. et Ev. care produc pierderea aparatului foliaceu și *Dothichiza populea* Sacc. et Br. care produce arsura scoarței puieților de 1—3 ani și contribuie la uscarea în masă la culturi executate necorespunzător. Prevenirea și combaterea atacurilor acestor agenți cryptogamici, prin aplicarea unor tratamente chimice, a avut eficacitate limitată, rezultatele cele mai bune fiind obținute prin respectarea riguroasă a tehnicii culturii plopilor.

Subliniem, de asemenea, prezența unor agenți fitopatogeni ca *Ceratocystis* sp., *Fomes* sp., *Erwinia* sp., *Armillaria mellea* ș.a., a căror răspîndire și acțiune vătămătoare în unele masive sau trupuri de păduri, vor constitui în viitor probleme de cercetare și măsuri de prevenire și combatere de importanță majoră.

★

În concluzie, analizarea de ansamblu a datelor statistice prezentate mai sus, în raport cu suprafața fondului forestier al țării și cu țelurile economiei forestiere indică o stare fitosanitară satisfăcătoare, dar există în domeniul protecției probleme încă nerezolvate care trebuie să stea în atenția tuturor specialiștilor silvici.

Contribuții la studiul bolii „fuzarioza” plantulelor de pin și molid.

Măsuri de prevenire și combatere

Biolog
VICTORIA ST. MOCANU
Stațiunea I.C.S.P.S. Măgurele

634.0.443.2

Culcarea plantulelor cauzată de specii de *Fusarium*, este una din cele mai periculoase boli criptogamice din pepiniere, cunoscută în întreaga lume. Această boală este deseori confundată cu boala culcării plantulelor cauzată de alți factori vătămători, biotici sau abiotici, de care se deosebește prin simptomele ei caracteristice. Speciile de *Fusarium* atacă în sol semințele, colțul (tigela) și plantulele — la colet, înainte de răsărire ca și imediat după răsărire, contribuind adesea la compromiterea semănăturilor. Din aceste motive ca măsuri preventive se impun: dezinfectarea solului și a semințelor prin diverse procedee iar pentru combatere — stropirea culturilor cu diverse fungicide.

Asupra fuzariozei plantulelor de rășinoase s-au efectuat numeroase cercetări atât la noi cât și în alte țări, cu care ocazie s-au stabilit măsurile respective de prevenirea și combaterea bolii. De remarcat este faptul că măsurile de protecție rezultate din cercetările efectuate și aplicate, nu dau în toate cazurile rezultate satisfăcătoare. Cercetările respective se referă în general la ciupercile din genul *Fusarium* cu excepția celor efectuate de I. Juravlev (URSS, 1953) și L. Cozlovskia (Polonia). Este de presupus deci că, unii cercetători nu au avut în vedere posibilitatea ca fiecare specie de ciupercă din genul *Fusarium* să manifeste particularitățile biologice specifice și ca urmare să se comporte diferit la acțiunea aceluiași tratamente chimice. Acest fapt explică de ce măsurile de protecție recomandate de cercetările anterioare, care se referă în general la ciupercile din genul *Fusarium* și nu la o anumită specie, nu sînt eficace în toate condițiile.

Într-o primă fază a cercetărilor, am efectuat experimentări de laborator pentru izolarea în culturi pure și determinarea speciilor de *Fusarium* patogene ca și pentru testarea acțiunii toxice-fungicide a unor produse fitofarmaceutice față de specii de *Fusarium*, determinate în prealabil, care s-au dovedit patogene pentru plantulele de pin și molid. Pentru izolarea în culturi pure a speciilor de *Fusarium*, în vederea determinării lor, s-au recoltat numeroase probe de sol și plantule bolnave din următoarele pepiniere silvice: Sețu, Răzoare și Valea lui Bogdan (ocolul Sinaia), ca și din pepinierele ocoalelor silvice Gheorghieni, Sighișoara, Rupea, Zărnești, Sfîntu Gheorghe și Sînsimion. Materialul infectat, plantulele, semințele, prezentînd simptome de îmbolnăvire, a fost mai

întîi spălat cu apă de robinet, sub jet puternic, spre a îndepărta particulele de sol, ținut circa 1 minut în alcool de 70° și spălat apoi cu apă distilată, sterilizată, spre a îndepărta antisepticul. Porțiuni mici din acest material, au fost puse pe mediu nutritiv, în vase Petri și în eprubete. Izolarea din sol a speciilor de *Fusarium* s-a realizat prin metoda diluțiilor, solul fiind recoltat din rizosfera plantulelor bolnave, de pe rigolele cu semănături compromise de fuzarioză. Pentru determinarea speciilor de *Fusarium* am folosit indicațiile date de V. Billai (1955) și A. Raillo (Moscova), urmărind caracterile culturale și morfologice ale acestor specii, cultivate pe medii nutritive artificiale, standard (cartof agarizat, cartof agarizat acid și mediu de orez).

Efectul toxic al produselor fitofarmaceutice asupra sporilor și miceliului speciilor de *Fusarium* cercetate, l-am urmărit în vase Petri, pe agar de Czapek. În fiecare vas, au fost puse pe hîrtie de filtru umectată, pe suporturi de sticlă cîte două lame de sticlă. Vasele au fost sterilizate apoi prin autoclavare timp de 30 minute, la 1,5 atm. Pe fiecare lamă de sticlă a fost pusă cîte o picătură de mediu nutritiv; după răcirea mediului s-a pus peste mediul nutritiv o picătură de suspensie de spori sau de miceliu, suspensia respectivă fiind preparată direct cu soluțiile sau suspensiile produselor fitofarmaceutice, cercetate, de diferite concentrații.

După inoculare, vasele respective au fost menținute la termostat 4—6 zile, în care timp — zilnic — s-au făcut observații. De fiecare variantă s-au folosit cîte cinci vase, respectiv zece repetiții. După 4—6 zile s-au înlăturat vasele în care ciupercile au format colonii, apreciîndu-se că produsele respective sînt lipsite de acțiune toxică față de speciile de *Fusarium* cercetate, în concentrațiile respective. La vasele în care sporii nu au germinat sau miceliul nu a crescut, s-a pus o nouă picătură de mediu nutritiv, apropiată de prima picătură. Menținute din nou la termostat, în aceleași condiții, vasele respective au fost cercetate zilnic spre a se constata dacă pe noua picătură de mediu apar colonii de *Fusarium*. S-a apreciat că manifestă acțiune fungică acele produse fitofarmaceutice, la care sporii nu au germinat și miceliul nu a crescut pe noua picătură de mediu nutritiv. Cu acțiune fungistatică s-au considerat produsele fitofarmaceutice la care

sporii au germinat sau miceliul a crescut pe noua picătură de mediu nutritiv.

S-au folosit în aceste experimentări de laborator circa 40 de produse fitofarmaceutice, din care șase (formalină, pentaclorfenolat de sodiu, sulfat de fier, germisan, sulfat de cupru și zeamă bordelează) folosite în țara noastră împotriva fuzariozei pinului și molidului fără testarea prealabilă (în laborator) față de specii de *Fusarium* și 34 (specificate în tabela 1) folosite pentru prima dată în țara noastră pentru testarea acțiunilor toxice față de specii de *Fusarium* patogene pe plantule de molid și de pin izolate în culturi pure determinate.

S-au izolat în culturi pure și s-au determinat următoarele specii de *Fusarium*, patogene pe plantulele de pin și molid: *F. avenaceum* (Fr.) Sacc. var. *herbarum* (Cda.) Sacc.; *F. semitectum* Berk. et Rav.; *F. sambucinum* Fuck.; *F. sporotrichiella* Bilai var. *poae* (Pk.) Bilai; *F. sporotrichiella* Bilai var. *sporotrichioides* (Sherb.) Bilai; *F. oxysporum* Sheld.; *F. moniliforme* Sheld.; *F. solani* (Mart.) App. et Wr.; *F. solani* (Mart.) App. et Wr. var. *coeruleum* (Lib.) Bilai comb. nova; *F. solani* (Mart.) App. et Wr. var. *redolens* (Wr.) Bilai și *F. aquaeductum* (Radelk. et Rabh.) Lagh. Speciile de *Fusarium* menționate au mai fost semnalate în țara noastră pe alte specii de plante gazdă decât pe plantule de pin și molid [1].

La experimentările de testarea acțiunii toxice a produselor fitofarmaceutice folosite, s-au constatat următoarele (tabela 1):

a) Produsele fitofarmaceutice, anorganice, pe bază de cupru s-au comportat diferit față de diferitele specii de *Fusarium*. La concentrații mici s-au dovedit lipsite de acțiune toxică sau cu acțiune fungistatică. Un număr redus de specii de *Fusarium* sub formă de spori sau miceliu au fost sensibile la acțiunea produselor fitofarmaceutice. În unele cazuri fungicidele respective au manifestat acțiune toxică sau numai față de spori sau numai față de miceliul aceleiași specii de *Fusarium*, la concentrații mari, în general.

b) Produsele fitofarmaceutice pe bază de sulf, de asemenea s-au dovedit lipsite de acțiune toxică față de speciile de *Fusarium* cercetate, cu excepția Thiovitului 0,70% care a dovedit acțiune toxică față de sporii de *F. avenaceum* var. *herbarum* și față de mieliul de *F. sporotrichiella* var. *poae*.

c) Permanganatul de potasiu, la concentrații mai mari de 0,75% la 1%—3%, dovedește acțiune fungicidă generală față de toate speciile de *Fusarium* cercetate, la celelalte concentrații dovedind sau acțiune fungistatică sau lipsa acțiunii toxice. În unele cazuri aceeași concentrație este fungicidă față de sporii aceleiași specii de *Fusarium*, față de miceliu dovedindu-se sau fungistatic sau lipsit de acțiune toxică și invers.

d) Produsele fitofarmaceutice pe bază de mercur, sublimatul, dovedește acțiune fungicidă generală față de toate speciile de *Fusarium* în concentrațiile folosite, cu excepția concentrației 0,5% care manifestă acțiune fungistatică față de sporii de *F. oxysporum*.

e) Produsele fitofarmaceutice, anorganice, pe bază de zinc, în diferite concentrații se comportă diferit față de diferitele specii de *Fusarium*, dovedindu-se lipsite de acțiune toxică față de unele, fungistatice sau fungicide față de altele. Concentrația 1,5% dovedește acțiune fungicidă generală față de toate speciile de *Fusarium* cercetate, la oxichinolat de zinc și numai față de unele specii de *Fusarium* la clorura de zinc.

f) Produsele fitofarmaceutice organomercurice se comportă diferit față de diferitele specii de *Fusarium*; aceeași concentrație manifestă acțiune toxică față de o specie de *Fusarium*, față de altă specie de *Fusarium* dovedindu-se lipsită de acțiune toxică sau fungistatică. Merfazin, la concentrațiile de 0,25%—1%, dovedește acțiune fungicidă generală, față de toate speciile de *Fusarium*. Celelalte produse fitofarmaceutice, organomercurice dovedind acțiune toxică numai la concentrații mari, se comportă ca fungicide față de marea majoritate a speciilor de *Fusarium*, cercetate.

g) Produsele fitofarmaceutice, organice, Tiuramii, la concentrații mici au dovedit sau acțiune fungistatică sau lipsa unei acțiuni toxice, comportându-se diferit față de diferitele specii de *Fusarium*. La concentrații mari Agrochim 21, Agrochim 22 și Tiradin 50 au manifestat acțiune fungicidă față de majoritatea speciilor de *Fusarium*. Se constată că același produs fitofarmaceutic, în aceeași concentrație, se comportă diferit față de sporii și miceliul aceleiași ciuperci.

h) Produsele fitofarmaceutice, organice, Tio-carbamați, se comportă astfel față de speciile de *Fusarium*, cercetate: Polyram M 1,5% cu acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*; Bercema Ziram 70, 0,5%, Bercema Ferbam 20, 2% ca și Bercema Ferbam 50, 1% și Dithan 1%, dovedesc acțiune fungicidă doar față de unele specii de *Fusarium*, față de altele comportându-se ca fungistatice sau lipsite de acțiune toxică.

i) Produsele fitofarmaceutice, organice, pe bază de Captan, ca: Orthocid 50 și Orthocid Staub, la concentrația 3% manifestă acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*, cercetate, iar Permudin I față de un număr limitat de specii de *Fusarium*, având concentrația 1%.

j) Produsele fitofarmaceutice, organice, pe bază de Nitrobenzen: Hexadin 20, 0,75% manifestă acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*, cercetate, Tridin 20, 1%; Brassicol Super 1%; Nirit 0,7% și Marissan 0,5—0,7%,

Rezultatele experimentărilor de laborator privind testarea unor produse fitofarmaceutice cu acțiune fungică față de specii de *Fusarium* patogene pe plantele de pin și molid

Nr. crt.	Fungicid - denumire	Concentrații	Speciile de <i>Fusarium</i> folosite :																							
			F. avenaceum var. herbarum		F. semi-tectum		F. sambucinum		F. sporotrichiella var. posea.		F. sporotrichiella var. chloides		F. oxysporum		F. moniliforme		F. solani		F. solani var. coeruleum		F. solani var. redolens		F. aqueductum var. caviapernum			
			Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
I. PRODUSE FITOFARMACEUTICE ANORGANICE																										
a). Cuprice:																										
1	Cupravit bleu	0,15	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,25	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,50	+	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	+	x	x	-	-	-	x	x	-	-
2	KU 55	0,20	x	-	x	-	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,50	x	x	+	x	+	x	x	x	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,70	+	+	+	x	+	x	+	+	x	x	x	+	x	+	x	x	x	-	x	x	x	-	-	-
3	Zeamă bordelează	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	
		0,50	-	-	-	-	-	-	-	+	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-	+	-	x	-	
		0,70	x	-	x	-	x	-	+	+	x	+	+	x	-	x	-	x	-	+	+	x	+	+	x	-
		1,00	+	+	+	+	+	-	+	x	x	+	+	x	x	+	+	+	x	x	+	x	+	+	+	+
4	Sulfat de cupru	0,50	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	
		0,75	-	-	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	+	-	-	x	-	
		1,00	-	-	x	x	+	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	+	-	-	x	-	
		2,00	x	-	+	x	+	+	+	x	-	+	x	+	+	+	-	+	+	x	+	x	-	x	-	-
b). Cu sulf:																										
5	Sulfex A	0,25	x	-	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,50	x	-	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,70	x	-	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
6	Thiovit	0,25	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	
		0,50	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	
		0,70	+	x	-	-	x	-	x	+	x	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	
c). Cu potasiu:																										
7	Permanganat de potasiu	0,50	x	x	x	-	x	-	+	+	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,75	+	x	x	x	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		2,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		3,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
d). Cu mercur:																										
8	Sublimat corosiv	0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		0,70	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
e). Cu zinc:																										
9	Clorură de zinc	0,5	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,7	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		1,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
10	Oxichinolat de zinc	0,25	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,50	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,75	x	-	x	-	+	x	x	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		1,00	+	x	+	x	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
II. ORGANOMERCURICE:																									
11	Merfazin	0,15	+	+	+	+	+	+	+	×	+	—	×	+	×	—	×	×	×	+	+	+	+	+	+
		0,25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	×	×	+	+	+	+	+	+
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	Verdasan	0,15	—	—	×	—	×	—	×	—	×	×	—	—	×	—	×	—	×	—	×	—	×	—	—
		0,25	+	×	+	×	+	+	+	+	×	×	×	×	×	×	+	+	×	×	—	×	—	×	×
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	×	+	+	+	+	+	×	+	+	×	×
		0,15	—	—	—	→	×	—	×	—	×	×	—	×	—	×	—	×	—	×	—	×	—	×	—
13	Germisan Nass	0,25	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	T	—	×	—	×	—	×	—	×	—	×	—	—
		0,40	+	+	×	+	+	+	+	+	+	×	×	+	×	+	+	+	+	+	+	+	×	+	+
		0,15	—	×	—	×	×	+	—	×	—	—	—	×	—	×	×	—	—	×	+	×	×	—	×
		0,30	—	+	×	+	×	+	×	×	—	—	×	+	×	×	×	—	—	+	+	+	×	+	×
14	Gramisan	0,75	×	+	×	+	+	+	×	×	×	×	×	+	×	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	×	+	+	+	+	+	+
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,15	×	—	+	—	—	×	—	×	×	—	+	×	×	×	×	—	×	—	—	—	×	×	×
15	Abavit neu	0,30	×	×	+	—	×	×	+	×	×	+	+	×	×	+	×	×	×	—	×	+	+	+	+
		0,75	+	×	+	×	×	+	+	+	+	+	+	+	×	+	+	×	×	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	×	+	+	+	+
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	×	+	+	+	+

III. PRODUSE FITOFARMACEUTICE ORGANICE:

a). Tiurami:

16	Agrochim 21	0,30	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
		0,40	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
		0,60	x	x	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		2,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	Agrochim 22	0,30	x	-	x	-	x	-	x	-	+	-	x	x	x	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-
		0,40	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	x	x	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-
		0,60	x	-	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		2,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	Tiradin 50	0,20	x	x	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	x	-	-	x	-	x	x	x
		0,50	-	x	+	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	x	-	-	x	-	+	x	x
		0,70	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	Tiram	0,15	x	-	x	-	x	-	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	+	x	x	x	x	-	-
		0,25	x	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

b). Tiocarbamați:

20	Carbadin	0,15	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,30	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,60	-	-	+	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	x	-	x	x	+	x	+	x	+	+
		1,20	-	-	+	-	x	-	+	x	-	-	-	-	-	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+
21	Zineb	0,15	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	x	-	-	-
		0,20	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	+	x	x	-	-
		0,30	x	x	-	-	x	+	x	-	x	x	x	-	x	x	x	x	+	+	+	+	+	+	+
		0,40	+	+	+	x	+	+	+	x	x	-	x	x	-	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+
22	Dithan	0,20	x	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,50	x	x	-	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-
		0,70	x	+	-	+	x	-	+	-	x	x	-	x	-	x	x	+	x	+	x	+	x	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23	Bercema ferbam 20	0,75	x	-	x	-	x	x	x	x	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	x	x
		1,00	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	x	-	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		2,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
24	Bercema ferbam 50	0,25	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-
		0,50	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	Bercema ziram 70	0,15	x	-	x	-	+	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-
		0,25	x	-	+	x	+	x	x	+	x	-	x	-	x	x	x	-	x	-	-	-	x	x
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	-	x	+	+	+	x	x	+	+	+	+
26	Polyram M (maneb)	0,25	-	x	-	-	x	-	-	x	-	-	+	-	x	-	-	-	x	-	-	x	x	-
		0,50	x	+	x	-	x	x	-	+	-	x	+	x	x	x	x	-	x	x	x	+	+	+
		0,75	+	+	x	x	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

c). Cu captan:

27	Orthocid 50	0,30	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,75	x	-	x	-	x	-	x	x	x	-	x	-	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-
		1,50	+	-	x	x	+	x	+	x	x	-	x	x	x	x	+	x	+	+	+	+	+	+
		3,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
28	Orthocid staub	0,30	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,75	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		1,50	x	-	x	-	+	-	+	x	+	+	-	-	x	x	+	x	+	+	+	+	+	+
		3,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29	Permidin I	0,20	x	x	x	-	x	-	+	-	x	-	x	x	x	-	-	-	x	-	-	-	-	
		0,50	x	x	x	-	x	+	x	x	-	x	x	x	x	-	-	-	x	-	x	-	-	
		0,70	+	+	+	-	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

d). Cu nitrobenzen:

30	Tridin 20	0,25	x	-	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	
		0,25	x	-	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	
		0,50	x	+	+	x	+	-	x	+	+	+	+	-	+	-	+	+	x	+	x	+	
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
31	Brassicol super	0,15	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	
		0,25	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	
		0,50	x	x	x	-	x	-	+	-	-	-	x	x	x	x	-	x	x	-	x	x	
		1,00	+	+	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	+	x	+	+	x	+	+	
32	Olpisan	0,20	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	x	-	-	
		0,50	+	+	+	-	+	+	+	-	+	x	x	+	x	x	+	x	+	x	-	x	
33	Nirit	0,15	x	-	x	-	x	x	x	+	x	-	x	-	+	-	x	x	x	x	+	x	-
		0,30	+	-	x	-	x	+	+	x	+	+	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	
		0,70	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
34	Marisan	0,15	x	x	+	x	x	-	-	-	x	-	x	+	-	-	x	-	x	-	+	x	-
		0,30	x	x	+	+	+	-	-	x	x	-	x	+	x	-	+	x	x	+	+	+	-
		0,50	+	+	+	+	+	+	x	x	+	x	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+
		0,75	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
35	Hexadin 20	0,15	-	+	x	x	x	x	-	-	x	+	x	x	x	-	x	x	-	x	x	-	
		0,30	x	+	+	+	+	x	-	x	x	+	+	+	x	x	-	x	x	-	x	x	-
		0,50	x	+	+	+	+	+	x	x	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+
		0,75	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

IV. ALTE PRODUSE FITOFARMACEUTICE:

36	Allean	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		1,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	Cussisa	1,15	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-
		0,50	x	x	+	-	-	x	x	x	x	-	x	x	-	+	x	x	-	+	+	-	-
		1,00	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
38	Sulfat de fer	0,50	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	x	-	-	x	-	x	-	-	x	-
		1,00	+	x	+	x	+	x	-	x	x	-	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	x
39	Pentacilor fenolat de sodiu	0,20	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-
		0,50	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-
		0,70	+	-	x	x	+	-	+	x	+	x	x	x	x	x	+	x	x	x	x	x	x
40	Formalina	0,15	x	x	x	-	x	-	x	x	x	-	x	-	x	-	x	x	x	-	+	x	x
		0,25	+	+	+	-	x	-	+	x	x	-	x	+	x	x	x	x	+	+	+	+	+
		0,75	+	+	+	+	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Legendă: x = acțiune fungistatică; + = acțiune fungicidă; - = lipsă acțiune toxică.

dovedindu-se cu acțiune fungicidă față de un număr limitat de specii de *Fusarium*.

k) Alte produse fitofarmaceutice: Allean 0,15—3%, s-a dovedit lipsit de acțiune toxică — fungicidă sau fungistatică față de toate speciile de *Fusarium*, sulfatul de fier, Cussisa, Pentaclorfenolatul de sodiu, la concentrații mari dovedind acțiune fungicidă față de un număr limitat de specii de *Fusarium*. Formalina dovedește acțiune fungicidă generală, față de toate speciile de *Fusarium* la concentrația 1%, la celelalte concentrații comportându-se ca fungistatic sau lipsită de acțiune toxică.

l) Speciile de *Fusarium*, izolate de noi în culturi pure, au fost semnalate frecvent pe plantulele de pin și molid compromise de fuzarioză, ceea ce presupune că ele sînt agenții patogeni ai culcării plantulelor de pin și molid. Acest fapt este confirmat de literatura de specialitate, prin cercetările efectuate de I. I. Juravliov (1952) asupra virulenței fusariilor patogene pe plantulele de rășinoase, în care sînt cuprinse și speciile de *Fusarium* semnalate de noi.

m) Metoda de laborator, folosită de noi pentru testarea acțiunii toxice a produselor fitofarmaceutice, s-a dovedit foarte expeditivă și precisă. Ea dă posibilitatea de a se diferenția natura acțiunii toxice a produselor fitofarmaceutice folosite dacă este fungicidă sau fungistatică. Faptul că diferențiază natura acțiunii toxice este de mare importanță, deoarece evită pagube ce ar putea surveni la aplicarea în practică a unor produse fitofarmaceutice fungistatice (care nu omoară parazitul ci inhibă dezvoltarea).

n) Acțiunea diferită a produselor fitofarmaceutice față de diferitele specii de *Fusarium* dovedește necesitatea testării prealabile, în laborator, a produselor fitofarmaceutice, care urmează a fi aplicate împotriva fuzariozei, testarea urmînd a se efectua față de specii cunoscute de *Fusarium* și nu față de specii nedeterminate în prealabil. În acest fel se evită insuccesele la aplicarea măsurilor de prevenirea și combaterea fuzariozei.

În concluzie din cele prezentate mai sus se desprind următoarele:

1. S-au semnalat și determinat pe plantulele de pin și molid numeroase specii de *Fusarium* și anume: *F. avenaceum* (Fr.) Sacc. var. *herbarum* (Cda.) Sacc.; *F. semitectum* Berk. et Rav.; *F. sambucinum* Fuck.; *F. sporotrichiella* Bilai var. *poae* (Pk.) Bilai; *F. sporotrichiella* Bilai var. *sporotrichioides* (Sherb) Bilai; *F. oxysporum* Sheld.; *F. moniliforme* Sheld. *F. solani* (Mart.) App. et Wr.; *F. solani* (Mart.) App. et

Wr. var. *coeruleum* (Lib.) Bilai comb. *nova*; *F. solani* (Mart.) App. et Wr. var. *redolens* (Wr.) Bilai și *F. aqueductum* (Radelk. et Rabh.) Lagh.

2. Speciile de *Fusarium* menționate sînt semnalate pentru prima dată, în țara noastră, pe plantule de pin și molid, fiind identificate în anii anteriori pe alte specii de plante gazdă. Ele au acționat în mod diferit față de diferite produse fitofarmaceutice, ca și față de unul și același produs fitofarmaceutic, cu aceeași concentrație.

3. Produsele fitofarmaceutice folosite, la concentrații mari au dovedit sau acțiune fungicidă sau acțiune fungistatică. Lipsa acțiunii toxice s-a constatat în general la concentrațiile mici ale acestora. În marea lor majoritate, produsele fitofarmaceutice au manifestat acțiune fungicidă selectivă, ele dovedindu-se toxice, chiar la concentrații mari numai față de unele specii de *Fusarium*.

4. Un număr limitat de produse fitofarmaceutice au dovedit acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*, cercetate, și anume: permanganatul de potasiu 1%—3%; sublimatul corosiv 0,5—1,5% Merfazin 0,25%—1%; Gramisan 1,5%; Hexadin 20, 0,75%; 8-Oxichinolol de zinc 1,5%, Tiradin 50, 1%; Polyram M 1,5%; Orthocid Staub 3%; Orthocid 50, 3%; Formalină 1%.

5. Testarea prealabilă a produselor fitofarmaceutice, în laborator, pentru stabilirea concentrațiilor cu acțiune fungicidă față de speciile de *Fusarium*, determinate, se dovedește o lucrare necesară și deosebit de importantă, întrucît asigură eficacitatea lucrărilor de protecție. Folosirea metodei de testare aplicată de noi, contribuie la obținerea unor rezultate sigure de cunoaștere și verificare a produselor fitofarmaceutice care pot fi folosite împotriva fuzariozei molidului și pinului.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Bontea, V.: Ciuperci parazite și saprofite în R.P.R. Edit. Academiei R.P.R., 1953.
- [2] Carlson, L., Belcher, L.: *Research Notes*, Ottawa, 25, nr. 1/1969.
- [3] Juravlev, I. I.: *Lucrările Ins. Centr. de Cerc. Șt. pentru Gosp. silv. Moscova*, 1953.
- [4] Zaharia, El. ș.a.: *Instrucțiuni pentru combaterea bolii „Culcarea puieților”* Inst. de Cerc. Silv., Indr. Tehn., Seria a III-a, nr. 31/1952.
- [5] Zahov, St.; *Gorsko Stopanstvo*, vol. 1, nr. 10, p. 31—37 1969.

Cu privire la combaterea prin tratamente combinate a defoliatorilor din pădurile de quercinee

Ing. M. ARSENESCU
Departamentul Silviculturii
Biolog GH. MIHALACHE
I.C.S.P.S.
Ing. GR. TRANTESCU
Filiala I.C.S.P.S. Craiova

634.0.416.11: 634.0.176.1 *Quercus*

În abordarea cercetărilor respective s-a plecat de la principiul că insecticidele în doze subletale, pe lângă un efect direct de mortalitate, au și un efect indirect asupra larvelor, care se manifestă prin producerea unei debilitări fiziologice a lor, devenind în acest fel sensibile la acțiunea preparatelor microbiologice. Pe această cale se urmărește reducerea toxicității insecticidelor față de om, animale vertebrate, insecte folositoare, insecte entomofage și sporirea patogenității preparatelor microbiologice. Experimentările privind combinarea metodei microbiologice cu metoda chimică au fost efectuate prin aplicarea preparatelor bacteriene Bactospein și Dipel, în doze letale, în amestec cu insecticidul Detox 25 în doze reduse.

În funcție de specia de dăunător combătut, momentul tratării și preparatul bacterian utilizat au fost efectuate două serii de experimentări și anume:

I. Tratamente cu preparatul bacterian Dipel în amestec cu Detox 25, în combaterea omizilor de *Tortrix viridana*, *Archips xylosteana* și *Malacosoma neustria*

Experimentările au fost efectuate la pădurea Cilniștea (ocolul Comana) în nouă variante, cu

trei repetiții fiecare și anume: V_1 —0,5 kg Dipel + 0,5 l Detox 25/ha; V_2 —0,5 kg Dipel + 0,1 l Detox 25/ha; V_3 —0,5 kg Dipel + 0,05 l Detox 25/ha; V_4 —0,5 kg Dipel + 0,01 l Detox 25/ha; V_5 —0,5 l Detox 25/ha; V_6 —0,1 l Detox 25/ha; V_7 —0,05 l Detox 25/ha; V_8 —0,01 l Detox 25/ha; V_9 —0,5 kg Dipel/ha. Pentru control s-a ales și o suprafață martor. Variantele au fost instalate după sistemul blocurilor experimentale randomizate, dispuse linear. Mărimea suprafețelor experimentale a fost de 5 000 mp fiecare.

Tratamentele s-au aplicat pe data de 22.IV. 1971, când majoritatea mugurilor erau deschise, iar ecloziunea omizilor era practic terminată, omizile fiind în vîrsta II, sub formă de stropiri fine cu aparate Fontan, folosindu-se ca normă de consum 25 litri suspensie/ha. Pentru stabilirea eficacității s-a folosit procedeul obișnuit al arborilor de control, cu suprafețe de priză.

Rezultatele obținute sînt prezentate în tabela 1, din care rezultă, în principal, următoarele: eficacitatea este diferită în funcție de dozele folosite, de amestecul de biopreparat cu insecticid și de specia insectei; sensibilitatea cea mai ridicată s-a înregistrat la *Malacosoma neustria*,

Tabela 1

Eficacitatea tratamentelor combinate (Dipel + Detox 52) în combaterea omizilor de *Tortrix viridana*, *Archips xylosteana* și *Malacosoma neustria* de vîrste mici (Păd. Cilniștea, 1971)

Nr. variantei	Varianta	Nr. mediu omizi morți după combatere			Nr. mediu omizi vii rămase după combatere			% mediu de mortalitate		
		<i>Tortrix viridana</i>	<i>Archips xylosteana</i>	<i>Malacosoma neustria</i>	<i>Tortrix viridana</i>	<i>Archips xylosteana</i>	<i>Malacosoma neustria</i>	<i>Tortrix viridana</i>	<i>Archips xylosteana</i>	<i>Malacosoma neustria</i>
1	0,5 kg Dipel + 0,5 l Detox la hectar	481	191	1030	35	105	15	93,3	64,6	98,6
2	0,5 kg Dipel + 0,1—1 Detox la hectar	205	106	746	39	62	36	84,1	63,0	95,4
3	0,5 kg Dipel + 0,05 l Detox la hectar	138	76	772	76	47	72	64,5	61,7	91,5
4	0,5 kg Dipel + 0,01—1 Detox la hectar	57	30	492	32	29	107	64,0	50,8	82,1
5	0,5 l Detox la ha	245	82	945	271	143	271	47,5	36,3	77,6
6	0,1—1 Detox la ha	80	35	258	170	128	213	32,1	21,6	54,8
7	0,05 l Detox la ha	10	7	61	167	280	229	5,6	2,3	21,0
8	0,01—1 Detox la ha	28	6	34	315	240	490	8,1	2,4	6,4
9	0,5 kg Dipel la ha	88	17	397	57	16	137	60,4	51,5	74,2
—	Martor	4	6	7	82	152	172	4,6	3,6	3,9

la care s-au obținut procente de mortalitate de 91,5—98,6, iar cea mai scăzută la *Archips xylosteana* (61,7—69,6); în variantele în care s-au aplicat numai tratamente cu Detox 25 sau Dipel, eficacitatea la toți cei trei defolia-tori combătuți, atinge valori mai scăzute decât în variantele în care s-au folosit amestecuri de biopreparat cu insecticid.

Referitor la evoluția mortalității omizilor după tratare se remarcă de asemenea deosebiri evidente, în funcție de specia de insectă (exemple în fig. 1—3). Astfel, la tortricide, mortalitatea

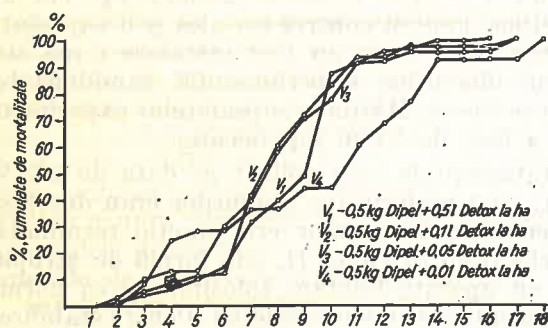


Fig. 1. Evoluția mortalității omizilor de *Tortrix viridana* în urma tratamentelor combinate (Dipel + Detox) — păd. Cîlniștea 1971.

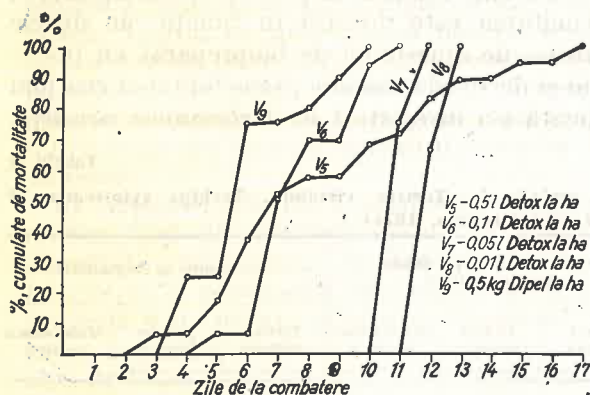


Fig. 2. Evoluția mortalității omizilor de *Archips xylosteana* în urma tratamentelor combinate (Dipel + Detox) — păd. Cîlniștea 1971.

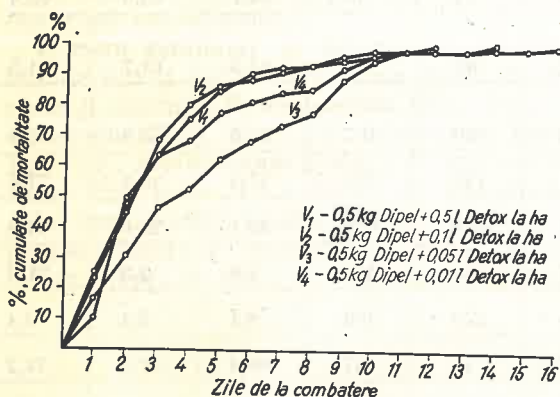


Fig. 3. Evoluția mortalității omizilor de *Malacosoma neustria* în urma tratamentelor combinate — păd. Cîlniștea, 1971.

începe după 1—2 zile de la tratare și evoluează mai lent, spre deosebire de *M. neustria*, la care mortalitatea începe în toate variantele, în prima zi de la tratare și are o evoluție mai rapidă.

Prin prelucrarea statistică a datelor obținute prin testul „F” și „t” (tabelele 2—7) a rezultat că la aceeași doză de preparat bacterian efectul este direct cu cantitatea de insecticid adăugat.

Tabela 2

Analiza varianței (Testul F), la *Tortrix viridana*

Cauza variabilității	SP	GL	S_{α} (SP:GL)	Proba F calculat	Valoarea F din tabele
Totală	14239,90	29	487,58	$F = 111$	$F_{5\%} = 2,46$
Repetiție	41,93	2	20,96		
Variante	13946,44	9	1549,60		
Eroare	251,53	18	13,97		

Rezultă — F calculat > F tabelar. Diferențele sînt reale și se respinge ipoteza nulă.

La dăunătorul *T. viridana*, sporul de eficacitate devine evident de la cantitatea de 0,01 l Detox 25/ha și foarte evident de la cantitatea de 0,5 l Detox 25/ha. La aceeași doză de preparat bacterian (0,5 kg/ha) eficacitatea este distinct semnificativă sau foarte semnificativă (de la 64%—93,3%) pentru o sporire a cantității de Detox 25 de la 0,01 la 0,5 litri/ha.

În cazul dăunătorului *A. xylosteana*, semnificația diferențelor între variante arată că sporul de eficacitate datorat insecticidului devine foarte evident de la doza de 0,5 l Detox 25/ha. La *M. neustria* se constată că sporul de eficacitate este foarte evident începînd de la doza minimă de insecticid.

II. Tratamente cu preparatul bacterian Bactospein în amestec cu Detox 25 în combaterea omizilor de *Lymantria dispar*

Experimentările s-au efectuat la pădurea Cosacu (ocolul Craiova) suprafețele experimentale fiind instalate într-un arboret alcătuit din gîrniță (0,7), cer (0,1) și diverse (0,2), avînd înălțimea de 10—11 m și consistența de 0,8—0,9.

S-au experimentat nouă variante: V_1 —1 kg Bactospein + 0,5 l Detox 25/ha; V_2 —1 kg Bactospein + 0,1 l Detox 25/ha; V_3 —1 kg Bactospein + 0,5 l Detox 25/ha; V_4 —1 kg Bactospein + 0,1 l Detox 25/ha; V_5 —0,5 l Detox 25/ha; V_6 —0,1 l Detox 25/ha; V_7 —0,05 l Detox 25/ha; V_8 —0,01 l Detox 25/ha; V_9 —1 kg Bactospein/ha. S-a ales și o suprafață

Semnificația diferențelor între variante (Testul t), la T. viridana

Variante	Medii %	Diferențele cu semnificația lor								
		V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇	V ₈	V ₁₀ M
V ₁ -0,5 Dipel+0,5 Detox	93,30	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₂ -0,5 Dipel+0,1 Detox	84,10	—	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₃ -0,5 Dipel+0,05 Detox	64,50	—	—	—	×	×	×	×	×	×
V ₄ -0,5 Dipel+0,01 Detox	64,00	—	—	—	×	×	×	×	×	×
V ₅ -0,5 Dipel	60,40	—	—	—	—	×	×	×	×	×
V ₆ -0,1 Detox	47,50	—	—	—	—	—	×	×	×	×
V ₇ -0,1 Detox	32,10	—	—	—	—	—	—	×	×	×
V ₈ -0,01 Detox	8,10	—	—	—	—	—	—	—	×	×
V ₉ -0,05 Detox	5,60	—	—	—	—	—	—	—	—	×
V ₁₀ Martor netratat	4,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—

× - diferențe semnificative; ×× - diferențe distinct semnificative; ××× - diferențe foarte semnificative

Tabela 4

Analiza varianței (Testul F), la A. xylosteana

Cauza variabilității	SP	GL	S ₂ (SP:GL)	Proba F calculat	Valoarea F din tabele
Totală	9862,95	29	340,10	F = 85	F _{5%} = 2,46
Repetiție	3,0	2	1,4		
Variante	9627,06	9	1096,67		
Eroare	232,89	18	12,93		

martor. Tratamentele s-au aplicat la data de 30.IV.1971, sub formă de stropiri fine cu aparatul Fontan, cu o normă de consum de 25 l suspensie la hectar, când omizile erau în virsatele I-II. Pentru stabilirea eficacității s-a folosit același procedeu al suprafețelor de priză.

