

VĂTĂMAREA CULTURILOR DE CĂTRE CERVIDE ȘI PROPUNERI DE MĂSURI PRIVIND PROTEJAREA LOR

POPESCU C. CORNEL

1. INTRODUCERE

Tema a fost inclusă în planul de cercetare al Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice, în perioada 1966—1969.

În rezolvarea favorabilă a problemei au fost deopotrivă interesați atât sectorul silviculturii, care are sarcina creării unor culturi forestiere valoroase, într-un termen cât mai scurt posibil, cât și sectorul economiei vînatului, care are sarcina gospodăririi și valorificării economice a speciilor de vînat. Aceste sectoare, avînd interese comune de a produce bunuri de calitate superioare, care să fie date în circuitul economic al țării, colaborează, gospodărînd pădurea și speciile de vînat, astfel încît fiecare pădure să poată da, pe lîngă lemn de calitate superioară și un vînat viguros, cu trofee de valoare. Într-o orînduire ca a noastră, unde ambele sectoare sînt de stat, armonia dintre ele se poate realiza cu atât mai mult, cu cît silvicultorul are sarcina coordonării ambelor sectoare.

Protecția culturilor forestiere, împotriva eventualelor vătămări aduse de cervide, rămîne însă o problemă foarte complexă, întrucît rezolvarea ei cere cunoștințe în multe domenii.

Pentru a putea păstra vînatul, fără ca acesta să producă daune altor sectoare economice, se cere în primul rînd cunoașterea profundată a biologiei fiecărei specii de vînat, paralel cu cunoașterea capacității trofice (de hrănire), îndeosebi a pădurii, unde își duc viața aceste animale sălbatice.

În toate împrejurările, trebuie să considerăm pagubele produse de vînat, altfel de cum considerăm pagubele aduse de insectele sau ciupercile care atacă frunzele sau lemnul arborilor sau de cele aduse de zăpezi, vînturi și geruri puternice, care produc numai daune pădurii, fără să aducă nici un folos. Pădurile se pot crea și îngriji în așa fel, ca eventualele vătămări făcute de speciile de vînat să fie suportabile din punct de vedere economic, pădurea continuînd să fie înfrumusețată de existența unei faune cinegetice bogate și mult apreciate de iubitorii naturii. Prin dirijarea ei rațională, ea va putea rămîne și pe mai departe una din bogățiile naturale ale patriei noastre.

2. STADIUL ACTUAL AL CUNOȘTINȚELOR

Pe măsura intensificării tehnicii culturii pădurilor, precum și a tehnicii culturii vînatului, problema pagubelor cauzate de vînat și a găsirii diferitelor mijloace pentru diminuarea lor, preocupă tot mai mult atît pe silvicultori, cît și pe vînători. Ea a constituit una din temele majore, discutate în comisiile speciale de lucru, din cadrul recentelor sesiuni ale F.A.O. (bibl. 115), a ședințelor de lucru C.A.E.R. pentru silvicultură (Nicovescu H., 1969), a comisiilor de lucru ale C.I.C. (Consiliul Internațional Cinegetic) de la Mamaia din anul 1968 și de la Paris din 1969, precum și al celui de-al VIII-lea Congres al Uniunii Internaționale al cercetărilor în biologia vînatului, care a avut loc la Moscova, în luna septembrie 1969.

Paralel cu discuțiile care au loc pe plan internațional, aceeași temă a fost reluată în ședințele de lucru și în consfătuirile de producție ale silvicultorilor, precum și ale vînătorilor, din majoritatea țărilor europene.

Sarcina rezolvării ei a fost dată cercetătorilor din biologia vînatului și silvicultorilor, în multe țări europene înființându-se numeroase centre, stațiuni sau secții specializate numai în această problemă. Articolul prof. Nüsslein F. (1967) care enumeră o parte din unitățile care se ocupă cu rezolvarea ei, este edificator. Printre acestea, autorul menționează: „Secția silvică de protecție contra dăunătorilor mamiferi din Tharandt“, „Institutul de cercetări pentru probleme silvice și zoologice din Bavaria“, „Institutul de cercetări de vînătoare și combaterea daunelor cauzate de vînat, din Niederholtorf“ (de lângă Bonn) ș.a.

Literatura de specialitate tratează această problemă sub trei aspecte și anume:

- acela al vătămărilor aduse pădurii;
- al cauzelor care le-au generat și
- al măsurilor de protecție luate, în scopul reducerii intensității lor.

Pagubele produse de speciile de vînat culturilor forestiere în România și îndeosebi de către cervide, la început au fost semnalate în mod sporadic. În literatura noastră de specialitate găsim cîteva articole în revista vînătorilor, scrise de Philipovici J. (1934), în revista „Carpați“ de WITTING O. (1939) și în revista „Pădurilor și publicațiilor I.C.E.F., de PAȘCOVSCHI S. (1940).

Întreaga problemă capătă un aspect de masă, datorită semnalării și în majoritatea zonelor forestiere, abia din jurul anului 1960, odată cu creșterea vertiginosă a efectivelor de cervide. De exemplu, din cele trei specii de cervide (cerbul comun, cerbul lopătar și căpriorul) existente la noi, dacă se ia în considerare numai căpriorul, se constată că efectivele lui au crescut de la cca 16 000 exemplare, cîte au fost evaluate în anul 1950, la peste 200 000 exemplare în anul 1969. Astfel, BABUȚIA, T. (1961), ICHIM, R. (1964), ALMĂȘAN, H.

(1966), BUD, N. (1967), COTTA, V. (1968), ALMĂȘAN, H., BOGNEZ, I. (1968) și SAVIȚCHI, R. (1968), tratează aspectul pagubelor produse de cervide în diferite zone ale țării, ca în Banat, Crișana, Ocolul Iacobeni, Brașov și Maramureș, la speciile forestiere din arboretele de rășinoase (îndeosebi la molid) sau la foioase (la plop etc.) de diferite vârste.

Literatura străină este mult mai bogată în lucrări privind vătămările produse de cervide culturilor forestiere, deoarece și apariția lor, în multe țări europene, datează cu secole în urmă. Astfel, CABART, J. și FRANTISEK, V. (1954) menționează că în Cehoslovacia, preocupări în această problemă au fost încă de la începutul secolului al XVI-lea, când pentru a proteja culturile forestiere împotriva vătămărilor produse de vînat, s-au construit primele împrejmuiri. Au fost și perioade periculoase, când odată cu lozinca „protejați pădurile”, a apărut lozinca „distrugeți vînatul”. Se căutau toate căile pentru distrugerea vînatului, uitîndu-se că aceste măsuri nu ar fi fost necesare, dacă vînatului nu i s-ar fi luat baza naturală de hrană.

KESSEL, J., VANEK, J. și FANTA, B. (1954), în una din lucrările elaborate în cadrul Institutului de cercetări forestiere, din Cehoslovacia, precizează noțiunea de „pagube”, prin totalitatea urmărilor directe a rănirii arborilor de către vînat, a căror consecință este, la o anumită cultură forestieră luată ca unitate, o depreciere definitivă sau temporară, prin :

- pieirea puietilor sau a arborilor necesari pentru îndeplinirea unei sarcini gospodărești stabilite ;
- reducerea creșterilor cantitative ;
- reducerea folosirii tehnice a masei lemnoase produse ;
- amenințarea scopului pentru care se crește ;
- deprecierea stațiunii, pentru cultura viitoare.

Pagubele produse de vînat, se mai deosebesc și după stadiul de dezvoltare a culturii care a fost vătămată și anume, în :

- culturi forestiere, cu starea de masiv neînchisă, capabilă încă de ameliorare ;
- culturi forestiere cu masivul neînchis, dar incapabile de ameliorare și
- pagube în culturi neîncheiate.

După stabilirea noțiunii de „pagubă”, se pune întrebarea ce anume vătămări pot produce cervidele. HANZL DRAGUTIN (1964), DABURON, H. (1963), DZIECIOLOWSKI, R., PIELOWSKI, Z. (1967), HENNIG, R. (1963) ș.a. dau răspunsul, rezumînd vătămările produse de cervide astfel :

- în semănături, prin bătătorirea vetrelor ;
- în plantațiile tinere, prin roaderea mugurilor, frunzelor, lujerilor ;
- prin roaderea sau exfolierea scoarței cu dinții sau prin zdrobirea ei, odată cu frecarea coarnelor ;

— prin călcarea sau strivirea puietilor, îndeosebi în perioada împerecherii;

— în arboretele pînă la 30...40 de ani, prin roaderea sau exfolierea scoarței cu dinții sau prin zdrelirea scoarței.

Recunoașterea vătămărilor produse de cervide, față de cele produse de alte specii de vînat și îndeosebi față de vătămările aduse destul de frecvent culturilor forestiere de animalele domestice, a fost și este în atenția cercetătorilor. Metodele folosite pentru stabilirea lor și ilustrarea grafică a acestor vătămări, este redată mai detaliat în lucrările „Recunoașterea vătămărilor făcute de vînatul mare și de rozătoare în pădure” apărută în anul 1967 (bibl. 116) sau în lucrarea lui TÜRCEK, F., 1963.

De asemenea, alte aspecte în jurul acestui subiect, mult discutate, mai constituie metodologia de stabilire a valorii daunelor produse de vînat culturilor forestiere (BIKUPSKY, V., JERGUS, S., 1963, MANTEL, W., 1964, MANN, H., 1968), în funcție de intensitatea vătămării și a speciilor forestiere vătămăte.

A întocmi o gradație în privința gradului de preferință al cervidelor, o ordine a vătămării anumitor specii forestiere, este greu de făcut, deoarece aceasta depinde de o mulțime de factori, începînd cu compoziția arboretelor, vîrsta lor, tratamentul aplicat, subarboretul existent ș.a. și terminînd cu condițiile staționale unde se găsește arboretul și densitatea speciilor de vînat existente. Cervidele consumă majoritatea speciilor forestiere, începînd, dintre rășinoase, cu pinul (ERNST, K., 1965), bradul (FORSTNER, 1967) și molidul (EIBERLE, K., 1968) și terminînd cu foioasele ca, stejarul (NOVIKOV, G., TIMOFEEVA, E., 1965), fagul (CROMBRUGGHE, S., 1965) ș.a. specii (DINESMAN, L., 1961; KOLLER, O., 1962).