Rezultatele obținute sînt prezentate în tabela 8, din care rezultă că eficacitatea a fost ridicată numai în variante în care s-a administrat cantitatea maximă de amestec de biopreparat cu Detox 25 (mortalitate 93,1%). În variantele în care s-au administrat cantități

Tabela 5

Semnificația diferențelor între variante (Testul t), la A. xylosteana

Variante	Medii %	Diferențele cu semnificația lor								
		V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₁₀ Martor	V ₈	V ₇
V ₁ -0,5 1 Dipel + 0,5 Detox	64,6	×	×	×	×	×	×	×	×	×
V ₂ -0,5 Dipel +0,1 Detox	63,0	—	×	×	×	×	×	×	×	×
V ₃ -0,5 Dipel + 0,05 Detox	61,7	—	—	×	×	×	×	×	×	×
V ₄ -0,5 Dipel + 0,01 Detox	50,8	—	—	—	—	×	×	×	×	×
V ₅ -0,5 Detox	36,3	—	—	—	—	—	×	×	×	×
V ₆ -0,1 Detox	21,6	—	—	—	—	—	—	×	×	×
V ₁₀ Martor netratat	3,6	—	—	—	—	—	—	—	×	×
V ₈ -0,01 Detox	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	×
V ₇ -0,05 Detox	2,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabela 6

Analiza varianței (Testul F) la *Malacosoma neustria*

Cauza variabilității	SP	GL	S_2 (SP:GL)	Proba F calculat	Valoarea F din tabele
Totală	18605,20	29	641,56		
Repetiție	3,30	2	1,65		
Variante	18481,56	9	2053,50	$F = 307$	$F_{5\%} = 2,46$
Eroare	120,34	18	6,68		

Semnificația diferențelor între variante (Testul t) la *M. neustria*

Tabela 7

Variante	Medii %	Diferențele cu semnificațiile lor									
		V_2	V_3	V_4	V_5	V_9	V_6	V_7	V_8	V_{10}	M
$V_1 - 0,5$ Dipel + 0,5 Detox	98,6	× × × 3,2	× × × 7,1	× × × 16,5	× × × 21,0	× × × 24,4	× × × 43,8	× × × 77,6	× × × 92,2	× × × 94,7	
$V_2 - 0,5$ Dipel + 0,1 Detox	95,4	—	× × × 3,9	× × × 3,3	× × × 17,8	× × × 21,2	× × × 40,6	× × × 74,4	× × × 89,0	× × × 91,5	
$V_3 - 0,5$ Dipel + 0,5 Detox	91,5	—	—	× × × 9,4	× × × 13,9	× × × 17,3	× × × 36,7	× × × 71,5	× × × 85,1	× × × 87,6	
$V - 0,5$ Dipel + 0,01 Detox	82,1	—	—	—	× × × 4,5	× × × 7,9	× × × 27,3	× × × 61,1	× × × 75,7	× × × 78,2	
$V_5 - 0,5$ Detox	77,6	—	—	—	—	× × × 3,4	× × × 22,8	× × × 56,6	× × × 71,2	× × × 73,7	
$V_9 - 0,5$ Dipel	74,2	—	—	—	—	—	× × × 19,4	× × × 53,2	× × × 67,8	× × × 70,3	
$V_6 - 0,1$ Detox	54,8	—	—	—	—	—	—	× × × 33,8	× × × 48,4	× × × 50,9	
$V_7 - 0,05$ Detox	21,0	—	—	—	—	—	—	—	× × × 14,6	× × × 17,1	
$V_8 - 0,01$ Detox	6,4	—	—	—	—	—	—	—	—	× × × 2,5	
V_{10} Martor netratat	3,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Tabela 8

Eficacitatea tratamentelor combinate (Bactospein + Detox 25) în combaterea omizilor de *Lymantria dispar* (Păd. Cosacu, 1971)

Nr. variantel	Varianța	Nr. mediu omizi moarte după combateri	Nr. mediu omizi vii rămase după combateri	% mediu de mortalitate
1	1 kg. Bactospein + 0,5 1. Detox/ha	367	27	93,1
2	1 kg. Bactospein + 0,1 — 1. Detox/ha	429	80	84,2
3	1 kg. Bactospein + 0,05 1. Detox/ha	293	216	57,5
4	1 kg. Bactospein + 0,01 — 1. Detox/ha	312	360	46,4
5	0,5 1. Detox/ha	242	155	60,9
6	0,1 — 1. Detox/ha	109	149	42,2
7	0,05 1. Detox/ha	32	281	10,2
8	0,01 — 1. Detox/ha	82	189	17,4
9	1 kg. Bactospein/ha	237	134	63,9
Martor	—	78	337	18,8

mici de Detox 25, precum și în variante tratate numai cu Bactospein, eficacitatea a înregistrat valori scăzute, care în cazul unor infestări puternice nu ar putea asigura evitarea defolierii arboretelor.

La aprecierea rezultatului tratamentelor aplicate trebuie avute în vedere și elementele cli-

matice nefavorabile din perioada după tratare, cînd în primele opt zile au căzut precipitații aproape zilnice, iar temperatura a înregistrat valori scăzute. Influența condițiilor atmosferice nefavorabile s-a evidențiat prin spălarea rapidă a sporilor și cristalelor bacteriene de pe frunze, iar pe de altă parte, prin reducerea intensității nutriției omizilor, care a avut ca rezultat ingerarea unui număr redus de germenii patogeni. Este de presupus că în condiții atmos-

ferice favorabile, tratamentele combinate vor da rezultate superioare celor obținute în experimentările de la pădurea Cosacu.

III. Concluzii

1. Experimentările cu tratamente combinate, au scos în evidență posibilitatea combaterii defoliatorilor cu amestecuri de biopreparate și insecticide în doze scăzute.

2. Sensibilitatea cea mai ridicată față de amestecurile de biopreparate cu insecticid au manifestat-o omizile de *Malacosoma neustria*, la care s-a înregistrat — în variantele cu doze maxime — o mortalitate de 95—98%.

3. Aplicarea tratamentelor combinate în combaterea tortricidelor a produs o mortalitate ridicată la *Tortrix viridana*, însă o mortalitate necorespunzătoare la *Archips xylosteana*.

4. Analiza rezultatelor obținute reliefează o eficacitate sporită a amestecului format din preparatul bacterian Dipel cu Detox 25, în comparație cu amestecul format din preparatul Bactospein cu același insecticid.

5. Experimentările efectuate cu tratamente combinate și rezultatele pozitive obținute la principalii defoliatori, deschid perspective pentru utilizarea unei noi metode de combatere, cu efecte toxice scăzute asupra biocenozelor forestiere.

Efectul lucrărilor hidrotehnice executate în vederea corectării torentului Valea-Mare

Ing. GH. TOMOIOAGĂ
I.C.F. Caransebeș

634.0.384.3

Bazinul hidrografic al pârului Valea—Mare, situat pe partea dreaptă a râului Mureș, la 38 km în amonte de orașul Lipova, a reclamat lucrări de corectare în urma viiturilor, de o amploare deosebită, care au început să se producă după anul 1940.

Cadrul natural are următoarele caracteristici: bazinul hidrografic, în suprafață de 960 ha, este situat pe versantul sudic al Munților Zărandului, substratul petrografic fiind constituit din șisturi cristaline; teritoriul se caracterizează prin culmi prelungite și versanți repezi în jumătatea inferioară, realizând pante pînă la 60%; panta rețelei hidrografice este variabilă, fiind cuprinsă între 1,1% și 4,0%; altitudine între 150 și 404 m; expoziție generală sudică; rețeaua hidrografică este dezvoltată, avînd lungimea totală de 16,5 km, din care 6,2 km este reprezentată de pîrul principal, restul fiind constituită din peste 30 de ramificații secundare, majoritatea seci în timpul verii (densitatea rețelei este de 17,2 m/ha); secțiunea transversală a văilor este variabilă, fiind în formă de V pe ramificațiile secundare și evoluate spre trapezoidală cu deschideri de peste 25—40 m în partea din aval a văii principale; solurile predominante sînt de tipul brun-gălbui, superficiale (conțin un procent ridicat de fragmente de rocă dezagregată, slab permeabile, favorizează scurgerea de suprafață); vegetația, reprezentată prin cer și gîrniță, rar gorun, formează arborete încheiate pe majoritatea suprafeței bazinului hidrografic (fagul apare prin inversiune pe unele văi, pe versanți cu expoziție nordică, iar subarboretul ocupă circa 20% din suprafață și este constituit din păducel, măceș și sînger).

Înainte de 1941, pe Valea Mare nu s-au înregistrat viituri torențiale care să aducă prejudicii importante. În perioada 1941—1960 au căzut mai multe ploi torențiale, dintre care puține au depășit densitatea de 1 l/m²/minut. La 4 iunie 1961 a avut loc o viitură catastrofală, determinată de ploi de intensitate excepțională, provocînd pagube foarte mari: distrugerea a 48 case, inundarea a 57 ha teren agricol, distrugerea aproape completă a drumului forestier Valea Mare pe o lungime de peste 1,8 km și întreruperea circulației pe drumul național Deva—Arad. După anul 1961 mai au loc ploi torențiale în 1963, înainte de începerea lucrărilor, și în 1966, după terminarea lucrărilor de corectare, însă de intensitate mai mică ca cea din 1961.

Prin soluția tehnică de ansamblu pentru combaterea inundațiilor și eroziunilor din bazinul hidrografic Valea Mare s-a urmărit: să se diminueze efectul manifestărilor torențiale ale pîrului; să fie apărute de inundații satul Nicolae Bălcescu, drumul forestier din zonă, șoseaua națională și terenurile agricole situate în avalul șoselei naționale și riul Mureș; să se amelioreze pășunile degradate. În acest sens, prin proiectele de execuție întocmite s-au preconizat lucrări de: regularizare și desecare, corecția torenților și ameliorarea terenurilor degradate și lucrări de punere în valoare a pășunilor.

Din ansamblul de măsuri și lucrări preconizate, s-au executat în perioada 1965—1968 numai o parte, dictate de urgența intervenției pentru corectare. Astfel, s-a executat regularizarea albiei printr-un canal de pămînt cu secțiunea trapezoidală, în lungime de 750 m, cu rol de a asigura evacuarea debitelor în zona satului Nicolae Bălcescu, subtraversarea șoselei, a căii ferate și debarajarea lor în riul Mureș. În partea din amonte a canalului s-au executat șase praguri cu înălțimea de 1 m, din care două în zona canalului, cu rol de racordare a celor două biefuri și de retenție. Din 12 lucrări transversale cu înălțimea de 1 m s-au executat numai 5, restul fiind prevăzute în urgența a doua, care nu s-au mai continuat. S-au împădurit 6,3 ha, înainte de întocmirea documentației tehnice, cu pin negru (75%) și arbuști (25%) prevăzîndu-se încă 0,9 ha în fondul forestier, pe aterisamentele pieselor proiectate, care însă nu s-au executat.

Lucrările hidrotehnice transversale constau din praguri din zidărie de piatră cu mortar de ciment, amplasarea lor fiind în totalitate în amonte de satul Nicolae Bălcescu. Soluția, în ansamblu, nu a condus la micșorarea debitelor prin intrarea în funcțiune a lucrărilor preconizate, deoarece înălțimea acestora este mică, ea fiind condiționată de riscul apariției unor perturbări în regimul de scurgere pe rețeaua principală, cît și de posibilitatea reconstruirii drumului auto forestier Valea Mare. Deversoarele tuturor pieselor s-au proiectat cu secțiune trapezoidală, avînd deschiderea de 10 m și înălțimea de 1,20 m, fiind dimensionate pentru evacuarea unui debit de 28 m³/s.

În cazul pîrului torențial Valea Mare se poate constata — legat de efectul lucrărilor executate, numai comportarea pragurilor transversale și schimbările produse de acestea în

regimul scurgerii pe valea principală după intrarea lor în funcțiune. Celelalte lucrări executate, respectiv regularizarea albiei și lucrările de împădurire, nu au realizat efecte deosebite până în prezent.

Cercetînd piesele executate în 1965, se observă unele fenomene care permit să se concluzioneze asupra funcționării acestora și a îndeplinirii rolului lor hidrotehnic, astfel: panta longitudinală realizată de aterisamente este mai mare decît cea preconizată prin proiectare: la unele viituri torențiale nu au putut fi evacuate debitele prin deversorii executați, deversarea făcîndu-se peste întreaga construcție, depășind coronamentul pieselor cu 20–50 cm; între două praguri are loc un puternic proces de eroziune imediat în aval de radier, pe o lungime variabilă de la piesă la piesă și o depunere a materialului erodat și mai în aval, fără ca acesta să fie transportat peste nivelul deversorului piesei următoare (exceptînd materialul de dimensiuni reduse: nisip fin, mîl, frunze); se constată și aspecte legate de comportarea și rezistența în ansamblu a lucrărilor, în perioada 1965–1970, la solicitările produse de viiturile torențiale ce au avut loc (fig. 1).

Astfel, piesa 6.M.1,0 în prezent ultima din amonte pe valea principală, a funcționat corespunzător, fiind complet ateristă pînă la nivelul deversorului. Aterisamentul se continuă pe o lungime de 185 m în amonte, panta lon-



Fig. 1. Degradarea radierului. Se observă și degradări apărute la pragul deversorului.

gitudinală a aterisamentului avînd astfel valoarea de 0,862%, față de 0,5% prevăzută prin proiectare a se realiza. Radierul acestei piese s-a comportat normal și nu prezintă degradări; pîntenul este decastrat în aval, pe o adîncime de 0,6–1,0 m, în diferite puncte de pe lățimea radierului (fig. 2). Realizarea unei pante longitudinale a aterisamentelor mai mare decît cea probabilă, stabilită prin proiectare, se datorește atît schimbărilor produse în regimul debitelor cît și celor produse

în secțiunea transversală a canalului de scurgere, ca urmare a intrării în funcțiune a lucrărilor hidrotehnice.

Asupra regimului debitelor apreciem că nu s-au înregistrat, în perioada 1965–1970, debite mai mari de 30 m³/s. Aceasta s-a dedus ținînd seama de elementele determinate în

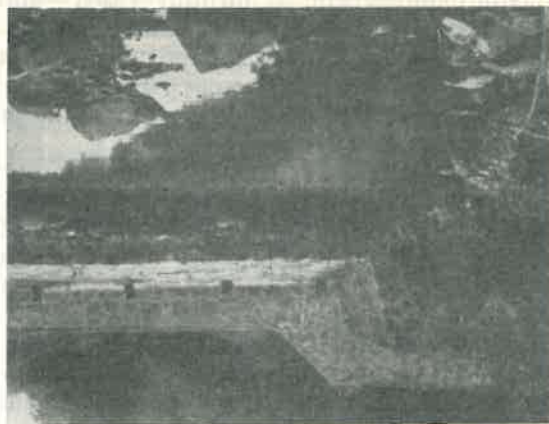


Fig. 2. Piesa 6. M. 1,0. Eroziunea produsă de apele de viitură a făcut în avalul radierului o adîncitură de peste 1 m adîncime, pe toată lățimea radierului.

amonte de piesa 6.M.1,0, care permit stabilirea cu suficientă precizie a debitului maxim și anume: debitele maxime realizate au fost evacuate în întregime prin deversorul piesei, fără a trece peste coronament ca la celelalte piese din aval, aceasta fiind dimensionată pentru evacuarea unui debit de 28,4 m³/s; suprafața secțiunii transversale a canalului de scurgere în amonte de piesa 6.M.1,0, variază foarte puțin pe o lungime de peste 100 m, lucru ce a permis stabilirea în acest tronson a elementelor hidraulice necesare determinării debitelor anterioare, din care rezultă că nu s-au înregistrat valori peste 30 m³/s; în aval de piesa 6.M.1,0, suprafața bazinului hidrografic este redusă și rețeaua hidrografică foarte slab reprezentată; dimensiunea materialelor ce formează aterisamentul este cuprinsă între 1 și 15 cm (în medie 8 cm).

În secțiunea cercetată, de cotă 178,64 cm situată în amonte de piesa 6.M.1,0, se constată atît urme mai vechi cît și urme recente, lăsate de apele de viituri, la o înălțime cuprinsă între 0,6 m și 0,95 m deasupra cotei aterisamentului, ceea ce, ținînd seama de elementele hidraulice ale secțiunii (fig. 3), corespunde unor debite între 8,5 m³/s și 19,5 m³/s.

Schimbările produse în secțiunea transversală au avut influența cea mai mare asupra realizării pantei longitudinale a aterisamentelor. În cazul în care scurgerea se făcea în vechea secțiune a piesei 6.M.1,0, canalul de scurgere avînd în acest tronson panta longitudinală de 1,23%, erau antrenate toate ma-

terialele cu dimensiunea sub 17 cm, la un debit în jurul valorii de 25 m³/s. Prin execuția piesei, în momentul intrării ei în funcțiune: la prima viitură, în amonte s-a creat acumularea de apă, apoi aterisamentul care au făcut ca suprafața

longitudinală a canalului de scurgere prin intrarea în funcțiune a lucrărilor hidrotehnice s-a redus de la 1,96% la 0,5%. În același timp, intrînd în funcțiune piesa 1.M.1,0, la prima viitură de un debit apropiat de cel de calcul,

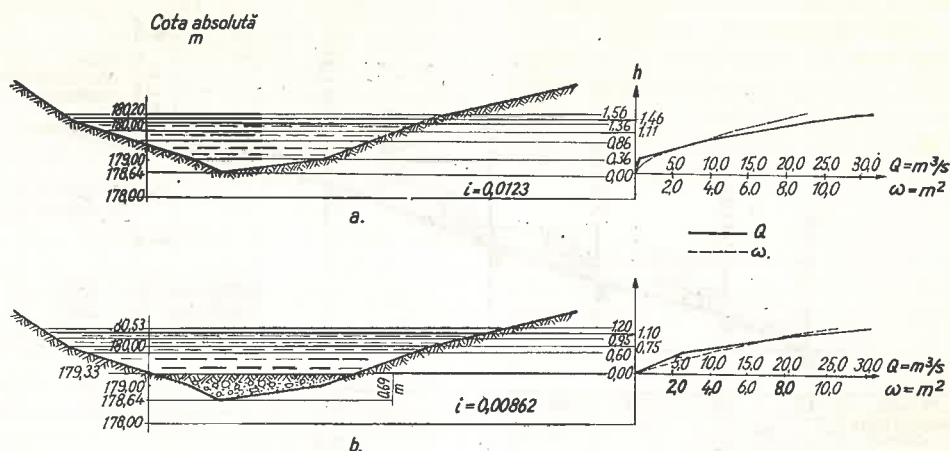


Fig. 3. Secțiune transversală în canalul de scurgere în punctul de cotă 178.64 m
a — înainte de execuția piesei 6. M. 100; b — după intrarea în funcțiune.

secțiunii transversale să se mărească de la 8—10 m² la peste 26 m² în imediata apropiere a piesei construite, transformînd secțiunea naturală din formă triunghiulară în trapezoidală, avînd lățimea la suprafața aterisamentului de peste 15 m. Aceasta a avut efect direct asupra vitezei medii de scurgere, care s-a redus simțitor, ceea ce a determinat depunerea materialelor transportate în ordinea mărimii lor. Secțiunea transversală, prin depunerea aluviunilor, a suferit modificările cele mai mari în apropierea pragului, pe măsură ce ne depărtăm de prag spre amonte schimbările fiind tot mai reduse, la capătul aterisamentului identificîndu-ne din nou cu secțiunea naturală.

Se constată — referindu-ne la o anumită dimensiune a particulelor — că în cazul în care debitul ce se realizează în canalul de scurgere al unui torent este mai mic sau egal cu debitul luat în considerare la stabilirea pantei probabile de așezare, prin intrarea în funcțiune a lucrărilor hidrotehnice transversale, panta aterisamentului ce se realizează este mai mare decît cea calculată, ca urmare a schimbării formei și mărimii secțiunii transversale prin care are loc evacuarea debitelor în noile condiții, în amonte de lucrările executate. Se impune deci ca la stabilirea pantei de așezare să se ia în considerare elementele hidraulice ale noii secțiuni transversale ce ia naștere după funcționarea lucrărilor hidrotehnice, care sînt diferite de ale secțiunii naturale, inițiale.

Cel de-al doilea fenomen și anume deversarea debitelor peste întreaga lucrare la piesele 1 și 4.M.1,0, în condițiile realizării unui debit egal sau mai mic decît debitul de calcul, are, după cercetările efectuate, explicația că panta

în spatele ei s-a realizat o acumulare de apă care a făcut ca deversorul piesei 2.M.1,0, aflat la distanța de 54 m în amonte, în condițiile unei pante reduse, să lucreze ca deversor înecat și ca urmare nu a evacuat debitul calculat inițial ci un debit mai mic.

Același lucru s-a repetat în amonte de celelalte piese, în afară de ultima piesă construită, care se află la o diferență de nivel de 2,62 m față de cea din aval și 107 m distanță între piese (fig. 4). De exemplu, admițînd că s-ar fi realizat în canalul de scurgere un debit egal cu debitul de calcul, în acest caz la deversorul piesei 2.M.1,0 cota viiturii ar fi fost 1,2 m deasupra pragului, iar la piesa 3.M.1,0, orizontala suprafeței apei ar fi fost cu 20 cm sub pragul deversorului (fig. 4). Dacă ținem seama de curba suprafeței libere a viiturii ce se realizează în condițiile reale din teren în urma construirii pieselor, concluzia este că deversorii lucrează în cazul unor viituri mari, ca deversori înecați și evacuarea unor debite apropiate de cel de calcul nu se poate realiza decît peste întreaga lucrare. În această situație în care se realizează în canalul de scurgere o pantă sub 1% și debitele sînt apreciable, soluția de corectare ar fi fost mai favorabilă fie prin prevederea de lucrări de înălțime mică (traverse), fie prin evitarea lucrărilor 2.M.1,0, 3.M.1,0 și 5.M.1,0 prevăzîndu-se o lucrare cu rol de retenție în 6.M.1,0, sau mai în amonte, restul canalului regularizîndu-se pentru evacuarea cît mai rapidă a viiturilor și preîntîmpinarea inundațiilor laterale.

Deversarea unei părți apreciable din debit peste coronamentele pieselor construite nu a condus la distrugerea acestora, ca urmare a

amenajărilor care au fost proiectate și executate la radierile pragurilor. Astfel, zidurile de conducere ale radierelor au fost prevăzute cu ziduri întoarse încastrate în maluri, care în timpul viiturilor, prin umplerea cu apă, în

apă în spatele pragurilor. În timpul producerii debitelor maxime — când înălțimea apei în aval de radier era de 1,2—1,5 m, nu au putut să aibă loc fenomene de eroziune decât foarte reduse și imediat în apropierea radierelor.

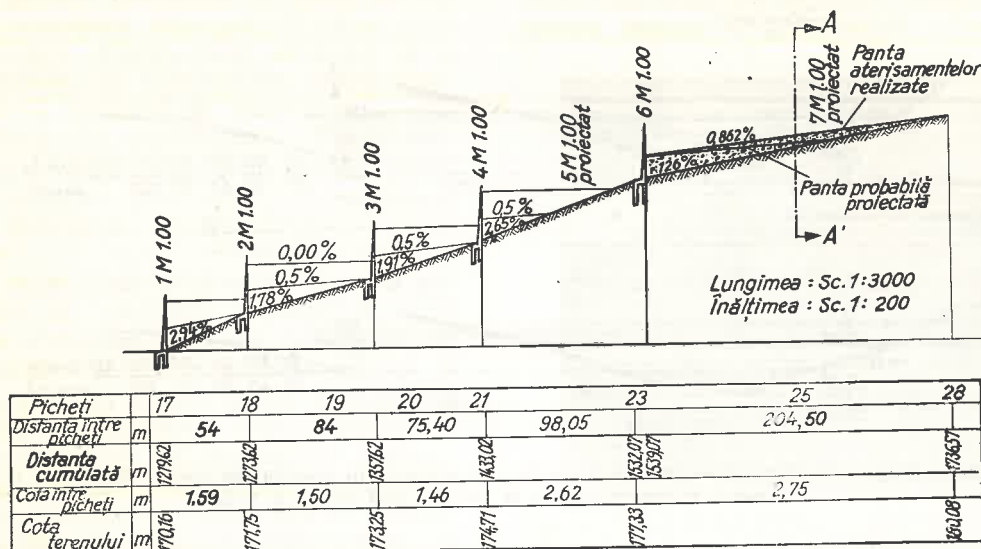


Fig. 4. Elementele profilului longitudinal după execuția lucrărilor transversale.

spatele lor au lucrat ca disipatoare de energie (fig. 5). Deși lama deversantă a erodat la baza paramentului aval al pragului pe o adâncime de



Fig. 5. Efectul viiturilor torențiale în avalul piesei 2.M.1.0. Materiale erodate din zona în care se observă acumularea de apă se află depuse imediat mai în aval.

până la 1 m în spatele zidului de conducere, totuși nu s-a produs distrugerea piesei (fig. 6).

Eroziunea accentuată ce s-a produs imediat în aval de pindenul radierilor la toate piesele și care se manifestă pe toată lățimea radierului și pe o lungime ce variază între 10 și 25 m în aval de la piesă la piesă, a avut loc la începutul scurgerii debitelor lichide prin deversori și după producerea viiturilor torențiale când debitul în canalul de scurgere a început să scadă sau în timpul unor viituri de intensitate mai redusă care nu au produs acumulări mari de

Materialele erodate se află depuse mai în aval de zona unde s-a produs eroziunea formînd o denivelare transversală pe canalul de scurgere, a cărei înălțime depășește 1 m în unele puncte. Aceste diguri transversale in-



Fig. 6. Piesa 3.M.1.0. Se observă efectul eroziunii produse în spatele zidurilor de conducere de apele care au deversat peste întreaga lucrare. Pe aripile pragului și pe zidurile de conducere s-au depus materiale o dată cu scăderea nivelului apelor de viitură.

fluentează direct în timpul viiturilor asupra scurgerii, favorizînd formarea unor acumulări de apă care înecă deversorul pieselor, reducînd debitul evacuat și producînd dever-

face atenție asupra prezenței acestei specii la un nivel mai ridicat ca de obicei.

Insectele de scoarță, reprezintă cel mai mare procent din totalul insectelor care infestază arboretele. Din acestea, gîndacii de scoarță s-au depistat pe 94 755 ha (7 291 ha cu intensitate foarte slabă, 37 895 ha slabă, 47 307 ha mijlocie, 1 634 ha puternică și 728 ha foarte puternică). Menținerea suprafețelor atacate de acești dăunători la acest nivel se datorește doborîturilor de vînt și rupturilor de zăpadă, produse pe suprafețe apreciabile în zonele de rășinoase. Din speciile de ipidae mai frecvent semnalate, amintim la molid: *Ips typographus* L., *I. amitinus* Eichh., *Pityogenes chalcographus* L., *Dectroctonus micans* Kug. și *Pissodes harcyniae* Hbst. Se remarcă tendința de extindere a atacurilor produse de *D. micans* în raza oculului Pojorîta (I. S. Suceava). La acest ocol s-au depistat atacuri produse de *Pityokteines curvidens* Germ., *P. spinidens* (Reitter), *Cryphalus piceae* (Ratzeburg), *Pissodes piceae* Hb., iar la pin *Blastophagus pinivora* L., *Bl. minor* Jertig, *Ips sexdentatus* Boern. Pentru prevenirea înmulțirii acestor dăunători s-au amplasat 40 381 arbori cursă. În unele situații s-au preconizat și combateri chimice. Se prevede menținerea suprafețelor atacate.

Hyllobius abietis L. Datele statistice din ultimii 15 ani indică o creștere aproape lineară a suprafețelor infestate, de la circa 2 000 ha în 1954 la 13 172 ha în 1969. În ultimii 2 ani, suprafețele depistate sînt mai reduse (9 400 ha în 1972). Constatările noastre însă, îndreptățesc afirmația că datele statistice crescînd reflectă, în bună măsură, atenția sporită ce s-a acordat depistării dăunătorului în fazele de atac incipiente și că vătămările nu sînt proporționale cu infestările. Suprafețele cele mai importante infestate au fost depistate în ocoalele silvice din I. S. Suceava (în zona doborîturilor de vînt), unde s-au înregistrat și atacurile cele mai intense. În alte inspectorate ca: Harghita, Cluj, Alba și Maramureș deși suprafețele infestate sînt mari, atacurile au în general caracter sporadic și sînt de intensitate slabă-mijlocie. Aplicarea corectă a procedurii de prevenire și combatere prin coji-cursă toxice, a diminuat considerabil vătămările. Problema prevenirii înmulțirii și a vătămărilor acestui dăunător periculos, trebuie să stea în atenția crescîndă a tuturor organelor silvice, pericolul sporind pe măsura extinderii culturilor de molid.

Rhyacionia (Evetria) buoliana Schiff. și-a făcut simțită acțiunea vătămătoare începînd din anul 1966, în unele plantații de *Pinus silvestris* și *Pinus nigra* din cîteva ocoale silvice. (I. S. Cluj, Maramureș și Harghita), ca apoi să fie semnalat și în alte unități din restul țării. În special, în plantațiile de pin situate în zonele mai aride (Litoralul Mării Negre, Bărgan,

Satu Mare ș.a.), cu condiții staționale mai puțin favorabile culturii pinului, atacurile au avut intensitate mai mare și vătămările cauzate au fost mai importante. În 1972, suprafețele infestate însumează 941 ha. Datorită biologiei și rezistenței acestei insecte, prevenirea prejudiciilor trebuie canalizată către o respectare riguroasă a condițiilor tehnice de cultură, depistarea și combaterea oricărui început de atac și găsirea unor metode și mijloace operative și eficiente de combatere, atît în stadiul de larvă, cît și de adult.



Mamifere rozătoare. Dintr-o analiză statistică se desprinde concluzia că, în ultimii 15 ani, suprafețele în care s-au înregistrat atacuri, au crescut după cum urmează: de la 260 ha în 1958, la 7 280 ha în 1972 — cervide; de la 100 ha în 1959 la 2 100 ha în 1972 — mistreți, de la 600 ha în 1959 la 1 030 ha în 1970 — iepuri. În ceea ce privește diverse specii de șoareci, suprafețele înregistrate anual variază între 650—4 300 ha.

Frecvențele și intensitățile vătămărilor produse de vînat, variază în funcție de caracteristicile climatice din anii respectivi, îndeosebi de anii cu ierni aspre, de sporirea efectivului vînatului și de lipsa de preocupare pentru asigurarea hranei în cantități și de calitate corespunzătoare. La acestea se adaugă și insuficiența atenției a unor organe silvice din zonele cu efective sporite de vînat, pentru luarea măsurilor de protecție a culturilor. Deși, cu excepția cîtorva cazuri, vătămările produse de vînat în țara noastră nu au fost de proporția celor din alte țări, pentru viitor, prevenirea și limitarea acestor vătămări va constitui o problemă, pentru a cărei rezolvare vor trebui întreprinse măsuri cinegetice, silviculturale și de protecție conjugate. În ceea ce privește șoarecii, măsurile eficiente, practice, pentru prevenirea pagubelor trebuie axate — în special — pe tratarea semințelor.

Prejudicii de proporții incomparabil mai mari continuă să se producă în fondul forestier prin pășunatul animalelor domestice pe suprafețe păduroase importante. Eliminarea acestor prejudicii s-ar putea începe prin limitarea pășunatului numai la acele arborete în care sînt prevăzute lucrări de refacere în următorii 5—6 ani, dublată de o sporire a eforturilor în direcția asigurării de către organele agricole a unei baze furajere corespunzătoare necesităților zootehniei.



Paraziții vegetali pun, în unele cazuri, probleme de protecție a culturilor și arboretelor deosebit de dificile, datorite atît virulenței atacurilor, cît și lipsei unor mijloace de prevenire și combatere foarte eficiente. Cu excepția cîtor-

va agenți cryptogamici cu răspîndire largă și aproape endemică, în general bolile produse de paraziții vegetali au o prezență sporadică care scapă observației și semnalării practicienilor. De aceea, datele statistice de care dispunem au un caracter orientativ și se referă aproape în exclusivitate la culturile din pepiniere și plantații, pînă la închiderea stării de masiv.

Microsphaera abbreviata Peck. Media anuală din intervalul 1955—1972 a suprafețelor cu culturi de cvercinee atacate de oidium, este de circa 34 000 ha. În 1971, suprafața infestată a fost ceva mai mică (26 760 ha). În cea mai mare parte, suprafețele atacate au fost tratate cu rezultate bune, cu fungicide pe bază de sulf, atît la atacul de primăvară, cît și la cel de vară. Nu s-au executat pînă în prezent tratamente în arboretele în vîrstă, deși, în urma defolierilor, efectul făinărilor asupra aparatului foliaceu refăcut, poate fi deosebit de vătămător.

Lophodermium sp. se înregistrează, în general, în culturile tinere din pepinierele și plantațiile de pin și molid și numai în cîteva ocoale din Ardeal a produs atacuri în arborete de pin. Media anuală a suprafețelor atacate în ultimii 15 ani a fost de circa 3 500 ha cu unele maxime de 5 000—6 000 ha în anii 1962, 1963 și 1968. Prin măsurile de combatere aplicate în fazele incipiente de atac, pierderile datorite acestor rugini au fost minime, dar în arboretele menționate au contribuit cu alți factori la producerea unor fenomene de uscare intensă, fapt care atrage atenția de a nu i se diminua nocivitatea.

Melampsora pinitorqua Rostr. este o ciupercă ale cărei atacuri au fost depistate în 1965 în cîteva plantații cu pin silvestru de 5—10 ani din raza I. S. Harghita și Covasna și apoi pe suprafețe mult mai importante și în alte județe (Argeș, Bacău, Buzău, Hunedoara, Iași, Vilcea ș.a.), în care cultura acestei specii a fost extinsă prin substituirii în zone populate cu *Populus tremula*, *P. canescens* și *P. alba*, care sînt gazde intermediare. Atacurile au frecvențe și intensități variabile, adesea destul de mari. Eficacitatea tratamentelor chimice a fost în general redusă, rezultatele sigure obținindu-se prin eliminarea de pe suprafețele respective a

speciilor de plop menționate. Boala prezintă un pericol real dacă se ține seama de faptul că acțiunea de extindere a culturii pinului este în plină desfășurare.

În culturile de pepiniere menționăm atacurile produse de *Fussarium* sp. Suprafețele medii anuale infestate, pe țară, sînt în jurul a 160 ha, mai ales în semănăturile de molid și pin. Deși măsurile preventive și curative au intrat în mod obișnuit în practica unităților silvice, eficacitatea acestor măsuri nu a fost totdeauna satisfăcătoare, uneori înregistrîndu-se pierderi importante de culturi, datorită în cele mai multe cazuri unor greșeli fie de cultură, fie de aplicare a măsurilor de protecție. În contextul acțiunii de extindere a rășinoaselor, problema prevenirii și combaterii fuzariozelor trebuie să rămîină în atenția atît a organelor de execuție, cît și a cercetărilor de specialitate.

Dintre paraziții vegetali frecvenți la plop menționăm *Melampsora populina* Kleb, *Marssonina brunnea* Ell. et Ev. care produc pierderea aparatului foliaceu și *Dothichiza populea* Sacc. et Br. care produce arsura scoarței puieților de 1—3 ani și contribuie la uscarea în masă la culturi executate necorespunzător. Prevenirea și combaterea atacurilor acestor agenți cryptogamici, prin aplicarea unor tratamente chimice, a avut eficacitate limitată, rezultatele cele mai bune fiind obținute prin respectarea riguroasă a tehnicii culturii plopilor.

Subliniem, de asemenea, prezența unor agenți fitopatogeni ca *Ceratocystis* sp., *Fomes* sp., *Erwinia* sp., *Armillaria mellea* ș.a., a căror răspîndire și acțiune vătămătoare în unele masive sau trupuri de păduri, vor constitui în viitor probleme de cercetare și măsuri de prevenire și combatere de importanță majoră.

★

În concluzie, analizarea de ansamblu a datelor statistice prezentate mai sus, în raport cu suprafața fondului forestier al țării și cu țelurile economiei forestiere indică o stare fitosanitară satisfăcătoare, dar există în domeniul protecției probleme încă nerezolvate care trebuie să stea în atenția tuturor specialiștilor silvici.

Contribuții la studiul bolii „fuzarioza” plantulelor de pin și molid. Măsuri de prevenire și combatere

Biolog
VICTORIA ST. MÔCANU
Stațiunea I.C.S.P.S. Măgurele

634.0.443.2

Culcarea plantulelor cauzată de specii de *Fusarium*, este una din cele mai periculoase boli criptogamice din pepiniere, cunoscută în întreaga lume. Această boală este deseori confundată cu boala culcării plantulelor cauzată de alți factori vătămători, biotici sau abiotici, de care se deosebește prin simptomele ei caracteristice. Speciile de *Fusarium* atacă în sol semințele, colțul (tigela) și plantulele — la colet, înainte de răsărire ca și imediat după răsărire, contribuind adesea la compromiterea semănăturilor. Din aceste motive ca măsuri preventive se impun: dezinfectarea solului și a semințelor prin diverse procedee iar pentru combatere — stropirea culturilor cu diverse fungicide.

Asupra fuzariozei plantulelor de rășinoase s-au efectuat numeroase cercetări atât la noi cit și în alte țări, cu care ocazie s-au stabilit măsurile respective de prevenire și combaterea bolii. De remarcat este faptul că măsurile de protecție rezultate din cercetările efectuate și aplicate, nu dau în toate cazurile rezultate satisfăcătoare. Cercetările respective se referă în general la ciupercile din genul *Fusarium* cu excepția celor efectuate de I. Juravlev (URSS, 1953) și L. Cozlovskă (Polonia). Este de presupus deci că, unii cercetători nu au avut în vedere posibilitatea ca fiecare specie de ciupercă din genul *Fusarium* să manifeste particularitățile biologice specifice și ca urmare să se comporte diferit la acțiunea aceluiași tratament chimic. Acest fapt explică de ce măsurile de protecție recomandate de cercetările anterioare, care se referă în general la ciupercile din genul *Fusarium* și nu la o anumită specie, nu sînt eficace în toate condițiile.

Într-o primă fază a cercetărilor, am efectuat experimentări de laborator pentru izolarea în culturi pure și determinarea speciilor de *Fusarium* patogene ca și pentru testarea acțiunii toxice-fungicide a unor produse fitofarmaceutice față de specii de *Fusarium*, determinate în prealabil, care s-au dovedit patogene pentru plantulele de pin și molid. Pentru izolarea în culturi pure a speciilor de *Fusarium*, în vederea determinării lor, s-au recoltat numeroase probe de sol și plantule bolnave din următoarele pepiniere silvice: Sețu, Răzoare și Valea lui Bogdan (ocolul Sinaia), ca și din pepinierele ocoalelor silvice Gheorghieni, Sighișoara, Rupea, Zărnești, Sfintu Gheorghe și Sînsimion. Materialul infectat, plantulele, semințele, prezentînd simptome de îmbolnăvire, a fost mai

întîi spălat cu apă de robinet, sub jet puternic, spre a îndepărta particulele de sol, ținut circa 1 minut în alcool de 70° și spălat apoi cu apă distilată, sterilizată, spre a îndepărta antisepticul. Porțiuni mici din acest material, au fost puse pe mediu nutritiv, în vase Petri și în eprubete. Izolarea din sol a speciilor de *Fusarium* s-a realizat prin metoda diluțiilor, solul fiind recoltat din rizosfera plantulelor bolnave, de pe rigolele cu semănături compromise de fuzarioză. Pentru determinarea speciilor de *Fusarium* am folosit indicațiile date de V. Billai (1955) și A. Baillo (Moscova), urmărind caracterelor culturale și morfologice ale acestor specii, cultivate pe medii nutritive artificiale, standard (cartof agarizat, cartof agarizat acid și mediu de orez).