Orice vătămări mai intense aduse culturilor forestiere sînt favorizate de anumite cauze, care determină vînatul să consume mai mult ca de obicei. Numai analiza lor conduce la adoptarea unor măsuri de reducere a intensității și la aplicarea unor metode de protejare mai economice.

Cervidele consumă speciile forestiere din necesități fiziologice, în compoziția hranei lor intrînd speciile lemnoase într-o proporție de cca 40% în perioada de vară, pînă la 80% în perioada de iarnă (EIBERLE, K. și JUON, P., 1963). O pădure normal constituită, compusă dintr-o mare varietate de specii lemnoase (arbori și arbuști), specific zonei forestiere din care fac parte, de clase de vîrstă diferite și uniform repartizate, care oferă vînatului o posibilitate de hrană, adăpost și liniște asemănătoare în orice punct al ei, menține speciile de cervide cît mai uniform repartizate pe suprafața păduroasă, (BURCKHART, 1959). În acest caz, dacă și densitatea vînatului este în concordanță cu capacitatea de întreținere a terenului, vînatul nu va produce pagube pădurii (BENCZE, I. 1966). Orice abatere de la această regulă, în privința modului de gospodărire a pădurii sau a vînatului, conduce la apariția prejudiciilor.

În documente, la lucrarea „protecția pădurii, împotriva vătămărilor cauzate de vînat”, KESSEL I., FANTA B. ș.a., 1957, menționează în partea introductivă că: „— cei ce se pricep la silvicultură, utilizează în folosul său toate legile de creare a pădurii. Cei care nu vor sau nu știu să le folosească, conduce pădurea la un dezechilibru natural, la care vînatul reacționează prin intensificarea vătămărilor, atrăgînd astfel atenția silvicultorilor, că se fac greșeli sau se abat de la legile naturale de creare a pădurilor. De aceea, se poate afirma că „vînatul este cel mai bun controlor al muncii silvicultorului”.

Aceste concluzii dau de gîndit oricărui silvicultor și ne feresc de a cădea în extremă, de a adopta lozinca greșită a distrugerii vînatului, numai ca să avem siguranța că pădurea nu va fi vătămată. Fiecare situație trebuie analizată și găsite soluțiile cele mai potrivite, pentru a îmbina armonios ambele interese (BUBENIK B., 1960).

Lipsa de uniformitate a arboretelor (în ceea ce privește repartizarea uniformă a claselor de vîrstă, a speciilor forestiere, a subarboretului, a suprafețelor în curs de regenerare, a puieților etc.), duce la accentuarea lipsei de hrană și adăpost în anumite zone, ceea ce are drept consecință migrarea sezonieră a vînatului, în căutarea unor condiții mai bune de viață (SEIB E., 1966) și concentrarea lui pe suprafețe restrînse (SCHMID J. 1967). Mărirea densității speciilor de cervide, îndeosebi iarna și primăvara (ALMĂȘAN H., POPESCU CORNEL Ș.a., 1962), duce la atacarea mai intensă a resurselor forestiere și la transformarea unei hrane obișnuite, în adevărate distrugeri.

Concentrarea vînatului și atragerea lui ca în niște capcane de pe zone forestiere întinse, pe anumite suprafețe, mai este produsă și prin: tăierile rase executate, pe suprafețe mai mari de 5—10 ha, situate pe versanți cu expoziții înșorite; anumite lucrări de îngrijirea arboretelor (STEINER J., 1968); plantarea rășinoaselor în zona de foioase sau invers ș.a.m.d.

Vătămările desigur se produc și din cauza gospodăririi greșite a speciilor de cervide și anume prin depășirea densității normale, corespunzătoare bonității sau a capacității de întreținere a pădurii sau prin nerespectarea proporției de vîrstă și sexe. SCHMID, Ed. (1961), KESSEL J. (1961) și GRASSMANN A. (1962), mai atribuie vătămările cauzate de vînat și altor cauze cum ar fi: lipsei conținutului în fosfor sau a raportului normal Ca/P, în anumite specii forestiere, sau unor simptome de boală etc. La oricare din situațiile menționate însă, lipsa de hrană, provocată de diferite cauze, rămîne factorul decisiv care obligă cervidele să apeleze intensiv la speciile forestiere, de pe anumite suprafețe.

Analiza felului vătămărilor, a cauzelor care le-au produs, duce la stabilirea măsurilor celor mai potrivite, prin care să se prevină sau să se reducă eventualele prejudicii aduse pădurii (TURČEK, F., UECKERMANN E., 1964).

În toate situațiile, se folosește metoda biologică de prevenire a vătămărilor (HAUER L., 1952; FAFINSKI W., 1968) și de hrănire

suplimentară intensivă a cervidelor, în perioada de iarnă (NESSELS K., 1960; LINDEER A., 1966). Numai pe acele terenuri unde prin aceasta nu se reușește să se prevină în totalitate apariția vătămărilor, din cauza unor condiții deosebite ale arboretelor, se trece și la folosirea celorlalte metode de protejare, chimică sau mecanică (GEIL J., 1965).

Metoda biologică constă în reglarea permanentă a efectivelor de cervide, la un nivel și la o structură normală de vârste și sexe, în funcție de capacitatea de întreținere a fondurilor de vânătoare. La noi în țară, gospodărirea cinegetică a făcut o astfel de încercare prin stabilirea bonității sau calității fiecărui fond de vânătoare, fixându-i-se densitatea optimă de întreținere a unui efectiv (Popescu Cornel, Al-mășan H. ș.a. 1961). Lucrarea a fost reactualizată, prin stabilirea noilor chei de determinare a bonității fondurilor și se aplică în producție, începând din anul 1971. În străinătate, problema stabilirii densității optime, a constituit o preocupare permanentă a cercetătorilor (HENNIG R., 1962; RUHLAND F., 1964; MÜLLER H., 1965).

Tot în cadrul metodei biologice intră și adoptarea unor soluții silviculturale, care să favorizeze reducerea vătămărilor produse de vînat (TOTH I., 1969). Astfel, se recomandă aplicarea unor tratamente care să asigure regenerarea naturală a pădurilor (KREFTING ș.a., 1966; RABSTEINEK O., 1963), tratamente care să favorizeze folosirea semănăturilor directe, în locul plantațiilor sau efectuarea unor tăieri pe suprafețe mici, răspîndite pe toată întinderea pădurii (ȘTEFĂNESCU AL. 1932; GABOR L., 1962); creșterea numărului de plante sau plantarea lângă arborii preferați de vînat a altor plante, nepreferate (BORODIN L., 1959; REISCH J., 1961).

Metodele biologice se extind și asupra măsurilor de ridicare a capacității de hrănire naturală a arboretelor, prin mărirea suprafețelor bune pentru pășunat, cum ar fi poienile și ogoarele situate în interiorul arboretelor (NIMMELFREUNDPOINTNER, 1967) sau asupra hrănirii suplimentare intensive a vînatului, în perioadele critice de iarnă (EHRlich H., 1963; DZIADEK S., 1965).

Uneori, folosirea mijloacelor biologice nu este suficientă, ne-reușind să înlăture pericolul vătămărilor din cauza structurii deosebite a arboretelor sau în arboretele care reprezintă o importanță deosebită, care nu permit nici un fel de prejudiciu adus pădurii; în asemenea cazuri, apelăm și la „metodele chimice“. Acestea se pot aplica fără tratarea directă a puieților sau prin ungerea sau stropirea lor.

Cele mai practice metode chimice ar fi cele indicate sau așa-numitele garduri ordonate (MOCANU V., 1954; LUDEWIG, 1968) care constau în administrarea unor substanțe puternic mirositoare care să îndepărteze vînatul din locurile periculoase; dificultatea lor constă însă în faptul că, substanțele care au fost folosite pînă-n prezent pierd cu timpul intensitatea mirosului sau vînatul se obișnuiește cu el. De aceea, s-au mai încercat și ceasuri mecanice care permit schimbarea

mirosurilor la perioade scurte de timp; rezultatele obținute încă nu atestă generalizarea lor în producție.

Efecte bune au avut substanțele chimice care aplicate pe plante obligă vînatul să renunțe la vătămarea lor, din cauza gustului și mirosului neplăcut, respingător; chiar dacă la început vînatul gustă din planta tratată chimic, nu îi dăunează, nefiind toxică pentru vînat și nici pentru plantă (SACKMANN J., 1965; DABURON N., 1966).

Substanțele folosite, pot fi preparate manual prin folosirea varului și a urinei (P., 1960), a albuminei de sînge (HAUER, 1963), a argilei (LENGYEL GY., 1967), laptelui de var, rumegușului și cîeiului de oase (NILLMANN, 1962) sau a diferitelor substanțe preparate pe cale industrială, ca: preparatul Piro (SZUKIEL E., 1961), grăsimea Kalifer (ZDENEK C. 1962), Selenium (REDISKE și LAWRENCE, 1962), Fekama-Wild-verbissmittel 3 sau alte repelente (AMOUR J., 1963), (CROMBURGGHE A., 1964). Efectul substanțelor folosite este multumitor, în multe cazuri ele atîngînd o eficiență de 100/100 (Loschek, 1960). Costul substanțelor se ridică la valori acceptabile, care le fac practicabile în producție, din acest punct de vedere (KOCH N., NARTUNG, W., 1966), dar problema se complică odată cu aplicarea lor (UECKER-MANN ș.a. 1969), din cauza costului ridicat la mîneră. De aceea, cercetările se axează acum îndeosebi pe găsirea unei metode mai ieftine de aplicare, atît prin folosirea unor mijloace manuale (LENGYEL GY., 1968, MATUSZ STANISLAW, 1968) sau mecanice (HAUER LENGYEL GY., 1965), care nu risipesc substanța, cît și prin folosirea aparatelor de stropit (ARBONNIER, 1963; BAUER, R., 1964; HAID, F., 1965), care au un randament și mai ridicat dar pierd mai multă substanță. S-a mers pînă acolo ca, pentru obținerea unui randament mare, să se folosească substanța sub forma unei spume (TAUSENDSCHÖN, J., 1965) sau ca să fie pulverizată fin și împrăștiată cu ajutorul elicopterului (SCHREIBER A., 1962).

Viitorul pare că va da cîștig de cauză folosirii substanțelor chimice, cu condiția ca ele să fie analizate temeinic din punct de vedere al toxicității, pentru a nu avea urmări grave ulterioare asupra plantelor (KÖNIG E., LIESE W., 1965).

A treia metodă de combatere a daunelor produse de vînat este „metoda mecanică”, care se folosește tot ca o completare a metodei biologice; cu ajutorul ei se pot proteja puieții, individual sau în colectiv, pe suprafața întregă (HABER 1960; NISSLEIN R., 1964).

Metodele de protejare mecanice individuale sînt de preferat celor colective, aceasta pentru bunăstarea vînatului, deoarece apără numai puieții speciilor principale și anume, numai tulpina principală sau lujerul terminal cu mugurii, lăsînd și vînatului o posibilitate de hrănire (BENCZE A., 1961; MEISTER K., 1963).

Protejarea mecanică individuală se face prin așezarea unui obstacol în calea părții puietului pe care dorim să-l protejăm, ce va împiedica vînatul să consume lujerii, scoarța sau mugurii (bibl. 117). În acest scop, se folosesc diverse materiale, începînd cu crengile us-

câte și măcăcinii și terminînd cu materialele produse de fabrici, avînd la bază: sîrma plasă, plasticul, cartonul cerat ș.a. Astfel: KALTEN, J. (1961) și LOSCHEK, H. (1961) menționează despre rezultatele bune obținute cu tuburile cerate perforate, de diferite dimensiuni, care se așază peste mugurele terminal pe care dorim să-l protejăm, îndeosebi la rășinoase. TIPPL (1968), în pădurile de stat ale Bavariei, a folosit tuburi din PVC cu diametrul de 60—70 cm, colorate portocaliu, albastru și verde; acestea se așezau în jurul puieților, prinse de un țaruș. KACHLIK, J. și KACHLIKOVA, H. (1961) folosesc cu rezultate bune spiralele de sîrmă de tip „Telc”, care se așază cu ajutorul unui semiautomat, cu o productivitate de 5 000 spirale la zi, revenind la un preț de cost de 260 coroane/ha. ZIMEN, S., (1961) și ERES (1963) folosesc panglicile din staniol sau manșetele din aluminiu subțire, cu care se înfășoară tulpina puietului. De asemenea, s-a mai folosit vata de sticlă (care nu se recomandă însă, deoarece dăunează vînatului), vîrfuri ascuțite de metal prinse pe țaruși în zona puietului protejat ș.a.m.d. Rezultatele obținute sînt foarte bune, dar costul lor se menține încă ridicat, atît materialul, cît și manopera fiind mari, mai ales cînd se pune problema aplicării lor pe suprafețe întinse.

Tot la protejarea individuală s-ar mai putea include așa-numita protejare mecano-chimică, care de fapt folosește rănirea arborilor pentru producerea de rășină, ce acționează ca un repelent îndepărțînd vînatul. Astfel, FANTA, B. (1967) sau FANTA și KUCERA (1967) utilizează o unealtă specială cu care crestează coaja la molid, fără a prezenta pericol pentru infiltrarea insectelor sau a ciupercilor, rezultatele obținute fiind bune. În terenurile din Munții „Pădurea Neagră”, s-a folosit rindeaua „Gerstner” (bibl. 118), care permite o reglare a adîncimii lamei tăietoare, încît se poate evita vătămarea cambiumului. De asemenea, s-a încercat protejarea puieților și prin aplicarea unei benzi de clei „Asemit” și „Verg”.

Apărarea culturilor forestiere cu ajutorul împrejmuirilor este sistemul cel mai vechi de protecție, cu randament de 100%, în cazul cînd acestea corespund din punct de vedere al construcției (înălțimea, etanșeitățile și rezistența). Dezavantajele mari ale împrejmuirilor constau în faptul că, scad capacitatea de hrănire a terenurilor, scoțînd din zona de răspîndire a vînatului, suprafețe din cele mai bune pentru hrana și adăpostul lui, precum și prin costul lor ridicat.

Pentru reducerea prețului de cost, se încearcă folosirea unor utilaje care să asigure construirea lor mai rapidă (BELGRAD, 1959; PRINZ, S., 1967; REINECHE, 1967).

În acest sens, se menționează și gardurile suspendate (HECKMANN, F., 1965; PFUHL, A., 1968), la care se economisesc o serie de materiale și totodată se dă posibilitatea demontării rapide și folosirii lor într-o altă zonă, după o perioadă de timp. Dealtfel, HAMM, H. (1961) menționează că, la rășinoase durata unei împrejmuiri trebuie să fie de 10—15 ani, în caz contrar reparațiile făcute pe parcurs

vor ridica enorm costul lor. HERRMANN, D. (1962) dă cîteva detalii tehnice privind înălțimea necesară, distanța între sîrme etc., în funcție de speciile de vînat împotriva cărora se folosesc, iar WEIDERMANN, K., (1962) ajunge la concluzia că necesitatea gardurilor și extinderea lor a crescut, din cauza trecerii silviculturii la plantarea în afara arealului lor, a unor specii mai repede crescătoare, în scopul ridicării producției de lemn.

Tot legat de costul împrejmuirii GÜDE, H. (1966) stabilește limitele rentabilității ei, în funcție de suprafață, ajungînd la concluzia că cea optimă este de 5—10 ha, iar cea maximă de 10—15 ha, iar KUPCA, A. (1964) consideră că împrejmuirea este totuși avantajoasă, atît din punct de vedere al calității plantației ocrotite, cît și al prețului de cost (după 7 ani o plantație împrejmuată a costat 6 082 coroane, comparativ cu o alta neîmprejmuată supusă vătămărilor, care a ajuns la 6 020 coroane).

În afară de plasa de sîrmă, lisă, ghimpată sau lemnul, ca materiale de construcție se mai pot folosi, nylonul (F.F., 1963), rogojinile (CHMELKO, C., 1960) și altele, a căror durabilitate însă este redusă, chiar dacă pentru început costul lor ni se pare mult mai accesibil. De asemenea, în majoritatea țărilor s-au încercat împrejmuirile electrice (COINTAT, M. 1963; bibl. 114), fără ca rezultatele obținute la protejarea culturilor forestiere să încurajeze extinderea lor în producție.

La capitolul privind mijloacele de protejare mecanice se mai includ și cele care au scopul de a speria vînatul, prin folosirea speriilor vizuale, ca : morișcă, momii, felinare etc. sau auditive : pocnitori, clopote, ceasuri, magnetofone etc. (P.K., 1964 și NAUMOV, M., ILICEV, V. 1966).

Din lucrările menționate se poate trage concluzia că, cu toată vechimea problemei, interesul pentru rezolvarea ei crește an de an, fără să se găsească o soluție economică acceptabilă pentru toate împrejurările. Măsurile de protecție juste și mai economice care se pot lua, trebuie să se bazeze pe analiza atentă a fiecărei situații, a cauzelor care dau naștere unor astfel de vătămări, deoarece mijloacele de protejare ce se pot aplica sînt multiple. Deci, daunele provocate pădurii de către vînat rămîn o problemă deschisă (ORTWEIN, L., 1966). Numai în Cehoslovacia, după aprecierea făcută de KITKA, J., 1963, pierderile în culturile forestiere depășesc nivelul stabilit anterior, de 25%, oscilînd în jurul a 33%, valoarea vătămărilor cauzate anual ridicîndu-se la peste un milion de coroane, cu toate că anual se mai investesc 4 milioane pentru împrejmuiri și sume importante la folosirea mijloacelor de protecție, chimice și mecanice.

3. OBIECTUL CERCETĂRILOR

Obiectivul principal al temei a fost acela de a analiza cauzele care au dus la intensificarea vătămărilor la unele culturi forestiere

din țara noastră și de a indica mijloacele cele mai economice, care urmează a se aplica în scopul reducerii daunelor produse de cervide. Pentru studierea ei a fost necesară împărțirea problemei în câteva aspecte principale și anume :

Vătămările provocate de vînat culturilor forestiere și stabilirea speciilor de vînat care le-au produs și gradului de intensitate a vătămării.

Cauzele care au determinat speciile de cervide să se concentreze iarna în anumite culturi forestiere, unde să producă vătămări, cauze care sînt legate în primul rînd de necesarul de hrană și de capacitatea de întreținere a terenului.

Protejarea culturilor forestiere expuse vătămărilor de către cervide, prin folosirea metodelor :

- biologice (inclusiv hrănirea suplimentară intensivă) ;
- chimice ;
- mecanice.

Datele generale asupra vătămărilor produse au fost culese atît prin „fișe anchetă”, trimise prin Direcția Economiei Vînatului, la toate ocoalele silvice din țară, cît și pe teren, prin deplasări făcute în punctele unde au fost semnalate situații mai deosebite.

Observații și experimentări pe suprafețe permanente au fost făcute la ocoalele silvice Iacobeni și Vatra-Dornei, din județul Suceava ; Ocolul Babadag, din județul Tulcea ; Ocolul Criș, din județul Arad ; ocoalele București, Brănești și Snagov, din județul Ilfov.

4. METODA DE LUCRU APLICATĂ

În afară de datele generale, privind situația daunelor produse pe întreaga țară și a cauzelor lor, pe suprafețele experimentale permanente s-au efectuat următoarele lucrări :

- s-a făcut inventarierea fir cu fir a puieților, notîndu-se în fișe, în fiecare an, starea lor de sănătate sau intensitatea vătămărilor ;
- s-au stabilit speciile de vînat care au produs vătămarea, după urmele lăsate ;
- s-au stabilit, prin observații, perioadele critice cînd au fost făcute vătămările ;
- densitatea vînatului, după urme, prin observații și evaluări anuale ;
- concentrările de vînat ;
- capacitatea de hrănire a stațiunii ;
- hrănirea suplimentară a vînatului în perioadele critice de iarnă ;
- s-au experimentat diverse metode de protejare urmărindu-se eficacitatea tehnico-economică.