Efectul toxic al produselor fitofarmaceutice asupra sporilor și miceliului speciilor de *Fusarium* cercetate, l-am urmărit în vase Petri, pe agar de Czapek. În fiecare vas, au fost puse pe hîrtie de filtru umectată, pe suporturi de sticlă cîte două lame de sticlă. Vasele au fost sterilizate apoi prin autoclavare timp de 30 minute, la 1,5 atm. Pe fiecare lamă de sticlă a fost pusă cîte o picătură de mediu nutritiv; după răcirea mediului s-a pus peste mediul nutritiv o picătură de suspensie de spori sau de miceliu, suspensia respectivă fiind preparată direct cu soluțiile sau suspensiile produselor fitofarmaceutice, cercetate, de diferite concentrații.

După inoculare, vasele respective au fost menținute la termostat 4—6 zile, în care timp — zilnic — s-au făcut observații. De fiecare variantă s-au folosit cîte cinci vase, respectiv zece repetiții. După 4—6 zile s-au înlăturat vasele în care ciupercile au format colonii, apreciîndu-se că produsele respective sînt lipsite de acțiune toxică față de speciile de *Fusarium* cercetate, în concentrațiile respective. La vasele în care sporii nu au germinat sau miceliul nu a crescut, s-a pus o nouă picătură de mediu nutritiv, apropiată de prima picătură. Menținute din nou la termostat, în aceleași condiții, vasele respective au fost cercetate zilnic spre a se constata dacă pe noua picătură de mediu apar colonii de *Fusarium*. S-a apreciat că manifestă acțiune fungicidă acele produse fitofarmaceutice, la care sporii nu au germinat și miceliul nu a crescut pe noua picătură de mediu nutritiv. Cu acțiune fungistatică s-au considerat produsele fitofarmaceutice la care

sporii au germinat sau miceliul a crescut pe noua picătură de mediu nutritiv.

S-au folosit în aceste experimentări de laborator circa 40 de produse fitofarmaceutice, din care șase (formalină, pentaclorfenolat de sodiu, sulfat de fier, germisan, sulfat de cupru și zeamă bordelează) folosite în țara noastră împotriva fuzariozei pinului și molidului fără testarea prealabilă (în laborator) față de specii de *Fusarium* și 34 (specificate în tabela 1) folosite pentru prima dată în țara noastră pentru testarea acțiunilor toxice față de specii de *Fusarium* patogene pe plantule de molid și de pin izolate în culturi pure determinate.

S-au izolat în culturi pure și s-au determinat următoarele specii de *Fusarium*, patogene pe plantulele de pin și molid: *F. avenaceum* (Fr.) Sacc. var. *herbarum* (Oda.) Sacc.; *F. semitectum* Berk. et Rav.; *F. sambucinum* Fuck.; *F. sporotrichiella* Bilai var. *poae* (Pk.) Bilai; *F. sporotrichiella* Bilai var. *sporotrichioides* (Sherb.) Bilai; *F. oxysporum* Sheld.; *F. moniliforme* Sheld.; *F. solani* (Mart.) App. et Wr.; *F. solani* (Mart.) App. et Wr. var. *coeruleum* (Lib.) Bilai comb. nova; *F. solani* (Mart.) App. et Wr. var. *redolens* (Wr.) Bilai și *F. aqueductum* (Radelk. et Rabh.) Lagh. Speciile de *Fusarium* menționate au mai fost semnalate în țara noastră pe alte specii de plante gazdă decât pe plantule de pin și molid [1].

La experimentările de testarea acțiunii toxice a produselor fitofarmaceutice folosite, s-au constatat următoarele (tabela 1):

a) Produsele fitofarmaceutice, anorganice, pe bază de cupru s-au comportat diferit față de diferitele specii de *Fusarium*. La concentrații mici s-au dovedit lipsite de acțiune toxică sau cu acțiune fungistatică. Un număr redus de specii de *Fusarium* sub formă de spori sau miceliu au fost sensibile la acțiunea produselor fitofarmaceutice. În unele cazuri fungicidele respective au manifestat acțiune toxică sau numai față de spori sau numai față de miceliul aceleiași specii de *Fusarium*, la concentrații mari, în general.

b) Produsele fitofarmaceutice pe bază de sulf, de asemenea s-au dovedit lipsite de acțiune toxică față de speciile de *Fusarium* cercetate, cu excepția Thiovitului 0,70% care a dovedit acțiune toxică față de sporii de *F. avenaceum* var. *herbarum* și față de mieliul de *F. sporotrichiella* var. *poae*.

c) Permanganatul de potasiu, la concentrații mai mari de 0,75% la 1%—3%, dovedește acțiune fungicidă generală față de toate speciile de *Fusarium* cercetate, la celelalte concentrații dovedind sau acțiune fungistatică sau lipsa acțiunii toxice. În unele cazuri aceeași concentrație este fungicidă față de sporii aceleiași specii de *Fusarium*, față de miceliu dovedindu-se sau fungistatic sau lipsit de acțiune toxică și invers.

d) Produsele fitofarmaceutice pe bază de mercur, sublimatul, dovedește acțiune fungicidă generală față de toate speciile de *Fusarium*, în concentrațiile folosite, cu excepția concentrației 0,5% care manifestă acțiune fungistatică față de sporii de *F. oxysporum*.

e) Produsele fitofarmaceutice, anorganice, pe bază de zinc, în diferite concentrații se comportă diferit față de diferitele specii de *Fusarium*, dovedindu-se lipsite de acțiune toxică față de unele, fungistatice sau fungicide față de altele. Concentrația 1,5% dovedește acțiune fungicidă generală față de toate speciile de *Fusarium* cercetate, la oxychinolat de zinc și numai față de unele specii de *Fusarium* la clorura de zinc.

f) Produsele fitofarmaceutice organomercurice se comportă diferit față de diferitele specii de *Fusarium*; aceeași concentrație manifestă acțiune toxică față de o specie de *Fusarium*, față de altă specie de *Fusarium* dovedindu-se lipsită de acțiune toxică sau fungistatică. Merfazin, la concentrațiile de 0,25%—1%, dovedește acțiune fungicidă generală, față de toate speciile de *Fusarium*. Celelalte produse fitofarmaceutice, organomercurice dovedind acțiune toxică numai la concentrații mari, se comportă ca fungicide față de marea majoritate a speciilor de *Fusarium*, cercetate.

g) Produsele fitofarmaceutice, organice, Tiuramii, la concentrații mici au dovedit sau acțiune fungistatică sau lipsa unei acțiuni toxice, comportându-se diferit față de diferitele specii de *Fusarium*. La concentrații mari Agrochim 21, Agrochim 22 și Tiradin 50 au manifestat acțiune fungicidă față de majoritatea speciilor de *Fusarium*. Se constată că același produs fitofarmaceutic, în aceeași concentrație, se comportă diferit față de sporii și miceliul aceleiași ciuperci.

h) Produsele fitofarmaceutice, organice, Tiocarbamați, se comportă astfel față de speciile de *Fusarium*, cercetate: Polyram M 1,5% cu acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*; Bercema Ziram 70, 0,5%, Bercema Ferbam 20, 2% ca și Bercema Ferbam 50, 1% și Dithan 1%, dovedesc acțiune fungicidă doar față de unele specii de *Fusarium*, față de altele comportându-se ca fungistatice sau lipsite de acțiune toxică.

i) Produsele fitofarmaceutice, organice, pe bază de Captan, ca: Orthocid 50 și Orthocid Staub, la concentrația 3% manifestă acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*, cercetate, iar Permidin I față de un număr limitat de specii de *Fusarium*, având concentrația 1%.

j) Produsele fitofarmaceutice, organice, pe bază de Nitrobenzen: Hexadin 20, 0,75% manifestă acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*, cercetate, Tridin 20, 1%; Brassiccol Super 1%; Nirit 0,7% și Marissan 0,5—0,7%,

Tabela 1

Rezultatele experimentărilor de laborator privind testarea unor produse fitofarmaceutice cu acțiune fungicidă față de speciile de *Fusarium* patogene pe plantule de pin și molid

Nr. ord.	Fungicid - denumire	Concentrații	Speciile de <i>Fusarium</i> folosite:																							
			<i>F. avenaceum</i> var. <i>herbarum</i>		<i>F. semi-tectum</i>		<i>F. sambucinum</i>		<i>F. sporotrichiella</i> var. <i>pose.</i>		<i>F. sporotrichiella</i> var. <i>chloides</i>		<i>F. oxysporum</i>		<i>F. moniliforme</i>		<i>F. solani</i>		<i>F. solani</i> var. <i>coeruleum</i>		<i>F. solani</i> var. <i>redolens</i>		<i>F. aqueducti</i> var. <i>cavieserianum</i>			
			Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
I. PRODUSE FITOFARMACEUTICE ANORGANICE																										
a). Cuprice:																										
1	Cupravit bleu	0,15 0,25 0,50	x x +	- x x	- - -	- - -	x x x	- - -	x x x	- - -	x x x	- - -	x x x	- - -	x x +	- - x	x x x	- - -	x x x	- - -	- - -	- - -	x x x	- - x	- - -	
2	KU 55	0,20 0,50 0,70	x x +	- x +	x +	- x +	x +	x x	x x	- x +	x x	- x x	x x	- x +	x x	- x x	x x	- x x	x x	- x x	x x	- x x	x x	- x x	- -	
3	Zeamă bordelează	0,25 0,50 0,70 1,00	- x +	- - +	- x +	- - +	- x +	- - -	- +	- x +	- x x	- x +	x x	- x +	x x	- x +	x x	- x +	x x	- x +	x x	- +	x x	- +	- +	
4	Sulfat de cupru	0,50 0,75 1,00 2,00	- - - x	- - - -	x x x +	- x x x	x x +	- x +	x x -	- x -	x x x	- x x	x x x	- x -	x x +	- x +	x x x	- x +	x x x	- x +	- +	- +	x x	- x x	- -	
b). Cu sulf:																										
5	Sulfex A	0,25 0,50 0,70	x x x	- - -	x x x	x x x	- - -	- - -	x x x	- - x	x x x	- - -	x x x	- - x	x x x	- - x	x x x	- - x	x x x	- - x	x x x	- - x	x x x	- - x	- x	
6	Thiovit	0,25 0,50 0,70	x x +	- x x	- - -	- - -	x x x	- - -	x x x	- x +	x x x	- - -	x x x	- - -	- - x	- - x	- - x	- - x	x x x	- x x	- x x	- x x	x x x	- x x	- -	
c). Cu potasiu:																										
7	Permanganat de potasiu	0,50 0,75 1,00 2,00 3,00	x + + + +	x x x x +	x x x x +	- + + + +	x x x x +	- x x x +	+	+	x x x x +	- - + + +	x x x x +	- x x x +	x x x x +	- x x x +	x x x x +	- x x x +	x x x x +	- x x x +	x x x x +	- x x x +	x x x x +	- x x x +		
d). Cu mercur:																										
8	Sublimat corosiv	0,50 0,70 1,00 1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
e). Cu zinc:																										
9	Clorură de zinc	0,5 0,7 1,5	x x +	- - +	x x +	- - +	- - +	- - +	x x +	- - +	x x +	- - +	x x +	- - +	x x +	- - +	x x +	- - +	x x +	- - +	x x +	- - +	x x +	- - +	- x	
10	Oxichinolat de zinc	0,25 0,50 0,75 1,00 1,50	x x x +	- - x +	x x x +	- - x +	- - x +	- - x +	x x x +	- - x +	x x x +	- - x +	x x x +	- - x +	x x x +	- - x +	x x x +	- - x +	x x x +	- - x +	- x +	- x +	x x +	- x +	- x	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

II. ORGANOMERCURICE:

11	Merfazin	0,15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	Verdasan	0,15	-	-	x	-	x	-	x	-	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
		0,25	+	x	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	Germisan Nass	0,15	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
		0,25	-	-	-	-	+	x	x	x	x	x	T	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
		0,40	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	Gramisan	0,15	-	x	-	x	x	+	-	x	-	-	-	x	-	x	-	-	-	+	x	x	x	x	x
		0,30	-	+	x	+	x	+	x	x	x	x	x	+	x	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,75	x	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	Abavit neu	0,15	x	-	+	-	-	x	-	x	x	-	+	x	x	x	-	x	-	-	x	x	x	x	x
		0,30	x	x	+	-	x	x	+	x	x	+	+	x	x	x	+	x	+	x	+	+	+	+	+
		0,75	+	+	+	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

III. PRODUSE FITOFARMACEUTICE ORGANICE:

a). Tiurami:

16	Agrochim 21	0,30	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
		0,40	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
		0,60	x	-	x	-	+	x	+	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
		1,00	x	x	x	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+
		2,00	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	Agrochim 22	0,30	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
		0,40	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
		0,60	x	-	x	-	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+
		1,00	+	x	+	x	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		2,00	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	Tiradin 50	0,20	x	x	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
		0,50	-	x	+	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
		0,70	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	Tiram	0,15	x	-	x	-	x	-	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	+	x	x	x	-
		0,25	x	-	+	+	x	-	x	+	x	-	+	x	x	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

b). Tiocarbamați:

20	Carbadin	0,15	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
		0,30	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
		0,60	-	-	+	-	x	-	x	x	-	-	-	-	x	-	x	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,20	-	-	+	-	x	-	+	x	-	-	-	-	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21	Zineb	0,15	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	+	x	x	-	x
		0,20	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	+	x	x	-	x
		0,30	x	x	-	-	x	+	x	-	x	x	-	-	x	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,40	+	+	+	x	+	+	+	x	x	-	x	x	-	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+
22	Dithan	0,20	x	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,50	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,70	x	+	-	+	x	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23	Bercema ferbam 20	0,75	x	-	x	-	x	x	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
		1,00	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+
		2,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
24	Bercema ferbam 50	0,25	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
		0,50	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	Bercema ziram 70	0,15	x	-	x	-	+	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-
		0,25	x	-	+	+	x	+	x	+	x	-	x	-	x	x	x	-	x	-	-	-	x	x
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	-	x	+	+	+	x	+	+	+	+	+
26	Polyram M (maneb)	0,25	-	x	-	-	x	-	-	x	-	-	+	-	x	-	-	-	x	-	-	x	x	-
		0,50	x	+	x	-	x	x	-	+	-	x	+	x	x	-	x	-	x	-	-	+	x	x
		0,75	+	+	x	x	+	+	x	+	+	+	+	+	+	x	x	x	+	x	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

e). Cu captan:

27	Orthocid 50	0,30	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,75	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		1,50	+	-	x	x	+	x	+	x	+	-	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		3,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
28	Orthocid staub	0,30	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,75	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	x	+	-	x	-	x	-	x	-
		1,50	x	-	x	-	+	+	+	x	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+
		3,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29	Permidin I	0,20	x	x	x	-	x	-	+	-	x	-	x	x	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-
		0,50	x	x	x	-	x	x	+	x	x	-	x	x	x	-	-	-	x	-	x	-	-	-
		0,70	+	+	x	-	+	x	+	x	+	-	+	x	x	-	-	-	+	x	+	x	-	-
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

d). Cu nitrobenzen:

30	Tridin 20	0,25	x	-	x	x	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,25	x	-	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,50	x	+	+	x	+	-	x	x	x	-	-	+	-	+	+	-	x	-	x	-	x	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	-	x	+
31	Brassicol super	0,15	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-
		0,25	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-
		0,50	x	x	x	-	x	-	+	-	-	x	x	x	x	x	x	-	x	x	-	x	x	+
		1,00	+	+	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	+	+	x	+	+	+	x	+	+
32	Olpisan	0,20	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-
		0,50	+	+	+	-	+	+	+	-	+	x	x	+	x	x	+	x	+	x	x	-	x	x
33	Nirit	0,15	x	-	x	-	x	x	x	+	x	-	x	-	+	-	x	x	x	x	+	x	-	-
		0,30	+	-	x	-	x	+	+	x	+	+	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,70	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
34	Marisan	0,15	x	x	+	x	x	-	-	-	x	-	x	+	-	-	-	x	-	x	-	+	x	-
		0,30	x	x	+	+	+	x	-	x	x	-	x	+	x	-	+	x	x	x	+	+	+	+
		0,50	+	+	+	+	+	+	x	x	+	x	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,75	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
35	Hexadin 20	0,15	-	+	x	x	x	-	-	-	x	+	x	x	x	-	x	x	-	x	x	-	x	-
		0,30	x	+	+	+	+	x	-	x	x	+	+	+	x	-	x	x	-	+	x	x	+	+
		0,50	x	+	+	+	+	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,75	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

IV. ALTE PRODUSE FITOFARMACEUTICE:

36	Allean	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		1,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	Cussisa	1,15	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	-
		0,50	x	x	x	-	-	-	x	x	x	x	-	x	x	-	+	x	x	-	+	-	-	-
		1,00	+	+	+	+	-	+	+	x	+	x	+	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+
38	Sulfat de fer	0,50	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		1,00	+	x	+	x	+	x	-	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
39	Pentaclor fenolat de sodiu	0,20	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,50	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,70	+	-	x	x	+	-	+	x	+	x	x	x	x	x	x	+	x	x	x	x	x	x
40	Formalina	0,15	x	x	x	-	x	-	x	x	x	-	x	-	x	-	x	x	x	-	+	x	x	x
		0,25	+	x	x	-	x	-	+	x	x	-	x	+	x	x	x	x	+	x	+	x	+	x
		0,75	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Legendă: x = acțiune fungistatică; + = acțiune fungicidă; - = lipsă acțiune toxică.

dovedindu-se cu acțiune fungicidă față de un număr limitat de specii de *Fusarium*.

k) Alte produse fitofarmaceutice: Allean 0,15—3%, s-a dovedit lipsit de acțiune toxică — fungicidă sau fungistatică față de toate speciile de *Fusarium*, sulfatul de fier, Cussisa, Pentaclorfenolatul de sodiu, la concentrații mari dovedind acțiune fungicidă față de un număr limitat de specii de *Fusarium*. Formalina dovedește acțiune fungicidă generală, față de toate speciile de *Fusarium* la concentrația 1%, la celelalte concentrații comportându-se ca fungistatic sau lipsită de acțiune toxică.

l) Speciile de *Fusarium*, izolate de noi în culturi pure, au fost semnalate frecvent pe plantulele de pin și molid compromise de fuzarioză, ceea ce presupune că ele sînt agenții patogeni ai culcării plantulelor de pin și molid. Acest fapt este confirmat de literatura de specialitate, prin cercetările efectuate de I. I. Juravliov (1952) asupra virulenței fusariilor patogene pe plantulele de rășinoase, în care sînt cuprinse și speciile de *Fusarium* semnalate de noi.

m) Metoda de laborator, folosită de noi pentru testarea acțiunii toxice a produselor fitofarmaceutice, s-a dovedit foarte expeditivă și precisă. Ea dă posibilitatea de a se diferenția natura acțiunii toxice a produselor fitofarmaceutice folosite dacă este fungicidă sau fungistatică. Faptul că diferențiază natura acțiunii toxice este de mare importanță, deoarece evită pagube ce ar putea surveni la aplicarea în practică a unor produse fitofarmaceutice fungistatice (care nu omoară parazitul ci inhibă dezvoltarea).

n) Acțiunea diferită a produselor fitofarmaceutice față de diferitele specii de *Fusarium* dovedește necesitatea testării prealabile, în laborator, a produselor fitofarmaceutice, care urmează a fi aplicate împotriva fuzariozei, testarea urmînd a se efectua față de specii cunoscute de *Fusarium* și nu față de specii nedeterminate în prealabil. În acest fel se evită insuccesele la aplicarea măsurilor de prevenirea și combaterea fuzariozei.

În concluzie din cele prezentate mai sus se desprind următoarele:

1. S-au semnalat și determinat pe plantulele de pin și molid numeroase specii de *Fusarium* și anume: *F. avenaceum* (Fr.) Sacc. var. *herbarum* (Cda). Sacc.; *F. semitectum* Berk. et Rav.; *F. sambucinum* Fuck.; *F. sporotrichiella* Bilai var. *poae* (Pk.) Bilai; *F. sporotrichiella* Bilai var. *sporotrichioides* (Sherb) Bilai; *F. oxysporum* Sheld.; *F. moniliforme* Sheld. *F. solani* (Mart.) App. et Wr.; *F. solani* (Mart.) App. et

Wr. var. *coeruleum* (Lib.) Bilai comb. *nova*; *F. solani* (Mart.) App. et Wr. var. *redolens* (Wr.) Bilai și *F. aquaeductum* (Radelk. et Rabh.) Lagh.

2. Speciile de *Fusarium* menționate sînt semnalate pentru prima dată, în țara noastră, pe plantule de pin și molid, fiind identificate în anii anteriori pe alte specii de plante gazdă. Ele au acționat în mod diferit față de diferite produse fitofarmaceutice, ca și față de unul și același produs fitofarmaceutic, cu aceeași concentrație.

3. Produsele fitofarmaceutice folosite, la concentrații mari au dovedit sau acțiune fungicidă sau acțiune fungistatică. Lipsa acțiunii toxice s-a constatat în general la concentrațiile mici ale acestora. În marea lor majoritate, produsele fitofarmaceutice au manifestat acțiune fungicidă selectivă, ele dovedindu-se toxice, chiar la concentrații mari numai față de unele specii de *Fusarium*.

4. Un număr limitat de produse fitofarmaceutice au dovedit acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*, cercetate, și anume: permanganatul de potasiu 1%—3%; sublimatul corosiv 0,5—1,5% Merfazin 0,25%—1%; Gramisan 1,5%; Hexadin 20, 0,75%; 8—Oxichinolat de zinc 1,5%; Tiradin 50, 1%; Polyram M 1,5%; Orthocid Staub 3%; Orthocid 50, 3%; Formalină 1%.

5. Testarea prealabilă a produselor fitofarmaceutice, în laborator, pentru stabilirea concentrațiilor cu acțiune fungicidă față de speciile de *Fusarium*, determinate, se dovedește o lucrare necesară și deosebit de importantă, întrucît asigură eficacitatea lucrărilor de protecție. Folosirea metodei de testare aplicată de noi, contribuie la obținerea unor rezultate sigure de cunoaștere și verificare a produselor fitofarmaceutice care pot fi folosite împotriva fuzariozei molidului și pinului.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Bontea, V.: Ciuperci parazite și saprofile în R.P.R. Edit. Academiei R.P.R., 1953.
- [2] Carlson, L., Belcher, L.: *Research Notes*, Ottawa, 25, nr. 1/1969.
- [3] Juravlev, I. I.: *Lucrările Ins. Centr. de Cerc. Șt. pentru Gosp. silv. Moscova*, 1953.
- [4] Zaharia, El. ș.a.: *Instrucțiuni pentru combaterea bolii „Culcarea puieților”* Inst. de Cerc. Silv., Indr. Tehn., Seria a III-a, nr. 31/1952.
- [5] Zahov, St.; *Gorsko Stopanstvo*, vol. 1, nr. 10, p. 31—37, 1969.

Cu privire la combaterea prin tratamente combinate a defoliatorilor din pădurile de quercinee

Ing. M. ARSENESCU
Departamentul Silviculturii
Biolog GH. MIHALACHE
I.C.S.P.S.
Ing. GR. TRANTESCU
Filiala I.C.S.P.S. Craiova

634.0.416.11: 634.0.176.1 *Quercus*

În abordarea cercetărilor respective s-a plecat de la principiul că insecticidele în doze subletale, pe lângă un efect direct de mortalitate, au și un efect indirect asupra larvelor, care se manifestă prin producerea unei debilitări fiziologice a lor, devenind în acest fel sensibile la acțiunea preparatelor microbiologice. Pe această cale se urmărește reducerea toxicității insecticidelor față de om, animale vertebrate, insecte folositoare, insecte entomofage și sporirea patogenității preparatelor microbiologice. Experimentările privind combinarea metodei microbiologice cu metoda chimică au fost efectuate prin aplicarea preparatelor bacteriene Bactospein și Dipel, în doze letale, în amestec cu insecticidul Detox 25 în doze reduse.

În funcție de specia de dăunător combătut, momentul tratării și preparatul bacterian utilizat au fost efectuate două serii de experimentări și anume:

I. Tratamente cu preparatul bacterian Dipel în amestec cu Detox 25, în combaterea omizilor de *Tortrix viridana*, *Archips xylosteana* și *Malacosoma neustria*

Experimentările au fost efectuate la pădurea Cilniștea (ocolul Comana) în nouă variante, cu

trei repetiții fiecare și anume: V_1 —0,5 kg Dipel + 0,5 l Detox 25/ha; V_2 —0,5 kg Dipel + 0,1 l Detox 25/ha; V_3 —0,5 kg Dipel + 0,05 l Detox 25/ha; V_4 —0,5 kg Dipel + 0,01 l Detox 25/ha; V_5 —0,5 l Detox 25/ha; V_6 —0,1 l Detox 25/ha; V_7 —0,05 l Detox 25/ha; V_8 —0,01 l Detox 25/ha; V_9 —0,5 kg Dipel/ha. Pentru control s-a ales și o suprafață martor. Variantele au fost instalate după sistemul blocurilor experimentale randomizate, dispuse linear. Mărimea suprafețelor experimentale a fost de 5 000 mp fiecare.

Tratamentele s-au aplicat pe data de 22.IV. 1971, când majoritatea mugurilor erau deschiși, iar ecloziunea omizilor era practic terminată, omizile fiind în vîrsta II, sub formă de stropiri fine cu aparate Fontan, folosindu-se ca normă de consum 25 litri suspensie/ha. Pentru stabilirea eficacității s-a folosit procedeul obișnuit al arborilor de control, cu suprafețe de priză.

Rezultatele obținute sînt prezentate în tabela 1, din care rezultă, în principal, următoarele: eficacitatea este diferită în funcție de dozele folosite, de amestecul de biopreparat cu insecticid și de specia insectei; sensibilitatea cea mai ridicată s-a înregistrat la *Malacosoma neustria*,

Tabela 1

Eficacitatea tratamentelor combinate (Dipel + Detox 52) în combaterea omizilor de *Tortrix viridana*, *Archips xylosteana* și *Malacosoma neustria* de vîrste mici (Păd. Cilniștea, 1971)

Nr. varianta	Varianta	Nr. mediu omizi moarte după combatere			Nr. mediu omizi vii rămase după combatere			% mediu de mortalitate		
		<i>Tortrix viridana</i>	<i>Archips xylosteana</i>	<i>Malacosoma neustria</i>	<i>Tortrix viridana</i>	<i>Archips xylosteana</i>	<i>Malacosoma neustria</i>	<i>Tortrix viridana</i>	<i>Archips xylosteana</i>	<i>Malacosoma neustria</i>
1	0,5 kg Dipel + 0,5 l Detox la hectar	481	191	1030	35	105	15	93,3	64,6	98,6
2	0,5 kg Dipel + 0,1—1 Detox la hectar	205	106	746	39	62	36	84,1	63,0	95,4
3	0,5 kg Dipel + 0,05 l Detox la hectar	138	76	772	76	47	72	64,5	61,7	91,5
4	0,5 kg Dipel + 0,01—1 Detox la hectar	57	30	492	32	29	107	64,0	50,8	82,1
5	0,5 l Detox la ha	245	82	945	271	143	271	47,5	36,3	77,6
6	0,1—1 Detox la ha	80	35	258	170	128	213	32,1	21,6	54,8
7	0,05 l Detox la ha	10	7	61	167	280	229	5,6	2,3	21,0
8	0,01—1 Detox la ha	28	6	34	315	240	490	8,1	2,4	6,4
9	0,5 kg Dipel la ha	88	17	397	57	16	137	60,4	51,5	74,2
—	Martor	4	6	7	82	152	172	4,6	3,6	3,9

la care s-au obținut procente de mortalitate de 91,5—98,6, iar cea mai scăzută la *Archips xylosteana* (61,7—69,6); în variantele în care s-au aplicat numai tratamente cu Detox 25 sau Dipel, eficacitatea la toți cei trei defoliatori combătuți, atinge valori mai scăzute decât în variantele în care s-au folosit amestecuri de biopreparat cu insecticid.

Referitor la evoluția mortalității omizilor după tratare se remarcă de asemenea deosebiri evidente, în funcție de specia de insectă (exemplu în fig. 1—3). Astfel, la tortricide, mortalitatea

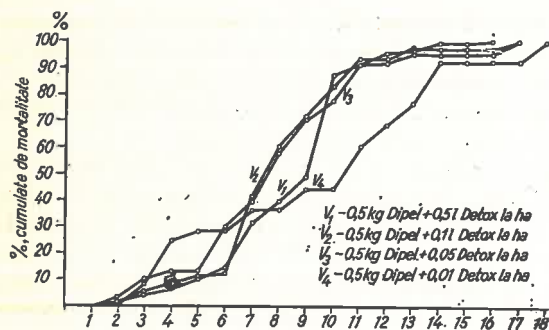


Fig. 1. Evoluția mortalității omizilor de *Tortrix viridana* în urma tratamentelor combinate (Dipel + Detox) — păd. Cîlniștea 1971.

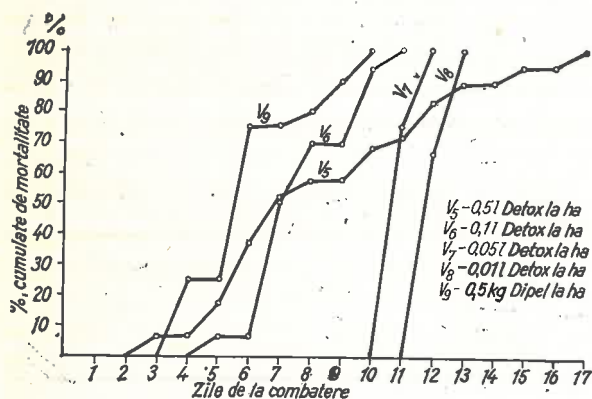


Fig. 2. Evoluția mortalității omizilor de *Archips xylosteana* în urma tratamentelor combinate (Dipel + Detox) — păd. Cîlniștea 1971.

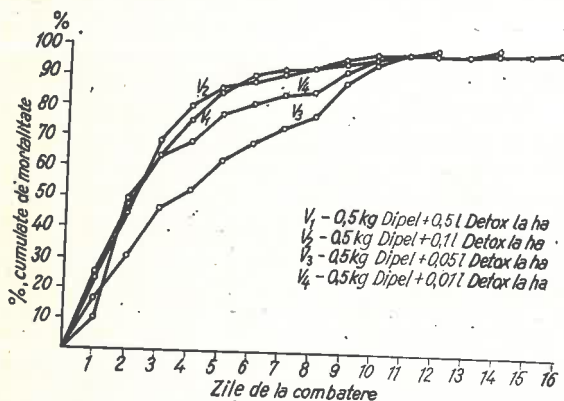


Fig. 3. Evoluția mortalității omizilor de *Malacosoma neustria* în urma tratamentelor combinate — păd. Cîlniștea, 1971.

începe după 1—2 zile de la tratare și evoluează mai lent, spre deosebire de *M. neustria*, la care mortalitatea începe în toate variantele, în prima zi de la tratare și are o evoluție mai rapidă.

Prin prelucrarea statistică a datelor obținute prin testul „F” și „t” (tabelele 2—7) a rezultat că la aceeași doză de preparat bacterian efectul este direct cu cantitatea de insecticid adăugat.

Tabela 2

Analiza varianțelor (Testul F), la *Tortrix viridana*

Cauza variabilității	SP	GL	S_p (SP:GL)	Proba F calculată	Valoarea F din tabele
Totală	14239,90	29	487,58	$F = 111$	$F_{5\%} = 2,46$
Repetiție	41,93	2	20,96		
Variante	13946,44	9	1549,60		
Eroare	251,53	18	13,97		

Rezultă — F calculat $> F$ tabelar. Diferențele sînt reale și se respinge ipoteza nulă.

La dăunătorul *T. viridana*, sporul de eficacitate devine evident de la cantitatea de 0,01 l Detox 25/ha și foarte evident de la cantitatea de 0,5 l Detox 25/ha. La aceeași doză de preparat bacterian (0,5 kg/ha) eficacitatea este distinct semnificativă sau foarte semnificativă (de la 64%—93,3%) pentru o sporire a cantității de Detox 25 de la 0,01 la 0,5 litri/ha.

În cazul dăunătorului *A. xylosteana*, semnificația diferențelor între variante arată că sporul de eficacitate datorat insecticidului devine foarte evident de la doza de 0,5 l Detox 25/ha. La *M. neustria* se constată că sporul de eficacitate este foarte evident începînd de la doza minimă de insecticid.

II. Tratamente cu preparatul bacterian Bactospein în amestec cu Detox 25 în combaterea omizilor de *Lymantria dispar*

Experimentările s-au efectuat la pădurea Cosacu (ocolul Craiova) suprafețele experimentale fiind instalate într-un arboret alcătuit din gîrniță (0,7), cer (0,1) și diverse (0,2), avînd înălțimea de 10—11 m și consistența de 0,8—0,9.

S-au experimentat nouă variante: V_1 —1 kg Bactospein + 0,5 l Detox 25/ha; V_2 —1 kg Bactospein + 0,1 l Detox 25/ha; V_3 —1 kg Bactospein + 0,5 l Detox 25/ha; V_4 —1 kg Bactospein + 0,1 l Detox 25/ha; V_5 —0,5 l Detox 25/ha; V_6 —0,1 l Detox 25/ha; V_7 —0,05 l Detox 25/ha; V_8 —0,01 l Detox 25/ha; V_9 —1 kg Bactospein/ha. S-a ales și o suprafață

Semnificația diferențelor între variante (Testul t), la T. viridana

Variante	Medii %	Diferențele cu semnificația lor								
		V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇	V ₈	V ₉	V ₁₀ M
V ₁ -0,5 Dipel+0,5 Detox	93,30	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₂ -0,5 Dipel+0,1 Detox	84,10	—	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₃ -0,5 Dipel+0,05 Detox	64,50	—	—	0,5	4,1	17,0	32,4	56,4	59,4	59,4
V ₄ -0,5 Dipel+0,01 Detox	64,00	—	—	—	3,6	16,5	31,9	55,9	58,4	59,4
V ₅ -0,5 Dipel	60,40	—	—	—	—	12,9	28,3	52,3	54,8	55,8
V ₆ -0,1 Detox	47,50	—	—	—	—	—	15,4	×××	×××	×××
V ₇ -0,1 Detox	32,10	—	—	—	—	—	—	×××	×××	×××
V ₈ -0,01 Detox	8,10	—	—	—	—	—	—	—	2,5	3,5
V ₉ -0,05 Detox	5,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V ₁₀ Martor netratat	4,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—

× - diferențe semnificative; ×× - diferențe distinct semnificative; ××× - diferențe foarte semnificative

Tabela 4

Analiza varianței (Testul F), la A. xylosteana

Cauza variabilității	SP	GL	S ₂ (SP:GL)	Proba F calculat	Valoarea F din tabele
Totală	9862,95	29	340,10	F = 85	F _{5%} =2,46
Repetiție	3,0	2	1,4		
Variante	9627,06	9	1096,67		
Eroare	232,89	18	12,93		

martor. Tratamentele s-au aplicat la data de 30.IV.1971, sub formă de stropiri fine cu aparatul Fontan, cu o normă de consum de 25 l suspensie la hectar, când omizile erau în virs-tele I-II. Pentru stabilirea eficacității s-a folosit același procedeu al suprafețelor de priză.

Rezultatele obținute sînt prezentate în tabela 8, din care rezultă că eficacitatea a fost ridicată numai în variante în care s-a administrat cantitatea maximă de amestec de biopreparat cu Detox 25 (mortalitate 93,1%). În variantele în care s-au administrat cantități

Tabela 5

Semnificația diferențelor între variante (Testul t), la A. xylosteana

Variante	Medii %	Diferențele cu semnificația lor								
		V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇	V ₈	V ₉	V ₁₀ Martor
V ₁ -0,5 1 Dipel + + 0,5 Detox	64,6	×	××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₂ -0,5 Dipel+0,1 Detox	63,0	—	×	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₃ -0,5 Dipel + 0,05 Detox	61,7	—	—	10,2	10,9	25,4	40,1	58,1	59,3	59,4
V ₄ -0,5 Dipel + V ₅ -0,5 Dipel+0,01 Detox	51,5	—	—	—	0,7	15,3	29,9	47,9	49,1	49,2
V ₆ -0,1 Detox	21,6	—	—	—	—	14,5	29,2	47,2	48,4	48,5
V ₇ -0,05 Detox	36,3	—	—	—	—	—	14,7	32,7	33,9	34,0
V ₈ -0,01 Detox	2,5	—	—	—	—	—	—	18,0	19,2	19,3
V ₉ -0,05 Detox	2,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V ₁₀ Martor netratat	3,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabela 6

Analiza varianței (Testul F) la *Malacosoma neustria*

Cauza variabilității	SP	GL	S_e (SP:GL)	Proba F calculat	Valoarea F din tabele
Totală	18605,20	29	641,56		
Repetiție	3,30	2	1,65		
Variante	18481,56	9	2053,50	F = 307	F _{5%} = 2,46
Eroare	120,34	18	6,68		

Semnificația diferențelor între variante (Testul t) la *M. neustria*

Tabela 7

Variante	Medii %	Diferențele cu semnificațiile lor									
		V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇	V ₈	V ₉	V _{10 M}
V ₁ -0,5 Dipel +0,5 Detox	98,6	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₂ -0,5 Dipel +0,1 Detox	95,4	3,2	7,1	16,5	21,0	24,4	43,8	77,6	92,2	94,7	
V ₃ -0,5 Dipel +0,5 Detox	91,5	—	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₄ -0,5 Dipel +0,1 Detox	82,1	—	3,9	3,3	17,8	21,2	40,6	74,4	89,0	91,5	
V ₅ -0,5 Dipel +0,01 Detox	77,6	—	—	9,4	13,9	17,3	36,7	71,5	85,1	87,6	
V ₆ -0,5 Detox	74,2	—	—	—	4,5	7,9	27,3	61,1	75,7	78,2	
V ₇ -0,5 Dipel	54,8	—	—	—	—	3,4	22,8	56,6	71,2	73,7	
V ₈ -0,1 Detox	21,0	—	—	—	—	—	×××	×××	×××	×××	×××
V ₉ -0,05 Detox	6,4	—	—	—	—	—	19,4	53,2	67,8	70,3	
V ₁₀ Martor netratat	3,9	—	—	—	—	—	—	33,8	48,4	50,9	
									14,6	17,1	
										2,5	
										—	

Tabela 8

Eficacitatea tratamentelor combinate (Bactospein + Detox 25) în combaterea omizilor de *Lymantria dispar* (Păd. Cosacu, 1971)

Nr. variantel	Varianta	Nr. mediu omizi moarte după combatere	Nr. mediu omizi vii rămase după combatere	% mediu de mortalitate
1	1 kg. Bactospein + 0,5 1. Detox/ha	367	27	93,1
2	1 kg. Bactospein + 0,1 — 1. Detox/ha	429	80	84,2
3	1 kg. Bactospein + 0,05 1. Detox/ha	293	216	57,5
4	1 kg. Bactospein + 0,01 — 1. Detox/ha	312	360	46,4
5	0,5 1. Detox/ha	242	155	60,9
6	0,1 — 1. Detox/ha	109	149	42,2
7	0,05 1. Detox/ha	32	281	10,2
8	0,01 — 1. Detox/ha	82	189	17,4
9	1 kg. Bactospein/ha	237	134	63,9
Martor	—	78	337	18,8

mici de Detox 25, precum și în variante tratate numai cu Bactospein, eficacitatea a înregistrat valori scăzute, care în cazul unor infestări puternice nu ar putea asigura evitarea defolierii arboretelor.