5. REZULTATE OBTINUTE

Scopul acestei lucrări este de a prezenta mai detaliat stadiul actual al cunoștințelor, de a arăta importanța crescândă a problemei și a concluziilor cu caracter practic ce se desprind, pe baza primelor rezultate obținute și care se pot aplica în producție. Rezultatele definitive, cu toate datele prelucrate și interpretate, pe baza graficelor și a tabelor centralizatoare, urmează a se publica într-o viitoare lucrare, odată cu încheierea culegerii datelor și stabilirea primelor concluzii, cu o mai largă aplicabilitate practică.

5.1. VĂTĂMĂRILE PRODUSE DE VÎNAT

Pentru a se urmări situația generală a vătămărilor produse de vînat la noi în țară, încă din anul 1963 (pe baza ord. M.E.F. nr. 12 263 din 19 iunie) s-a difuzat prin Direcția Silviculturii la toate unitățile silvice din țară, o „fișă anchetă, cu inventarierea suprafețelor unde se semnalează anual pagube produse, de vînat, în culturile forestiere“. Aceasta cuprindea 14 puncte, referitoare la: speciile forestiere vătămămate, valoarea pagubelor pricinuite, speciile de vînat care au cauzat vătămarea ș.a. În urma prelucrării datelor, a rezultat că vătămările produse de vînat s-au intensificat la noi în țară, peste 40 ocoale silvice semnalînd pagube în culturile forestiere. Cel mai mult afectate au fost plantațiile, îndeosebi cele de rășinoase (molidul și pinul), iar suma totală a pagubelor era de cca 500 000 lei.

În toamna anului 1968 (la 17 septembrie) cu ordinul M.E.F. nr. 9443) a fost înaintată prin Direcția Economiei Vînatului și Direcția Silviculturii o nouă fișă anchetă, mai detaliată. Cele trei tabele cuprindeau 40 de întrebări, din care s-a putut ajunge la unele concluzii privind și natura principalelor cauze care au generat creșterea an de an a intensității vătămărilor (depășirea densităților optime, concentrările sezoniere de vînat ș.a.). Din datele primite și prelucrate a reieșit că, vătămările cauzate de vînat au luat o amploare și mai mare, cca 80 de ocoale silvice semnalînd pagube în culturile forestiere. Cel mai mult au fost afectate plantațiile și în mică măsură semănăturile sau regenerările naturale; dintre acestea, culturile de molid situate pe versanții sudici, cu vîrsta cuprinsă între 1 și 7 ani, au ocupat cea mai mare suprafață vătămătată și apoi pinul și bradul, dintre rășinoase. Cervidele (căpriorul, cerbul și în mai mică măsură lopătarul, din cauza efectivelor lui mai mici), urmate de mistreț și iepure, sînt principalele specii care își aduc contribuția la aceste daune. Valoarea prejudiciilor, apreciată de unitățile silvice, se ridică în jurul a 2 000 000 lei anual.

Vătămările produse, în ordinea cazurilor semnalate, au constat îndeosebi din roaderea lujerului și a mugurelui terminal, din roaderea scoarței tulpinii principale și în mai mică măsură din strivirea puie-

ților, a zdrobirii scoarței prin frecarea coarnelor sau a dezrădăcinării lor, prin călcare sau rîmare (de către mistreți).

Pentru a stabili o legătură între repartiția daunelor produse de vînat și răspîndirea cervidelor pe ocoale silvice și fonduri de vîna-toare, s-au întocmit hărțile cu răspîndirea căpriorului, a cerbului și a lopătarului, pe baza cifrelor cu evaluarea efectivelor de vînat (fig. 1, 2 și 3); datele au fost primite de la Direcția Economiei Vîna-tului.

Din analiza daunelor produse de cervide și a dinamicii efecti-velor lor, se observă și o corelare a creșterilor; astfel, efectivele în anul 1969 s-au dublat față de 1961, în numai opt ani la căprior ajun-gînd la peste 200 000 de exemplare, față de 92 000 existente în anul 1961, la cerb la 30 000 față de 15 000 de exemplare și la lopătar la 4 000 față de 2 000 de exemplare.

După această prezentare sumară a situației generale a vătămă-rilor, vom analiza lucrările efectuate pe suprafețele experimentale. Din fiecare grup mare de arborete (rășinoase, rășinoase cu foioase, foioase cu rășinoase și foioase) situate la altitudini diferite, s-au ales suprafețele experimentale, în scopul stabilirii intensității și volumului pagubelor cauzate de cervide. Astfel, s-au luat :

— culturi forestiere tinere (pînă la 20 ani) provenite din plan-țații sau semănături, care erau vătămate de cervide, la instalarea experimentărilor ;

— culturi forestiere tinere, provenite din plantații sau semănă-turi, înființate începînd din anul 1966, odată cu instalarea experimen-tărilor, deci nevătămate, dar situate în zona arboretelor supuse vătă-mărilor intense, îndeosebi de către cervide.

Loturile alese au avut forma pătrată sau dreptunghiulară, cu aria cuprinsă între 0,5 și 1,0 ha. Ele au fost delimitate prin țărushi și vop-sire. Pe terenurile situate la altitudini mari, s-au luat suprafețe atît pe versanții însoriți, cît și nordici. Puietii din culturile forestiere tinere (vătămate și nevătămate) au fost inventariați fir cu fir, făcîn-du-se și măsurarea înălțimii lor, pe următoarele categorii :

S = sănătoși ;

W = puietii al căror mugure și lujer terminal au fost vătămați ;

V = puietii a căror scoarță de pe tulpina principală a fost vătămă-tă ;

WV = puietii al căror mugure și lujer terminal, precum și scoarța de pe tulpina principală, au fost vătămate.

Aceste măsurători se efectuează de două ori pe an și anume, pri-măvara după încheierea atacului (și pornirea vegetației) și toamna după terminarea creșterii (încetarea vegetației).

S-au făcut astfel de măsurători (cu ajutorul cadrelor tehnice din Laboratorul de Vîna-toare) la cca 40 000 de puietii situați în 12 loturi experimentale permanente. Menționăm faptul că, la 4 ocoale silvice, au fost făcute mici împrejurări la loturile martor, pentru a fi prote-

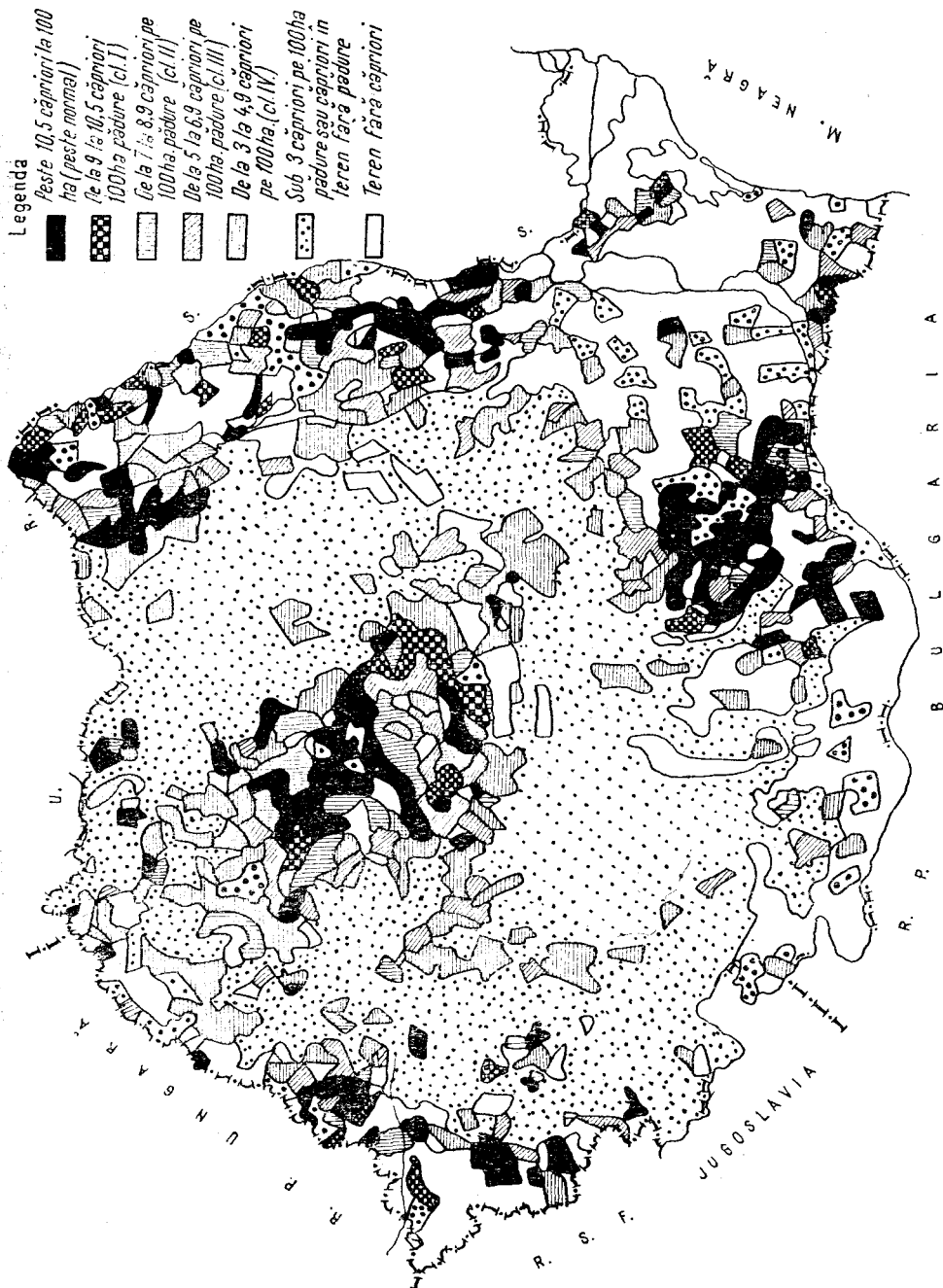


Fig. 1 — Răspândirea și densitatea căpriorului în România, în primăvara anului 1969 (după datele D.E.V.)

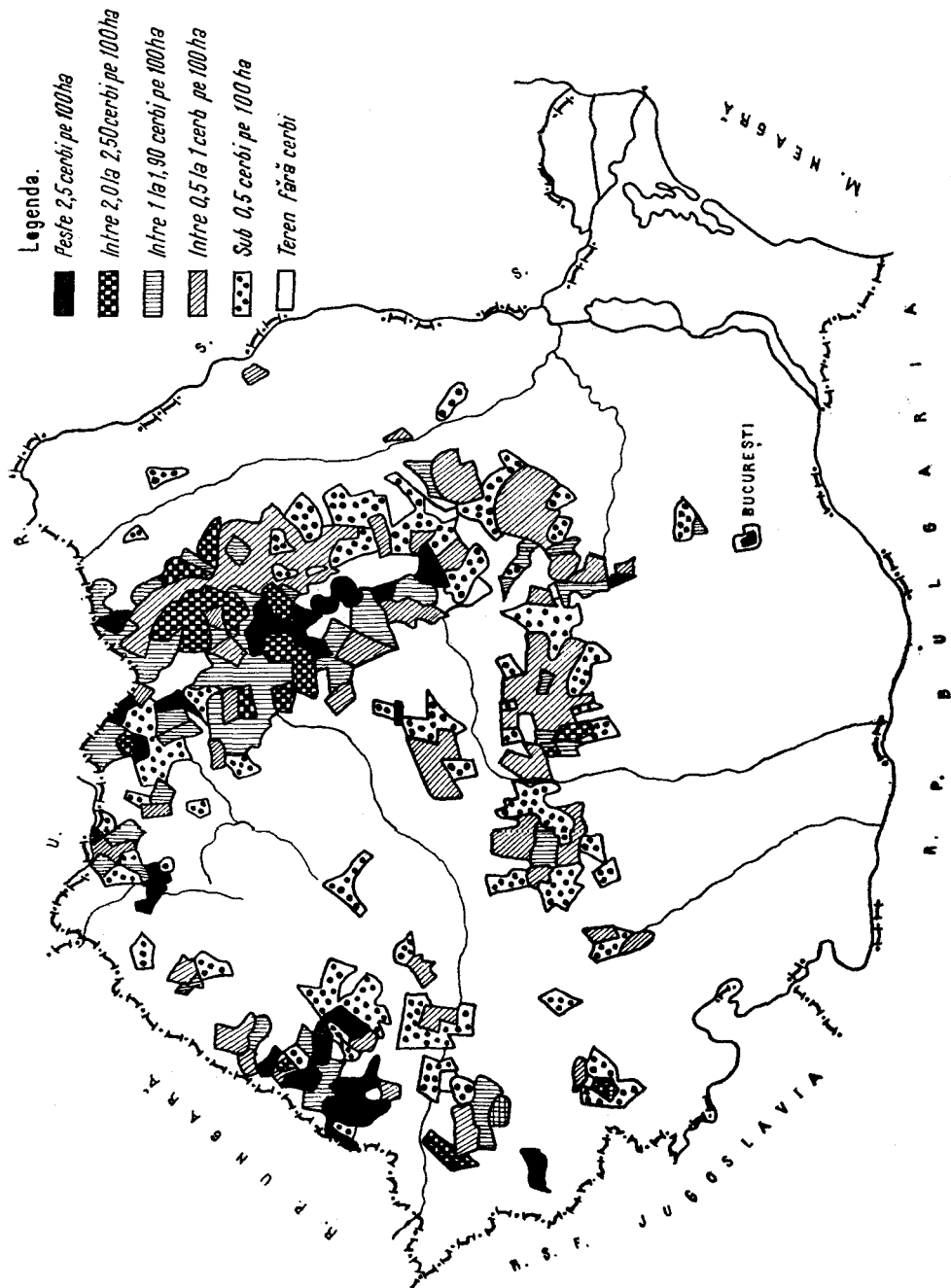
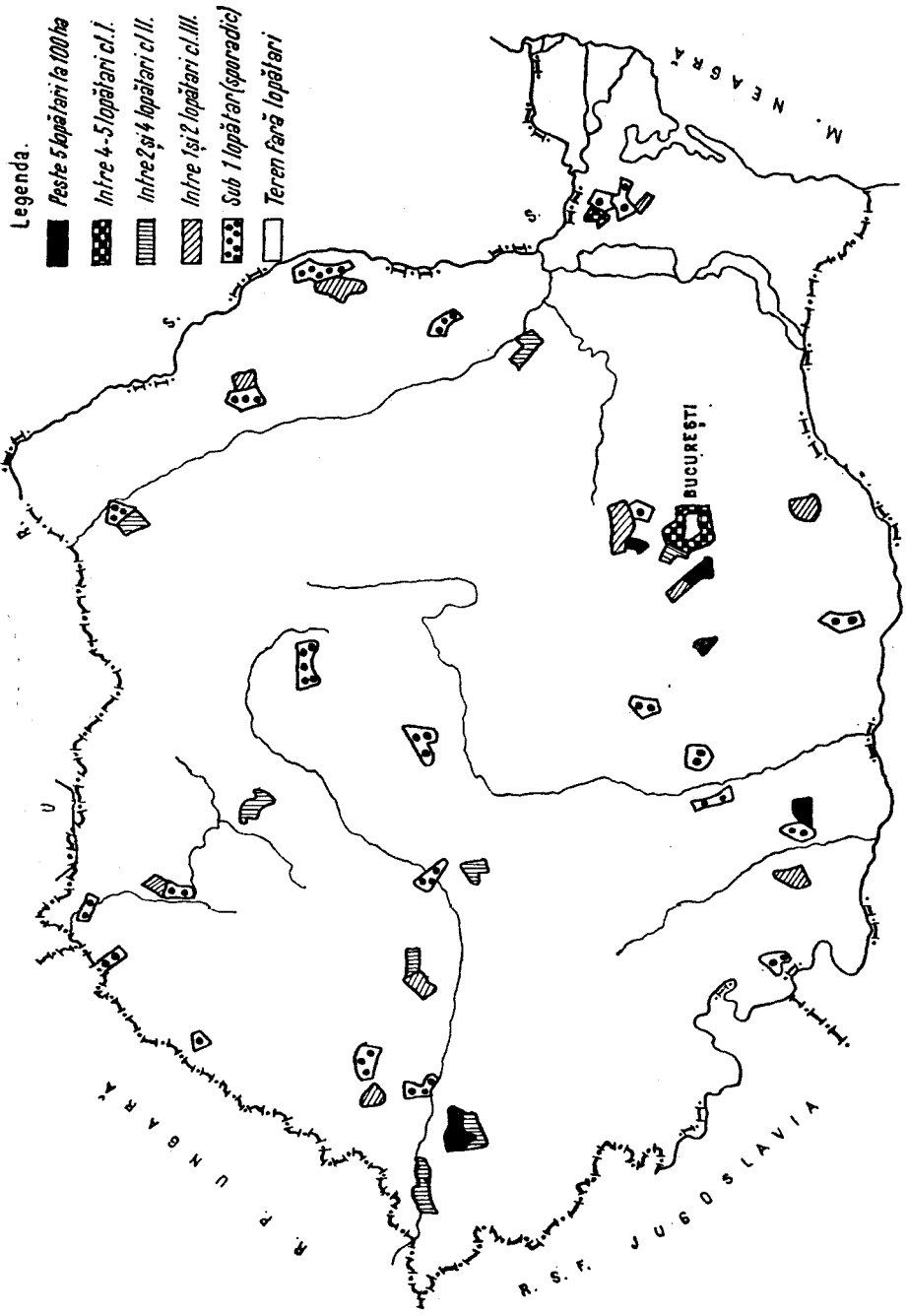


Fig. 2 — Răspândirea și densitatea cerbului în România în primăvara anului 1969 (după datele D.E.V.)



R. P. B U L G A R I A

Fig. 3 — Răspândirea și densitatea cerbului lopățar în România în primăvara anului 1969 (după datele D.E.V.)

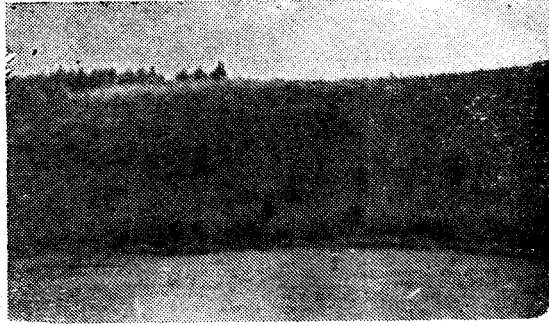


Fig. 4 — Plantație de molid puternic atacată de cervide în Up XXI — Botoș-Orata, Ua 66, din Oc. silvic Iacobeni, jud. Suceava

jate împotriva vătămărilor. În fig. 4, se arată amplasarea pe teren a piețelor experimentale nr. 1 și 2, din Ocolul silvic Iacobeni, jud. Suceava, pe un versant sudic, într-o plantație de molid puternic atacată de cervide.

Datele culese, asupra pierderilor suferite în creștere, la puietii vătămăți, sau procentul celor pierduți în urma vătămărilor repetate, urmează a se prelucra statistic în lucrarea definitivă. Concluziile care se pot lua de acum în considerare, întăresc afirmația că vătămările produse de vînat au importante repercusiuni asupra plantațiilor, prin aceea că :

— necesită completări cu puietii, timp de cîțiva ani a plantațiilor vătămăte și fac imposibilă respectarea unor formule de împădurire ;

— contribuie la scăderea calitativă a lemnului, în special la rășinoase, unde prin roaderea mugurelui terminal se produc înfurcări și

— pe unele suprafețe, situate îndeosebi pe versanții înșoriți și accidentați, vătămările intense au dus la pierderea a cîțiva ani de creștere și uneori la distrugerea întregii plantații, obligînd la reluarea completă a lucrărilor de plantare (de exemplu la Ocolul Iacobeni, UP.XXI Botoș-Orata).

Această situație este dealtfel consemnată și în procesul-verbal nr. 8232 din 17 mai 1969, încheiat la județeană silvică Suceava, de către comisia ce a analizat pe teren și scriptic situația daunelor produse de vînat în Ocolul silvic Iacobeni. Din cele 772 ha plantații executate, în ultimii 8—10 ani, la :

— 310 ha, s-au constatat vătămări pînă la 30% din puietii ; la 130 ha, vătămări între 30 și 50% ; la 142 ha, vătămări între 50 și 80% și la 190 ha, vătămări între 80 și 100%.

În figurile 5 și 6, se prezintă 2 puietii vătămăți prin roadere, de către cervide.