La aprecierea rezultatului tratamentelor aplicate trebuie avute în vedere și elementele cli-

matice nefavorabile din perioada după tratare, când în primele opt zile au căzut precipitații aproape zilnice, iar temperatura a înregistrat valori scăzute. Influența condițiilor atmosferice nefavorabile s-a evidențiat prin spălarea rapidă a sporilor și cristalelor bacteriene de pe frunze, iar pe de altă parte, prin reducerea intensității nutriției omizilor, care a avut ca rezultat ingerarea unui număr redus de germeni patogeni. Este de presupus că în condiții atmos-

ferice favorabile, tratamentele combinate vor da rezultate superioare celor obținute în experimentările de la pădurea Cosacu.

III. Concluzii

1. Experimentările cu tratamente combinate, au scos în evidență posibilitatea combaterii defoliatorilor cu amestecuri de biopreparate și insecticide în doze scăzute.

2. Sensibilitatea cea mai ridicată față de amestecurile de biopreparate cu insecticid au manifestat-o omizile de *Malacosoma neustria*, la care s-a înregistrat — în variantele cu doze maxime — o mortalitate de 95—98%.

3. Aplicarea tratamentelor combinate în combaterea tortricidelor a produs o mortalitate ridicată la *Tortrix viridana*, însă o mortalitate necorespunzătoare la *Archips xylosteana*.

4. Analiza rezultatelor obținute reliefează o eficacitate sporită a amestecului format din preparatul bacterian Dipel cu Detox 25, în comparație cu amestecul format din preparatul Bactospein cu același insecticid.

5. Experimentările efectuate cu tratamente combinate și rezultatele pozitive obținute la principalii defoliori, deschid perspective pentru utilizarea unei noi metode de combatere, cu efecte toxice scăzute asupra biocenozelor forestiere.

Efectul lucrărilor hidrotehnice executate în vederea corectării torentului Valea-Mare

Ing. GH. TOMOIOAGĂ
I.C.F. Caransebeș

634.0.384.3

Bazinul hidrografic al pârului Valea—Mare, situat pe partea dreaptă a râului Mureș, la 38 km în amonte de orașul Lipova, a reclamat lucrări de corectare în urma viiturilor, de o amploare deosebită, care au început să se producă după anul 1940.

Cadrul natural are următoarele caracteristici: bazinul hidrografic, în suprafață de 960 ha, este situat pe versantul sudic al Munților Zărandului, substratul petrografic fiind constituit din șisturi cristaline; teritoriul se caracterizează prin culmi prelungite și versanți rezezi în jumătatea inferioară, realizând pante pînă la 60%; panta rețelei hidrografice este variabilă, fiind cuprinsă între 1,1% și 4,0%; altitudine între 150 și 404 m; expoziție generală sudică; rețeaua hidrografică este dezvoltată, avînd lungimea totală de 16,5 km, din care 6,2 km este reprezentată de pîrul principal, restul fiind constituită din peste 30 de ramificații secundare, majoritatea seci în timpul verii (densitatea rețelei este de 17,2 m/ha); secțiunea transversală a văilor este variabilă, fiind în formă de V pe ramificațiile secundare și evoluate spre trapezoidală cu deschideri de peste 25—40 m în partea din aval a văii principale; solurile predominante sînt de tipul brun-gălbui, superficiale (conțin un procent ridicat de fragmente de rocă dezagregată, slab permeabile, favorizează scurgerea de suprafață); vegetația, reprezentată prin cer și gîrniță, rar gorun, formează arborete încheiate pe majoritatea suprafeței bazinului hidrografic (fagul apare prin inversiune pe unele văi, pe versanții cu expoziție nordică, iar subarboretul ocupă circa 20% din suprafață și este constituit din păducel, măceș și sînger).

Înainte de 1941, pe Valea Mare nu s-au înregistrat viituri torențiale care să aducă prejudicii importante. În perioada 1941—1960 au căzut mai multe ploi torențiale, dintre care puține au depășit densitatea de 1 l/m²/minut. La 4 iunie 1961 a avut loc o viitură catastrofală, determinată de ploi de intensitate excepțională, provocînd pagube foarte mari: distrugerea a 48 case, inundarea a 57 ha teren agricol, distrugerea aproape completă a drumului forestier Valea Mare pe o lungime de peste 1,8 km și întreruperea circulației pe drumul național Deva—Arad. După anul 1961 mai au loc ploi torențiale în 1963, înainte de începerea lucrărilor, și în 1966, după terminarea lucrărilor de corectare, însă de intensitate mai mică ca cea din 1961.

Prin soluția tehnică de ansamblu pentru combaterea inundațiilor și eroziunilor din bazinul hidrografic Valea Mare s-a urmărit: să se diminueze efectul manifestărilor torențiale ale pîrului; să fie apărute de inundații satul Nicolae Bălcescu, drumul forestier din zonă, șoseaua națională și terenurile agricole situate în avalul șoselei naționale și râul Mureș; să se amelioreze pășunile degradate. În acest sens, prin proiectele de execuție întocmite s-au preconizat lucrări de: regularizare și desecare, corecția torenților și ameliorarea terenurilor degradate și lucrări de punere în valoare a pășunilor.

Din ansamblul de măsuri și lucrări preconizate, s-au executat în perioada 1965—1968 numai o parte, dictate de urgența intervenției pentru corectare. Astfel, s-a executat regularizarea albiei printr-un canal de pămînt cu secțiunea trapezoidală, în lungime de 750 m, cu rol de a asigura evacuarea debitelor în zona satului Nicolae Bălcescu, subtraversarea șoselei, a căii ferate și debușarea lor în râul Mureș. În partea din amonte a canalului s-au executat șase praguri cu înălțimea de 1 m, din care două în zona canalului, cu rol de racordare a celor două biefuri și de retenție. Din 12 lucrări transversale cu înălțimea de 1 m s-au executat numai 5, restul fiind prevăzute în urgența a doua, care nu s-au mai continuat. S-au împădurit 6,3 ha, înainte de întocmirea documentației tehnice, cu pin negru (75%) și arbuști (25%) prevăzîndu-se încă 0,9 ha în fondul forestier, pe aterisamentele pieselor proiectate, care însă nu s-au executat.

Lucrările hidrotehnice transversale constau din praguri din zidărie de piatră cu mortar de ciment, amplasarea lor fiind în totalitate în amonte de satul Nicolae Bălcescu. Soluția, în ansamblu, nu a condus la micșorarea debitelor prin intrarea în funcțiune a lucrărilor preconizate, deoarece înălțimea acestora este mică, ea fiind condiționată de riscul apariției unor perturbări în regimul de scurgere pe rețeaua principală, cît și de posibilitatea reconstruirii drumului auto forestier Valea Mare. Deversoarele tuturor pieselor s-au proiectat cu secțiune trapezoidală, avînd deschiderea de 10 m și înălțimea de 1,20 m, fiind dimensionate pentru evacuarea unui debit de 28 m³/s.

În cazul pîrului torențial Valea Mare se poate constata — legat de efectul lucrărilor executate, numai comportarea pragurilor transversale și schimbările produse de acestea în

regimul scurgerii pe valea principală după intrarea lor în funcțiune. Celelalte lucrări executate, respectiv regularizarea albiei și lucrările de împădurire, nu au realizat efecte deosebite până în prezent.

Cercetînd piesele executate în 1965, se observă unele fenomene care permit să se concluzioneze asupra funcționării acestora și a îndeplinirii rolului lor hidrotehnic, astfel: panta longitudinală realizată de aterisamente este mai mare decît cea preconizată prin proiectare: la unele viituri torențiale nu au putut fi evacuate debitele prin deversorii executați, deversarea făcîndu-se peste întreaga construcție, depășind coronamentul pieselor cu 20—50 cm; între două praguri are loc un puternic proces de eroziune imediat în aval de radier, pe o lungime variabilă de la piesă la piesă și o depunere a materialului erodat și mai în aval, fără ca acesta să fie transportat peste nivelul deversorului piesei următoare (exceptînd materialul de dimensiuni reduse: nisip fin, mîl, frunze); se constată și aspecte legate de comportarea și rezistența în ansamblu a lucrărilor, în perioada 1965—1970, la solicitările produse de viiturile torențiale ce au avut loc (fig. 1).

Astfel, piesa 6.M.1,0 în prezent ultima din amonte pe valea principală, a funcționat corespunzător, fiind complet ateristă pînă la nivelul deversorului. Aterisamentul se continuă pe o lungime de 185 m în amonte, panta lon-



Fig. 1. Degradarea radierului. Se observă și degradări apărute la pragul deversorului.

gitudinală a aterisamentului avînd astfel valoarea de 0,862%, față de 0,5% prevăzută prin proiectare a se realiza. Radierul acestei piese s-a comportat normal și nu prezintă degradări; pinterul este decastrat în aval, pe o adîncime de 0,6—1,0 m, în diferite puncte de pe lățimea radierului (fig. 2). Realizarea unei pante longitudinale a aterisamentelor mai mare decît cea probabilă, stabilită prin proiectare, se datorește atît schimbărilor produse în regimul debitelor cît și celor produse

în secțiunea transversală a canalului de scurgere, ca urmare a intrării în funcțiune a lucrărilor hidrotehnice.

Asupra regimului debitelor apreciem că nu s-au înregistrat, în perioada 1965—1970, debite mai mari de 30 m³/s. Aceasta s-a dedus ținînd seama de elementele determinate în

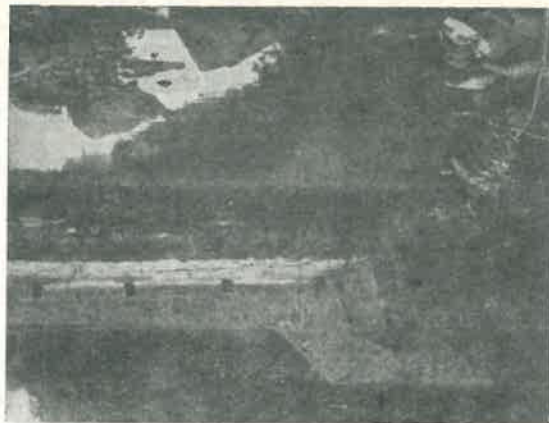


Fig. 2. Piesa 6. M. 1,0. Eroziunea produsă de apele de viitură a făcut în avalul radierului o adîncitură de peste 1 m adîncime, pe toată lățimea radierului.

amonte de piesa 6.M.1,0, care permit stabilirea cu suficientă precizie a debitului maxim și anume: debitele maxime realizate au fost evacuate în întregime prin deversorul piesei, fără a trece peste coronament ca la celelalte piese din aval, aceasta fiind dimensionată pentru evacuarea unui debit de 28,4 m³/s; suprafața secțiunii transversale a canalului de scurgere în amonte de piesa 6.M.1,0, variază foarte puțin pe o lungime de peste 100 m, lucru ce a permis stabilirea în acest tronson a elementelor hidraulice necesare determinării debitelor anterioare, din care rezultă că nu s-au înregistrat valori peste 30 m³/s; în aval de piesa 6.M.1,0, suprafața bazinului hidrografic este redusă și rețeaua hidrografică foarte slab reprezentată; dimensiunea materialelor ce formează aterisamentul este cuprinsă între 1 și 15 cm (în medie 8 cm).

În secțiunea cercetată, de cotă 178,64 cm situată în amonte de piesa 6.M.1,0, se constată atît urme mai vechi cît și urme recente, lăsate de apele de viituri, la o înălțime cuprinsă între 0,6 m și 0,95 m deasupra cotei aterisamentului, ceea ce, ținînd seama de elementele hidraulice ale secțiunii (fig. 3), corespunde unor debite între 8,5 m³/s și 19,5 m³/s.

Schimbările produse în secțiunea transversală au avut influența cea mai mare asupra realizării pantei longitudinale a aterisamentelor. În cazul în care scurgerea se făcea în vechea secțiune a piesei 6.M.1,0, canalul de scurgere avînd în acest tronson panta longitudinală de 1,23%, erau antrenate toate ma-

terialele cu dimensiunea sub 17 cm, la un debit în jurul valorii de $25 \text{ m}^3/\text{s}$. Prin execuția piesei, în momentul intrării ei în funcțiune: la prima viitură, în amonte s-a creat acumularea de apă, apoi aterisamentul care au făcut ca suprafața

longitudinală a canalului de scurgere prin intrarea în funcțiune a lucrărilor hidrotehnice s-a redus de la 1,96% la 0,5%. În același timp, intrând în funcțiune piesa 1.M.1,0, la prima viitură de un debit apropiat de cel de calcul,

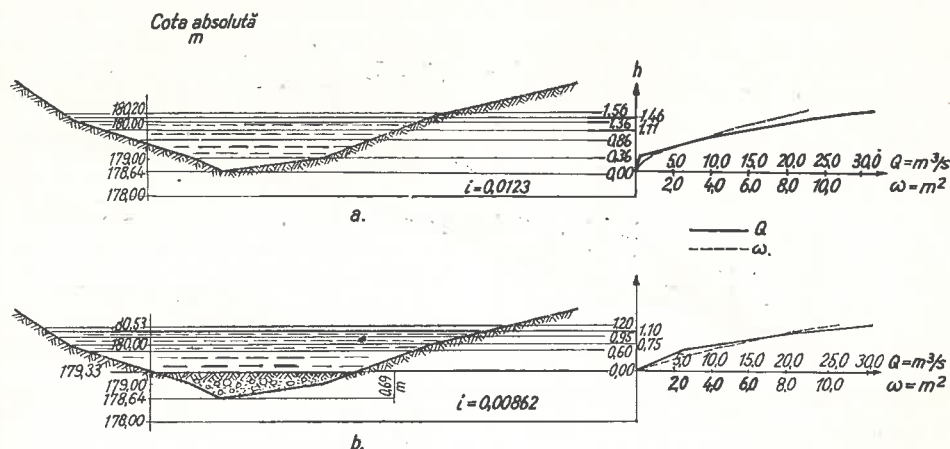


Fig. 3. Secțiune transversală în canalul de scurgere în punctul de cota 178.64 m
a - înainte de execuția piesei 6. M. 100; b - după intrarea în funcțiune.

secțiunii transversale să se mărească de la $8-10 \text{ m}^2$ la peste 26 m^2 în imediata apropiere a piesei construite, transformând secțiunea naturală din formă triunghiulară în trapezoidală, având lățimea la suprafața aterisamentului de peste 15 m. Aceasta a avut efect direct asupra vitezei medii de scurgere, care s-a redus simțitor, ceea ce a determinat depunerea materialelor transportate în ordinea mărimii lor. Secțiunea transversală, prin depunerea aluviunilor, a suferit modificările cele mai mari în apropierea pragului, pe măsură ce ne depărtăm de prag spre amonte schimbările fiind tot mai reduse, la capătul aterisamentului identificându-se din nou cu secțiunea naturală.

Se constată - referindu-ne la o anumită dimensiune a particolelor - că în cazul în care debitul ce se realizează în canalul de scurgere al unui torent este mai mic sau egal cu debitul luat în considerare la stabilirea pantei probabile de așezare, prin intrarea în funcțiune a lucrărilor hidrotehnice transversale, panta aterisamentului ce se realizează este mai mare decât cea calculată, ca urmare a schimbării formei și mărimii secțiunii transversale prin care are loc evacuarea debitelor în noile condiții, în amonte de lucrările executate. Se impune deci ca la stabilirea pantei de așezare să se ia în considerare elementele hidraulice ale noii secțiuni transversale ce ia naștere după funcționarea lucrărilor hidrotehnice, care sînt diferite de ale secțiunii naturale, inițiale.

Cel de-al doilea fenomen și anume deversarea debitelor peste întreaga lucrare la piesele 1 și 4.M.1,0, în condițiile realizării unui debit egal sau mai mic decât debitul de calcul, are, după cercetările efectuate, explicația că panta

în spatele ei s-a realizat o acumulare de apă care a făcut ca deversorul piesei 2.M.1,0, aflat la distanța de 54 m în amonte, în condițiile unei pante reduse, să lucreze ca deversor înecat și ca urmare nu a evacuat debitul calculat inițial ci un debit mai mic.

Același lucru s-a repetat în amonte de celelalte piese, în afară de ultima piesă construită, care se află la o diferență de nivel de 2,62 m față de cea din aval și 107 m distanță între piese (fig. 4). De exemplu, admitînd că s-ar fi realizat în canalul de scurgere un debit egal cu debitul de calcul, în acest caz la deversorul piesei 2.M.1,0 cota viiturii ar fi fost 1,2 m deasupra pragului, iar la piesa 3.M.1,0, orizontala suprafeței apei ar fi fost cu 20 cm sub pragul deversorului (fig. 4). Dacă ținem seama de curba suprafeței libere a viiturii ce se realizează în condițiile reale din teren în urma construirii pieselor, concluzia este că deversorii lucrează în cazul unor viituri mari, ca deversori înecați și evacuarea unor debite apropiate de cel de calcul nu se poate realiza decât peste întreaga lucrare. În această situație în care se realizează în canalul de scurgere o pantă sub 1% și debitele sînt apreciable, soluția de corectare ar fi fost mai favorabilă fie prin prevederea de lucrări de înălțime mică (traverse), fie prin evitarea lucrărilor 2.M.1,0, 3. M.1,0 și 5.M.1,0 prevăzîndu-se o lucrare cu rol de retenție în 6.M.1,0, sau mai în amonte, restul canalului regularizîndu-se pentru evacuarea cît mai rapidă a viiturilor și preîntîmpinarea inundațiilor laterale.

Deversarea unei părți apreciable din debit peste coronamentele pieselor construite nu a condus la distrugerea acestora, ca urmare a

amenajărilor care au fost proiectate și executate la radierile pragurilor. Astfel, zidurile de conducere ale radierelor au fost prevăzute cu ziduri întoarse încastrate în maluri, care în timpul viiturilor, prin umplerea cu apă, în

apă în spatele pragurilor. În timpul producerii debitelor maxime — când înălțimea apei în aval de radier era de 1,2—1,5 m, nu au putut să aibă loc fenomene de eroziune decât foarte reduse și imediat în apropierea radierelor.

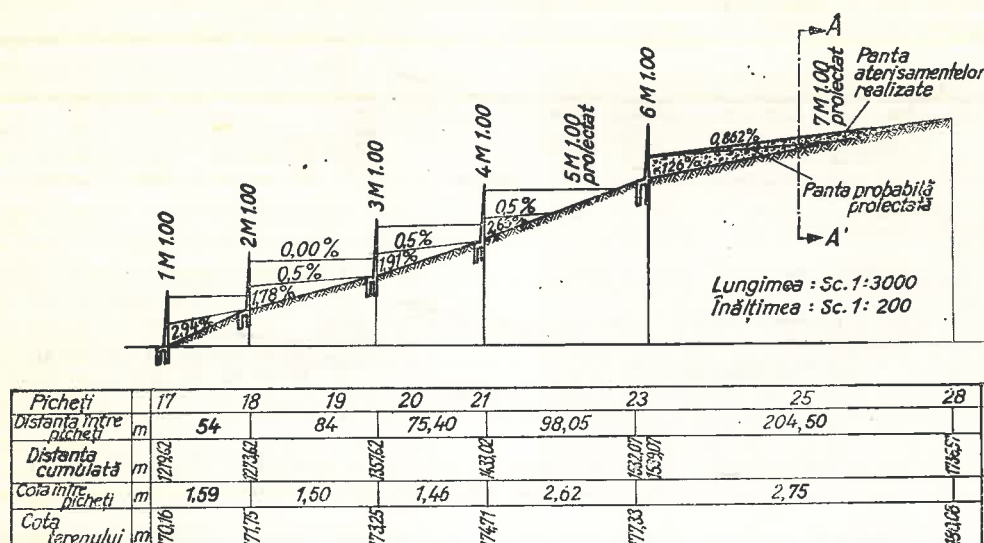


Fig. 4. Elementele profilului longitudinal după execuția lucrărilor transversale.

spatele lor au lucrat ca disipatoare de energie (fig. 5). Deși lama deversantă a erodat la baza paramentului aval al pragului pe o adâncime de

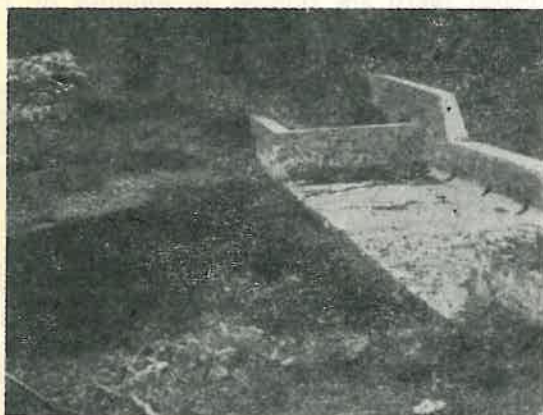


Fig. 5. Efectul viiturilor torențiale în avalul piesei 2.M.1.0. Materiale erodate din zona în care se observă acumularea de apă se află depuse imediat mai în aval.

până la 1 m în spatele zidului de conducere, totuși nu s-a produs distrugerea piesei (fig. 6).

Eroziunea accentuată ce s-a produs imediat în aval de pîntenul radierilor la toate piesele și care se manifestă pe toată lățimea radierului și pe o lungime ce variază între 10 și 25 m în aval de la piesă la piesă, a avut loc la începutul scurgerii debitelor lichide prin deversori și după producerea viiturilor torențiale când debitul în canalul de scurgere a început să scadă sau în timpul unor viituri de intensitate mai redusă care nu au produs acumulări mari de

Materialele erodate se află depuse mai în aval de zona unde s-a produs eroziunea formînd o denivelare transversală pe canalul de scurgere, a cărei înălțime depășește 1 m în unele puncte. Aceste diguri transversale in-



Fig. 6. Piesa 3.M.1.0. Se observă efectul eroziunii produse în spatele zidurilor de conducere de apele care au deversat peste întreaga lucrare. Pe aripile pragului și pe zidurile de conducere s-au depus materiale o dată cu scăderea nivelului apelor de viitură.

fluențează direct în timpul viiturilor asupra scurgerii, favorizînd formarea unor acumulări de apă care înecă deversorul pieselor, reducînd debitul evacuat și producînd dever-

Cartea silvică la „Salonul național al cărții”

La începutul anului acestuia (1972) a fost în București o manifestare — pe linie de carte — cu caracter național, dar în cadrul unei acțiuni mai ample, cu caracter internațional. Manifestarea s-a numit „Salonul național al cărții”, iar cadrul mare, „egida”, sub care s-a organizat, se cheamă „Anul Internațional al Cărții 1972”. Simplu vorbind, „salonul” a fost o expoziție de cărți, tipărite și puse în circulație în 1972 de către cele peste 20 de edituri existente acum în țara noastră. Fiecare din ele avea câte un „stand”, unele mai mari, altele mai mici; situate, unele în prim plan, altele „mai încolo”. Trebuie să mărturisim că evenimentul are o anume semnificație și ea a dat de gândit tuturor.

De reținut pentru noi este mai întâi faptul în sine: **prezența forestierilor în lumea cărții românești**, adică în cultura națională română. Spunem așa, deoarece în noțiunea „de cultură” intră de drept și cartea tehnică și cartea științifică. Cu alte cuvinte, azi este atinsă o treaptă de dezvoltare în științele silvice din țara noastră, de care trebuie să fim mândri și conștienți, așa cum trebuie să ținem treaz simțul de răspundere al viitorului, căci aceasta, deși nu se poate prevedea, poate fi pregătit, căci din prezent se construiește viitorul. Deosebit de aceasta, poziția cucerită ne obligă la o anumită ținută față de carte.

Se poate afirma că existența cărții silvice autohtone și autentice, cu tot ce înseamnă ea, a contribuit esențial — ca și activitatea oamenilor de știință consacrați în sectorul forestier — la justificarea recunoașterii și prezenței științelor silvice în această nobilă instituție. Adică, nu a fost vorba numai de științele înrudite cu cele silvice, adică numai de științele fundamentale și nu numai de reprezentanții acestora. Așadar, trebuie să avem permanent în atenție problema cărții, sub toate aspectele ei: autorii, condițiile de creare (materiale și spirituale), orientarea tematică, circulația cărții, prezența cărții silvice în librării și în biblioteci profesionale personale și ale instituțiilor, respectul față de carte și difuzarea ei acolo unde trebuie să fie folosită.

De la sine nu se face însă cartea, ca atare, numai cu bune intenții ale unui autor chiar supercompetent. Problema apariției unei cărți este complexă și trebuie să se știe că suma bunelor intenții din toate părțile se instituționalizează în formă de întreprindere de editură, unde, într-un lung și mai ales migălos, proces tehnologic special, de toaletare” se face tot ce trebuie ca să vadă lumina tiparului și a zilei o carte, destinată a acoperi nevoia de știință și tehnică în producție și proiectare. Editura „CERES”, care este și în serviciul economiei forestiere a fost înființată în 1951, iunie, 1. Deci, a depășit două decenii de existență și activitate. Ce a realizat editura în acest răstimp? Este bine să se știe, în puține cuvinte, palmaresul editurii. În interval 1.6.51—31.12.1971: a pus în circulație 445 de titluri cu 5 500 coli editoriale, ceea ce înseamnă 110 000 pagini dactilografiate. Adică, o întreagă bibliotecă. Dintre aceste lucrări, unele au fost distinse cu Premiul de Stat, altele cu premiile Academiei R.S.R., ori cu ale Ministerului Învățământului. Deosebit de aceste premii, unele lucrări au fost onorate cu diferite distincții acordate în cadrul concursului „Cele mai frumoase cărți” (Concursul este organizat de edituri, între ele). Să cităm câteva exemple de cărți premiate, apărute în editura „CERES” (respectiv „Agrosilvică”, după numele de mai înainte), în răstimpul celor două decenii: 1) Premiul de stat a fost acordat următoarelor lucrări: „Pedologia generală” de C.D. Chiriță; „Plantele lemnoase din R.P.R.” de Al. Beldie; „Tabelele dendrometrice” de I.P. Zeletin și colectiv; 2) Premiul Academiei RSR a fost primit de următoarele lucrări: „Regenerarea arboretelor” de N. Constantinescu; „Condițiile ecologice și silviculturale de pe nisipurile litoralului din Delta Dunării”, de Eugen Costin; „Aspecte fitopatologice din pădurile R.S.R.” de Mircea Petrescu; 3) Premiul Ministerului Învățământului

a fost dat pentru: „Pepinierea silvică școlară” de G. Costea; „Botanica generală și sistematică” de I. Morariu; „Amenajarea Pădurilor” de N. Rucăreanu. În cadrul concursului „Cele mai frumoase cărți”: au primit distincții: „Botanica generală și sistematică” de I. Morariu — Mențiune 1962 —; „Vinatul României” de V. Cotta și M. Bodea — Diploma de onoare 1970 și „Entomologia forestieră” — medalia de argint 1971.

Deosebit de aceste realizări, se cade să menționăm și alt gen de activitate din viața editurii „Ceres”: **relațiile cu străinătatea**. Un exemplu: în strânsă colaborare cu Centrul de Documentare al ministerului nostru, s-a trimis, la cerere, profesorului Mitsugu Ito o colecție de cărți din toate compartimentele economiei forestiere, la Universitatea Gifu din Nagara (Japonia) pentru o expoziție a cărții silvice românești. Scrisoarea de mulțumire primită de editură conține și aprecieri foarte măgulitoare pentru forestierii români și cărțile lor: a fost o surpriză mare, cum o țară tină și mică — relativ — are o literatură de specialitate așa de dezvoltată și la nivel superior.

Revenim la „Salonul național al cărții”. Vizitatorii au putut vedea expuse următoarele lucrări apărute în 1971: 1) la standul Editurii Academiei RSR: „Cercetări ecologice în podisul Babadagului” de G. Bindu și colectiv, coordonator I.P. Zeletin; 2) la standul „Editurii Tehnice, tot numai un singur volum: „Scule, dispozitive de verificare pentru industria lemnului” de I.P. Floreascu; 3) la standul „Ceres”, 7 lucrări: „Entomologia forestieră” de M. Ene; „Dăunătorii pădurii” de A. Simionescu și colectiv; „Produsele industriei lemnului” de I. Bulboacă; „Ecologia și cultura speciilor forestiere în pepinieră” de St. Rubțov; „Funicularele forestiere” de I. Drăgan și colectiv; „Ameliorarea terenurilor degradate, Corectarea torenților și combaterea avalanșelor” de Gh. Bădescu; „Legislația forestieră în România” de I. Zavelin.

Așa cum se obișnuiește în asemenea împrejurări, editura „Ceres” a organizat o „masă rotundă” cu cititorii, la standul respectiv. Au participat invitați de la Institutele de Cercetări și Proiectări (ICSPS și ICPIL), Centrul de documentare (CDIL) și Direcțiile centrale din Minister. La ordinea de zi, trei puncte: 1) Problema cărții silvice românești; 2) Prezentarea unei cărți apărute în 1971; 3) Discuții. La punctul 1 a vorbit Dr. T. Bălănică, la punctul 2. ing. L. Bora a prezentat „Funicularele forestiere”. Discuția care a urmat a fost la nivel academic pe ambele teme: „Cartea silvică” și „Funicularele forestiere”. Pentru istoria problemei consemnăm trei concluzii de la această masă rotundă (ianuarie 1972) și anume:

1) Cartea silvică, în sensul ei general, adică din sectorul economiei forestiere, nu este un rebut în librării, nu a rămas „în stoc”. Un exemplu elocvent: „Agenda forestieră” (Stinghe și Sburlan) s-a tras în 13 400 exemplare. A fost pusă în vânzare în 1969. Nu mai erau în 1971 decât 1 000 exemplare. Concluzia: este nevoie de mai mult curaj în materie de tiraj. Cind se trag numai câteva sute de exemplare (mai puțin de 1 000), cartea aproape că nu mai este nici rentabilă și nici o politică a cărții nu se poate spune că se practică la acest nivel de tiraj pentru că nu ajunge. O dovadă, care susține teza unui tiraj mai mare, o dă exemplul cărților epuizate (care nu se mai găsesc de mult timp în librării): Dendrologia forestieră, topografia forestieră, botanica și genetica forestieră, tehnica de substituiri a speciilor în pădurile slab dezvoltate, drumuri etc. A nu se uita că noile generații au de asemenea nevoie de carte!

2) Cartea de silvicultură. Ca tratate și manual, pentru toate cele trei nivele (superior, mediu, profesional) încă reprezintă „pete albe” în peisajul Cărții de specialitate, deși cu ani în urmă asemenea lucrări s-au tipărit. Posibilități de rezol-

vare a problemei există: autori aleși și unele texte deja pregătite și predate „locului în drept”. Mai este nevoie de cărți de alt gen literar, pentru lămurirea opiniei publice, mai ales că multe păduri sînt acum în administrația comunală (0,5 milioane ha), iar unele funcțiuni sociale ale pădurii devin prioritare, ținîndu-se seama că pădurile sînt indispensabile în viața omului în sensul că, dacă pentru lemn s-ar putea găsi înlocuitori, pentru păduri este imposibil. Nu se poate imagina suprafața terestră fără păduri.

În această categorie de cărți ar intra: monumentele naturii din păduri, mineriile noastre naționale, realizările impunătoare ale tehnicii forestiere române și într-o atenție deosebită pregătirea serbării centenarului Dobrogei (1878—1978): pădurile dintre Dunăre și Mare.

3) **Organizarea bibliotecilor profesionale.** Este o problemă cu două aspecte principale: biblioteca profesională la unitățile de producție și planul lucrărilor viitoare. Baza de plecare în rezolvarea problemei este reprezentată de „setea de carte”, exprimată frecvent prin diverse solicitări și de „nevoia de carte” evidențiată de golurile existente în diferite compartimente în biblioteca profesională; de ex.: sectorul economic. Fiecare din aceste aspecte ar merita o discuție aparte, pentru

a se defini condițiile de realizare rezonabil și oportun, ținîndu-se seama și de obligațiile cetățenești derivînd din legea nr. 2/1971 (privind reciclarea).

Ca încheiere, următoarele: Salonul național al cărții din 1972 a marcat prezența cărții silvice la loc de cinste; cu această ocazie s-a subliniat fondul și forma superioară de prezentare care au exprimat și asigurat și caracterul internațional cucerit pentru cartea silvică; este necesară elaborarea unui plan eșalonat în timp, prevăzîndu-se titlurile necesare pentru completarea bibliotecii profesionale; la toate unitățile exterioare ale ministerului se impune organizarea bibliotecilor profesionale, unde oamenii din producție să poată găsi documentarea necesară (cărți, reviste etc.) în acțiunea de reciclare și pentru activitatea lor curentă, pentru înprospătarea cunoștințelor și lărgirea orizontului cultural și adîncirea specialității. În această ordine de idei e bine să se știe, că existența bibliotecii asigură existența Cărții și revistei de specialitate, care, la rîndul lor, asigură perfecționarea profesională, la nivelul tehnicii și științei silvice mondiale contemporane: o chestiune de demnitate și umană și profesională.

Dr. ing. TH. BĂLĂNICĂ

Cea de-a X-a ședință a Grupei permanente de lucru CAER pentru silvicultură

La lucrările acestei ședințe care s-au desfășurat în intervalul 4—7 iulie 1972 la Leipzig (R.D. Germană), au participat un număr de 25 specialiști din Bulgaria, Ungaria, R.D. Germană, Mongolia, Polonia, România, URSS și Cehoslovacia, precum și din partea Secretariatului Consiliului CAER, analizîndu-se următoarele materiale:

1. Planul măsurilor de perspectivă privind colaborarea în domeniul silviculturii în baza Programului complex aprobat de Sesiunea a XXV-a a Consiliului CAER. Proiectul acestui plan de măsuri a fost analizat și precizat la întîlnirea organelor silvice ale țărilor membre ale CAER, întîlnire ce s-a desfășurat tot la Leipzig, în intervalul 2—4 iulie 1972. Grupa de lucru permanentă a ajuns la concluzia să supună acest proiect de plan pentru analiză și aprobare, Comisiei permanente CAER pentru agricultură.

2. Căile de ridicare a utilizării raționale a lemnului în procesul de recoltare și prelucrare primară; metode eficiente de utilizare a lemnului mărunt din tăierile de produse primipale și secundare. Ca rezultat al discuției referatului de sinteză cu această temă, întocmit de Secția de agricultură a Secretariatului CAER, s-a ajuns la următoarele concluzii:

a. În ultimii 5 ani, ca rezultat al măsurilor luate, a fost obținută o anumită îmbunătățire în utilizarea lemnului de foioase de calitate inferioară și de mici dimensiuni, din tăierile de produse principale și secundare, precum și a rămășițelor din exploatare forestieră și de la prelucrarea lemnului.

b. Cu toate acestea sînt încă unele probleme care necesită o rezolvare rapidă și asupra cărora trebuie concentrată atenția institutelor de cercetări științifice, a întreprinderilor și a organizațiilor silvice, dintre care se menționează: fundamentarea economică și elaborarea metodelor de determinare a prețului de cost și prețurilor de vînzare ale lemnului mărunt și de calitate inferioară; crearea mijloacelor tehnice și elaborarea tehnologiilor avansate pentru mecanizarea lucrărilor de exploatare, scos-apropiat și prelucrare primară a lemnului mărunt și a celui de calitate inferioară, îndeosebi la efectuarea tăierilor de îngrijiri; adîncirea și lărgirea cercetărilor științifice în domeniul utilizării lemnului mărunt și a celui necomercial, îmbunătățirea schimbului reciproc de informații în aceste probleme, analiza periodică și introducerea în producție a rezultatelor cercetărilor.

c. Ținînd seama de importanța problemelor legate de îmbunătățirea utilizării raționale a lemnului mărunt și a celui în prezent necomercial, precum și de necesitatea unei perioade mai lungi pentru rezolvarea finală a acestora, aspectele de mai sus au fost incluse în planul măsurilor de perspectivă privind colaborarea în domeniul silviculturii țărilor membre ale CAER (întocmit conform celor arătate la punctul 1 de mai sus).

3. Desfășurarea consfătuirilor specialiștilor ce au avut loc între ședințele a IX-a și a X-a ale Grupei permanente de lucru pentru silvicultură. Între cele două ședințe au avut loc două asemenea manifestări și anume:

a. Prima, în „probleme metodologice ale prognozei în silvicultură (R. D. Germană, noiembrie 1971)”. Pe baza unei informări prezentate de delegația R.D. Germană, Grupa de lucru pentru silvicultură a ajuns la concluzia ca planul general al prognozei în silvicultură țărilor membre CAER elaborat la consfătuirea respectivă, precum și principiile și metodele de realizare a acestuia să stea la baza colaborării prognozelor. De asemenea, s-a considerat indicat ca organizarea colaborării în domeniul prognozei să se încredințeze unei grupe temporare de lucru a specialiștilor țărilor membre CAER.

b. A doua, în „domeniul organizării și utilizării plantajelor; tehnica și tehnologia aplicată (Cehoslovacia, octombrie 1971)”. După audierea unei scurte informări prezentate de delegația R.S. Cehoslovacă asupra desfășurării și rezultatelor acestei consfătuiri, Grupa permanentă de lucru a avizat favorabil concluziile și propunerile elaborate la consfătuirea respectivă.

Delegațiile tuturor țărilor membre ale CAER prezente la cea de-a X-a ședință a Grupei permanente de lucru pentru silvicultură, au exprimat mulțumiri celor două țări organizatoare pentru buna pregătire și desfășurare a consfătuirilor menționate, remarcînd — în același timp — utilitatea mare a unor asemenea manifestări științifice.

4. Rezultatele coordonării cercetărilor științifice în domeniul selecției speciilor lemnoase repede crescătoare. Analizînd informarea prezentată de delegația R.D. Germană despre colaborarea în elaborarea bazelor științifice pentru selecția, cultura și utilizarea plopilor și altor specii repede crescătoare, Grupa permanentă de lucru, menționînd însemnătatea acestor lucrări pentru silvicultură și asigurarea unui volum sporit de lemn, a considerat ca indicată continuarea colaborării privind coordonarea cercetărilor științifice în acest domeniu, acordîndu-se o atenție deosebită următoarelor aspecte:

a. Ținerea de consfătuiri regulate a coordonatorului temei cu reprezentanții institutelor de cercetare din țările colaboratoare;

b. transmiterea la timp a datilor de seamă către coordonator, cu indicarea rezultatelor concrete ale cercetărilor din țările colaboratoare; trimiterea anuală, de către coordonator, a unei dări de seamă centralizatoare tuturor institutelor colaboratoare;

e. îmbunătățirea schimbului de publicații în problema respectivă, între colaboratorii științifici din țările membre ale CAER; lărgirea schimbului de material genetic selecționat (semințe, butași, puieți).

5. Proiectul planului de muncă pe 1973-1975 al Grupei permanente de lucru pentru silvicultură. În urma discutării propunerilor delegațiilor de specialiști ale țărilor participante și a planului de perspectivă elaborat conform celor arătate la punctul 1, Grupa permanentă de lucru a precizat proiectul planului de muncă pe anul 1973, precum și propunerile pentru planul de muncă al anilor 1974 și 1975, urmînd ca acestea

să fie supuse aprobării și analizei Comisiei permanente a CAER pentru agricultură.