Fig. 5 — Puiet de molid tufărit din cauza vătămărilor produse anual de cervide, Oc. silvic Iacobeni, jud. Suceava



Fig. 6 — Puiet de Acer, vătămat de cervide Oc. silvic Iacobeni, jud. Suceava

În afară de prejudiciile aduse culturilor tinere, s-au mai urmărit și vătămările provocate arboretelor, la vârste mai înaintate (de la 20 la 60 ani), cu starea de masiv încheiată; suprafețele de probă inventariate au fost de 200 pînă la 5 000 m², lucrările executîndu-se numai în ocoalele silvice Iacobeni și Criș, unde au fost observate astfel de vătămări făcute îndeosebi de cerb și de cerbul lopătar (fig. 7 și 8) și foarte rar de căprior.

Stabilirea speciei de vînat care a produs vătămarea a constituit un aspect important al temei, aceasta cu atît mai mult cu cît uneori anumite vătămări produse de animalele domestice erau atribuite cervidelor. De exemplu, la Ocolul silvic Babadag, la o plantație situată în apropierea haltei C.F.R.-Codru a trebuit să se renunțe la experimentări din cauza numeroaselor vătămări produse de animalele domestice în culturi.

Criteriile care au stat la baza stabilirii autorului daunei au fost:

- aspectul vătămării și înălțimea la care s-a produs,
- urmele lăsate pe solul mai moale, după ploaie,
- excrementele rămase,
- observațiile făcute în diferite perioade, asupra animalelor care circulă în zona respectivă.

Astfel, vătămările produse de cervide se pot recunoaște după aspectul lujerului vătămât, deoarece cervidele nu au incisivi la maxilarul superior, lor fiindu-le imposibil să taie sau să foarfece lujerii, ca iepurii. Pentru a-i secționa, ei utilizează molarii; aceștia dau vătămării un aspect de morfolire și lasă o secțiune orizontală, fără urme vizibile ale dinților.

Înălțimea vătămării, față de sol, nu aduce o certitudine absolută; o cojire la peste 1,20 m poate fi făcută numai în cazuri excepționale de căprior, cînd îndoiaie lujerul. Cerbii, în poziție normală ajung la 1,50 m și nu sînt rare cazurile cînd se ridică pe picioarele posterioare, pentru a apuca mugurii și la peste 2 m înălțime. La aceasta se mai adaugă, mai ales la munte, grosimea zăpezii și panta terenului, care pot induce în eroare observatorul.

Exfolierile aduse în perioada de frecare a coarnelor sînt caracteristice prin smulgere sau o zdrelire (julire) în fișii, care rămîn atașate de tulpină sau de verticile. Sînt amenințate mai ales speciile forestiere mirositoare, rășinoasele, îndeosebi cînd sînt introduse în zona foioaselor (cazuri frecvente în pădurile Stațiunii I.C.S.P.S. Mihăiești). Căpriorul este atras mai ales de tulpinile tinere, iar vătămările sînt situate între 0,20 și 1,00 m de la sol; la cerb între 1,70 și 1,80 m și la lopătar la cca 1,60 m.

Vătămările produse prin cojirea de iarnă sau de vară sînt făcute îndeosebi de cerbi și lopătari și foarte rar de căpriori. La cerb, incisivii mijlocii au o lungime de cca 8—9 mm și pot coji începînd de deasupra solului (îndeosebi în cursul unei alimentări insuficiente a animalelor iarna), pînă la înălțimea de 1,40 m, iar lopătarul, între 0,50 și 1,20 m.

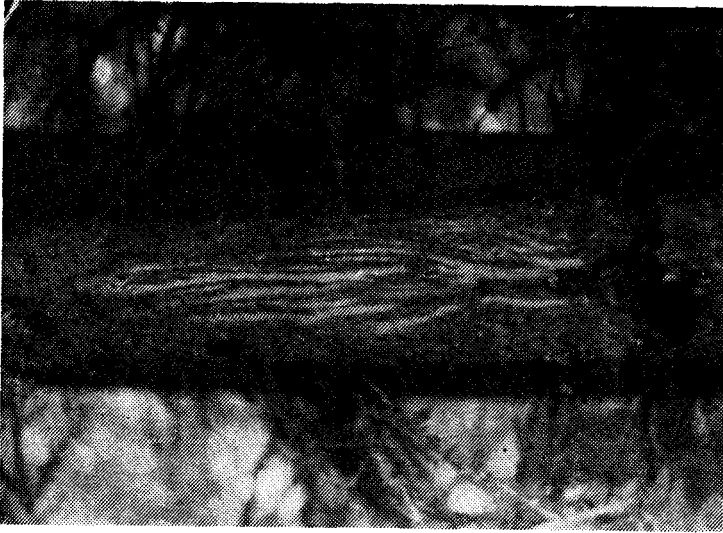
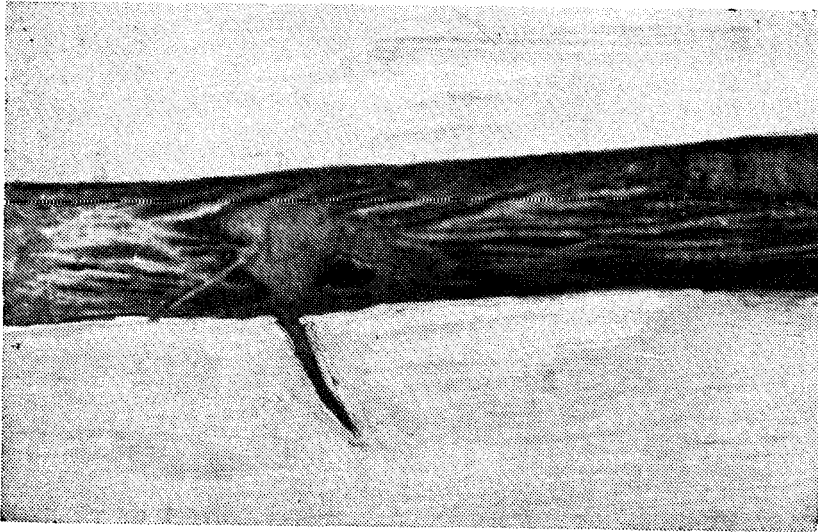


Fig. 7 și fig. 8 — Molizi vătămași de cervide, Oc., silvic Iacobeni, jud. Suceava

Dat fiind confuziile care se pot face în privința animalelor care produc vătămări, la cifrele orientative prezentate de ocoalele silvice asupra daunelor făcute de vînat, s-au aplicat unele corecții, ținîndu-se seama de efectivele existente de vînat (de densitatea lor pe 100 ha pădure).

În privința perioadei critice, cînd se produc vătămările prin roaderea mugurilor și a lujerilor terminali, se poate afirma că aceasta este perioada de iarnă, după încetarea vegetației și acoperirea solului cu un strat de zăpadă și durează, semnalîndu-se chiar o creștere a intensității atacului, pînă primăvara odată cu topirea zăpezii și pornirea vegetației.

Roaderea de vară nu produce prejudicii care să constituie o problemă pentru silvicultură.

La cerb, o perioadă critică mai constituie toamna în epoca boncănitului, cînd ei se concentrează pe versanții însoriți și accidentați și distrug prin strivire sau dezrădăcinare cu copitele, plantațiile tinere.

5.2. CAUZELE CARE DETERMINĂ SAU FAVORIZEAZĂ SPECIILE DE VÎNAT SĂ PRODUCĂ VĂTĂMĂRI CULTURILOR FORESTIERE

După cum s-a arătat și în capitolul anterior, principalele specii care determină la noi volumul și intensitatea prejudiciilor culturilor forestiere, sînt cervidele (cerbul, căpriorul și cerbul-lopătar) și apoi mistrețul și iepurele.

În arboretele situate în zona de cîmpie sau coline joase, populate cu iepure și cu cervide, atacul este de obicei combinat la vătămările produse pe o suprafață sau chiar la același puiet, contribuind mai multe specii.

Consumul de plante lemnoase la cervide constituie o necesitate fiziologică, îndeosebi în timpul iernii și spre primăvară, cînd lipsa unei alte hrane (plante erbacee, semințe și fructe de pădure) se resimte puternic, iar organismul lor are nevoie de o serie de substanțe și pentru creșterea trofeelor, care are loc tocmai în această perioadă critică.

Dacă capacitatea de întreținere a arboretelor corespunde cu efectivul existent de cervide, acesta se va menține uniform repartizat pe întreaga suprafață, în toate pădurile care oferă condiții uniforme de viață vînatului. Vătămări de natură să prejudicieze existența lor, scăderea calitativă a lemnului sau să oblige la efectuarea unor completări în culturi, nu se vor ivi. Însă, odată ce armonia ideală și naturală, existentă între pădure și vînat este schimbată, din cauza intervenției omului, vor apare și vătămări, intensitatea lor depinzînd de gradul cu care a fost modificat echilibrul natural.

Intervențiile, în urma cărora pot apărea efecte ce se răsfrîng negativ asupra pădurii, sînt făcute de către :

„VINĂTOR”, care obligat de cerința mării productivității fondurilor cu vînat, printr-o ocrotire intensivă mărește efectivele reale pe întregul fond, depășind efectivele optime, deci și capacitatea lui de întreținere naturală sau de :

„SILVICULTOR”, care obligat de : anumite catastrofe naturale (doborîturi de vînt, atacuri de insecte etc.) sau de necesitatea unei exploatari mecanizate mai economice, aplică tratamente, cu tăieri rase pe suprafețe mari de peste 5...10 ha ; sau de la cerința de a depăși productivitatea naturală a pădurilor, introduce specii forestiere noi, repede crescătoare, în afara arealului lor de răspîndire naturală ; sau prin alte lucrări silviculturale intensive, creează în cadrul arboretelor respective o neuniformitate în privința capacității pădurii de a întreține vînatul și anume, pe unele suprafețe oferă vînatului condiții excepționale de întreținere în perioada critică de iarnă (pe suprafețele mari tăiate ras, situate pe versanții însoriți), iar pe altele nu dă vînatului nici o posibilitate de a se hrăni, îndeosebi în perioada critică, cînd lipsa de hrană se resimte (monoculturi, arborete echiene fără subarboret etc.). Consecința acestor intervenții care duc la un dezechilibru între vînat și pădure este : concentrarea lui în parcelele care oferă o întreținere excepțională, deci depășirea în perioada critică a densității optime ; pe acele parcele va produce pagube mari, chiar dacă pe întregul fond de vînațoare, efectivul real corespunde cu cel optim stabilit.

A treia situație și cea mai gravă, este provocată de :

„VINĂTOR ȘI SILVICULTOR”, cînd fiecare ține seamă numai de interesele sectorului său. Primul, depășește capacitatea de întreținere a fondului, prin mărirea efectivelor reale peste nivelul celor optime, iar al doilea, prin măsuri silviculturale, creează o neuniformizare în cadrul arboretelor, obligînd vînatul să se concentreze pe suprafețe restrînse, în perioada critică de iarnă. Consecința : — „vătămări critice intense, pînă la catastrofele pentru pădure, dar și pentru vînat (degenerarea lui)”.

Aceasta ar fi sinteza concluziilor care se desprind din analiza, atît a situației generale existente la noi în țară, cît și din a fondurilor de vînațoare, în raza cărora se găsesc suprafețele experimentale permanente. Dacă se dezvoltă fiecare acțiune a omului, grupată ca mai sus, arbitrar, în funcție de sectorul în care el lucrează se mai pot reliefa încă o serie de acțiuni, prin care se influențează gradul de intensitate a daunelor produse de vînat. Astfel :

„GOSPODĂRIA VÎNATULUI”, în afară de mărirea efectivelor peste capacitatea de întreținere, mai poate influența negativ, dacă :

— nu hrănește suplimentar vînatul în timpul iernii ;

— hrănirea suplimentară și alimentarea cu sare a vînatului se face în mod necorespunzător (cantitatea hranei și a sării, sub cea necesară) ; așezarea ei concentrat numai într-o parte a pădurii ; așe-

zarea în apropierea sau chiar în interiorul plantațiilor tinere ; punerea în teren la perioade prea îndelungate de timp, fără a o înlocui, pe măsura consumării ;

— raportul de sexe și vârste la cervide este anormal dirijat, lucru ce duce și la apariția degenerărilor (din cauza unei selecții necorespunzătoare și neexecutate anual ș.a.).

„GOSPODĂRIA SILVICĂ”, în afară de crearea unor arborete necorespunzătoare în ceea ce privește capacitatea de întreținere a vînatului, mai poate influența negativ, dacă :

— nu prevede în amenajamentele silvice condițiile necesare hrănirii naturale a vînatului, prin înființarea unui număr minim de poieni sau ogoare cultivate pentru vînat, care să fie repartizate în mod uniform în interiorul arboretelor ;

— poienile și ogoarele existente sînt necorespunzătoare (concentrate numai în o parte a pădurii, așezate în apropierea plantațiilor tinere sau chiar în interiorul lor, sau au suprafețe prea mici, de sub 0,5 ha fiecare) ;

— formulele de împădurire (îndeosebi cele folosite pentru plantarea unor suprafețe mari, concentrate pe zeci de hectare, în interiorul unor arborete bătrîne, pure și fără arboret, situate pe versanți înșoriți și accidentați) care nu țin seamă de existența vînatului, de necesitatea hrănirii lui, deoarece nu prevăd arbuști și specii ajutătoare, care ar proteja specia principală, și ar ajuta la închiderea mai rapidă a stării de masiv. Totodată, ei pot produce o serie de seminte și fructe, necesare hrănirii vînatului ;

— în cadrul suprafețelor în curs de exploatare, se lasă doborîți peste iarnă 2—3 arbori la 100 ha, pînă în primăvară, la pornirea vegetației, a căror crengi rămase necurățate de coajă, vor servi la hrănirea vînatului și la menținerea lui pe teren, cît mai uniform. Același procedeu este indicat să se folosească și în interiorul suprafețelor mari, ocupate de arborete în vîrstă (peste 40 ani) și lipsite de subarboret.

În continuare s-ar mai pune o întrebare și anume : cum se stabilește densitatea optimă a cervidelor, ce revine pe 100 ha pădure, astfel încît aceasta să exprime cît mai bine capacitatea de întreținere a arboretului, bonitatea lui. Această lucrare, de o importanță deosebită, constituie în majoritatea cazurilor cheia echilibrului dintre pădure, vînat și apariția vătămărilor. Dificultatea stabilirii densității optime a cervidelor crește, cu atît mai mult cu cît suprafața păduroasă pe care circulă speciile de vînat este mai mare, deoarece și factorii care contribuie la stabilirea bonității (vegetația lemnoasă și erbacee, condițiile staționale, influența factorului antropic ș.a.) sînt mai numeroși. Bonitatea și densitatea optimă se stabilesc pe suprafața unui fond de vînătoare în care pădurea poate ajunge la suprafețe mari, depășind uneori 15 000 de hectare.

În anul 1970, efectivele optime la principalele specii de vînat, printre care se enumeră și : cerbul, căpriorul, lopătarul, mistrețul și

iepurele, au fost reactualizate pe noile fonduri de vânătoare (Popescu Cornel, Almășan H. ș.a. 1970), ținându-se seama de majoritatea factorilor care influențează capacitatea de întreținere a fiecărui teren.

5.3. METODE DE PROTEJARE A CULTURILOR FORESTIERE IMPOTRIVA VĂTĂMĂRILOR PRODUSE DE CERVIDE

Metodele de protejare se pot grupa în : biologice, chimice și mecanice, aceasta după natura mijlocului folosit.

De la început, este necesar să se menționeze că astăzi, când cultura vînatului și a pădurilor, la noi ca și în toate țările dezvoltate, caută ca prin măsuri tehnice intensive să ridice producția de carne și de lemn la hectar, nu se mai poate concepe o armonie, un echilibru biologic între aceste două ramuri de producție, fără aplicarea pe fiecare fond de vînațoare, pe fiecare trup de pădure cuprins în interiorul lui, a măsurilor biologice de protejare a culturilor forestiere, indiferent dacă pe acel teren au apărut sau nu, vătămări cauzate de vînat. Metoda biologică este de fapt cea mai economică, este metoda care ține seamă de necesitatea măririi productivității, în ambele sectoare. Celelalte metode, chimice și mecanice le folosim numai acolo unde din cauze obiective, își fac totuși apariția vătămările critice în culturile forestiere ; în nici un caz, acestea nu se vor utiliza, decît ca „un auxiliar“ al metodei biologice, care trebuie să primeze în toate situațiile.

5.3.1. Metode biologice

De la început menționăm faptul că experimentarea în totalitate a metodei biologice a fost foarte greoaie, chiar imposibil de realizat pe același teren, deoarece necesită antrenarea mai multor factori și chiar schimbarea unor dispoziții cu privire la întocmirea amenajamentelor. Aplicarea sporadică, trunchiată, a numai o parte din metoda biologică, pe un fond de vînațoare, nu poate duce la rezultatele scontate, deoarece măsurile biologice au legături strînse între ele, fiecare aducîndu-și contribuția, la influențarea modului de comportare a animalelor sălbatice, la menținerea efectivelor în mod uniform pe întreaga suprafață a arboretelor, evitîndu-se astfel concentrările de vînat (care sînt cele mai periculoase în asemenea situații). Aplicarea lor în totalitate se va putea face numai pe baza unor instrucțiuni difuzate prin Departamentul Silviculturii ; în instrucțiunile provizorii elaborate, se cuprind toate aspectele metodei biologice, bazate pe rezultatele obținute, în cadrul cercetărilor efectuate, la noi cît și în străinătate.

Acum se vor prezenta, mai detaliat, aspectele care au fost experimentate sau urmărite pe diferite terenuri de vânătoare din țară, restul amintindu-se numai.

Metodele biologice de protecție se pot rezuma la aceea că gospodăria vânătoarească să ia unele măsuri odată cu realizarea sarcinilor ce decurg din necesitatea măririi producției de vânat, prin care să se țină seama ca sporirea efectivelor să nu se facă în detrimentul pădurii sau a altor sectoare (agricol); de asemenea, gospodăria silvică, când creează arborete de productivitate înaltă, să țină seama că în interiorul lor există și o faună vânătoarească, care trebuie hrănită și adăpostită, pentru a nu aduce prejudicii sectorului silvic. Dintre măsurile mai importante, aplicabile la noi, se enumeră:

a. Menținerea efectivelor optime la capacitatea de întreținere a fondurilor de vânătoare, conform datelor din tabelul 1.

Tabelul 1

Efectivele optime corespunzătoare bonității fondurilor de vânătoare

Specia	Efective optime corespunzătoare categoriei de bonitate, în buc./100 ha pădure			
	I	a II-a	a III-a	a IV-a
Cerbul comun	2,5 la 2,0	1,9 la 1,5	1,4 la 1,0	0,9 la 0,4
Cerbul lopătar	5,0 la 4,0	3,9 la 3,0	2,9 la 2,0	1,9 la 1,0
Căpriorul	11 la 9,0	8,9 la 7	6,9 la 5,0	4,9 la 0,5
Mistrețul	2 la 1,6	1,5 la 1,1	1,5 la 0,6	0,5 la 0,1
Iepurele *)	25,0 la 20,0	19,9 la 15,0	14,9 la 10,0	9,9 la 5,0

Notă: *) Numai la iepure se calculează la întreaga suprafață productivă a fondului.

Noile criterii țin seamă de faptul că, atunci când un fond este populat cu mai multe specii de cervide ca: cerbul-comun, cerbul-lopătar și căpriorul, acestea se concurează la hrană. Odată cu aplicarea lor în producție s-a stabilit, după felul de gospodărire cinegetică a fiecărui fond, care dintre aceste specii sînt lăsate ca principale, precum și efectivele optime corespunzătoare.

Efectul creșterii efectivelor reale de vânat, peste capacitatea de întreținere a terenului sau peste nivelul optim al efectivelor, este demonstrat practic pe teren, prin apariția vătămărilor în culturile forestiere (cazul ocoalelor silvice Iacobeni-jud. Suceava Criș-jud. Arad, Snagov-jud. Ilfov).