★

Menționăm că lucrările acestei ședințe s-au desfășurat într-o atmosferă de înțelegere deplină, în atmosfera festivă a aniversării a „10 ani”, respectiv a celei de a zecea ședințe a Grupei permanente de lucru CAER pentru silvicultură, silvicultorii din țara gazdă, R.D. Germană dînd dovadă de o înaltă ospitalitate și de o excelentă organizare.

Ing. H. NICOVESCU

Unele aspecte din economia forestieră a Republicii Democrate Germane

În timpul desfășurării celei de-a 10-a ședințe a Grupei permanente de lucru CAER pentru silvicultură (iulie 1972, orașul Leipzig) delegația specialiștilor RDG a organizat o excursie cu demonstrații asupra unor utilaje folosite curent sau experimental la lucrările silvice, de recoltarea și transportul lemnului în cadrul întreprinderii de Stat pentru economia forestieră Grimma. Întreprinderea administrează 25729 ha și este împărțită în 4 ocoale silvice coordonatoare (Oberförsterei) și anume: Colditz, Nannhof, Leipzig și Altenburg; acestea se împart la rîndul lor în 19 districte (Forstrevier). În pădurile administrate de întreprinderea vizitată predomină foioasele — 69,5 la sută; dintre rășinoase predomină pinul silvestru. Pădurile poartă, în general, amprenta unei intense activități gospodărești, intervențiile culturale fiind localizate la porțiuni foarte mici. Starea pădurilor a avut de suferit din cauza tăierilor pe suprafețe mari în timpul războiului și din cauza emanațiilor de gaze a centrelor industriale. Zona vizitată reprezintă terenuri plane sau cu denivelări slabe și se găsește la 180—220 m altitudine; temperatura medie anuală 8,6°C, cu o medie anuală de 650 mm precipitații; soluri nisipoase. Întreprinderea de stat pentru economia forestieră Grimma este o unitate fruntașă, cu un puternic colectiv de inovatori; în întreprindere lucrează circa 450 salariați permanenți. Excursia s-a desfășurat în cadrul ocoalelor silvice Colditz și Glasten; accentul a căzut pe prezentarea unor utilaje pentru economia forestieră și anume:

1. Dispozitiv cu grătar pentru curățirea parchetelor (fig. 1) concepție a colectivului Döhler, Schult și Grabs de la Ocolul

3. Dispozitiv pentru curățirea parchetelor de crăci, concepția ocolului silvic Niesky. Funcționează montat pe ridicătorul hidraulic al tractoarelor mijlocii, de diverse tipuri. Productivitatea este mare: 1—2 ha/zi, în funcție de condițiile de teren.

4. Dispozitiv tip grătar la tractorul Belarus pentru curățirea parchetelor, realizare a ocolului silvic Tharandt. Poate funcționa și pe terenuri mai accidentate. Utilajul este tractat; la trecerea peste cioate dispozitivul se ridică fără comenzi suplimentare. Se realizează și o scarificare superficială a solului cu ajutorul celor patru gheare.

5. Dispozitiv pentru împrăștierea chimicalelor (praf), construcția ocolului silvic Zinsterwalde. Se cuplează cu tractoare ușoare, antrenarea prafului se face cu gaze de eșapament. Rezervorul are o capacitate de 250 kg substanțe chimice, banda de împrăștiere are o lățime de 6—8 m. Productivitatea este ridicată, 4—8 ha/zi. Se utilizează atât la administrarea îngrășămintelor cît și la difuzarea ierbicidelor pe suprafețe regenerate.

6. Sistem de două pluguri cuplate pentru arături, tractate de tractorul TDT-55 (pentru seos-apropiat (fig. 2), conceput



Fig. 1. Dispozitiv cu grătar pentru curățirea parchetelor.

silvic Stralsund. Se montează frontal pe tractorul TDT 55, folosit pe scară mare la lucrările de exploatare a lemnului. Cu ajutorul dispozitivului se pot aduna resturile de exploatare în șiruri sau în grămezi, distanța optimă de împingere a acestora fiind de 30 m. Pentru curățirea în acest mod a parchetului sînt necesare 5—10 ore/ha.

2. Dispozitiv-furcă pentru curățirea parchetelor, concepție a colectivului H. Ritter, M. Falkenberg și H. Penkert de la ocolul silvic Ziegelroda, se cuplează cu autoșasiul GT 124. Productivitatea medie este de 1 ha/zi. Dispozitivul-furcă se ridică și se coboară de tractorist, hidraulic. Costul curățirii unui ha se reduce de 2,5 ori, comparativ cu metoda manuală.



Fig. 2. Sistem de două pluguri cuplate pentru arătur tractate cu tractorul TDT-55.

de H. Funke și H. Flohrer de la ocolul silvic din Dresda. Două pluguri forestiere robuste, cuplate între ele în așa fel ca să se poată ridica din brazdă independent, acționate de tractorul TDT-55. Pentru a trece peste cioate, un muncitor acționează de pe tractor, dintr-o cabină suplimentară, montată în spatele tractorului (în locul scutului), dispozitivele de scoatere din brazdă a celor două pluguri. Din demonstrația practică făcută a rezultat, că arătura se realizează în condiții bune (pe soluri ușoare și spre mijlocii); necesită însă o atenție deosebită la manevrarea plugurilor, respectiv observarea cioatelor. Pentru executarea arăturii pe un hectar sînt necesare 3,5—7 ore de lucru.

7. Clupă înregistratoare tip Kyrizt (fig. 3). Este o clupă semiautomată pentru înregistrarea măsurătorilor făcute la arborii în picioare și doborîți cu bandă perforată, patent RDG. Permite obținerea datelor primare pentru punerea în valoare a masei lemnoase la produse principale și secundare. Diametrele se înregistrează direct prin perforare și se adaugă informații, tot pe bandă, prin codificare, pentru: specie, înălți-

me, calitate, coeficientul de formă, ocolul, parcela etc. Greutatea clupei : 3,2 kg. Datele rezultate pe bandă se prelucrează direct la mașina electronică de calcul tip Robotron 300. În R.D.G. în prezent există circa 1 000 asemenea clupe înregistrate.



Fig. 3. Clupă înregistratoare tip Kyritz.

tratoare. Specialiștii consideră că prin introducerea acestor aparate se obține anual o eficiență de 10 milioane mărci, crește productivitatea muncii inginerilor cu 15 la sută, iar unitățile silvice obțin mai repede datele necesare asupra cubajelor. S-a prezentat un exemplu de organizare a cubării materialelor lemnoase doborâte la întreprinderea de stat pentru economia forestieră Waren cu ajutorul clupelor înregistratoare tip Kyritz. Săptămânal, vinerea, se adună benzile perforate înregistrate și se trimite imediat la Centrul de calcul din Neubrandenburg. Aici se prelucrează datele și luni transmit rezultatul la întreprindere.

8. Autotrolu tip TMS-803 pentru încărcat-descărcat sortimente lungi în autocamionul MAZ-509 conceput de colectivul Schwabe, Albrecht, Elkin, Simon și Salow, de la ocolul silvic Torgelow. Încărcătorul este încă în experimentare; încarcă și descarcă 22 m³.

9. Autotren cu încărcător-descărcător pentru lemn rotund și despicat, cu lungimea de 2 m, care se compune dintr-un camion W 50, pe care s-a montat o macara HDS 3 și o remorcă biaxă. A fost conceput de un colectiv de inovatori (Pape, Benkenstein, Grefrath și Antosch) de la ocolul silvic Ballenstedt. Este destinat pentru încărcarea, transportul, respectiv descărcarea lemnului de celuloză.

10. Camion W 50 La/Z cu macara T 159, montarea fiind concepută de un colectiv de inovatori de la ocolul silvic Luckenwalde, în colaborare cu Fabrica de mașini agricole „Rotes Banner” din Döbeln. Se poate folosi pentru încărcarea lemnului de foc și a scurtăturilor în remorci și vagoane de cale ferată; camionul, de asemenea, poate fi folosit pentru transportul lemnului în remorci. Se menționează că șoferul camionului este și macaragiu. Cu ajutorul macaralei se pot încărca și descărca pachete pînă la 1 800 kg greutate, la înălțimea de 4,2 m.

11. Camion W 50 cu macara sistem conceput de un colectiv de la Ocolul silvic Grimma, cu macara T 157/2 sau T 159. Macaraua este amplasată între lada camionului și remorcă, astfel că se folosește pentru încărcare și camionul. Se utilizează pentru încărcarea și transportul sortimentelor lemnoase pînă la 5 m lungime.

12. Mașina pentru cepuit EA 35 (fig. 4), construită de Glöckner, Brückner, Scheffler, Berthold și Schroeder, de la Fabrica pentru utilaje forestiere din Oberlichtenau. Este o remorcă monoaxă, cuplată cu un tractor de 50 CP destinată cepuirii trunchiurilor de rășinoase. Lungimea minimă admisă 12 m, maximă 24 m, diametrul ramurilor 80 mm; viteza de trecere a trunchiului prin dispozitivul rotativ de cepuire

este de 0,4—0,6 m/sec. Un dispozitiv de transport suspendat cu cablu transmite trunchiurile cepuite la o distanță de circa 30 m și le depozitează. Mașina este deservită de 2 oameni. Se realizează și o cojire incompletă (pe 70—80 la sută din trunchiu), dar numai în sezonul de vegetație.

13. Tractor MTS 52 echipat cu dispozitiv pentru scos-apropiat. Tractorul de serie Belarus, tipul MTS 52, dotat cu dispozitiv original pentru scos-apropiatul lemnului, respectiv



Fig. 4. Mașină pentru cepuit EA 35.

scut și trolu, cu care se pot manevra pachete pînă la 4 m³. Tractoarele astfel echipate pot fi folosite și la mișcarea lemnului în depozite finale și intermediare. Reținem cabina foarte bine protejată și asigurată.

14. Tractor forestier LKT-75 (pentru scos-apropiat), construit în R.S.C. Pe lângă trolu, este echipat cu lamă de buldozer pentru manevrarea materialelor lemnoase. Se găsește în experimentare în R.D.G.

15. Combina LP-2 (construcție URSS) se experimentează în economia forestieră a R.D.G. Primele aprecieri ale colegilor din R.D.G. sînt favorabile asupra acestei mașini.

16. Linie tehnologică pentru recoltarea lemnului de dimensiuni mici și transformarea în așchii de lemn. În culturile tinere de rășinoase, instalate la scheme foarte dese, se fac curățiri forțe (vîrsta peste 15 ani), în care scop : cu un dispozitiv-ramă, montat pe tractorul Bolgar TL 30 A, se creează coridoare de acces prin ruperea crăcilor laterale uscate (pînă la înălțimea de 2 m), la fiecare al cincilea rînd ; cu ajutorul unui ferăstrău cu benzină se taie de jos exemplarele defecte, cu creștere slabă etc. care rămîn în picioare pe loc ; cu un dispozitiv cu role adaptat la tractorul Bolgar TL 30 A, trunchiurile cu coroane se cepuiesc, fusurile curățite cîzînd într-un cărucior remorcat de același tractor și se scot la utilajul următor ; trunchiurile se toacă în așchii de lemn cu tocătorul REMA DVCA 100 Kyritz, echipat cu 4 cuțite sub formă de disc (tocătorul este de tip staționar, din R.P.P., adaptat pentru acționare și deplasare cu tractorul R.D.G. tip 2 T 300) ; așchiile de lemn cad într-o remorcă specială, tip HK 5, cu pereții ridicăți, cu dispozitiv hidraulic de autodescărcare. Se menționează că trunchiurile nu sînt cojite înainte de a fi introduse în tocător, iar așchiile se livrează în acest fel pentru prelucrare în plăci la fabrici.

17. Linie tehnologică pentru recoltarea lemnului de dimensiuni mici și formarea pachetelor. Ca și în cazul precedent, se aplică la curățiri, în culturile tinere de rășinoase, iar lemnul rezultat se expediază la fabricile de plăci aglomerate și fibrolemnoase fără a se toca la pădure. Ordinea lucrărilor : cu ferăstraie cu benzină se taie de jos fiecare al cincilea rînd, pentru a facilita accesul utilajelor (concomitent se fac intervențiile necesare prin tăiere, în benzile rămase, arborii rămînînd doborîți pe loc) ; arborii se cepuiesc cu mașina de cepuit-apropiat tip E 05 (construcție-prototip R.D.G.), montat pe autoșasiul GT 124, cu care se scot la un depozit intermediar și se stivuiesc ; cu ferăstrăul cu benzină se aranjează la dimensiuni fixe pachetele, care apoi se încarcă, în pachete legate, cu macaraua și se transportă în camioane și remorci, la fabricile de plăci aglomerate și fibrolemnoase.

18. În cadrul exploatărilor, autocamioanele uzate, care nu mai sînt bune pentru transportul materialelor lemnoase, au fost transformate în autodeube pentru muncitori, echipate cu masă, bănci, veselă, chiuvetă pentru spălat pe mîini etc., precum și cu dispozitivele simple necesare ascuțirii lanțu-

rilor de la ferăstraiele mecanice și efectuării unor reparații simple. S-a spus că fiecare brigadă are o asemenea mașină, condusă de șeful brigăzii de exploatare.



Din cele văzute în scurta excursie în RDG s-a remarcat grija pentru promovarea speciilor forestiere repede crescătoare; pe lângă rășinoase (pin silvestru, larice, molid) se cultivă stejarul roșu pe suprafețe relativ mari. De asemenea, se caută folosirea cât mai productivă a stațiunilor, cu luarea în considerare a funcțiilor de interes turistic ale pădurilor respective. Măsurile silviculturale se stabilesc și se aplică pe porțiuni de parcele, în funcție de evoluția arboretului respectiv. Ne-a impresionat în mod deosebit rețeaua deasă de drumuri forestiere și amenajările pentru turiști și vizitatori (cabane, locuri de odihnă, bănci-mese, adăposturi provizorii, indicatoare etc.).

Propaganda silvică a fost orientată în primul rând spre prevenirea incendiilor de pădure și se desfășoară cu mijloace

foarte variate, începând cu panouri, afișe și terminând cu orare, etichete, fluturași, suporturi pentru pahare cu bere, timbre etc., toate având un fel de emblemă specifică comună, reprezentând lupta împotriva incendiilor.

Silvicultura are o veche tradiție în R.D.G. care se cultivă și se dezvoltă permanent. Întâlnirile silvicultorilor încep și se termină cu melodii cîntate la corn; salariații unităților silvice au organizat numeroase echipe artistice de amatori, care prezintă spectacole cu teme legate de pădure și de activitatea silvică. Ne-a impresionat imnul silvicultorilor cîntat la fanfară. Se acordă mare atenție uniformei, din valoarea căreia statul suportă cea mai mare parte. Uniforma este cea tradițională, combinată cu elemente vinătorești; însemnele privind funcția se poartă pe epoleți.

Colegii din delegația specialiștilor R.D.G. au reușit să organizeze desfășurarea excursiei în cele mai bune condiții, prezentându-se numeroase aspecte deosebit de utile.

Ing. V. BAKOȘ

Dr. ing. AL. CLONARU

Noi cărți de specialitate silvică apărute în U.R.S.S. și aflate în biblioteca I.C.S.P.S.

Institutul de cercetări științifice silvice din Leningrad a publicat în cursul anului 1971 următoarele lucrări, ce pot prezenta interes și pentru silvicultorii români.

1. Metodica raionării estimative a pădurilor în nord-vestul U.R.S.S. de: Krestiașin, L.I., Rubțov, V.G. și Moșkalev, A. Leningrad, 1971, 47 pag.

Din an în an cresc cerințele față de exactitatea inventarierii fondului forestier și a fondului de exploatare. În prezent, din lipsa unor tabele de taxare aplicabile în anumite regiuni, amenajistii sînt nevoiți a instala pe teren foarte multe suprafețe de probă. Prin raionarea silvo-estimativă, amenajistii vor fi scutiți în viitor de aceste suprafețe de probă, economisind astfel sume importante de bani. Prin lucrare se face împărțirea regiunilor mari în raioane de taxare silvică. Lucrarea conține următoarele capitole mai importante: a) Introducerea principiilor generale de raionare silvoestimativă, criterii de raionare estimativă bazate pe condițiile staționale, recomandări privind modul de elaborare a tabelelor pentru raioanele de estimare silvică; b) Reguli de executare a raionării silvo-estimative; Ordinea de succesiune în executarea lucrărilor de raionare (stadiul raionării existente); culegerea datelor și materialelor; calculul criteriilor-indicatorilor privind raionarea; stabilirea limitelor raioanelor; întocmirea caracterizării raioanelor delimitate; e) Concluzii, literatura folosită.

2. Metodica de cercetare a intensității economiei forestiere. Leningrad, 1971, 55 pag

Dezvoltarea economică a țărilor pune în fața gospodăriilor silvice probleme tot mai complexe în vederea asigurării necesităților economiei naționale în lemn și alte produse sau funcții utile. În asemenea condiții intensificarea economiei forestiere capătă o importanță hotărîtoare, deoarece ea poate asigura sporirea producției de lemn și o lărgire importantă a unor funcții utile ale pădurilor, mărind astfel eficiența pădurilor. După o lămurire a termenului „intensitatea gospodăriei” sau „intensitatea economiei”, sînt arătați indicatorii intensității, modul de alegere a acestora și elaborarea unei scări a

intensității. Urmează o scurtă caracterizare a regiunii Leningrad luată în studiu, raionarea întreprinderilor silvice din această regiune, dinamica intensității gospodăririi pădurilor în regiunea Leningrad și măsurile de intensificare a acestora în perspectivă. Se face apoi o analiză a intensității ca una din bazele planificării științifice. Lucrarea se încheie cu concluzii și lista lucrărilor bibliografice.

3. Descifrarea silvo-estimativă a fotografiilor aeriene. Leningrad, 1971, 57 pag.

Căluza cu titlul de mai sus a fost întocmită pe baza unor cercetări de lungă durată și a lucrărilor executate în diferite regiuni geografice acoperite cu păduri. Din cuprinsul lucrării se pot scoate în evidență următoarele capitole mai importante: a) Principii generale; b) Metodica lucrărilor preliminare; alegerea și studiul literaturii, alegerea fotografiilor aeriene, exercițiile taxatorilor-descifratori, instalarea suprafețelor de probă, întocmirea graficelor pentru descifrare etc.; c) Metodica descifrării indicatorilor taxatorici (determinarea compoziției arboretelor, stabilirea vârstei acestora, determinarea înălțimilor medii ale arboretelor și a diametrelor medii; descifrarea claselor de producție și a tipurilor de pădure, descifrarea consistenței arboretelor). Se prezintă și o descriere a aparatului folosit.

4. Analele stațiunii experimentale silvice din Petrozavodsk. Leningrad, 1971, Izd. Karelia, 216 pag.

Dintre articolele mai importante se pot cita următoarele: a) Procedee de creare a culturilor silvice pe mlaștini de tranziție; b) Eficiența îngrijirii culturilor în diferite tipuri ale tăieturii în pădurile din nordul Europei; c) Principii de bază privind raionarea estimativă a pădurilor din nord-vestul URSS; d) Experiența intensificării economiei forestiere a Finlandei și posibilitățile de folosire a acestei experiențe în Republica Autonomă Karelia; e) Dinamica regenerării arboretelor de molid cvasipluriene în masivele de păduri netulburate de om.

Ing. ȘT. RUBȚOV

sporii au germinat sau miceliul a crescut pe noua picătură de mediu nutritiv.

S-au folosit în aceste experimentări de laborator circa 40 de produse fitofarmaceutice, din care șase (formalină, pentaclorfenolat de sodiu, sulfat de fier, germisan, sulfat de cupru și zeamă bordelează) folosite în țara noastră împotriva fuzariozei pinului și molidului fără testarea prealabilă (în laborator) față de specii de *Fusarium* și 34 (specificate în tabela 1) folosite pentru prima dată în țara noastră pentru testarea acțiunilor toxice față de specii de *Fusarium* patogene pe plantule de molid și de pin izolate în culturi pure determinate.

S-au izolat în culturi pure și s-au determinat următoarele specii de *Fusarium*, patogene pe plantulele de pin și molid: *F. avenaceum* (Fr.) Sacc. var. *herbarum* (Cda.) Sacc.; *F. semitectum* Berk. et Rav.; *F. sambucinum* Fuck.; *F. sporotrichiella* Bilai var. *poae* (Pk.) Bilai; *F. sporotrichiella* Bilai var. *sporotrichioides* (Sherb.) Bilai; *F. oxysporum* Sheld.; *F. moniliforme* Sheld.; *F. solani* (Mart.) App. et Wr.; *F. solani* (Mart.) App. et Wr. var. *coeruleum* (Lib.) Bilai comb. nova; *F. solani* (Mart.) App. et Wr. var. *redolens* (Wr.) Bilai și *F. aquaeductum* (Radelk. et Rabh.) Lagh. Speciile de *Fusarium* menționate au mai fost semnalate în țara noastră pe alte specii de plante gazdă decât pe plantule de pin și molid [1].

La experimentările de testarea acțiunii toxice a produselor fitofarmaceutice folosite, s-au constatat următoarele (tabela 1):

a) Produsele fitofarmaceutice, anorganice, pe bază de cupru s-au comportat diferit față de diferitele specii de *Fusarium*. La concentrații mici s-au dovedit lipsite de acțiune toxică sau cu acțiune fungistatică. Un număr redus de specii de *Fusarium* sub formă de spori sau miceliu au fost sensibile la acțiunea produselor fitofarmaceutice. În unele cazuri fungicidele respective au manifestat acțiune toxică sau numai față de spori sau numai față de miceliul aceleiași specii de *Fusarium*, la concentrații mari, în general.

b) Produsele fitofarmaceutice pe bază de sulf, de asemenea s-au dovedit lipsite de acțiune toxică față de speciile de *Fusarium* cercetate, cu excepția Thiovitului 0,70% care a dovedit acțiune toxică față de sporii de *F. avenaceum* var. *herbarum* și față de mieliul de *F. sporotrichiella* var. *poae*.

c) Permanganatul de potasiu, la concentrații mai mari de 0,75% la 1%—3%, dovedește acțiune fungicidă generală față de toate speciile de *Fusarium* cercetate, la celelalte concentrații dovedind sau acțiune fungistatică sau lipsa acțiunii toxice. În unele cazuri aceeași concentrație este fungicidă față de sporii aceleiași specii de *Fusarium*, față de miceliu dovedindu-se sau fungistatic sau lipsit de acțiune toxică și invers.

d) Produsele fitofarmaceutice pe bază de mercur, sublimatul, dovedește acțiune fungicidă generală față de toate speciile de *Fusarium*, în concentrațiile folosite, cu excepția concentrației 0,5% care manifestă acțiune fungistatică față de sporii de *F. oxysporum*.

e) Produsele fitofarmaceutice, anorganice, pe bază de zinc, în diferite concentrații se comportă diferit față de diferitele specii de *Fusarium*, dovedindu-se lipsite de acțiune toxică față de unele, fungistatice sau fungicide față de altele. Concentrația 1,5% dovedește acțiune fungicidă generală față de toate speciile de *Fusarium* cercetate, la oxychinolat de zinc și numai față de unele specii de *Fusarium* la clorura de zinc.

f) Produsele fitofarmaceutice organomercurice se comportă diferit față de diferitele specii de *Fusarium*; aceeași concentrație manifestă acțiune toxică față de o specie de *Fusarium*, față de altă specie de *Fusarium* dovedindu-se lipsită de acțiune toxică sau fungistatică. Merfazin, la concentrațiile de 0,25%—1%, dovedește acțiune fungicidă generală, față de toate speciile de *Fusarium*. Celelalte produse fitofarmaceutice, organomercurice dovedind acțiune toxică numai la concentrații mari, se comportă ca fungicide față de marea majoritate a speciilor de *Fusarium*, cercetate.

g) Produsele fitofarmaceutice, organice, Tiuramii, la concentrații mici au dovedit sau acțiune fungistatică sau lipsa unei acțiuni toxice, comportându-se diferit față de diferitele specii de *Fusarium*. La concentrații mari Agrochim 21, Agrochim 22 și Tiradin 50 au manifestat acțiune fungicidă față de majoritatea speciilor de *Fusarium*. Se constată că același produs fitofarmaceutic, în aceeași concentrație, se comportă diferit față de sporii și miceliul aceleiași ciuperci.

h) Produsele fitofarmaceutice, organice, Tio-carbamați, se comportă astfel față de speciile de *Fusarium*, cercetate: Poliram M 1,5% cu acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*; Bercema Ziram 70, 0,5%, Bercema Ferbam 20, 2% ca și Bercema Ferbam 50, 1% și Dithan 1%, dovedesc acțiune fungicidă doar față de unele specii de *Fusarium*, față de altele comportându-se ca fungistatice sau lipsite de acțiune toxică.

i) Produsele fitofarmaceutice, organice, pe bază de Captan, ca: Orthocid 50 și Orthocid Staub, la concentrația 3% manifestă acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*, cercetate, iar Permidin I față de un număr limitat de specii de *Fusarium*, având concentrația 1%.

j) Produsele fitofarmaceutice, organice, pe bază de Nitrobenzen: Hexadin 20, 0,75% manifestă acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*, cercetate, Tridin 20, 1%; Brassicol Super 1%; Nirit 0,7% și Marissan 0,5—0,7%,

Tabela 1

Rezultatele experimentărilor de laborator privind testarea unor produse fitofarmaceutice cu acțiune fungicidă față de specii de *Fusarium* patogene pe plantule de pin și molid

Nr. crt.	Fungicid - denumire	Concentrații	Speciile de <i>Fusarium</i> folosite :																							
			<i>F. avenaceum</i> var. <i>herbarum</i>		<i>F. semi-tectum</i>		<i>F. sambucinum</i>		<i>F. sporotrichiella</i> var. <i>poae</i>		<i>F. sporotrichiella</i> var. <i>sporotrichioides</i>		<i>F. oxysporum</i>		<i>F. moniliforme</i>		<i>F. solani</i>		<i>F. solani</i> var. <i>coeruleum</i>		<i>F. solani</i> var. <i>redolens</i>		<i>F. aqueductum</i> var. <i>cavalerianum</i>			
			Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
I. PRODUSE FITOFARMACEUTICE ANORGANICE																										
a). Cuprice:																										
1	Cupravit bleu	0,15 0,25 0,50	x x +	- x x	- - -	- - -	x x x	- - -	x x x	- - -	x x x	- - -	x x x	- - -	x x +	- - x	x x x	- - -	x x x	- - -	x x x	- - -	x x x	- - -	x x x	
2	KU 55	0,20 0,50 0,70	x x +	- x +	x +	- x +	x +	x x	x x +	- x x	x x x	- x x	x x x	- x +	x x x	- x x	x x x	- x x	x x x	- x x	x x x	- x x	x x x	- x x	x x x	
3	Zeamă bordeleză	0,25 0,50 0,70 1,00	- - x +	- - x +	- - x +	- - x +	- - x +	- - x +	- - x +	- - x +	x x x	- - +	x x x	- - +	x x x	- - +	x x x	- - +	x x x	- - +	x x x	- - +	x x x	- - +	x x x	
4	Sulfat de cupru	0,50 0,75 1,00 2,00	- - - x	- - - -	x x x +	- x x x	x x x +	- x x +	x x x x	- x x -	x x x +	- x x x	x x x +	- x x +	x x x +	- x x +	x x x +	- x x +	x x x +	- x x +	x x x +	- x x +	x x x +	- x x +	x x x +	
b). Cu sulf:																										
5	Sulfex A	0,25 0,50 0,70	x x x	- - -	x x x	x x x	- - -	- - -	x x x	- - -	x x x	- - -	x x x	- - -	x x x	- - -	x x x	- - -	x x x	- - -	x x x	- - -	x x x	- - -	x x x	
6	Thiovit	0,25 0,50 0,70	x x +	- x x	- - -	- - -	x x x	- - -	x x x	- x +	x x x	- - -	x x x	- - -	x x x	- - -	x x x	- - -	x x x	- - -	x x x	- - -	x x x	- - -	x x x	
c). Cu potasiu:																										
7	Permanganat de potasiu	0,50 0,75 1,00 2,00 3,00	x + + + +	x x x x x	x x x x x	- + + + +	x + + + +	- x + + +	+	+	x + + + +	- x + + +	x + + + +	- x + + +	x + + + +	- x + + +	x + + + +	- x + + +	x + + + +	- x + + +	x + + + +	- x + + +	x + + + +	- x + + +		
d). Cu mercur:																										
8	Sublimat corosiv	0,50 0,70 1,00 1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
e). Cu zinc:																										
9	Clorură de zinc	0,5 0,7 1,5	x x +	- - +	x x +	- - +	- - +	- - +	x x +	- - +	x x +	- - +	x x +	- - +	x x +	- - +	x x +	- - +	x x +	- - +	x x +	- - +	x x +	- - +	x x +	
10	Oxichinolat de zinc	0,25 0,50 0,75 1,00 1,50	x x x + +	- - - x +	x x x x +	- - - x +	x x x x +	- - - x +	x x x x +	- - - x +	x x x x +	- - - x +	x x x x +	- - - x +	x x x x +	- - - x +	x x x x +	- - - x +	x x x x +	- - - x +	x x x x +	- - - x +	x x x x +	- - - x +		

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
II. ORGANOMERCURICE:																								
11	Merfazin	0,15	+	+	+	+	+	+	+	×	+	—	×	+	×	—	×	×	×	+	+	+	+	—
		0,25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	Verdasan	0,15	—	—	×	—	×	—	×	—	×	×	—	—	×	—	×	—	×	—	×	—	×	—
		0,25	+	×	+	×	+	+	+	+	×	×	×	—	×	+	+	×	×	×	—	×	—	×
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	×	×	+	+	+	+	×	×	+	+	×
13	Germisan Nass	0,15	—	—	—	→	×	—	×	—	×	×	—	—	×	—	×	—	×	—	×	—	×	—
		0,25	—	—	—	—	+	×	×	×	×	T	—	×	×	—	×	—	×	—	×	—	×	—
		0,40	+	+	×	+	+	+	+	+	×	×	+	×	+	+	+	+	+	+	+	×	+	+
14	Gramisan	0,15	—	×	—	×	×	+	—	×	—	—	—	×	—	×	—	—	×	+	×	×	—	×
		0,30	—	+	×	+	×	+	×	×	—	—	×	+	×	×	×	—	—	+	+	+	×	+
		0,75	×	+	×	+	+	+	×	×	×	×	×	×	×	+	+	+	+	+	+	+	+	
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	Abavit neu	0,15	×	—	+	—	—	×	—	×	×	—	+	×	×	×	—	×	—	—	—	×	×	×
		0,30	×	×	+	—	×	×	+	×	×	+	+	×	×	+	×	×	×	—	×	+	+	+
		0,75	+	×	+	×	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+	×	×	+	×	+	+	+	
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	×	+	+	+	
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	×	+	+	+	

III. PRODUSE FITOFARMACEUTICE ORGANICE:**a). Tiurami:**

16	Agrochim 21	0,30	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
		0,40	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
		0,60	x	-	x	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	-
		1,00	x	x	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	-
		2,00	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	Agrochim 22	0,30	x	-	x	-	x	-	x	-	+	-	x	x	x	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-
		0,40	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	x	x	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-
		0,60	x	-	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	+
		1,00	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		2,00	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	Tiradin 50	0,20	x	x	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	x	-	-	x	-	x	x	x
		0,50	-	x	+	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	x	-	-	x	-	+	x	x
		0,70	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	Tiram	0,15	x	-	x	-	x	-	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	+	x	x	x	x	-	-
		0,25	+	-	+	+	+	-	x	+	+	+	+	x	x	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

b). Tiocarbamați:

20	Carbadin	0,15	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-
		0,30	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-
		0,60	-	-	+	-	x	-	x	x	-	-	-	-	x	-	x	+	x	+	x	+	x	+	+
		1,20	-	-	+	-	x	-	+	x	-	-	-	-	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21	Zineb	0,15	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	x	x	-	x	-	-
		0,20	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	+	x	x	-	x	-
		0,30	x	x	-	-	x	+	x	-	x	x	-	-	x	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,40	+	+	+	x	+	+	x	x	-	x	x	-	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+
22	Dithan	0,20	x	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-
		0,50	x	x	-	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-
		0,70	x	+	-	+	x	-	+	-	x	x	-	x	-	x	+	x	+	x	+	x	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23	Bercema ferbam 20	0,75	x	-	x	-	x	x	x	x	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-	x	-	x	x	x
		1,00	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	-	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		2,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
24	Bercema ferbam 50	0,25	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-	-
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	Bercema ziram 70	0,15	x	-	x	-	+	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-
		0,25	x	-	+	x	+	x	x	+	x	-	x	-	x	x	-	x	-	-	-	-	x	x
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	-	x	+	+	+	x	+	+	+	+	+
26	Polyram M (maneb)	0,25	-	x	-	-	x	-	-	x	-	-	+	-	x	-	-	-	x	-	-	x	x	-
		0,50	x	+	x	-	x	x	-	+	-	x	+	x	x	-	x	-	x	-	-	+	x	x
		0,75	+	+	x	x	+	+	x	+	x	+	+	+	+	+	x	x	+	x	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

c). Cu captan:

27	Orthocid 50	0,30	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,75	x	-	x	-	x	-	x	x	x	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	-	
		1,50	+	-	x	x	+	x	+	x	x	-	x	x	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	
		3,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
28	Orthocid staub	0,30	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-		
		0,75	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	x	+	-	x	-	x	-	x	-	
		1,50	x	-	x	-	+	-	+	x	x	+	-	-	x	x	+	x	+	+	+	x	+	x	+
		3,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
29	Permidin I	0,20	x	x	x	-	x	-	+	-	x	-	x	x	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	
		0,50	x	x	x	-	x	x	+	x	x	-	x	x	x	-	-	-	x	-	x	-	-	-	
		0,70	+	+	x	-	+	x	+	x	+	-	+	x	x	-	-	-	+	x	+	x	-	-	
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	

d). Cu nitrobenzen:

30	Tridin 20	0,25	x	-	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		0,25	x	-	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		0,50	x	+	+	x	+	-	-	x	x	-	x	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
31	Brassicol super	0,15	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-
		0,25	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-
		0,50	x	x	x	-	x	-	+	-	-	-	x	x	x	x	-	x	x	-	x	x	x
		1,00	+	+	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	+	x	+	+	+	x	+	+
32	Olpisan	0,20	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	x	-	-
		0,50	+	+	+	-	+	+	+	-	+	x	x	+	x	x	+	x	+	x	x	-	x
33	Nirit	0,15	x	-	x	-	x	x	x	x	+	x	-	x	-	+	-	x	x	x	x	+	x
		0,30	+	-	x	-	x	+	+	x	+	+	+	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,70	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
34	Marisan	0,15	x	x	+	x	x	-	-	-	x	-	x	+	-	-	-	x	-	x	-	+	x
		0,30	x	x	+	+	+	x	-	-	x	-	x	+	+	-	+	x	x	x	+	+	+
		0,50	+	+	+	+	+	+	x	x	+	x	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+
		0,75	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
35	Hexadin 20	0,15	-	+	x	x	x	-	-	-	x	+	x	x	x	-	x	x	-	x	x	-	x
		0,30	x	+	+	+	+	x	-	x	x	+	+	+	x	x	-	x	x	-	+	x	x
		0,50	x	+	+	+	+	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,75	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

IV. ALTE PRODUSE FITOFARMACEUTICE:

36	Alleian	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		1,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	Cussisa	1,15	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	-
		0,50	x	x	x	-	-	x	x	x	x	x	-	x	x	-	+	x	x	+	+	-	+	-
		1,00	+	+	+	+	-	+	+	x	+	x	+	x	x	+	x	+	x	+	x	+	+	+
38	Sulfat de fer	0,50	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		1,00	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x
39	Pentacolor fenolat de sodiu	0,20	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,50	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,70	+	-	x	x	+	-	+	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+
40	Formalina	0,15	x	x	x	-	x	-	x	x	x	-	x	-	x	-	x	x	x	-	+	x	x	x
		0,25	+	x	x	-	x	-	+	x	x	-	x	+	x	x	x	x	+	+	+	+	+	+
		0,75	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Legendă: x = acțiune fungistatică; + = acțiune fungicidă; - = lipsă acțiune toxică.

dovedindu-se cu acțiune fungicidă față de un număr limitat de specii de *Fusarium*.

k) Alte produse fitofarmaceutice: Allean 0,15—3%, s-a dovedit lipsit de acțiune toxică — fungicidă sau fungistatică față de toate speciile de *Fusarium*, sulfatul de fier, Cussisa, Pentaclorfenolatul de sodiu, la concentrații mari dovedind acțiune fungicidă față de un număr limitat de specii de *Fusarium*. Formalina dovedește acțiune fungicidă generală, față de toate speciile de *Fusarium* la concentrația 1%, la celelalte concentrații comportându-se ca fungistatică sau lipsită de acțiune toxică.

l) Speciile de *Fusarium*, izolate de noi în culturi pure, au fost semnalate frecvent pe plantulele de pin și molid compromise de fuzarioză, ceea ce presupune că ele sînt agenții patogeni ai culcării plantulelor de pin și molid. Acest fapt este confirmat de literatura de specialitate, prin cercetările efectuate de I. I. Juravliov (1952) asupra virulenței fusariilor patogene pe plantulele de rășinoase, în care sînt cuprinse și speciile de *Fusarium* semnalate de noi.

m) Metoda de laborator, folosită de noi pentru testarea acțiunii toxice a produselor fitofarmaceutice, s-a dovedit foarte expeditivă și precisă. Ea dă posibilitatea de a se diferenția natura acțiunii toxice a produselor fitofarmaceutice folosite dacă este fungicidă sau fungistatică. Faptul că diferențiază natura acțiunii toxice este de mare importanță, deoarece evită pagube ce ar putea surveni la aplicarea în practică a unor produse fitofarmaceutice fungistatice (care nu omoară parazitul ci inhibă dezvoltarea).

n) Acțiunea diferită a produselor fitofarmaceutice față de diferitele specii de *Fusarium* dovedește necesitatea testării prealabile, în laborator, a produselor fitofarmaceutice, care urmează a fi aplicate împotriva fuzariozei, testarea urmînd a se efectua față de specii cunoscute de *Fusarium* și nu față de specii nedeterminate în prealabil. În acest fel se evită insuccesele la aplicarea măsurilor de prevenirea și combaterea fuzariozei.

În concluzie din cele prezentate mai sus se desprind următoarele:

1. S-au semnalat și determinat pe plantulele de pin și molid numeroase specii de *Fusarium* și anume: *F. avenaceum* (Fr.) Sacc. var. *herbarum* (Cda) Sacc.; *F. semitectum* Berk. et Rav.; *F. sambucinum* Fuck.; *F. sporotrichiella* Bilai var. *poae* (Pk.) Bilai; *F. sporotrichiella* Bilai var. *sporotrichioides* (Sherb) Bilai; *F. oxysporum* Sheld.; *F. moniliforme* Sheld. *F. solani* (Mart.) App. et Wr.; *F. solani* (Mart.) App. et

Wr. var. *coeruleum* (Lib.) Bilai comb. *nova*; *F. solani* (Mart.) App. et Wr. var. *redolens* (Wr.) Bilai și *F. aquaeductum* (Radelk. et Rabh.) Lagh.

2. Speciile de *Fusarium* menționate sînt semnalate pentru prima dată, în țara noastră, pe plantule de pin și molid, fiind identificate în anii anteriori pe alte specii de plante gazdă. Ele au acționat în mod diferit față de diferite produse fitofarmaceutice, ca și față de unul și același produs fitofarmaceutic, cu aceeași concentrație.

3. Produsele fitofarmaceutice folosite, la concentrații mari au dovedit sau acțiune fungicidă sau acțiune fungistatică. Lipsa acțiunii toxice s-a constatat în general la concentrațiile mici ale acestora. În marea lor majoritate, produsele fitofarmaceutice au manifestat acțiune fungicidă selectivă, ele dovedindu-se toxice, chiar la concentrații mari numai față de unele specii de *Fusarium*.

4. Un număr limitat de produse fitofarmaceutice au dovedit acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*, cercetate, și anume: permanganatul de potasiu 1%—3%; sublimatul corosiv 0,5—1,5% Merfazin 0,25%—1%; Gramisan 1,5%; Hexadin 20, 0,75%; 8—Oxichinolat de zinc 1,5%, Tiradin 50, 1%; Polyram M 1,5%; Orthocid Staub 3%; Orthocid 50, 3%; Formalină 1%.

5. Testarea prealabilă a produselor fitofarmaceutice, în laborator, pentru stabilirea concentrațiilor cu acțiune fungicidă față de speciile de *Fusarium*, determinate, se dovedește o lucrare necesară și deosebit de importantă, întrucît asigură eficacitatea lucrărilor de protecție. Folosirea metodei de testare aplicată de noi, contribuie la obținerea unor rezultate sigure de cunoaștere și verificare a produselor fitofarmaceutice care pot fi folosite împotriva fuzariozei molidului și pinului.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Bontea, V.: Ciuperci parazite și saprofite în R.P.R. Edit. Academiei R.P.R., 1953.
- [2] Carlson, L., Belcher, L.: *Research Notes*, Ottawa, 25, nr. 1/1969.
- [3] Juravlev, I. I.: *Lucrările Ins. Centr. de Cerc. Șt. pentru Gosp. silv. Moscova*, 1953.
- [4] Zaharia, El. ș.a.: *Instrucțiuni pentru combaterea bolii „Culcarea puieților”* Inst. de Cerc. Silv., Indr. Tehn., Seria a III-a, nr. 31/1952.
- [5] Zahov, St.; *Gorsko Stopanstvo*, vol. 1, nr. 10, p. 31—37, 1969.

Cu privire la combaterea prin tratamente combinate a defoliatorilor din pădurile de quercinee

Ing. M. ARSENESCU
Departamentul Silviculturii
Biolog GH. MIHALACHE
I.C.S.P.S.
Ing. GR. TRANTESCU
Filiala I.C.S.P.S. Craiova

634.0.416.11 : 634.0.176.1 *Quercus*

În abordarea cercetărilor respective s-a plecat de la principiul că insecticidele în doze subletale, pe lângă un efect direct de mortalitate, au și un efect indirect asupra larvelor, care se manifestă prin producerea unei debilitări fiziologice a lor, devenind în acest fel sensibile la acțiunea preparatelor microbiologice. Pe această cale se urmărește reducerea toxicității insecticidelor față de om, animale vertebrate, insecte folositoare, insecte entomofage și sporirea patogenității preparatelor microbiologice. Experimentările privind combinarea metodei microbiologice cu metoda chimică au fost efectuate prin aplicarea preparatelor bacteriene Bactospein și Dipel, în doze letale, în amestec cu insecticidul Detox 25 în doze reduse.

În funcție de specia de dăunător combătut, momentul tratării și preparatul bacterian utilizat au fost efectuate două serii de experimentări și anume :

I. Tratamente cu preparatul bacterian Dipel în amestec cu Detox 25, în combaterea omizilor de *Tortrix viridana*, *Archips xylosteana* și *Malacosoma neustria*

Experimentările au fost efectuate la pădurea Cilniștea (ocolul Comana) în nouă variante, cu

trei repetiții fiecare și anume : V_1 —0,5 kg Dipel + 0,5 l Detox 25/ha ; V_2 —0,5 kg Dipel + 0,1 l Detox 25/ha ; V_3 —0,5 kg Dipel + 0,05 l Detox 25/ha ; V_4 —0,5 kg Dipel + 0,01 l Detox 25/ha ; V_5 —0,5 l Detox 25/ha ; V_6 —0,1 l Detox 25/ha ; V_7 —0,05 l Detox 25/ha ; V_8 —0,01 l Detox 25/ha ; V_9 —0,5 kg Dipel/ha. Pentru control s-a ales și o suprafață martor. Variantele au fost instalate după sistemul blocurilor experimentale randomizate, dispuse linear. Mărimea suprafețelor experimentale a fost de 5 000 mp fiecare.

Tratamentele s-au aplicat pe data de 22.IV. 1971, când majoritatea mugurilor erau deschise, iar ecloziunea omizilor era practic terminată, omizile fiind în vîrsta II, sub formă de stropiri fine cu aparate Fontan, folosindu-se ca normă de consum 25 litri suspensie/ha. Pentru stabilirea eficacității s-a folosit procedeul obișnuit al arborilor de control, cu suprafețe de priză.

Rezultatele obținute sînt prezentate în tabela 1, din care rezultă, în principal, următoarele : eficacitatea este diferită în funcție de dozele folosite, de amestecul de biopreparat cu insecticid și de specia insectei ; sensibilitatea cea mai ridicată s-a înregistrat la *Malacosoma neustria*,

Tabela 1

Eficacitatea tratamentelor combinate (Dipel + Detox 52) în combaterea omizilor de *Tortrix viridana*, *Archips xylosteana* și *Malacosoma neustria* de vîrste mici (Păd. Cilniștea, 1971)

Nr. variantelor	Varianta	Nr. mediu omizi morți după combatere			Nr. mediu omizi vii rămase după combatere			% mediu de mortalitate		
		<i>Tortrix viridana</i>	<i>Archips xylosteana</i>	<i>Malacosoma neustria</i>	<i>Tortrix viridana</i>	<i>Archips xylosteana</i>	<i>Malacosoma neustria</i>	<i>Tortrix viridana</i>	<i>Archips xylosteana</i>	<i>Malacosoma neustria</i>
1	0,5 kg Dipel + 0,5 l Detox la hectar	481	191	1030	35	105	15	93,3	64,6	98,6
2	0,5 kg Dipel + 0,1—1 Detox la hectar	205	106	746	39	62	36	84,1	63,0	95,4
3	0,5 kg Dipel + 0,05 l Detox la hectar	138	76	772	76	47	72	64,5	61,7	91,5
4	0,5 kg Dipel + 0,01—1 Detox la hectar	57	30	492	32	29	107	64,0	50,8	82,1
5	0,5 l Detox la ha	245	82	945	271	143	271	47,5	36,3	77,6
6	0,1—1 Detox la ha	80	35	258	170	128	213	32,1	21,6	54,8
7	0,05 l Detox la ha	10	7	61	167	280	229	5,6	2,3	21,0
8	0,01—1 Detox la ha	28	6	34	315	240	490	8,1	2,4	6,4
9	0,5 kg Dipel la ha	88	17	397	57	16	137	60,4	51,5	74,2
—	Martor	4	6	7	82	152	172	4,6	3,6	3,9

la care s-au obținut procente de mortalitate de 91,5—98,6, iar cea mai scăzută la *Archips xylosteana* (61,7—69,6); în variantele în care s-au aplicat numai tratamente cu Detox 25 sau Dipel, eficacitatea la toți cei trei defolia-tori combătuți, atinge valori mai scăzute decât în variantele în care s-au folosit amestecuri de biopreparat cu insecticid.

Referitor la evoluția mortalității omizilor după tratare se remarcă de asemenea deosebiri evi-dente, în funcție de specia de insectă (exemple în fig. 1—3). Astfel, la tortricide, mortalitatea

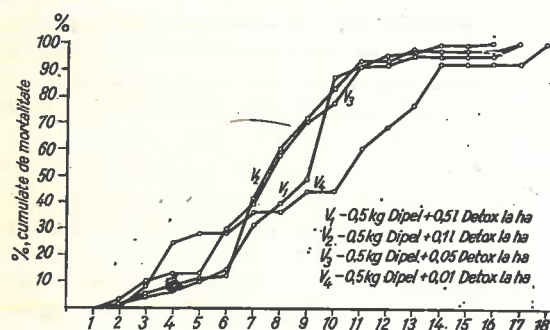


Fig. 1. Evoluția mortalității omizilor de *Tortrix viridana* în urma tratamentelor combinate (Dipel + Detox) —păd. Cîlniștea 1971.

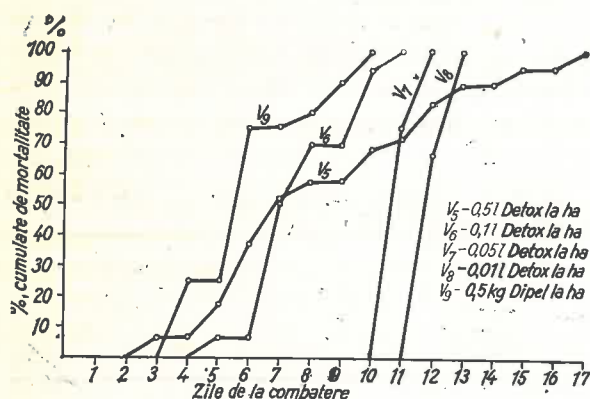


Fig. 2. Evoluția mortalității omizilor de *Archips xylosteana* în urma tratamentelor combinate (Dipel + Detox) —păd. Cîlniștea 1971.

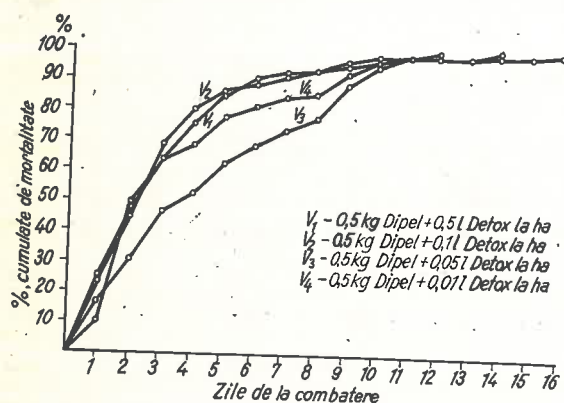


Fig. 3. Evoluția mortalității omizilor de *Malacosoma neustria* în urma tratamentelor combinate —păd. Cîlniștea, 1971.

începe după 1—2 zile de la tratare și evoluează mai lent, spre deosebire de *M. neustria*, la care mortalitatea începe în toate variantele, în prima zi de la tratare și are o evoluție mai rapidă.

Prin prelucrarea statistică a datelor obținute prin testul „F” și „t” (tabelele 2—7) a rezul-tat că la aceeași doză de preparat bacterian efectul este direct cu cantitatea de insecticid adăugat.

Tabela 2

Analiza varianței (Testul F), la *Tortrix viridana*

Cauza va- riabilității	SP	GL	S_a (SP:GL)	Proba F calculat	Valoarea F din tabele
Totală	14239,90	29	487,58	$F = 111$	$F_{5\%} = 2,46$
Repetiție	41,93	2	20,96		
Variante	13946,44	9	1549,60		
Eroare	251,53	18	13,97		

Rezultata — F calculat > F tabelar. Diferențele sînt reale și se respinge ipoteza nulă.

La dăunătorul *T. viridana*, sporul de efica-citate devine evident de la cantitatea de 0,01 l Detox 25/ha și foarte evident de la cantitatea de 0,5 l Detox 25/ha. La aceeași doză de pre-parat bacterian (0,5 kg/ha) eficacitatea este distinct semnificativă sau foarte semnificativă (de la 64%—93,3%) pentru o sporire a canti-tății de Detox 25 de la 0,01 la 0,5 litri/ha.

În cazul dăunătorului *A. xylosteana*, semni-ficația diferențelor între variante arată că sporul de eficacitate datorat insecticidului devine foarte evident de la doza de 0,5 l Detox 25/ha. La *M. neustria* se constată că sporul de eficacitate este foarte evident începînd de la doza minimă de insecticid.

II. Tratamente cu preparatul bacterian Bactospein în amestec cu Detox 25 în combaterea omizilor de *Lymantria dispar*

Experimentările s-au efectuat la pădurea Cosacu (ocolul Craiova) suprafețele experimen-tale fiind instalate într-un arboret alcătuit din gîrniță (0,7), cer (0,1) și diverse (0,2), avînd înălțimea de 10—11 m și consistența de 0,8—0,9.

S-au experimentat nouă variante: V_1 —1 kg Bactospein + 0,5 l Detox 25/ha; V_2 —1 kg Bactospein + 0,1 l Detox 25/ha; V_3 —1 kg Bactospein + 0,5 l Detox 25/ha; V_4 —1 kg Bactospein + 0,1 l Detox 25/ha; V_5 —0,5 l Detox 25/ha; V_6 —0,1 l Detox 25/ha; V_7 —0,05 l Detox 25/ha; V_8 —0,01 l Detox 25/ha; V_9 —1 kg Bactospein/ha. S-a ales și o suprafață

Semnificația diferențelor între variante (Testul t), la *T. viridana*

Variante	Medii %	Diferențele cu semnificația lor								
		V_2	V_3	V_4	V_5	V_6	V_7	V_8	V_9	$V_{10} M$
V_1 —0,5 Dipel+0,5 Detox	93,30	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V_2 —0,5 Dipel+0,1 Detox	84,10	—	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V_3 —0,5 Dipel+0,05 Detox	64,50	—	—	0,5	4,1	17,0	32,4	56,4	59,4	59,4
V_4 —0,5 Dipel+0,01 Detox	64,00	—	—	—	3,6	16,5	31,9	55,9	58,4	59,4
V_5 —0,5 Dipel	60,40	—	—	—	—	12,9	28,3	52,3	54,8	55,8
V_6 —0,1 Detox	47,50	—	—	—	—	—	15,4	39,4	41,9	42,9
V_7 —0,1 Detox	32,10	—	—	—	—	—	—	24,0	26,5	27,5
V_8 —0,01 Detox	8,10	—	—	—	—	—	—	—	2,5	3,5
V_9 —0,05 Detox	5,60	—	—	—	—	—	—	—	—	1,0
V_{10} Martor netratat	4,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—

× — diferențe semnificative; ×× — diferențe distinct semnificative; ××× — diferențe foarte semnificative

Tabela 4

Analiza varianței (Testul F), la *A. xylosteana*

Cauza variabilității	SP	GL	S_2 (SP:GL)	Proba F calculat	Valoarea F din tabele
Totală	9862,95	29	340,10	$F = 85$	$F_{5\%} = 2,46$
Repetiție	3,0	2	1,4		
Variante	9627,06	9	1096,67		
Eroare	232,89	18	12,93		

martor. Tratamentele s-au aplicat la data de 30.IV.1971, sub formă de stropiri fine cu aparatul Fontan, cu o normă de consum de 25 l suspensie la hectar, când omizile erau în vîrștele I—II. Pentru stabilirea eficacității s-a folosit același procedeu al suprafețelor de priză.

Rezultatele obținute sînt prezentate în tabela 8, din care rezultă că eficacitatea a fost ridicată numai în variante în care s-a administrat cantitatea maximă de amestec de biopreparat cu Detox 25 (mortalitate 93,1%). În variantele în care s-au administrat cantități

Tabela 5

Semnificația diferențelor între variante (Testul t), la *A. xylosteana*

Variante	Medii %	Diferențele cu semnificația lor								
		V_2	V_3	V_4	V_5	V_6	V_7	V_8	V_9	$V_{10} M$
V_1 —0,5 1 Dipel + + 0,5 Detox	64,6	×	××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V_2 —0,5 Dipel +0,1 Detox	63,0	—	×	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V_3 —0,5 Dipel + 0,05 Detox	61,7	—	—	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V_4 —0,5 Dipel + V_5 —0,5 Dipel+0,01 Detox	51,5	—	—	—	0,7	15,3	29,9	47,9	49,1	49,2
V_6 —0,1 Detox	50,8	—	—	—	—	14,5	29,2	47,2	48,4	48,5
V_7 —0,5 Detox	36,3	—	—	—	—	—	14,7	32,7	33,9	34,0
V_8 —0,1 Detox	21,6	—	—	—	—	—	—	18,0	19,2	19,3
V_{10} Martor netratat	3,6	—	—	—	—	—	—	—	1,2	1,3
V_9 —0,01 Detox	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	1,0
V_7 —0,05 Detox	2,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Analiza varianțelor (Testul F) la *Malacosoma neustria*

Semnificația diferențelor între variante (Testul t) la M. neustria

[illegible]

Eficacitatea tratamentelor combinate (Bactospeln + Detox 25) în combaterea omizilor de *Lymantria dispar* (Păd. Cosacu, 1971).

mici de Detox 25, precum și în variante tratate numai cu Bactospein, eficacitatea a înregistrat valori scăzute, care în cazul unor infestări puternice nu ar putea asigura evitarea defolierii arboritelor.

matice nefavorabile din perioada după tratare, cînd în primele opt zile au căzut precipitații aproape zilnice, iar temperatura a înregistrat valori scăzute. Influența condițiilor atmosferice nefavorabile s-a evidențiat prin spălarea rapidă a sporilor și cristalelor bacteriene de pe frunze, iar pe de altă parte, prin reducerea intensității nutriției omizilor, care a avut ca rezultat ingerarea unui număr redus de germenii patogeni. Este de presupus că în condiții atmos-

ferice favorabile, tratamentele combinate vor da rezultate superioare celor obținute în experimentările de la pădurea Cosacu.

III. Concluzii

1. Experimentările cu tratamente combinate, au scos în evidență posibilitatea combaterii defoliatorilor cu amestecuri de biopreparate și insecticide în doze scăzute.

2. Sensibilitatea cea mai ridicată față de amestecurile de biopreparate cu insecticid au manifestat-o omizile de *Malacosoma neustria*, la care s-a înregistrat — în variantele cu doze maxime — o mortalitate de 95–98%.

3. Aplicarea tratamentelor combinate în combaterea tortricidelor a produs o mortalitate ridicată la *Tortrix viridana*, însă o mortalitate necorespunzătoare la *Archips xylosteana*.

4. Analiza rezultatelor obținute reliefează o eficacitate sporită a amestecului format din preparatul bacterian Dipel cu Detox 25, în comparație cu amestecul format din preparatul Bactospein cu același insecticid.

5. Experimentările efectuate cu tratamente combinate și rezultatele pozitive obținute la principalii defoliatori, deschid perspective pentru utilizarea unei noi metode de combatere, cu efecte toxice scăzute asupra biocenozei forestiere.

Efectul lucrărilor hidrotehnice executate în vederea corectării torentului Valea-Mare

Ing. GH. TOMOIOAGĂ
I.C.F. Caransebeș

634.0.384.3

Bazinul hidrografic al pîrîului Valea—Mare, situat pe partea dreaptă a rîului Mureș, la 38 km în amonte de orașul Lipova, a reclamat lucrări de corectare în urma viiturilor, de o amploare deosebită, care au început să se producă după anul 1940.

Cadrul natural are următoarele caracteristici: bazinul hidrografic, în suprafață de 960 ha, este situat pe versantul sudic al Munților Zărandului, substratul petrografic fiind constituit din șisturi cristaline; teritoriul se caracterizează prin culmi prelungite și versanți repezi în jumătatea inferioară, realizînd pante pînă la 60%; panta rețelei hidrografice este variabilă, fiind cuprinsă între 1,1% și 4,0%; altitudine între 150 și 404 m; expoziție generală sudică; rețeaua hidrografică este dezvoltată, avînd lungimea totală de 16,5 km, din care 6,2 km este reprezentată de pîrîul principal, restul fiind constituită din peste 30 de ramificații secundare, majoritatea seci în timpul verii (densitatea rețelei este de 17,2 m/ha); secțiunea transversală a văilor este variabilă, fiind în formă de V pe ramificațiile secundare și evolute spre trapezoidală cu deschideri de peste 25—40 m în partea din aval a văii principale; solurile predominante sînt de tipul brun-gălbui, superficiale (conțin un procent ridicat de fragmente de rocă dezagregată, slab permeabile, favorizează scurgerea de suprafață); vegetația, reprezentată prin cer și gîrniță, rar gorun, formează arborete încheiate pe majoritatea suprafeței bazinului hidrografic (fagul apare prin inversiune pe unele văi, pe versanții cu expoziție nordică, iar subarboretul ocupă circa 20% din suprafață și este constituit din păducel, măceș și sînger).

Înainte de 1941, pe Valea Mare nu s-au înregistrat viituri torențiale care să aducă prejudicii importante. În perioada 1941—1960 au căzut mai multe ploi torențiale, dintre care puține au depășit densitatea de 1 l/m²/minut. La 4 iunie 1961 a avut loc o viitură catastrofală, determinată de ploi de intensitate excepțională, provocînd pagube foarte mari: distrugerea a 48 case, inundarea a 57 ha teren agricol, distrugerea aproape completă a drumului forestier Valea Mare pe o lungime de peste 1,8 km și întreruperea circulației pe drumul național Deva—Arad. După anul 1961 mai au loc ploi torențiale în 1963, înainte de începerea lucrărilor, și în 1966, după terminarea lucrărilor de corectare, însă de intensitate mai mică ca cea din 1961.

Prin soluția tehnică de ansamblu pentru combaterea inundațiilor și eroziunilor din bazinul hidrografic Valea Mare s-a urmărit: să se diminueze efectul manifestărilor torențiale ale pîrîului; să fie apărute de inundații satul Nicolae Bălcescu, drumul forestier din zonă, șoseaua națională și terenurile agricole situate în avalul șoselei naționale și rîul Mureș; să se amelioreze pășunile degradate. În acest sens, prin proiectele de execuție întocmite s-au preconizat lucrări de: regularizare și desecare, corecție torenților și ameliorarea terenurilor degradate și lucrări de punere în valoare a pășunilor.

Din ansamblul de măsuri și lucrări preconizate, s-au executat în perioada 1965—1968 numai o parte, dictate de urgența intervenției pentru corectare. Astfel, s-a executat regularizarea albiei printr-un canal de pămînt cu secțiunea trapezoidală, în lungime de 750 m, cu rol de a asigura evacuarea debitelor în zona satului Nicolae Bălcescu, subtraversarea șoselei, a căii ferate și deșeuarea lor în rîul Mureș. În partea din amonte a canalului s-au executat șase praguri cu înălțimea de 1 m, din care două în zona canalului, cu rol de racordare a celor două biefuri și de retenție. Din 12 lucrări transversale cu înălțimea de 1 m s-au executat numai 5, restul fiind prevăzute în urgența a doua, care nu s-au mai continuat. S-au împădurit 6,3 ha, înainte de întocmirea documentației tehnice, cu pin negru (75%) și arbuști (25%) prevăzîndu-se încă 0,9 ha în fondul forestier, pe aterisamentele pieselor proiectate, care însă nu s-au executat.

Lucrările hidrotehnice transversale constau din praguri din zidărie de piatră cu mortar de ciment, amplasarea lor fiind în totalitate în amonte de satul Nicolae Bălcescu. Soluția, în ansamblu, nu a condus la micșorarea debitelor prin intrarea în funcțiune a lucrărilor preconizate, deoarece înălțimea acestora este mică, ea fiind condiționată de riscul apariției unor perturbări în regimul de scurgere pe rețeaua principală, cît și de posibilitatea reconstruirii drumului auto forestier Valea Mare. Deversoarele tuturor pieselor s-au proiectat cu secțiune trapezoidală, avînd deschiderea de 10 m și înălțimea de 1,20 m, fiind dimensionate pentru evacuarea unui debit de 28 m³/s.

În cazul pîrîului torențial Valea Mare se poate constata — legat de efectul lucrărilor executate, numai comportarea pragurilor transversale și schimbările produse de acestea în

regimul scurgerii pe valea principală după intrarea lor în funcțiune. Celelalte lucrări executate, respectiv regularizarea albiei și lucrările de împădurire, nu au realizat efecte deosebite până în prezent.

Cercetînd piesele executate în 1965, se observă unele fenomene care permit să se concluzioneze asupra funcționării acestora și a îndeplinirii rolului lor hidrotehnic, astfel: panta longitudinală realizată de aterisamente este mai mare decît cea preconizată prin proiectare: la unele viituri torențiale nu au putut fi evacuate debitele prin deversorii executați, deversarea făcîndu-se peste întreaga construcție, depășind coronamentul pieselor cu 20—50 cm; între două praguri are loc un puternic proces de eroziune imediat în aval de radier, pe o lungime variabilă de la piesă la piesă și o depunere a materialului erodat și mai în aval, fără ca acesta să fie transportat peste nivelul deversorului piesei următoare (exceptînd materialul de dimensiuni reduse: nisip fin, mîl, frunze); se constată și aspecte legate de comportarea și rezistența în ansamblu a lucrărilor, în perioada 1965—1970, la solicitările produse de viiturile torențiale ce au avut loc (fig. 1).

Astfel, piesa 6.M.1.0 în prezent ultima din amonte pe valea principală, a funcționat corespunzător, fiind complet ateristă pînă la nivelul deversorului. Aterisamentul se continuă pe o lungime de 185 m în amonte, panta lon-



Fig. 1. Degradarea radierului. Se observă și degradări apărute la pragul deversorului.

gitudinală a aterisamentului avînd astfel valoarea de 0,862%, față de 0,5% prevăzută prin proiectare a se realiza. Radierul acestei piese s-a comportat normal și nu prezintă degradări; pintenul este decastrat în aval, pe o adîncime de 0,6—1,0 m, în diferite puncte de pe lățimea radierului (fig. 2). Realizarea unei pante longitudinale a aterisamentelor mai mare decît cea probabilă, stabilită prin proiectare, se datorește atît schimbărilor produse în regimul debitelor cît și celor produse

în secțiunea transversală a canalului de scurgere, ca urmare a intrării în funcțiune a lucrărilor hidrotehnice.

Asupra regimului debitelor apreciem că nu s-au înregistrat, în perioada 1965—1970, debite mai mari de 30 m³/s. Aceasta s-a dedus ținînd seama de elementele determinate în

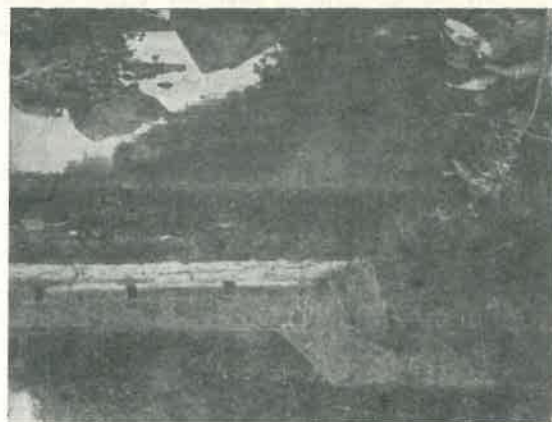


Fig. 2. Piesa 6. M. 1.0. Eroziunea produsă de apele de viitură a făcut în avalul radierului o adîncitură de peste 1 m adîncime, pe toată lățimea radierului.

amonte de piesa 6.M.1.0, care permit stabilirea cu suficientă precizie a debitului maxim și anume: debitele maxime realizate au fost evacuate în întregime prin deversorul piesei, fără a trece peste coronament ca la celelalte piese din aval, aceasta fiind dimensionată pentru evacuarea unui debit de 28,4 m³/s; suprafața secțiunii transversale a canalului de scurgere în amonte de piesa 6.M.1.0, variază foarte puțin pe o lungime de peste 100 m, lucru ce a permis stabilirea în acest tronson a elementelor hidraulice necesare determinării debitelor anterioare, din care rezultă că nu s-au înregistrat valori peste 30 m³/s; în aval de piesa 6.M.1.0, suprafața bazinului hidrografic este redusă și rețeaua hidrografică foarte slab reprezentată; dimensiunea materialelor ce formează aterisamentul este cuprinsă între 1 și 15 cm (în medie 8 cm).

În secțiunea cercetată, de cotă 178,64 cm situată în amonte de piesa 6.M.1.0, se constată atît urme mai vechi cît și urme recente, lăsate de apele de viituri, la o înălțime cuprinsă între 0,6 m și 0,95 m deasupra cotei aterisamentului, ceea ce, ținînd seama de elementele hidraulice ale secțiunii (fig. 3), corespunde unor debite între 8,5 m³/s și 19,5 m³/s.

Schimbările produse în secțiunea transversală au avut influența cea mai mare asupra realizării pantei longitudinale a aterisamentelor. În cazul în care scurgerea se făcea în vechea secțiune a piesei 6.M.1.0, canalul de scurgere avînd în acest tronson panta longitudinală de 1,23%, erau antrenate toate ma-

terialele cu dimensiunea sub 17 cm, la un debit în jurul valorii de 25 m³/s. Prin execuția piesei, în momentul intrării ei în funcțiune: la prima viitură, în amonte s-a creat acumularea de apă, apoi aterisamentul care au făcut ca suprafața

longitudinală a canalului de scurgere prin intrarea în funcțiune a lucrărilor hidrotehnice s-a redus de la 1,96% la 0,5%. În același timp, intrînd în funcțiune piesa 1.M.1,0, la prima viitură de un debit apropiat de cel de calcul,

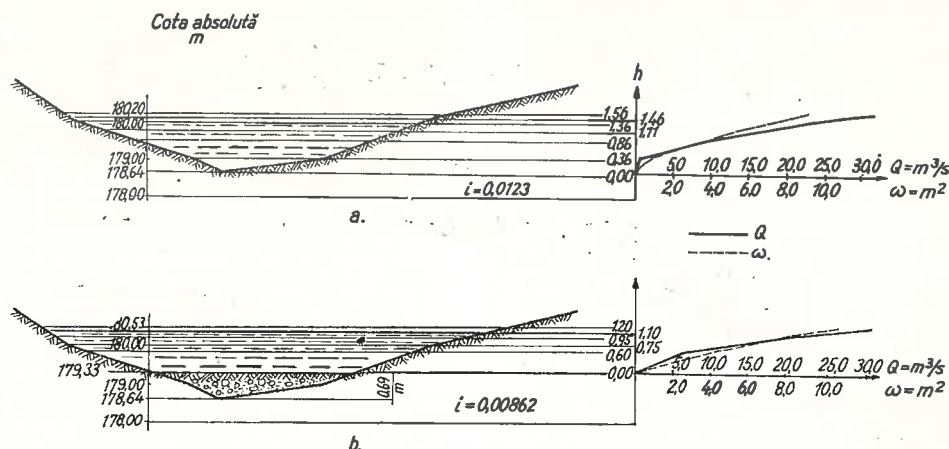


Fig. 3. Secțiune transversală în canalul de scurgere în punctul de cotă 178.64 m
a — înainte de execuția piesei 6. M. 100; b — după intrarea în funcțiune.

secțiunii transversale să se mărească de la 8—10 m² la peste 26 m² în imediata apropiere a piesei construite, transformînd secțiunea naturală din formă triunghiulară în trapezoidală, avînd lățimea la suprafața aterisamentului de peste 15 m. Aceasta a avut efect direct asupra vitezei medii de scurgere, care s-a redus simțitor, ceea ce a determinat depunerea materialelor transportate în ordinea mărimii lor. Secțiunea transversală, prin depunerea aluviunilor, a suferit modificările cele mai mari în apropierea pragului, pe măsură ce ne depărtăm de prag spre amonte schimbările fiind tot mai reduse, la capătul aterisamentului identificîndu-ne din nou cu secțiunea naturală.

Se constată — referindu-ne la o anumită dimensiune a particolelor — că în cazul în care debitul ce se realizează în canalul de scurgere al unui torent este mai mic sau egal cu debitul luat în considerare la stabilirea pantei probabile de așezare, prin intrarea în funcțiune a lucrărilor hidrotehnice transversale, panta aterisamentului ce se realizează este mai mare decît cea calculată, ca urmare a schimbării formei și mărimii secțiunii transversale prin care are loc evacuarea debitelor în noile condiții, în amonte de lucrările executate. Se impune deci ca la stabilirea pantei de așezare să se ia în considerare elementele hidraulice ale noii secțiuni transversale ce ia naștere după funcționarea lucrărilor hidrotehnice, care sînt diferite de ale secțiunii naturale, inițiale.

Cel de-al doilea fenomen și anume deversarea debitelor peste întreaga lucrare la piesele 1 și 4.M.1,0, în condițiile realizării unui debit egal sau mai mic decît debitul de calcul, are, după cercetările efectuate, explicația că panta

în spatele ei s-a realizat o acumulare de apă care a făcut ca deversorul piesei 2.M.1,0, aflat la distanța de 54 m în amonte, în condițiile unei pante reduse, să lucreze ca deversor înecat și ca urmare nu a evacuat debitul calculat inițial ci un debit mai mic.

Același lucru s-a repetat în amonte de celelalte piese, în afară de ultima piesă construită, care se află la o diferență de nivel de 2,62 m față de cea din aval și 107 m distanță între piese (fig. 4). De exemplu, admitînd că s-ar fi realizat în canalul de scurgere un debit egal cu debitul de calcul, în acest caz la deversorul piesei 2.M.1,0 cota viiturii ar fi fost 1,2 m deasupra pragului, iar la piesa 3.M.1,0, orizontala suprafeței apei ar fi fost cu 20 cm sub pragul deversorului (fig. 4). Dacă ținem seama de curba suprafeței libere a viiturii ce se realizează în condițiile reale din teren în urma construirii pieselor, concluzia este că deversorii lucrează în cazul unor viituri mari, ca deversori înecați și evacuarea unor debite apropiate de cel de calcul nu se poate realiza decît peste întreaga lucrare. În această situație în care se realizează în canalul de scurgere o pantă sub 1% și debitele sînt apreciable, soluția de corectare ar fi fost mai favorabilă fie prin prevederea de lucrări de înălțime mică (traverse), fie prin evitarea lucrărilor 2.M.1,0, 3. M.1,0 și 5.M.1,0 prevăzîndu-se o lucrare cu rol de retenție în 6.M.1,0, sau mai în amonte, restul canalului regularizîndu-se pentru evacuarea cît mai rapidă a viiturilor și preîntîmpinarea inundațiilor laterale.

Deversarea unei părți apreciable din debit peste coronamentele pieselor construite nu a condus la distrugerea acestora, ca urmare a

amenajărilor care au fost proiectate și executate la radierele pragurilor. Astfel, zidurile de conducere ale radiatorilor au fost prevăzute cu ziduri întoarse încastrate în maluri, care în timpul viiturilor, prin umplerea cu apă, în

apă în spatele pragurilor. În timpul producerii debitelor maxime — când înălțimea apei în aval de radier era de 1,2—1,5 m, nu au putut să aibă loc fenomene de eroziune decât foarte reduse și imediat în apropierea radiatorilor.

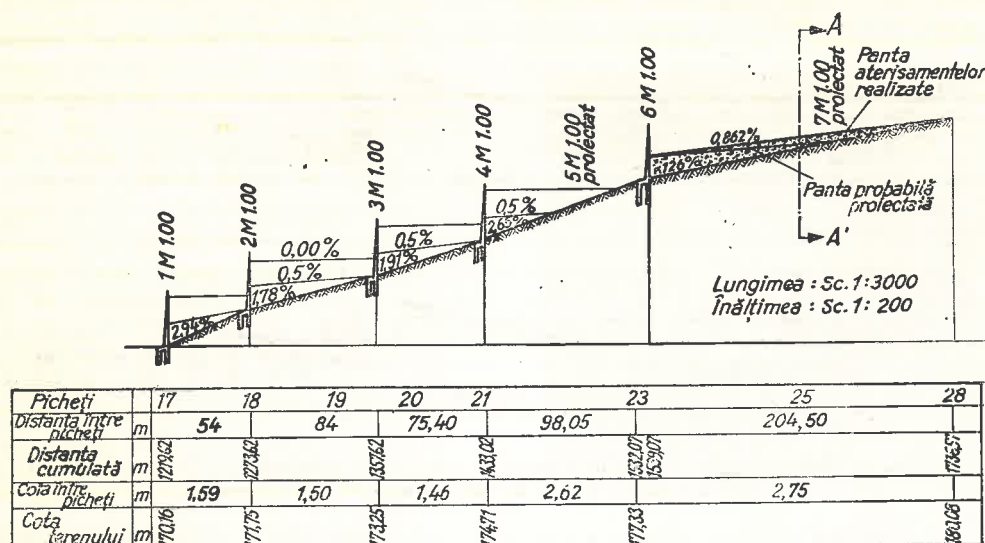


Fig. 4. Elementele profilului longitudinal după execuția lucrărilor transversale.

spatele lor au lucrat ca disipatoare de energie (fig. 5). Deși lama deversantă a erodat la baza paramentului aval al pragului pe o adâncime de

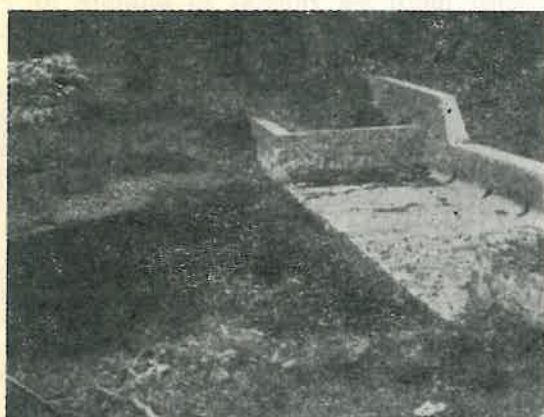


Fig. 5. Efectul viiturilor torențiale în avalul piesei 2.M.1.0. Materiale erodate din zona în care se observă acumularea de apă se află depuse imediat mai în aval.

pină la 1 m în spatele zidului de conducere, totuși nu s-a produs distrugerea piesei (fig. 6).

Eroziunea accentuată ce s-a produs imediat în aval de pîntenul radiatorilor la toate piesele și care se manifestă pe toată lățimea radiatorului și pe o lungime ce variază între 10 și 25 m în aval de la piesă la piesă, a avut loc la începutul scurgerii debitelor lichide prin deversori și după producerea viiturilor torențiale când debitul în canalul de scurgere a început să scadă sau în timpul unor viituri de intensitate mai redusă care nu au produs acumulări mari de

Materialele erodate se află depuse mai în aval de zona unde s-a produs eroziunea formînd o denivelare transversală pe canalul de scurgere, a cărei înălțime depășește 1 m în unele puncte. Aceste diguri transversale in-



Fig. 6. Piesa 3.M.1.0. Se observă efectul eroziunii produse în spatele zidurilor de conducere de apele care au deversat peste întreaga lucrare. Pe aripile pragului și pe zidurile de conducere s-au depus materiale o dată cu scăderea nivelului apelor de viitură.

fluențează direct în timpul viiturilor asupra scurgerii, favorizînd formarea unor acumulări de apă care îneacă deversorul pieselor, reducînd debitul evacuat și producînd dever-

Cartea silvică la „Salonul național al cărții“

La începutul anului acestuia (1972) a fost în București o manifestare — pe linie de carte — cu caracter național, dar în cadrul unei acțiuni mai ample, cu caracter internațional. Manifestarea s-a numit „Salonul național al cărții”, iar cadrul mare, „egida”, sub care s-a organizat, se cheamă „Anul Internațional al Cărții 1972”. Simplu vorbind, „salonul” a fost o expoziție de cărți, tipărite și puse în circulație în 1972 de către cele peste 20 de edituri existente acum în țara noastră. Fiecare din ele avea câte un „stand”, unele mai mari, altele mai mici; situate, unele în prim plan, altele „mai încoace”. Trebuie să mărturisim că evenimentul are o anume semnificație și ea a dat de gândit tuturor.

De reținut pentru noi este mai întâi faptul în sine: **prezența forestierilor în lumea cărții românești**, adică în cultura națională română. Spunem așa, deoarece în noțiunea „de cultură” intră de drept și cartea tehnică și cartea științifică. Cu alte cuvinte, azi este atinsă o treaptă de dezvoltare în științele silvice din țara noastră, de care trebuie să fim mândri și conștienți, așa cum trebuie să ținem treaz simțul de răspundere al viitorului, căci aceasta, deși nu se poate prevedea, poate fi pregătit, căci din prezent se construiește viitorul. Deosebit de aceasta, poziția cucerită ne obligă la o anumită înținută față de carte.

Se poate afirma că existența cărții silvice autohtone și autentice, cu tot ce înseamnă ea, a contribuit esențial — ca și activitatea oamenilor de știință consacrați în sectorul forestier — la justificarea recunoașterii și prezenței științelor silvice în această nobilă instituție. Adică, nu a fost vorba numai de științele înrudite cu cele silvice, adică numai de științele fundamentale și nu numai de reprezentanții acestora. Așadar, trebuie să avem permanent în atenție problema cărții, sub toate aspectele ei: autorii, condițiile de creare (materiale și spirituale), orientarea tematică, circulația cărții, prezența cărții silvice în librării și în biblioteci profesionale personale și ale instituțiilor, respectul față de carte și difuzarea ei acolo unde trebuie să fie folosită.

De la sine nu se face însă cartea, ca atare, numai cu bune intenții ale unui autor chiar supercompetent. Problema apariției unei cărți este complexă și trebuie să se știe că suma bunelor intenții din toate părțile se instituționalizează în formă de întreprindere de editură, unde, într-un lung și mai ales migălos, proces tehnologic special, de toaletare” se face tot ce trebuie ca să vadă lumina tiparului și a zilei o carte, destinată a acoperi nevoia de știință și tehnică în producție și proiectare. Editura „CERES”, care este și în serviciul economiei forestiere a fost înființată în 1951, iunie, 1. Deci, a depășit două decenii de existență și activitate. Ce a realizat editura în acest răstimp? Este bine să se știe, în puține cuvinte, palmaresul editurii. În interval 1.6.51 — 31.12.1971: a pus în circulație 445 de titluri cu 5 500 coli editoriale, ceea ce înseamnă 110 000 pagini dactilografiate. Adică, o întreagă bibliotecă. Dintre aceste lucrări, unele au fost distinse cu Premiul de Stat, altele cu premiile Academiei R.S.R., ori cu ale Ministerului Învățământului. Deosebit de aceste premii, unele lucrări au fost onorate cu diferite distincții acordate în cadrul concursului „Cele mai frumoase cărți” (Concursul este organizat de edituri, între ele). Să cităm câteva exemple de cărți premiate, apărute în editura „CERES” (respectiv „Agrosilvică”, după numele de mai înainte), în răstimpul celor două decenii: 1) Premiul de stat a fost acordat următoarelor lucrări: „Pedologia generală” de G.D. Chiriță; „Plantele lemnoase din R.P.R.” de Al. Beldie; „Tabelele dendrometrice” de I.P. Zeletin și colectiv; 2) Premiul Academiei RSR a fost primit de următoarele lucrări: „Regenerarea arboretelor” de N. Constantinescu; „Condițiile ecologice și silviculturale de pe nisipurile litoralului din Delta Dunării”, de Eugen Costin; „Aspecte fitopatologice din pădurile R.S.R.” de Mircea Petrescu; 3) Premiul Ministerului Învățământului

a fost dat pentru: „Pepinierea silvică școlară” de G. Costea; „Botanica generală și sistematică” de I. Morariu; „Amenajarea Pădurilor” de N. Rucăreanu. În cadrul concursului „Cele mai frumoase cărți”: au primit distincții: „Botanica generală și sistematică” de I. Morariu — Mențiune 1962 —; „Vinatul României” de V. Cotta și M. Bodea — Diploma de onoare 1970 și „Entomologia forestieră” — medalia de argint 1971.

Deosebit de aceste realizări, se cade să menționăm și alt gen de activitate din viața editurii „Ceres”: **relațiile cu străinătatea**. Un exemplu: în strânsă colaborare cu Centrul de Documentare al ministerului nostru, s-a trimis, la cerere, profesorului Mitsugu Ito o colecție de cărți din toate compartimentele economiei forestiere, la Universitatea Gifu din Nagara (Japonia) pentru o expoziție a cărții silvice românești. Scrisoarea de mulțumire primită de editură conține și aprecieri foarte măgulitoare pentru forestierii români și cărțile lor: a fost o surpriză mare, cum o țară tină și mică — relativ — are o literatură de specialitate așa de dezvoltată și la nivel superior.

Revenim la „Salonul național al cărții”. Vizitatorii au putut vedea expuse următoarele lucrări apărute în 1971: 1) la standul Editurii Academiei RSR: „Cercetări ecologice în podișul Babadagului” de G. Bîndiu și colectiv, coordonator I.P. Zeletin; 2) la standul „Editurii Tehnice, tot numai un singur volum: „Scule, dispozitive de verificare pentru industria lemnului” de I.P. Floreascu; 3) la standul „Ceres”, 7 lucrări: „Entomologia forestieră” de M. Ene; „Dăunătorii pădurii” de A. Simionescu și colectiv; „Produsele industriei lemnului” de I. Bulboacă; „Ecologia și cultura speciilor forestiere în pepinieră” de St. Rubțov; „Funicularele forestiere” de I. Drăgan și colectiv; „Ameliorarea terenurilor degradate, Corectarea torenților și combaterea avalanșelor” de Gh. Bădescu; „Legislația forestieră în România” de I. Zavelin.

Așa cum se obișnuiește în asemenea împrejurări, editura „Ceres” a organizat o „masă rotundă” cu cititorii, la standul respectiv. Au participat invitați de la Institutele de Cercetări și Proiectări (ICSPS și ICPIL), Centrul de documentare (CDIL) și Direcțiile centrale din Minister. La ordinea de zi, trei puncte: 1) Problema cărții silvice românești; 2) Prezentarea unei cărți apărute în 1971; 3) Discuții. La punctul 1 a vorbit Dr. T. Bălănică, la punctul 2. ing. L. Bora a prezentat „Funicularele forestiere”. Discuția care a urmat a fost la nivel academic pe ambele teme: „Cartea silvică” și „Funicularele forestiere”. Pentru istoria problemei consemnăm trei concluzii de la această masă rotundă (ianuarie 1972) și anume:

1) Cartea silvică, în sensul ei general, adică din sectorul economiei forestiere, nu este un rebut în librării, nu a rămas „în stoc”. Un exemplu elocvent: „Agenda forestieră” (Stinghe și Sburlan) s-a tras în 13 400 exemplare. A fost pusă în vânzare în 1969. Nu mai erau în 1971 decât 1 000 exemplare. Concluzia: este nevoie de mai mult curaj în materie de tiraj. Când se trag numai câteva sute de exemplare (mai puțin de 1 000), cartea aproape că nu mai este nici rentabilă și nici o politică a cărții nu se poate spune că se practică la acest nivel de tiraj pentru că nu ajunge. O dovadă, care susține teza unui tiraj mai mare, o dă exemplul cărților epuizate (care nu se mai găsesc de mult timp în librării): Dendrologia forestieră, topografia forestieră, botanica și genetica forestieră, tehnica de substituiri a speciilor în pădurile slab dezvoltate, drumuri etc. A nu se uita că noile generații au de asemenea nevoie de carte!

2) Cartea de silvicultură, Ca tratate și manual, pentru toate cele trei nivele (superior, mediu, profesional) încă reprezintă „pete albe” în peisajul Cărții de specialitate, deși cu ani în urmă asemenea lucrări s-au tipărit. Posibilități de rezol-

vare a problemei există: autori aleși și unele texte deja pregătite și predate „locului în drept”. Mai este nevoie de cărți de *all gen literar*, pentru *lămurirea opiniei publice*, mai ales că multe păduri sînt acum în administrația comunală (0,5 milioane ha), iar unele *funcțiuni sociale ale pădurii* devin prioritare, ținîndu-se seama că pădurile sînt indispensabile în viața omului în sensul că, dacă pentru lemn s-ar putea găsi înlocuitori, pentru păduri este imposibil. Nu se poate imagina suprafața terestră fără păduri.

În această categorie de cărți ar intra: monumentele naturii din păduri, mindrile noastre naționale, realizările impunătoare ale tehnicii forestiere române și într-o atenție deosebită pregătirea serbării centenarului Dobrogei (1878—1978): pădurile dintre Dunăre și Mare.

3) **Organizarea bibliotecilor profesionale.** Este o problemă cu două aspecte principale: biblioteca profesională la unitățile de producție și planul lucrărilor viitoare. Baza de plecare în rezolvarea problemei este reprezentată de „setea de carte”, exprimată frecvent prin diverse solicitări și de „nevoia de carte” evidențiată de golurile existente în diferite compartimente în biblioteca profesională; de ex.: sectorul economic. Fiecare din aceste aspecte ar merita o discuție aparte, pentru

a se defini condițiile de realizare rezonabil și oportun, ținîndu-se seama și de obligațiile cetățenești derivînd din legea nr. 2/1971 (privind reciclarea).

Ca încheiere, următoarele: Salonul național al cărții din 1972 a marcat prezența cărții silvice la loc de cinste; cu această ocazie s-a subliniat fondul și forma superioară de prezentare care au exprimat și asigurat și caracterul internațional cucerit pentru cartea silvică; este necesară elaborarea unui plan șașonat în timp, prevăzîndu-se titlurile necesare pentru completarea bibliotecii profesionale; la toate unitățile exterioare ale ministerului se impune organizarea bibliotecilor profesionale, unde oamenii din producție să poată găsi documentarea necesară (cărți, reviste etc.) în acțiunea de reciclare și pentru activitatea lor curentă, pentru îmbogățirea cunoștințelor și lărgirea orizontului cultural și adîncirea specialității. În această ordine de idei e bine să se știe, că existența bibliotecii asigură existența Cărții și revistei de specialitate, care, la rîndul lor, asigură *perfecționarea profesională*, la nivelul tehnicii și științei silvice mondiale contemporane: o chestiune de demnitate și umană și profesională.

Dr. ing. TH. BĂLĂNICĂ

Cea de-a X-a ședință a Grupei permanente de lucru CAER pentru silvicultură

La lucrările acestei ședințe care s-au desfășurat în intervalul 4—7 iulie 1972 la Leipzig (R.D. Germană), au participat un număr de 25 specialiști din Bulgaria, Ungaria, R.D. Germană, Mongolia, Polonia, România, URSS și Cehoslovacia, precum și din partea Secretariatului Consiliului CAER, analizîndu-se următoarele materiale:

1. **Planul măsurilor de perspectivă privind colaborarea în domeniul silviculturii în baza Programului complex aprobat de Sesiunea a XXV-a a Consiliului CAER.** Proiectul acestui plan de măsuri a fost analizat și precizat la întîlnirea organelor silvice ale țărilor membre ale CAER, întîlnire ce s-a desfășurat tot la Leipzig, în intervalul 2—4 iulie 1972. Grupa de lucru permanentă a ajuns la concluzia să supună acest proiect de plan pentru analiză și aprobare, Comisiei permanente CAER pentru agricultură.

2. **Căile de ridicare a utilizării raționale a lemnului în procesul de recoltare și prelucrare primară; metode eficiente de utilizare a lemnului mărunt din tăierile de produse principale și secundare.** Ca rezultat al discutării referatului de sinteză cu această temă, întocmit de Secția de agricultură a Secretariatului CAER, s-a ajuns la următoarele concluzii:

a. În ultimii 5 ani, ca rezultat al măsurilor luate, a fost obținută o anumită îmbunătățire în utilizarea lemnului de foioase de calitate inferioară și de mici dimensiuni, din tăierile de produse principale și secundare, precum și a rămășițelor din exploatarea forestieră și de la prelucrarea lemnului.

b. Cu toate acestea sînt încă unele probleme care necesită o rezolvare rapidă și asupra cărora trebuie concentrată atenția institutelor de cercetări științifice, a întreprinderilor și a organizațiilor silvice, dintre care se menționează: fundamentarea economică și elaborarea metodelor de determinare a prețului de cost și prețurilor de vînzare ale lemnului mărunt și de calitate inferioară; crearea mijloacelor tehnice și elaborarea tehnologiilor avansate pentru mecanizarea lucrărilor de exploatare, scos-apropiat și prelucrare primară a lemnului mărunt și a celui de calitate inferioară, îndeosebi la efectuarea tăierilor de îngrijiri; adîncirea și lărgirea cercetărilor științifice în domeniul utilizării lemnului mărunt și a celui necomercial, îmbunătățirea schimbului reciproc de informații în aceste probleme, analiza periodică și introducerea în producție a rezultatelor cercetărilor.

c. Ținînd seama de importanța problemelor legate de îmbunătățirea utilizării raționale a lemnului mărunt și a celui în prezent necomercial, precum și de necesitatea unei perioade mai lungi pentru rezolvarea finală a acestora, aspectele de mai sus au fost incluse în planul măsurilor de perspectivă privind colaborarea în domeniul silviculturii țărilor membre ale CAER (întocmit conform celor arătate la punctul 1 de mai sus).

3. **Desfășurarea consfătuirilor specialiștilor ce au avut loc între ședințele a IX-a și a X-a ale Grupei permanente de lucru pentru silvicultură.** Între cele două ședințe au avut loc două asemenea manifestări și anume:

a. Prima, în „*probleme metodologice ale prognozei în silvicultură (R. D. Germană, noiembrie 1971)*”. Pe baza unei informări prezentate de delegația R.D. Germană, Grupa de lucru pentru silvicultură a ajuns la concluzia ca planul general al prognozei în silvicultură țărilor membre CAER elaborat la consfătuirea respectivă, precum și principiile și metodele de realizare a acestuia să stea la baza colaborării prognozatorilor. De asemenea, s-a considerat indicat ca organizarea colaborării în domeniul prognozei să se încredințeze unei grupe temporare de lucru a specialiștilor țărilor membre CAER.

b. A doua, în „*domeniul organizării și utilizării plantajelor; tehnica și tehnologia aplicată (Cehoslovacia, octombrie 1971)*”. După audierea unei scurte informări prezentate de delegația R.S. Cehoslovacă asupra desfășurării și rezultatelor acestei consfătuiri, Grupa permanentă de lucru a avizat favorabil concluziile și propunerile elaborate la consfătuirea respectivă.

Delegațiile tuturor țărilor membre ale CAER prezente la cea de-a X-a ședință a Grupei permanente de lucru pentru silvicultură, au exprimat mulțumiri celor două țări organizatoare pentru buna pregătire și desfășurare a consfătuirilor menționate, remarcînd — în același timp — utilitatea mare a unor asemenea manifestări științifice.

4. **Rezultatele coordonării cercetărilor științifice în domeniul selecției speciilor lemnoase repede crescătoare.** Analizînd informarea prezentată de delegația R.D. Germană despre colaborarea în elaborarea bazelor științifice pentru selecția, cultura și utilizarea plopilor și altor specii repede crescătoare, Grupa permanentă de lucru, menționînd însemnătatea acestor lucrări pentru silvicultură și asigurarea unui volum sporit de lemne, a considerat ca indicată continuarea colaborării privind coordonarea cercetărilor științifice în acest domeniu, acordîndu-se o atenție deosebită următoarelor aspecte:

a. ținerea de consfătuiri regulate a coordonatorului temei cu reprezentanții institutelor de cercetare din țările colaboratoare;

b. transmiterea la timp a dărilor de seamă către coordonator, cu indicarea rezultatelor concrete ale cercetărilor din țările colaboratoare; trimiterea anuală, de către coordonator, a unei dări de seamă centralizatoare tuturor institutelor colaboratoare;

e. îmbunătățirea schimbului de publicații în problema respectivă, între colaboratorii științifici din țările membre ale CAER; lărgirea schimbului de material genetic selecționat (semințe, butași, puieți).

5. Proiectul planului de muncă pe 1973—1975 al Grupei permanente de lucru pentru silvicultură. În urma discutării propunerilor delegațiilor de specialiști ale țărilor participante și a planului de perspectivă elaborat conform celor arătate la punctul 1, Grupa permanentă de lucru a precizat proiectul planului de muncă pe anul 1973, precum și propunerile pentru planul de muncă al anilor 1974 și 1975, urmînd ca acestea

să fie supuse aprobării și analizei Comisiei permanente a CAER pentru agricultură.

★

Menționăm că lucrările acestei ședințe s-au desfășurat într-o atmosferă de înțelegere deplină, în atmosfera festivă a aniversării a „10 ani”, respectiv a celei de a zecea ședințe a Grupei permanente de lucru CAER pentru silvicultură, silvicultorii din țara gazdă, R.D. Germană dînd dovadă de o înaltă ospitalitate și de o excelentă organizare.

Ing. H. NICOVESCU

Unele aspecte din economia forestieră a Republicii Democrate Germane

În timpul desfășurării celei de-a 10-a ședințe a Grupei permanente de lucru CAER pentru silvicultură (iulie 1972, orașul Leipzig) delegația specialiștilor RDG a organizat o excursie cu demonstrații asupra unor utilaje folosite curent sau experimental la lucrările silvice, de recoltarea și transportul lemnului în cadrul Întreprinderii de Stat pentru economia forestieră Grimma. Întreprinderea administrează 25729 ha și este împărțită în 4 ocoale silvice coordonatoare (Oberförsterel) și anume: Colditz, Nannhof, Leipzig și Altenburg; acestea se impart la rîndul lor în 19 districte (Forstrevier). În pădurile administrate de întreprinderea vizitată predomină foioasele — 69,5 la sută; dintre rășinoase predomină pinul silvestru. Pădurile poartă, în general, amprenta unei intense activități gospodărești, intervențiile culturale fiind localizate la porțiuni foarte mici. Starea pădurilor a avut de suferit din cauza tăierilor pe suprafețe mari în timpul războiului și din cauza emanațiilor de gaze a centrelor industriale. Zona vizitată reprezintă terenuri plane sau cu denivelări slabe și se găsește la 180—220 m altitudine; temperatura medie anuală 8,6°C, cu o medie anuală de 650 mm precipitații; soluri nisipoase. Întreprinderea de stat pentru economia forestieră Grimma este o unitate frunțasă, cu un puternic colectiv de inovatori; în întreprindere lucrează circa 450 salariați permanenți. Excursia s-a desfășurat în cadrul ocoalelor silvice Colditz și Glasten; accentul a căzut pe prezentarea unor utilaje pentru economia forestieră și anume:

1. Dispozitiv cu grătar pentru curățirea parchetelor (fig. 1) concepție a colectivului Döhler, Schult și Grabs de la Ocolul



Fig. 1. Dispozitiv cu grătar pentru curățirea parchetelor.

silvic Stralsund. Se montează frontal pe tractorul TDT 55, folosit pe scară mare la lucrările de exploatare a lemnului. Cu ajutorul dispozitivului se pot aduna resturile de exploatare în șiruri sau în grămezi, distanța optimă de împingere a acestora fiind de 30 m. Pentru curățirea în acest mod a parchetului sînt necesare 5—10 ore/ha.

2. Dispozitiv-furcă pentru curățirea parchetelor, concepție a colectivului H. Ritter, M. Falkenberg și H. Penkert de la ocolul silvic Ziegelroda, se cuplează cu autoșasiul GT 124. Productivitatea medie este de 1 ha/zi. Dispozitivul-furcă se ridică și se coboară de tractorist, hidraulic. Costul curățirii unui ha se reduce de 2,5 ori, comparativ cu metoda manuală.

3. Dispozitiv pentru curățirea parchetelor de erci, concepția ocolului silvic Niesky. Funcționează montat pe ridicătorul hidraulic al tractoarelor mijlocii, de diverse tipuri. Productivitatea este mare: 1—2 ha/zi, în funcție de condițiile de teren.

4. Dispozitiv tip grătar la tractorul Belarus pentru curățirea parchetelor, realizare a ocolului silvic Tharandt. Poate funcționa și pe terenuri mai accidentate. Utilajul este tractat; la trecerea peste cioate dispozitivul se ridică fără comenzi suplimentare. Se realizează și o scarificare superficială a solului cu ajutorul celor patru gheare.

5. Dispozitiv pentru împrăștierea chimicalelor (praf), construcția ocolului silvic Zinsterwalde. Se cuplează cu tractoare ușoare, antrenarea prafului se face cu gaze de eșapament. Rezervorul are o capacitate de 250 kg substanțe chimice, banda de împrăștiere are o lățime de 6—8 m. Productivitatea este ridicată, 4—8 ha/zi. Se utilizează atît la administrarea îngrășămintelor cît și la difuzarea ierbicidelor pe suprafețe regenerare.

6. Sistem de două pluguri cuplate pentru arături, tractate de tractorul TDT-55 (pentru scos-apropiat (fig. 2), conceput



Fig. 2. Sistem de două pluguri cuplate pentru arătur tractate cu tractorul TDT—55.

de H. Funke și H. Flohrer de la ocolul silvic din Dresda. Două pluguri forestiere robuste, cuplate între ele în așa fel ca să se poată ridica din brazdă independent, acționate de tractorul TDT-55. Pentru a trece peste cioate, un muncitor acționează de pe tractor, dintr-o cabină suplimentară, montată în spatele tractorului (în locul scutului), dispozitivele de scoatere din brazdă a celor două pluguri. Din demonstrația practică făcută a rezultat, că arătura se realizează în condiții bune (pe soluri ușoare și spre mijlocii); necesită însă o atenție deosebită la manevrarea plugurilor, respectiv observarea cioatelor. Pentru executarea arăturii pe un hectar sînt necesare 3,5—7 ore de lucru.

7. Clupă înregistratoare tip Kyriltz (fig. 3). Este o clupă semiautomată pentru înregistrarea măsurătorilor făcute la arborii în picioare și doborîți cu bandă perforată, patent RDG. Permite obținerea datelor primare pentru punerea în valoare a masei lemnoase la produse principale și secundare. Diametrele se înregistrează direct prin perforare și se adaugă informații, tot pe bandă, prin codificare, pentru: specie, înălți-

me, calitate, coeficientul de formă, ocolul, parcela etc. Greutatea clupe: 3,2 kg. Datele rezultate pe bandă se prelucrează direct la mașina electronică de calcul tip Robotron 300. În R.D.G. în prezent există circa 1 000 asemenea clupe înregist-



Fig. 3. Clupă înregistratoare tip Kyritz.

tratoare. Specialiștii consideră că prin introducerea acestor aparate se obține anual o eficiență de 10 milioane mărci, crește productivitatea muncii inginerilor cu 15 la sută, iar unitățile silvice obțin mai repede datele necesare asupra cubajelor. S-a prezentat un exemplu de organizare a cubării materialelor lemnoase doborâte la întreprinderea de stat pentru economia forestieră Waren cu ajutorul clupelor înregistratoare tip Kyritz. Săptămânal, vinerea, se adună benzile perforate înregistrate și se trimit imediat la Centrul de calcul din Neubrandenburg. Aici se prelucrează datele și luni transmit rezultatul la întreprindere.

8. Autotrolu tip TMS-803 pentru încărcat-descărcat sortimente lungi în autocamionul MAZ-509 conceput de colectivul Schwabe, Albrecht, Elkin, Simon și Salow, de la ocolul silvic Torgelow. Încărcătorul este încă în experimentare; încarcă și descarcă 22 m³.

9. Autotren cu încărcător-descărcător pentru lemn rotund și despicat, cu lungimea de 2 m, care se compune dintr-un camion W 50, pe care s-a montat o macara HDS 3 și o remorcă biaxă. A fost conceput de un colectiv de inovatori (Pape, Benkenstein, Grefrath și Antosch) de la ocolul silvic Ballenstedt. Este destinat pentru încărcarea, transportul, respectiv descărcarea lemnului de celuloză.

10. Camion W 50 La/Z cu macara T 159, montarea fiind concepută de un colectiv de inovatori de la ocolul silvic Luckenwalde, în colaborare cu Fabrica de mașini agricole „Rotes Banner” din Döbeln. Se poate folosi pentru încărcarea lemnului de foc și a scurtăturilor în remorci și vagoane de cale ferată; camionul, de asemenea, poate fi folosit pentru transportul lemnului în remorci. Se menționează că șoferul camionului este și macaragiu. Cu ajutorul macaralei se pot încărca și descărca pachete pînă la 1 800 kg greutate, la înălțimea de 4,2 m.

11. Camion W 50 cu macara sistem conceput de un colectiv de la Ocolul silvic Grimma, cu macara T 157/2 sau T 159. Macaraua este amplasată între lada camionului și remorcă, astfel că se folosește pentru încărcare și camionul. Se utilizează pentru încărcarea și transportul sortimentelor lemnoase pînă la 5 m lungime.

12. Mașina pentru cepuit EA 35 (fig. 4), construită de Glöckner, Brückner, Scheffler, Berthold și Schroeder, de la Fabrica pentru utilaje forestiere din Oberlichtenau. Este o remorcă monoaxă, cuplată cu un tractor de 50 CP destinată cepuirii trunchiurilor de rășinoase. Lungimea minimă admisă 12 m, maximă 24 m, diametrul ramurilor 80 mm; viteza de trecere a trunchiului prin dispozitivul rotativ de cepuire

este de 0,4–0,6 m/sec. Un dispozitiv de transport suspendat cu cablu transmite trunchiurile cepuite la o distanță de circa 30 m și le depozitează. Mașina este deservită de 2 oameni. Se realizează și o cojire incompletă (pe 70–80 la sută din trunchiu), dar numai în sezonul de vegetație.

13. Tractor MTS 52 echipat cu dispozitiv pentru scos-apropiat. Tractorul de serie Belarus, tipul MTS 52, dotat cu dispozitiv original pentru scos-apropiatul lemnului, respectiv



Fig. 4. Mașină pentru cepuit EA 35.

scut și trolu, cu care se pot manevra pachete pînă la 4 m³. Tractoarele astfel echipate pot fi folosite și la mișcarea lemnului în depozite finale și intermediare. Reținem cabina foarte bine protejată și asigurată.

14. Tractor forestier LKT-75 (pentru scos-apropiat), construit în R.S.C. Pe lângă trolu, este echipat cu lamă de buldozer pentru manevrarea materialelor lemnoase. Se găsește în experimentare în R.D.G.

15. Combina LP-2 (construcție URSS) se experimentează în economia forestieră a R.D.G. Primele aprecieri ale colegilor din R.D.G. sînt favorabile asupra acestei mașini.

16. Linie tehnologică pentru recoltarea lemnului de dimensiuni mici și transformarea în așchii de lemn. În culturile tinere de rășinoase, instalate la scheme foarte dese, se fac curățiri forte (vîrsta peste 15 ani), în care scop: cu un dispozitiv-ramă, montat pe tractorul Bolgar TL 30 A, se creează coridoare de acces prin ruperea crăcilor laterale uscate (pînă la înălțimea de 2 m), la fiecare al cincilea rînd; cu ajutorul unui ferăstrău cu benzină se taie de jos exemplarele defecte, cu creșterea slabă etc. care rămîn în picioare pe loc; cu un dispozitiv cu role adaptat la tractorul Bolgar TL 30 A, trunchiurile cu coroane se cepuiesc, fusurile curățite căzînd într-un cărucior remorcat de același tractor și se scot la utilajul următor; trunchiurile se toacă în așchii de lemn cu tocătorul REMA DVCA 100 Kyritz, echipat cu 4 cuțite sub formă de disc (tocătorul este de tip staționar, din R.P.P., adaptat pentru acționare și deplasare cu tractorul R.D.G. tip 2 T 300); așchiile de lemn cad într-o remorcă specială, tip HK 5, cu pereții ridicăți, cu dispozitiv hidraulic de autodescărcare. Se menționează că trunchiurile nu sînt cojite înainte de a fi introduse în tocător, iar așchiile se livrează în acest fel pentru prelucrare în plăci la fabrici.

17. Linie tehnologică pentru recoltarea lemnului de dimensiuni mici și formarea pachetelor. Ca și în cazul precedent, se aplică la curățiri, în culturile tinere de rășinoase, iar lemnul rezultat se expediază la fabricile de plăci aglomerate și fibrolemnoase fără a se toca la pădure. Ordinea lucrărilor: cu ferăstrău cu benzină se taie de jos fiecare al cincilea rînd, pentru a facilita accesul utilajelor (concomitent se fac intervențiile necesare prin tăiere, în benzile rămase, arborii rămînînd doborîți pe loc); arborii se cepuiesc cu mașina de cepuit-apropiat tip E 05 (construcție-prototip R.D.G.), montat pe autotrenul GT 124, cu care se scot la un depozit intermediar și se stivuiesc; cu ferăstrău cu benzină se aranjează la dimensiuni fixe pachetele, care apoi se încarcă, în pachete legate, cu macaraua și se transportă în camioane și remorci, la fabricile de plăci aglomerate și fibrolemnoase.

18. În cadrul exploatărilor, autocamioanele uzate, care nu mai sînt bune pentru transportul materialelor lemnoase, au fost transformate în autodușe pentru muncetori, echipate cu masă, bănci, veselă, chiuvetă pentru spălat pe mîini etc., precum și cu dispozitivele simple necesare ascuțirii lanțu-

rilor de la ferăstraiele mecanice și efectuării unor reparații simple. S-a spus că fiecare brigadă are o asemenea mașină, condusă de șeful brigăzii de exploatare.



Din cele văzute în scurta excursie în RDG s-a remarcat grija pentru promovarea speciilor forestiere repede crescătoare; pe lângă rășinoase (pin silvestru, larice, molid) se cultivă stejarul roșu pe suprafețe relativ mari. De asemenea, se caută folosirea cât mai productivă a stațiunilor, cu luarea în considerare a funcțiilor de interes turistic ale pădurilor respective. Măsurile silviculturale se stabilesc și se aplică pe porțiuni de parcele, în funcție de evoluția arboretului respectiv. Ne-a impresionat în mod deosebit rețeaua deasă de drumuri forestiere și amenajările pentru turiști și vizitatori (cabane, locuri de odihnă, bănci-mese, adăposturi provizorii, indicatoare etc.).

Propaganda silvică a fost orientată în primul rând spre prevenirea incendiilor de pădure și se desfășoară cu mijloace

foarte variate, începând cu panouri, afișe și terminând cu orare, etichete, fluturași, suporturi pentru pahare cu bere, timbre etc., toate având un fel de emblemă specifică comună, reprezentând lupta împotriva incendiilor.

Silvicultura are o veche tradiție în R.D.G. care se cultivă și se dezvoltă permanent. Întâlnirile silvicultorilor încep și se termină cu melodii cîntate la corn; salariații unităților silvice au organizat numeroase echipe artistice de amatori, care prezintă spectacole cu teme legate de pădure și de activitatea silvică. Ne-a impresionat imnul silvicultorilor cîntat la fanfară. Se acordă mare atenție uniformei, din valoarea căreia statul suportă cea mai mare parte. Uniforma este cea tradițională, combinată cu elemente vinătorești; însemnele privind funcția se poartă pe epoleți.

Colegii din delegația specialiștilor R.D.G. au reușit să organizeze desfășurarea excursiei în cele mai bune condiții, prezentându-se numeroase aspecte deosebit de utile.

Ing. V. BAKOȘ
Dr. ing. AL. CLONARU

Noi cărți de specialitate silvică apărute în U.R.S.S. și aflate în biblioteca I.C.S.P.S.

Institutul de cercetări științifice silvice din Leningrad a publicat în cursul anului 1971 următoarele lucrări, ce pot prezenta interes și pentru silvicultorii români.

1. **Metodica raionării estimative a pădurilor în nord-vestul U.R.S.S.** de: Krestiașin, L.I., Rubțov, V.G. și Moșkalev, A. Leningrad, 1971, 47 pag.

Din an în an cresc cerințele față de exactitatea inventarierii fondului forestier și a fondului de exploatare. În prezent, din lipsa unor tabele de taxație aplicabile în anumite regiuni, amenajistii sînt nevoiți a instala pe teren foarte multe suprafețe de probă. Prin raionarea silvo-estimativă, amenajistii vor fi scutiți în viitor de aceste suprafețe de probă, economisind astfel sume importante de bani. Prin lucrare se face împărțirea regiunilor mari în raioane de taxație silvică. Lucrarea conține următoarele capitole mai importante: a) Introducerea principiilor generale de raionare silvoestimativă, criterii de raionare estimativă bazate pe condițiile staționale, recomandări privind modul de elaborare a tabelelor pentru raioanele de estimare silvică; b) Reguli de executare a raionării silvo-estimative; Ordinea de succesiune în executarea lucrărilor de raionare (stadiul raionării existente); culegerea datelor și materialelor; calculul criteriilor-indicatorilor privind raionarea; stabilirea limitelor raioanelor; întocmirea caracterizării raioanelor delimitate; c) Concluzii, literatura folosită.

2. **Metodica de cercetare a intensității economiei forestiere.** Leningrad, 1971, 55 pag

Dezvoltarea economică a țărilor pune în fața gospodăriilor silvice probleme tot mai complexe în vederea asigurării necesităților economiei naționale în lemn și alte produse sau funcții utile. În asemenea condiții intensificarea economiei forestiere capătă o importanță hotărîtoare, deoarece ea poate asigura sporirea producției de lemn și o lărgire importantă a unor funcții utile ale pădurilor, mărind astfel eficiența pădurilor. După o lămurire a termenului „intensitatea gospodăriei” sau „intensitatea economiei”, sînt arătați indicatorii intensității, modul de alegere a acestora și elaborarea unei scări a

intensității. Urmează o scurtă caracterizare a regiunii Leningrad luată în studiu, raionarea întreprinderilor silvice din această regiune, dinamica intensității gospodăririi pădurilor în regiunea Leningrad și măsurile de intensificare a acestora în perspectivă. Se face apoi o analiză a intensității ca una din bazele planificării științifice. Lucrarea se încheie cu concluzii și lista lucrărilor bibliografice.

3. **Descifrarea silvo-estimativă a fotografiilor aeriene.** Leningrad, 1971, 57 pag.

Căluza cu titlul de mai sus a fost întocmită pe baza unor cercetări de lungă durată și a lucrărilor executate în diferite regiuni geografice acoperite cu păduri. Din cuprinsul lucrării se pot scoate în evidență următoarele capitole mai importante: a) Principii generale; b) Metodica lucrărilor preliminare; alegerea și studiul literaturii, alegerea fotografiilor aeriene, exercițiile taxatorilor-descifratori, instalarea suprafețelor de probă, întocmirea graficelor pentru descifrare etc.; c) Metodica descifrării indicatorilor taxatorici (determinarea compoziției arboretelor, stabilirea vârstei acestora, determinarea înălțimilor medii ale arboretelor și a diametrelor medii; descifrarea claselor de producție și a tipurilor de pădure, descifrarea consistenței arboretelor). Se prezintă și o descriere a aparatului folosit.

4. **Analele stațiunii experimentale silvice din Petrozavodsk.** Leningrad, 1971, Izd. Karelia, 216 pag.

Dintre articolele mai importante se pot cita următoarele: a) Procedee de creare a culturilor silvice pe mlaștini de tranziție; b) Eficiența îngrijirii culturilor în diferite tipuri ale tăieturii în pădurile din nordul Europei; c) Principii de bază privind raionarea estimativă a pădurilor din nord-vestul URSS; d) Experiența intensificării economiei forestiere a Finlandei și posibilitățile de folosire a acestei experiențe în Republica Autonomă Karelia; e) Dinamica regenerării arboretelor de molid cvasipluriene în masivele de păduri netulburate de om.

Ing. ȘT. RUBȚOV

ENE MORFO: *Combaterea eroziunii solului*. București, CIDAS, 1971, 114 p.

Sub auspiciile Academiei de științe agricole și silvice s-a publicat această sinteză bibliografică privind prevenirea și combaterea eroziunii solului. Se folosește în acest scop o bibliografie de 107 titluri, marea majoritate a autorilor consultați fiind din U.R.S.S. (45,8%) și U.S.A. (28,0%), restul fiind lucrări din alte 10 țări, toate europene.

Autorul tratează problema numai din punct de vedere agricol, luând în considerare în primul rând eroziunea provocată de apa de scurgere în terenurile arabile, neirigate și irigate, în al doilea rând, eroziunea în plantațiile de vii, pomi și pe pășuni, și în al treilea rând eroziunea eoliană pe terenuri irigate și neirigate. Totul este privit sub dublul aspect al prevenirii și combaterii. Un capitol special se ocupă și de terenurile în pantă.

Interesante sînt unele date care scot în relief proporțiile fenomenului de distrugere a reliefului terestru prin eroziune în unele țări. În U.R.S.S. de pildă, în principalele ei zone, eroziunea hidrică și eoliană, în diferitele ei stadii de dezvoltare, afectează o suprafață de 80 milioane de hectare teren agricol. Numai în zonele secetoase ale raioanelor Siberiei și Kazahstanului de Nord eroziunea eoliană care este predominantă, se întinde pe 15—16 milioane de hectare. În Pakistan aproximativ 76% din suprafața țării este supusă eroziunii produse de apă și vînt.

Specialiștii noștri în corecția torenților și ameliorarea terenurilor degradate trebuie să ia act de acest foarte consistent elaborat, în care, indiferent de punctul de vedere din care este privit și tratat, pot găsi idei și eventual mijloace de prevenire și combatere, interesante de reținut și folosit.

Prof. Al. Haralamb

NGUYEN VIET THANH: *Cercetări privind stimularea germinăției și a creșterii plantulelor la unele specii forestiere*. Brașov, 1972, 59 pag., 27 fig., 14 tab., rezumate în l. engleză, franceză, germană, vietnameză.

Tran Cuu: *Cercetări asupra condițiilor de păstrare a unor*

TRAN CUU: *Cercetări asupra condițiilor de păstrare a unor semințe forestiere*. Brașov, 1972, 45 pag., 12 fig., 7 tab.

Aceste două lucrări sînt două teze de doctorat elaborate sub îndrumarea Prof. dr. ing. I. Damian. Autorii, vietnamezi, au venit în țara noastră să-și perfecționeze pregătirea profesională și să se califice pentru titlul academic de doctor la facultatea forestieră română din Brașov. Așadar, menționarea lucrărilor acestora se justifică în primul rând pentru a se cunoaște de toată lumea etapa de dezvoltare a învățămîntului superior silvic român. Autorii se ocupă — ni se spune tot în titlurile disertațiilor — cu semințele forestiere: păstrarea semințelor, stimularea germinăției lor și creșterea plantulelor. La care specii? Titlurile sînt discrete, nu enunță, nu specifică, dar în textele respective se scrie de la început că cercetările au avut în vedere, la ambele doctorate, trei specii: molidul, pinul silvestru și pinul negru. Importanța speciilor a fost apreciată de facultate. În trecut fie spus: nu strică să fi fost enunțate chiar în titlu speciile respective, pentru că e mai ușor de înțeles și de reținut despre ce este vorba.

Disertațiile nu sînt tipărite. S-au multiplicat și difuzat numai rezumatele tezelor de doctorat. În țara noastră nu se tipăresc decât excepțional acestea. Dar, ținînd seama de ultimele cuceriri ale științelor silvice obținute prin cercetarea făcută, e bine să se știe unde se află lucrările depuse, pentru a fi consultate, chiar și numai în formă de manuscris, căci ele trebuie să fie depuse undeva pînă la eventuala tipărire. În orice bibliotecă este — sau trebuie să fie — o „secție” cu acest titlu „manuscrise”.

Concluziile la care ajung cei doi doctoranzi merită atenția oamenilor din producție, căci cercetarea științifică întreprinsă în cadrul acestor două lucrări are caracter aplicativ. Nu

este o investigație de dragul investigației. Se subliniază modul de păstrare a semințelor: în borcane cu dop ceruit ori nu sau în pungi de tifon, la anumite umidități și temperaturi, pentru a se ști cîți ani își păstrează semințele capacitățile de germinăție. Se dau ca rezultate cifre precise, concrete; acestea reprezintă o contribuție originală, o reușită. De asemenea, în ceea ce privește stimularea germinăției semințelor și a creșterii plantulelor se face cunoștință cu modul de aplicare la noi, în cazul celor trei specii, a biostimulatorilor (fizici și chimici) și modul de manipulare a microelementelor. Toate concluziile au certamente și evident importanță practică pentru că se elimină pierderile de semințe și se obțin puieți viguroși. Este foarte util să se cunoască aceste rezultate și în producție. Sînt lucrări merituose, pe care le semnalăm pentru motivele menționate, dar și pentru încă altele dintre care unul trebuie spus: în țara lor, noii doctori ai facultății de silvicultură din Brașov, au mult de lucru și vor vorbi de bine România.

Dr. Th. Bălănică

* * *: *Îndrumări privind cultura și protecția plopului și salciei*. Departamentul Silviculturii, București, 1972, 77 pag.

Îndrumările care fac obiectul rîndurilor de față vin să înlocuiască instrucțiunile pentru cultura plopilor euramericiani și a salciei din anul 1966, ca și instrucțiunile privind crearea perdelelor de protecția digurilor din lunca Dunării, cu altele noi, mai adecvate. Nolle îndrumări se referă la: plopul euramericiani (17 pag.), plopul alb (5 pag.), salcia albă (4 pag.), perdele de protecția digurilor din lunca Dunării (4 pag.), cultura plopilor și salciei în incintele stufilelor indiguite (5 pag.) și protecția plopilor și salciei contra factorilor dăunători (41 p.).

Din capitolul privitor la ploi, reținem tipurile de ploi admise în cultură: 'Robusta' Hîrșova R. 16, R. 13, R. 18, R. 20, R. 34; 'Celei' pentru stațiunile cu climat mai uscat și sol mai greu; 'Argeș' numai în zonele de deal, mai reci; 'Cetate' numai în culturi dese și cu deosebire în zona digmal; 'Sacrau 79' și I. 214'. După cum vedem, cu excepția a două tipuri străine, toate celelalte sînt de proveniență românească. Mai constatăm că se vor extinde în cultură și alte clone de 'Robusta' în afară de R. 16. Remarcăm, în plus, un progres esențial privitor la schemele de plantare, renunțîndu-se la cele mai dese de 4/4 m. În fine, reținem ciclurile de producție coborîte: 15 ani pentru lemnul de celuloză și 20 de ani pentru lemnul gros.

Indicațiile privitoare la cultura plopului alb se bazează pe rezultatele cercetărilor de la Inspectoratul silvic Brăila. Pentru salcia albă sînt admise în cultură numai clonele selecționate și difuzate de stațiunea plopului și salciei de la Măgurele și anume: R. 103, R. 201, R. 202, R. 203, R. 204, R. 205, R. 206, R. 207, R. 326, R. 334 și R. 346. Și în cazul salciei s-a adoptat un ciclu scurt de producție de 15 ani. Arătarea plantelor indicatoare de stațiune, atît pentru ploi, cît și pentru salcie, este foarte utilă. Ca o notă încurajatoare pentru viitor, notăm precizarea atitudinii oficiale — bine înțeles provizorie — referitoare la culturile forestiere din incintele stufilelor din Delta Dunării.

Nu este cazul să stăruim asupra părții a II-a a îndrumătorului, în care se tratează despre protecția plopilor și salciei. Așa cum se face mențiune de la început; aici se dau indicații detaliate cu privire la depistarea, prevenirea și combaterea bolilor și atacurilor de insecte, ca și asupra vătămărilor cauzate de factorii abiotici.

Înainte de a încheia, ținem să facem două obiecțiuni: una de nomenclatură și alta de notație. În primul caz, în îndrumător se folosește frecvent termenul de sort, pe care-l socotim nefericit ales. În această privință menționăm că prof. Ph. Guinier fostul director al Școlii de Ape și Păduri de la Nancy (Franța), care a avut cuvînt hotărîtor la punerea în ordine a nomenclaturii plopilor, a propus, încă din 1948 (*Journal forestier suisse*, 7, 1948, p. 363—377) folosirea termenului

de tip de plop. Cred că este mai bine să ne ținem de nomenclatura internațională, decât să ne hazardăm inutil în adoptarea de termeni noi. Dacă totuși sînt motive de menținerea termenului de *sort*, este necesar să fie definit și justificat. În cazul secund, în îndrumător se vorbește de puiet de 1/2 ani, 2/3 ani și așa mai departe. În uzanța internațională se scrie T.1/R.2, T.2/R.3, arătîndu-se astfel precis că este vorba, pe de o parte de tulpină, iar pe de altă parte de rădăcină. Să adoptăm, deci, și noi, acest fel de notație clară.

Prof. At. Haralamb

STOICA, C. și CRISTEA, N.: *Meteorologia generală*. București, 1971, Editura tehnică, 420 pag., 159 fig., 8 pl. color., 29 tab., 11 ref. bibl.

Doi meteorologi consacrați au scris cu competență o carte de specialitate și au dedicat-o celor pentru care meteorologia intră obligatoriu în programul de pregătire profesională și în practica curentă: meteorologi, hidrotehnicieni, geografi, fizicieni, proiectanți și tehnicieni din construcții, transporturi, agricultură, silvicultură, personal navigant aer și naval (fluvial și maritim) și tuturor pentru care meteorologia poate prezenta un interes. Așadar, ca silvicultori salutăm apariția acestei cărți bune și binevenite. Și spunem din capul locului aprecierea noastră pozitivă: este scrisă într-o curată limbă românească, ca fond, informație tehnică și științifică la zi, terminologia de specialitate modernă. Numărul de pagini arată tuturor cită „materie” încapă în această disciplină, cite sînt de spus și de învățat din această disciplină care pentru forestieri este fundamentală. Autorii sînt fizicieni și au scris cartea ca atare. Pentru forestieri trebuie mai mult. Ce se găsește în această carte reprezintă numai începutul, baza, pe care trebuie să se dezvolte apoi disciplinele de specialitate imediat înrudite.

Autorii tratează în 15 capitole — grupate în trei „părți” — următoarele grupe de probleme: atmosfera, presiunea, temperatura, umiditatea aerului și solului, energia radiantă, precipitațiile, mișcările aerului, noțiuni de meteorologie sinoptică, acustică și electricitate atmosferică. Cartea este „la nivel”. E bună. Faptul că apare în ediția a II-a, spune mult: este reușită și că așa ceva, trebuie.

Ca silvicultori știm că de la primele începuturi de învățămînt silvic (la mijlocul secolului trecut) și de activitate, practică, meteorologia a fost prezentă în preocupările profesionale, deoarece viața arborilor și a pădurii este condiționată esențial de climă. Dovadă este și faptul că fondatorul și primul director al Institutului Meteorologic, Ștefan Hepites, a fost de la început și profesor în învățămîntul silvic. Ca și alți directori ai Institutului meteorologic (E. Oteteleșeanu, C. Ioan) și membru onorant al Societății „Progresul silvic” și în această dublă calitate era și un colaborator la „Revista Pădurilor”, în paginile căreia, chiar de la început, se publicau și observațiile meteorologice de la patru stațiuni meteorologice: Constanța, București, Roman și Sinaia. Cu alte cuvinte, nu ne este deloc indiferentă această disciplină a meteorologiei. Cartea mai cheamă însă, dacă se poate spune așa și „alte cărți” și alte capitole, de care un silvicultor are nevoie neapărat și, nu numai un silvicultor, ci orice geograf ori naturalist. De exemplu, pentru studiul răspîndirii speciilor are nevoie de climatologie, iar pentru studiul fenomenelor de relații dintre arborii și mediul ambiant, dintre pădure și stațiune, este indispensabilă micrometeorologia și microclimatologia. Foarte importantă este problema luminii în pădure și măsurarea ei în anumite porțiuni ale spectrului vizibil, diferențiat pe anumite lungimi de undă, pentru a se afla legătura cu fenomenul de fotosinteză. Oare nu se spune că silvicultorul regenerează pădurea în condiție de lumină difuză, adică „sub masiv”. Cum face aceste măsurători. Nu trebuie să învețe aci, cînd se vorbește despre energia radiantă? Acestea și altele sînt indispensabile unui silvicultor, care prin excelență, profesional vorbind, face ecologie practică, în înțelesul următor: în ideea de a spori producția și productivitatea pădurii trebuie să știe pe ce pirghie să apese (s-ar putea apăsa) pentru a dirija factorii staționali în sensul scopului urmărit pe linie de producție. Dar, pentru a rezolva problema, acești factori trebuie cunoscuți prin măsurători. Deci, trebuie posedată tehnica măsurătorii factorilor staționali de ordin climatic, pentru toate condițiile de vegetație,

în cursul dezvoltării ei (puiet, culturi, pădure—interior, lizieră etc.) și condițiile de teren (vale, versant, platou etc.). În alți termeni exprimîndu-ne gîndul, această carte, putem spune, mai are încă o valoare în afară de ceea ce dă: ne face să reflectăm la ceea ce mai trebuie să învățăm la cursul de meteorologie și climatologie forestieră, la toate nivelele.

La o viitoare ediție autorii poate că vor scrie și despre alte probleme. În afară de problema luminii, măsurării, menționate mai înainte, ar mai fi de luat în considerare structura vîntului și pădurea (în legătură cu doborîturile de vînt), precipitațiile din ceață (așa numitele „precipitații orizontale”) la munte și pe litoral; măsurarea temperaturii frunzelor, mugurilor, coajei, lemnului, cu ajutorul termocuplurilor; interceptia precipitațiilor de către pădure, scurgerea apei pe trunchiuri, reținerea precipitațiilor în litieră; debitul riurilor și precipitațiile din bazinul de recepție, (cum să se facă măsurătorile pluviometrice în bazine) pentru a se asigura corelația cu debitele riurilor și cu rolul hidrologic al unor păduri. Ca o chestiune de detaliu: autorii citați în text să fie menționați și la bibliografie, cu lucrările respective. De ex.: „Rubinstein” la pag. 133, Turketti, la pag. 241 nu sînt înscrși la bibliografie, deși în text sînt citați. De asemenea vor avea grijă și cei de la editură să aibă toate tabelele și titluri și numere (ca să poată fi citate). În sfîrșit, în ceea ce privește terminologia, de ce este neapărat nevoie de „barbarisme”; de ex. autorii folosesc termenul „oraj” și „fenomen orajos”. Vechiul termen „furtună” nu exprimă același lucru? Ca încheiere: Avem de a face cu o carte bună, utilă și pentru forestieri. Poate sta cu cinste în biblioteca profesională.

Dr. Th. Băldnică

TWAROWSKA, IRENA: *Cercetări privind combaterea biologică a lui Heterobasidion annosus (Fr.) Bref. (Badania nad zwalczaniem huby korzeniowej metoda biologiczna)*. În Seria: Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa. Nr. 405, Warszawa 1972; 56 pag., 30 fig., 29 tab., 52 ref. bibl., rezum în lb. franc., engl.

Experimentările s-au desfășurat timp de 6 ani (1965—1970) de către Secția de fitopatologie forestieră a institutului polonez. de cercetări forestiere, în trei păduri cu arborete de pin, urmărindu-se atacurile pe cioatele rămase după executarea răriturilor precum și în laborator. Combaterile au constat din inocularea în cioate a sporilor unor fungi saprofizi concurenți cu *H. annosus*; este vorba în speță de *Phlebia gigantea* (Fr. ex. Fr.) Donk și *Naematoloma fasciculare* (Huds. ex. Fr.) P. Karst.

S-au urmărit în laborator: determinarea mediului optim de dezvoltare a celor trei specii de ciuperci (inclusiv temperaturile și pH) în culturi pure; studiul, în mediul de cultură, a competiției între ciupercile parazite și saprofite inoculate perechi în aceleași vase; studiul intensității atacurilor miceliilor fiecăruia dintre cele trei specii, pe epruvete din lemn; determinarea geotropismului fungilor respective; stabilirea posibilităților de dezvoltare a lor în humusul forestier. S-a constatat că: a) în condiții optime ambele saprofite sînt mai intens active decît parazitul, iar dinamica dezvoltării lor nu diferă semnificativ; b) geotropismul este mai rapid pentru *H. annosus* în direcția rădăcină spre trunchi, dar se manifestă invers la *P. gigantea*, în timp ce la *N. fasciculare* se manifestă simetric în ambele sensuri; c) infestarea cu *H. annosus* în humus de pădure nesterilă a fost posibilă numai cînd sporii au căzut pe fragmente de lemn (crăci, așchii, rădăcini moarte neacoperite).

Încercările de pe teren (prin înlocuirea cu *P. gigantea* și *N. fasciculare* a unor cioate intens atacate de *H. annosus*) au fost studiate în următorii patru ani, în ce privește fructificarea fungilor inoculate, și apoi în continuare; s-au ales cite 500 cioate în fiecare dintre cele trei păduri. Rezultatele observațiilor din teren relevă că: a) în condiții naturale ciuperca *H. annosus* apare mai frecvent decît celelalte două specii; b) metoda prin inocularea cioatelor a fost în general eficientă, fiind recomandabilă pentru practică; c) cele mai bune rezultate (infestare și competitivitate) le dă *P. gigantea*.

Ing. T. Dorin

* * * : Aménagement et sauvegarde de l'espace rural (Amenajarea și ocrotirea spațiului rural). Annales de Gembloux (Belgique), 4, 1971, p. 267—352.

Sub auspiciile Facultății de Științe agronomice din Gembloux (Belgia) s-au ținut o serie de conferințe în legătură cu ocrotirea spațiului înconjurător. Acestea s-au referit la următoarele patru teme principale: 1) poluarea apelor dulci; 2) poluarea aerului; 3) poluarea solurilor; 4) amenajarea și ocrotirea spațiului rural. Toate cuvântările au fost publicate în anul 1971, în patru caiete succesive ale Analelor menționate.

În cazul ultimei teme, care formează obiectul rîndurilor de față, s-au examinat șapte aspecte și anume: 1) funcția multiplă a spațiului rural în amenajarea teritoriului; 2) rolul multiplu al pădurilor în spațiul rural; 3) impactul agriculturii moderne asupra spațiului rural și peisajul; 4) gestionarea rezervelor de apă; 5) rezervele naturale și peisajele protejate; 6) structura peisajului și macrofauna; 7) Conservarea microfaunei în Belgia.

După unii autori, spațiul rural este constituit din terenurile agricole și păduri; alții consideră că pădurile nu fac parte din spațiul rural. În Belgia ocupă 616 mii ha (20% din teritoriul țării). Partea privitoare la păduri a fost tratată de E. Clicheroux, directorul general al Administrației de ape și păduri belgiene. Autorul constată că, spre deosebire de terenurile agricole, suprafața păduroasă a crescut continuu începînd din anul 1866 cînd era numai de 485 mii ha. Recensămîntul care este în curs de desfășurare, va înregistra probabil o cifră și mai mare decît cea actuală. Procentul de împădurire (20%) plasează Belgia printre țările europene bine împădurite. Pe regiuni însă, pădurile nu sînt regulat repartizate; în timp ce în provincia Luxemburg, procentul de împădurire atinge cca 50%, în Flandra occidentală el este abia 2,5%. Pădurile de foioase ocupă 338, 213 ha (56%), iar rășinoasele 262 852 ha (44%). Dintre speciile de rășinoase, molidul participă cu 70%. Pădurile proprietatea statului reprezintă 47%, iar cele particulare 53%.

Expunerea privitoare la rolul pădurilor nu a fost limitată la considerații generale; din contră, ea a fost susținută cu multe date edificatoare. Rezervațiile naturale sînt puține la număr și de întindere redusă; în total sînt 54 de rezervații care însumează 12 000 ha. Dintre acestea, 5 925 ha sînt în pădurile statului.

A amenaja spațiul rural fără a-l desfigura, a-l adapta nevoilor moderne fără a-l distruge, a salva capacitățile, bogățiile și diversitățile sale, într-un cuvînt, a ordona și dirija viitorul său, iată țelul de atins.

Prof. At. Haralamb

MAUGE, J. P. : Etudes et expérimentations sur pin maritime (Studii și experimentări asupra pinului maritim). Paris, 1972, 74 p.

Nu specia în sine ne interesează, ci rezultatele studiilor și experimentărilor pe care le-a generat această specie. Se știe că imensele suprafețe de nisip din golful Gasconiei de pe litoralul francez al Oceanului Atlantic, au început a fi puse în valoare încă de acum aproape 200 de ani, prin împădurirea lor cu pin maritim. În ultimul timp însă pinul a început să dea semne de oboseală uscîndu-se pe alocuri și avînd o productivitate scăzută, nerentabilă, în multe alte locuri. Din această cauză s-au inițiat o serie de cercetări. Asupra unora dintre ele, întreprinse în perioada de timp 1960—1965, s-a dat publicității unele rezultate; asupra perioadei următoare (1965—1970), a apărut broșura de față. Din parcurgerea ei vedem cum elemente noi folosite în silvicultura modernă, intensivă, schimbă datele problemei, dînd rezultate bune. Din aceste noi elemente, reținem fertilizanții și ameliorările de natură genetică, toate adaptate la noi tehnologii începînd cu pregătirea terenului și sfîrșind cu întreținerea arboretelor. Prin utilizarea acestora s-a ajuns la dublarea producției, nu numai în cazul arboretelor noi create, ci și în cel al arboretelor de slabă productivitate mai tinere de 30 de ani.

În privința noilor culturi, reținem că mai toate se fac pe cale artificială, folosînd fertilizanți. Utilizarea semînelor genetic ameliorate nu este frînată, deocamdată, decît de imposibilitatea de a-i face față.

Din studiile întreprinse, s-a ajuns la constatarea că ciclul de producție optim de adoptat, care aduce un beneficiu de 5%, se situează la cca 40 de ani pentru arboretele rezultate din culturi tratate cu fertilizanți, deci redus aproape la jumătate față de trecut.

În domeniul plantațiilor, s-a pus în evidență superioritatea zdrobitoare a godeului de turbă profund, în comparație cu pungile de polietilenă, chiar profunde, și cu godeurile mici. De asemenea, s-a scos în evidență necesitatea fertilizării pămîntului de umplutură cu doze de 20—40 ori superioare acelor utilizate pentru gunoi.

Interesantă maniera de a prezenta rezultatele: grafice însoțite de texte scurte.

Prof. At. Haralamb

I N H A L T

WALTER LIESE: Einwirkungen technischer und wissenschaftlicher Fortschritte auf die Ausbildung und Forschung in der Forstwirtschaft

E. ŞRAM: Nadelholzpflanzenzucht unter Abdeckung

M. ŞTEFĂNESCU und A. SIMIONESCU: Der Gesundheitszustand der Wälder in Rumänien im Jahre 1972

VICTORIA MOCANU: Beiträge zur Kenntnis der Umfallkrankheit von Kiefern und Flechtenpflanzen. Vorbeuge- und Bekämpfungsmassnahmen

M. ARSENEŞCU, GH. MIHALACHE und GR. TRANTESCU: Bekämpfung von Laubfressenden Insekten in Eichenwäldern durch kombinierte Massnahmen

GH. TOMOIAGĂ: Auswirkungen der Verbauung des Wildbaches Valea Mare

V. VOINEA: Über technische Lösungen bei der Aufforstung des früheren Bettes des Bistrița-Flusses

LIDIA BĂLĂUȚĂ: Einige Auswirkungen der Luftverunreinigung im Industriezentrum Zlatina auf die Forstvegetation

I. FLORESCU: Aspekte des Arbeitsschutzes in Forstbetrieben

I. TRINĂ: Möglichkeiten der Wirtschaftlichkeitsverbesserung in der Aktivität eines Betriebs für forstliche Mechanisierung und Transporte

GH. BĂDESCU und C. SAFTA: Beitrag der Forstwirtschaft zur Förderung des Tourismus am Oberlauf des Topolog

GESICHTSPUNKTE

P. NIȚOIU: Über psycho-soziale Relationen zwischen Führungs- und Führungskadern in Arbeitskollektiven von Wirtschaftseinheiten.

E. ŞRAM: Nadelholzpflanzenzucht unter Abdeckung

Im Frühjahr 1972 wurde auf einer Fläche von etwa 4 a eine einfache Abdeckung aus Holz und Kunststoff-Folien gebaut. Unter dessen Schutz wurde eine Fichtensaat in drei Varianten angelegt. Der Aufsatz behandelt Aspekte der Saatanlage, der Bewässerung und Schädlingsbekämpfung.

Aus der ersten Tabelle ist die sehr gute Entwicklung der Pflanzen ersichtlich, wobei die Anzahl der verschulbaren

Pflanzen gross ist. Ein Teil der erzielten Pflanzen ist Ende August grün verschult worden, der andere kommt Frühjahr 1973 zur Verschulung. Die Ergebnisse sind auch wirtschaftlich sehr gut.

M. ŞTEFĂNESCU und A. SIMIONESCU: Der Gesundheitszustand der Wälder in Rumänien im Jahre 1972

Von den wirtschaftlich wichtigen Forstschädlingen sind in erster Reihe laubfressende Insekten zu nennen welche Eichenwälder befallen haben, und zwar

Tortrix viridana L. in meist im Süden des Landes gelegenen Wäldern (mit Rückgang der Gradation) *Malacosoma Neustria* L. und *Lymantria dispar* L. (mit wachsender Gradation) und *Geometridae* sp (mit Gradationsrückgang).

Auf kleineren Flächen waren befallen von *Drymonia chaonia* Hb, *Euproctis chrysorrhoea* L. und *Thaumetopoea processionea* L. In Tannenbeständen verzeichnete man Schäden durch *Choristoneura murinana* und *Semiasia rufimistrana*. In Pappel- und Weidenkulturen erschienen: *Hyphantria cunea* Drury, *Leucoma salicis* L., *Saperda populnea* L., *Saperda charcharias* L., *Paranthrene tabaniformis* Rott. und *Cryptorrhynchus lapathi* L. (1596 ha). Die häufigsten sind: *Ips typographus* L. I. *amittinus* Eichh., *P. chalcographus* L., *Dendroctonus micans* Kug. bei der Fichte; *P. curvidens* Germ., *Cryphalus piceae* Ratzb. bei der Tanne. Junge Nadelholzplantagen waren von *Hylobius abietis* L. und *Rhacionia buoliana* Schiff. angegriffen. Von den pflanzlichen Schädlingen waren häufiger die Anfälle von: *Microsphaera abbreviata*, *Lophodermium* sp., *Melampsora pinitorqua*, *Dorthichiza populea* usw.

Durch Vorbeuge- und Bekämpfungsmassnahmen ist der gute Gesundheitszustand des Waldfonds erhalten worden.

VICTORIA MOCANU: Beiträge zur Kenntniss der Umfallkrankheit von Kiefern und Flechtenpflanzen. Vorbeuge- und Bekämpfungsmassnahmen

Vorliegender Aufsatz enthält Labor-Untersuchungsergebnisse bezüglich Isolierung und Bestimmung von *Fusarium* Arten, die auf kranken Tannen- und Fichtenpflanzen gefunden worden sind, sowie Testergebnisse von Fungiziden und neuen phytopharmazeutischen Mitteln gegenüber 11 *Fusarium* Arten.

Zur Testung der toxischen Wirkung ist eine neue Methode angewandt worden, die es ermöglichte schnell und genau zu unterscheiden, ob das betreffende Mittel eine fungizide oder fungistatische Wirkung hat. Auf dieser Basis wurde ein für die Praxis wertvolles Verzeichnis der Mittel aufgestellt, die bei Vorbeugung und Bekämpfung der Fusariose von jungen Fichten- und Kiefernplantagen erfolgreich zu verwenden sind.

Leser im Ausland können zwecks Beziehung unserer Zeitschrift im Abonnement sich direkt an folgende Adresse wenden: „ROMPRESFILATELIA“ — Serviciul export—import presă, Bucureşti, Calea Grivitei nr. 64—66, P.O.B. 2001 România

SOMMAIRE

WALTER LIESE: Implications des progrès scientifiques et techniques sur l'enseignement et la recherche de l'économie forestière

E. ŞRAM: Production des plants de résineux sous abri

M. ŞTEFĂNESCU et A. SIMIONESCU: Etat phytosanitaire des forêts de Roumanie, au cours de l'année 1972

VICTORIA MOCANU: Contribution à l'étude de la maladie „Fonte des semis” de pin et épicéa: Mesures de prévention et lutte.

M. ARSENESCU, GH. MIHALACHE et GR. TRANTESCU: Sur la lutte contre les défoliateurs des forêts de chênes par des traitements combinés.

GH. TOMOIOAGĂ: Effet des travaux hydrotechniques exécutés pour la correction du torrent Valea Mare

V. VOINEA: En ce qui concerne les solutions techniques de boisement de l'ancien lit de Bistriţa

LIDIA BĂLAUŢĂ: Quelques aspects de la pollution de l'air, dans le centre industriel Zlatna et la végétation forestière

I. FLORESCU: Aspects concernant la sécurité du travail dans les unités sylvo-coles

I. TRÎNCA: Possibilité de l'augmentation de l'efficacité économique dans l'activité d'une unité de mécanisation et transports forestiers

GH. BĂDESCU et C. SAFTA: Contribution du secteur forestier au développement du tourisme dans le bassin supérieur de Topolog

POINTS DE VUE

P. NIŢOIU: Sur les relations psycho-sociales entre les cadres de direction et ceux d'exécution dans les collectifs de travail des unités économiques

CHRONIQUE LES LIVRES

E. ŞRAM: Production des plants de résineux sous abri

Au printemps de l'année 1972 on a construit un abri (4 ares) simple (en matériaux ligneux de feuillus et polyéthylène), sous lequel on exécute des semis d'épicéa en trois variantes. Dans l'article on présente certains aspects concernant le semis, l'arrosage des cultures et la lutte contre les ravageurs.

Dans la table 1 on donne les résultats obtenus, la réussite et le développement des plants étant considérés très bons, ainsi que le nombre assez important de plants aptes à repiquer résultats de cette culture. Une partie de ces plants ont été employés au repiquage faite à la fin du mois d'août et une autre partie sera repiquée l'année prochaine

1973, au printemps. Les résultats obtenus sont très bons et sous aspect économique.

M. ŞTEFĂNESCU et A. SIMIONESCU: Etat phytosanitaire des forêts de Roumanie au cours de l'année 1972

Parmi les agents nuisibles forestiers d'importance économique on mentionne au premier rang les insectes défoliateurs qui, dans leur plus grande partie ont infesté les peuplements de chênes, à savoir: *Tortrix viridana* L.; dans les forêts situées dans la majorité des cas, dans le sud du pays, les gradations étant en décroissance évidente, *Malacosoma neustria* L. et *Lymantria dispar* L. avec les gradations en croissance et

Geometrides sp. avec les gradations en décroissance.

Sur des surfaces plus petites il y a eu des invasions de: *Drymonia chaonia* Hb., *Euproctis chrysorrhoea* L. et *Thaumetopoea processionea* L. Dans les peuplements de sapin on a dépesté des invasions de *Choristoneura murinana* et *Semasia rufimitrana*. Dans les cultures de peupliers et saules on mentionne: *Hyphantria cunea* Drury, *Leucoma salicis* L., *Saperda populnea* L., *Saperda charcharias* L., *Paranthrene tabaniformis* Rott. et *Chryphorrhynchus lapathi* L. (sur 1596 hectares). Les insectes les plus fréquents, chez l'épicéa sont: *Ips typographus* R., *I. amitinus* Eichh., *I. chalcographus* L. et *Dendroctonus Micans* Kug; chez le sapin: *I. curvidens* Germ. et *Cryphalus piceae* Ratzb. Dans les jeunes plantations de conifères, des invasions ont été produites par *Hylobius abietis* L. et *Rhizoconia buoliana* Schiff. Parmi les parasites végétaux *Microspora abbreviata*, *Lophodermium* sp., *Melampsora pinitorqua*, *Dothichiza populea* et d'autres provoquent des invasions fréquentes.

Par les mesures de prévention et lutte appliquées on a pu assurer le maintien d'un bon état phytosanitaire de nos forêts.

VICTORIA MOCANU: Contributions à l'étude de la maladie „Fonte des semis” de pin et épicéa. Mesures de prévention et lutte

L'article renferme les résultats des recherches de laboratoire concernant l'isolation et la détermination des espèces de *Fusarium*, signalées sur les jeunes plants malades de pin et épicéa, ainsi que les recherches relatives aux tests de l'action fongicide de certains nouveaux produits phytopharmaceutiques sur les respectives espèces de *Fusarium* — 11 espèces.

Pour le test de l'action toxique des produits phytopharmaceutiques, on a employé une méthode originale, expérimentative et très précise, par laquelle il a été possible de différencier la nature de l'action toxique des fongicides, à savoir si cette action est fongicide ou fongistatique. Grâce à cette méthode les résultats obtenus sont de grande valeur, car par son intermédiaire on peut mettre à la disposition aux unités de production, la liste des produits phytopharmaceutiques qui peuvent être employés avec succès à la prévention et lutte contre les attaques des espèces de *Fusarium* pathogènes sur les jeunes semis de pin et épicéa.

Les lecteurs de l'étranger, de notre publication, peuvent obtenir l'abonnement désiré, en s'adressant directement à „ROMPRESFILATELIA” — Serviciul export — Import presă, Bucureşti, Calea Griviţei nr. 63 — 66, P.O.B. 2001 România

СОДЕРЖАНИЕ

ВАЛТЕР ЛИБСЕ: Влияние внедрения достижений науки и техники на просвещение и изучение лесной экономики

Е. СРАМ: Выращивание саженцев хвойных пород под прикрытием.

М. ШТЕФАНЕСКУ и А. СИМИОНЕСКУ: Фитосанитарное состояние лесов Румынии в 1972 году.

ВИКТОРИАНУ МОКА: Вклад в изучение болезни „Фузариоза“ на проростках сосны и ели. Меры по предупреждению и борьбе.

М. АРСЕНЕСКУ, Г. МИХАЛАКЕ и ГР. ТРАНТЕСКУ: Относительно борьбы с листогрызущими в дубовых лесах комбинированным методом.

Г. ТОМОИОГА: Эффект гидротехнических работ проведенных с целью выпрямления потока Валя Маре.

В. ВОЙНЯ: Относительно технических решений по облесению бывшего русла Бистрицы.

ЛИДИЯ БЭЛУЦА: Некоторые аспекты относительно загрязнений воздуха промышленного центра Златны и лесная растительность.

И. ФЛОРЕСКУ: Аспекты по вопросу охраны труда в лесных организациях.

И. ТРЫНСА: Возможности повышения экономической эффективности в деятельности организаций по механизации и лесному транспорту.

Г. БЭДЕСКУ и К. САФТА: Вклад лесного отдела в развитие туризма в верхнем бассейне Тополага.

ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

П. НИЦОЮ: О психе — социальных отношениях между руководящими кадрами и исполнителями в рабочих коллективах экономических предприятий.

ХРОНИКА — РЕЦЕНЗИИ — ОБЗОР ЖУРНАЛОВ.

Е. СРАМ: Выращивание саженцев хвойных пород под прикрытием.

Весной 1972 года было построено несложное укрытие (4 ар из древесины лиственных пород и пластического материала), в котором посеяли семена ели по трем вариантам. Даны некоторые аспекты относительно посева, полива культур и борьбы с вредителями.

В таблице I представлены полученные результаты, дающие очень хорошую оценку успешному развитию семян пригодных для пикировки, происходящих из этих культур. Часть этих семян была использована для пикировки во время вегетационного периода в конце ав-

густа, а другая часть будет пикироваться весной 1973 г. Полученные результаты очень удачны и с экономической точки зрения.

М. ШТЕФАНЕСКУ и А. СИМИОНЕСКУ: Фитосанитарное состояние лесов Румынии в 1972 году.

Среди лесных вредителей экономической важности можно отметить в первую очередь листогрызущие насекомые, которые в большинстве случаев наводят дубовые насаждения, а именно *Tortrix viridana* L., большинство, в лесах расположенных на юге страны, будучи в заметно уменьшенной степени, *Malacosoma neustria* L., *Lymantria dispar* L. в

возрастающей степени, *Geometris des sp.*, в уменьшенной степени.

На меньших площадях заметны атаки: *Drymonia chaonia* Hb., *Euproctis chrysorrhoea* L., *Thaumetopoea processionea* L. В пихтовых насаждениях зарегистрированы атаки: *Choristoneura murinana* и *Semasia rufimitrana*. В культурах тополей и ив замечены: *Hyphantria cunea* Drury, *Leucoma salicis* L., *Saperda populnea* L. *Paranthrene tabaniformis* Rott *Chryphthorhynchus lapathi* L. 1596 га Из них наиболее распространенные: *Ips typhographus* L., *I. amitinus* Eichh., *P. chalcographus* L. *Dendroctonus micans* на ели; *I. curvidens* Germ. *Criphalus piceae* Ratzb. на пихте. В молодых посадках хвойных пород нападение произведено *Hyllobius abietis* L. *Rhacionia buoliani* Schiff. Среди растительных паразитов часто встречаются: *Microsphaera abbreviata*, *Lophodermium sp.*, *Melampsora pinitorqua*, *Dothichiza populea* В результате применения предупредительных мер и мер борьбы с вредителями поддерживается хорошее фитосанитарное состояние лесного фонда.

ВИКТОРИЯ МОКАНУ: Вклад в изучение болезни „Фузариоза“ на проростках сосны и ели. Меры по предупреждению и борьбе.

В настоящей статье собраны результаты лабораторных исследований по изолированию и определению видов *Fusarium*, замеченных на больших пространствах сосны и ели, а также исследований по вопросу тестирования действия фунгицидов некоторых новых фитотерапевтических продуктов по отношению к соответствующим видам *Fusarium* (II видов).

Для тестирования токсичного действия фитотерапевтических продуктов был использован оригинальный метод, который доказал быстроту и большую точность в такой степени, что сделал возможным дифференцирование происхождения токсичных действий фунгицидов, а именно, фунгицидное или фунгистатичное. Благодаря этому факту получены особенно ценные результаты предоставляющие промышленности список фитотерапевтических продуктов, которые могут быть успешно использованы для предупреждения и борьбы с атаками болезнетворных видов *Fusarium* на проростках сосны и ели.

Читатели наших изданий за границей могут сделать желаемую подписку, обращаясь непосредственно в „ROMPRESFILATELIA“ — Serviciul export—import presă, București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2001 România

CONTENTS

WALTER LIESE: On the implications of the progress in science and technique upon forest education and research

E. SRAM: Resinous seedlings produced under shelter

M. ȘTEFĂNESCU and A. SIMIONESCU: On the phytosanitary condition of the forests in Romania in 1972

VICTORIA MOCANU: Study on the *Fusariosa* disease of the pine and spruce young stock. Prevention and control measures

M. ARSENESCU, GH. MIHALACHE and GR. TRANTESCU: On the control of *Quercus* forest pests

GH. TOMOIOAGĂ: The effect of the hydrotechnical works made for correcting the Valea Mare torrent

V. VOINEA: Some technical solutions for the afforestation of the former bed of the Bistrița river

LIDIA BĂLĂUȚĂ: On the air pollution and forest vegetation in the industrial center of Zlatna

I. FLORESCU: Aspects of labour protection in the forest units

I. TRÎNCĂ: Possibilities to increase the economic efficiency of the activity of a forest transport and mechanization unit

GH. BĂDESCU and C. SAFTA: On the contribution of forestry to the tourism development in the upper basin of Topolog

POINTS OF VIEW

P. NIȚOIU: On the psycho-social relations among the leading and execution staff in the economic units

E. SRAM: Resinous seedlings produced under shelter

In the spring of 1972 a simple shelter (4 acres) has been built of hardwood material and plastics where spruce was sown in three variants. The paper gives some aspects on the sowing and watering of the cultures and on the pest control.

Table 1 presents the results; the survival and growth of the seedlings are appreciated as very good, as well as the rather great number of seedlings proper for lifting in the respective cultures. Some of these seedlings were used in the green lifting at the end of August,

and some are to be lifted in the spring of 1973. The results are also very good from the economic point of view.

M. ȘTEFĂNESCU and A. SIMIONESCU: On the phytosanitary condition of the forests in Romania in 1972.

Among the forest pests of economic importance, mention should be made of the defoliating insects which have mainly infested the *Quercus* stands, i.e. *Tortrix viridana* L. (in the forests situated especially in the south part of our country, the gradations of which are sensitively decreasing), *Malacosoma neustria* L. and *Lymantria dispar* L.

(whose gradations are increasing), *Geometridae* sp. (whose gradations are decreasing).

On small areas there were recorded attacks from *Drymonia chaonia* Hb., *Euproctis chrysorrhoea* L., *Thaumetopoea processionea* L. In some fir stands there were found attacks from *Choristoneura murinana* and *Semasia rufimitrana* in the poplar and willow cultures we mention: *Hyphantria cunea* Drury, *Leucoma salicis* L., *Saperda populnea* L., *Saperda charcharias* L., *Paranthrene tabaniformis* Rott. and *Cryptorrhynchus lapathi* L. (1596 hectares). Most frequent are: *Ips typographus* L., *I. amitinus* Eichh., *P. chalcographus* L., *Dendroctonus micans* Kug., at spruce; *P. curvidens* Germ., *Cryphalus piceae* at fir. In the young coniferous plantations there were attacks from *Hyllobius abietis* and *Rhacionia buoliana* Schiff. Of the vegetal parasites most frequent are: *Microsphaera abbreviata*, *Lophodermium* sp., *Melampsora pinitorqua*, *Dothichiza populea* etc.

The prevention and control measures ensured a good phytosanitary condition of the forest resources.

VICTORIA MOCANU: Study on the *Fusariosa* disease of the pine and spruce young stock. Prevention and control measures

There are presented the results of the laboratory researches on the isolation and determination of the *Fusarium* species found on the pine and spruce sick young stock, as well as the researches referring to the fungicide action testing of some phytopharmaceutical products against the respective *Fusarium* species (11 species). For testing the toxic action of the phytopharmaceutical products, an original method was used, which proved to be efficient and very accurate, as it gives the possibility to differentiate the nature of the toxic action of the fungicides, i.e. if they are fungicide or fungistatic. Thus the results are quite valuable, offering a list of phytopharmaceutical products to industry, products that can be successfully used in the prevention and control of the *Fusa*-pathogenic species on pine and spruce young stock.

The readers of our publications who live in foreign countries can subscribe to the journal they want directly from „ROMPRESFILATELIA”, Serviciul export — import presă, București, Calea Griviței nr. 64 — 66, P.O.B. 2001 România

Revista Pădurilor

Anul 87, nr. 11

Noiembrie 1972

INSPECTORATUL SILVIC *BIHOR — ORADEA*



Vă invităm la o vânătoare de mistreți în fondurile de munte sau deal ale Inspectoratului silvic Bihor, asigurându-vă obținerea de trofee medallabile.

INSPECTORATUL SILVIC BRAȘOV

Str. Smîrdan Nr. 5 — Brașov

Începînd cu data de 1 septembrie s-a
 deschis sezonul de vînătoare la capre negre
fondurile de vînătoare din masivul Bucegi
Făgăraș.

Personal de specialitate vă însoțește în
an.