În planul de măsuri privind reducerea vătămărilor cauzate de cervide pe fondul nr. 12 Iacobeni, jud. Suceava, a fost trecut ca primă măsură ce se impune a se lua propunerea de reducere a efectivelor de la 1,8 cerbi pe 100 ha pădure, la 0,8 cerbi, corespunzător noii bonități a fondului.

b. Hrănirea suplimentară a vînatului constituie singură obiectul unei teme de cercetare de durată. Observațiile noastre însă, împreună

cu rezultatele obținute, atît la tema privind „Hrana la căprior” (Manolache, L., 1968), cît și la alte teme ale institutului sau rezolvate în străinătate, demonstrează importanța ei deosebită în înlăturarea vătămărilor cauzate de vînat.

Nu interesează numai calitatea și cantitatea hranei, ci și modul și locul cum se administrează. Astfel, s-a constatat prin observații făcute la căpriori, în pădurea Ghimpați, Ocolul Snagov, influența dăunătoare a hrănitorelor amplasate în mijlocul unei plantații de foioase și de plop; vătămările creșteau în intensitate în apropierea fiecărei hrănitore. Scoaterea lor din plantații s-a făcut imediat vizibilă, prin reducerea intensității vătămărilor în acea zonă. O hrănitore bine întreținută, alimentată cu furaje de bună calitate, va menține vînatul în jurul ei, chiar dacă este plasată într-un arboret mai în vîrstă (fapt demonstrat practic în nenumărate cazuri).

c. Amplasarea hrănitorelor pe întreaga suprafață a pădurii, în mod cît mai uniform, menține vînatul răspîndit, evitînd concentrările atît de periculoase pentru plantațiile forestiere.

d. Întreținerea poienilor, cultivarea ogoarelor destinate hranei vînatului și asigurarea liniștei, în toate inclavele existente din arboretele fondului de vînătoare. Acestea, dacă sînt distanțate de culturile forestiere tinere, le va proteja, țînînd vînatul în jurul lor. Acolo unde lipsesc sau sînt insuficiente, este necesară înființarea lor în locuri corespunzătoare.

e. Aplicarea, acolo unde este posibil și îndeosebi la arboretele cu vătămări intense, a unor tratamente care să asigure regenerarea naturală sau în locul plantațiilor să se folosească semănăturile. De asemenea, tratamentele cu tăieri pe suprafețe mici și uniform răspîndite, constituie o bună soluție, pentru reducerea vătămărilor. Poste tot unde s-au aplicat astfel de tratamente, arboretele au avut puțin de suferit.

f. În formulele de împăduriri aplicate în zonele periclitate de vînat, este indicat a folosi un număr mare de arbuști și specii forestiere ajutătoare, deoarece aceste specii aduc nenumărate servicii la protejarea speciilor forestiere principale.

g. Acolo unde pe suprafețele în curs de exploatare sau din diferite tăieri de îngrijire, au rămas pe timpul iernii, doborîți și cu crengele necurățate cîte doi, trei arbori la 100 ha, s-a observat o reducere a intensității vătămărilor critice la plantațiile situate în apropierea lor. Ei au servit ca o hrană excelentă, pe timpul iernii, cervidelor, prin ramurile, mugurii și scoarța lor suculentă.

Materialul se poate folosi primăvara la construcția instalațiilor vînătorești. Cazuri concrete, cu astfel de arbori doborîți întimplător de vînt sau rămași de la exploatare (întîlnite în multe ocoale silvice ca: Iacobeni, Vatra-Dornei, Criș ș.a.), au demonstrat utilitatea acestei metode, mult mai economice față de alte metode de protecție, mecanice sau chimice.

h. Pășunatul animalelor domestice, care preocupă deopotrivă și pe silvicultori, contribuie și el la intensificarea vătămarilor, prin alun-garea vînatului din zonele lăsate libere la pășunat animalelor domes-tice. El se refugiază în plantații, unde va găsi liniștea, adăpostul și hrana necesară, în aceste zone pășunatul animalelor domestice fiind interzis.

5.3.2. Metode chimice

Experimentarea substanțelor chimice pentru protejarea culturilor forestiere s-a făcut cu concursul direct al ing. DUMITRESCU E., de la Laboratorul protecția pădurilor din institut, care ne-a pus la dispo-ziție șapte produși fabricați la Rafinăria nr. 2 Ploiești, Combinatul siderurgic Hunedoara și Distilăria chimică a lemnului de la Marginea. Prepararea celor șapte rețete (de repelenți), la întreprinderile mențio-nate, s-a făcut sub conducerea și îndrumarea ing. DUMITRESCU E. Fiecare produs a fost experimentat pe teren, în cantități cuprinse între 200 și 2 000 kg; patru dintre produși s-au administrat prin stropire și trei prin pensulare.

Paralel cu aceștia, în cantități mici de câte 5 kg, s-au experi-mentat trei produse străine și anume: Arcotal (din R.F. a Germaniei), Karxofer și Orkus (din R.S.C.) și s-au urmărit rezultatele obținute prin administrarea produsului Fekama WM-30, folosit de către producție, în jud. Suceava. Lucrările s-au executat începînd din anul 1963, în diferite puncte și anume: în pădurea Comarova, jud. Constanța, pă-durea Babadag, jud. Tulcea, pădurea Afumați și pădurea Căciulați, jud. Ilfov, pădurea Socodor, jud. Arad, Ocolul Ghurghiu și Ocolul Iacobenii. În total, au fost tratați peste 40 000 de puieti. Rezultatele obținute (cu tabele și grafice) se vor prezenta în lucrarea definitivă.

Dintre repelenții, experimentați, la doi rezultatele au fost deose-bite, prin aplicarea lor, vătămarile au fost reduse între 90 și 100%, ceea ce ne îndreptățește să-i propunem pentru verificare în producție; aceștia au fost denumiți: „Protex”, produs care se administrează prin pensulare și „Gifug”, care se administrează prin stropire.

„Protex” este un amestec ce are la bază produsele obținute prin distilarea gudronului de uilă. Este format din două părți, fracție in-termediară separată la distilarea gudronului de uilă, bogată în ulei-ri naftalice și antraconice și o parte gudron de cocsificare a huilei, bogat în hidrocarburi aromatice grele, compuși oxigenați (xilenol, naftol), naftalină și derivați ai acesteia, rășină cumaronică și baze piridice.

„Gifug” este un produs format din două părți ulei rezidual, de la procesele oxidative aromatice superioare condensate și o parte reziduu de distilare a păcurei, cu un conținut ridicat de hidrocarburi aromatice condensate.

Ambele produse, se caracterizează prin formarea rapidă a unei pelicule, în urma evaporării solventului. Pelicula formată este rezis-

tență la agenții atmosferici (ploi, zăpadă), la temperaturi coborâte și prezintă un miros respingător pentru animale. La realizarea lor s-a urmărit să se folosească substanțe sau compuși chimici indigeni, fără o valoare economică mare sau care să fie solicitați în alte sectoare ale economiei. În acest mod, se realizează și o valorificare a unor reziduuri industriale.

Cei doi repelenți se administrează fără a mai fi amestecați cu apă sau cu alt portant. Înainte de fiecare experimentare pe teren, produsele s-au verificat cu rezultate bune în faza de laborator, pentru compoziția chimică, aciditate, fitotoxicitate.

Administrarea produselor se face numai după încetarea perioadei de vegetație (și căderea frunzelor la foioase).

La ambele produse, nu se recomandă a se lucra sub temperaturi de 0°C, deoarece ele devin vâscoase și pierd din puterea de aderență. Respingerea vînatului se face prin mirosul și gustul neplăcut, fără a fi toxic pentru animale sau la om în timpul administrării.

Repelentul administrat prin pensulare, cu ajutorul a două periute în formă de clește, durează toată iarna, pînă la pornirea vegetației, iar cel dat prin stropire, cu ajutorul vermorelului, are o remanență mai redusă, tratarea trebuind să fie repetată după cca. două luni și jumătate de la prima administrare.

S-a constatat că în toate loturile experimentale tratate, puieții de foioase s-au dezvoltat normal, tratamentele aplicate influențînd negativ dezvoltarea vegetației. Trebuie menționat faptul că la puieții de stejar, acerinee, salcîm, sînger, lemn cîinesc și crataegus, la partea de jos a tulpinii (pînă la 20—40 cm de la sol) din cauza aglomerării substanței (prin prelingere), pelicula mai groasă în unele cazuri a împiedicat pornirea mugurilor, făcîndu-se astfel un elegaj artificial. Acest fapt nu a influențat decît în mod pozitiv asupra creșterii puieților, care s-au dezvoltat bine în înălțime, fără să se mai ramifice la bază.

La speciile de plop acest fenomen nu s-a observat, mugurii pornind chiar de la baza tulpinii, indiferent de grosimea stratului administrat.

Dintre foioase, la fag nu s-au făcut astfel de experimentări; de altfel, vătămările produse la noi în țară, la această specie, sînt minime.

La puieții de rășinoase, rezultate bune s-au obținut la molid și la brad; nu se recomandă folosirea repelenților la pin, unde mugurii terminali sînt foarte sensibili și în multe cazuri ei se usucă, în locul lor pornind cei laterali (din rezultatele obținute la plantația de pin de la Afumați, Ocolul Brănești); la restul rășinoaselor, larice, duglas etc., experimentările s-au făcut la un număr redus de puieți și nu se pot trage concluzii definitive.

Administrarea substanțelor repelente se face în funcție de specia de vînat care vatămă. În cazul cervidelor, este suficient dacă la puieții de molid și brad facem numai ungerea sau stropirea luge-

rului și mugurelui terminal. Nu se recomandă înmuierea vârfului, decât în repelentul lichid „Gifug” (în loc de pensulare sau picurare), deoarece la repelentul vâcos „Protex”, aderă de lujer o cantitate prea mare de produs, care poate să devină dăunătoare mugurelui terminal.

Cînd folosim aparate pentru stropit, acestea trebuie să fie mici (capacitatea rezervorului să nu depășească 10 kg) și să nu împrăștie prea mult substanța. Aparatura folosită are o importanță foarte mare în cazul stropirii, deoarece la o aparatură necorespunzătoare, la puietii mici și distanțați mult între ei, pierderea substanței pe sol poate ajunge la 4/5. La un hectar de puietii de rășinoase, protejați împotriva cervidelor prin stropirea lujerului terminal, se folosesc între 100 și 150 kg repelent (a cca 0,50 lei/kg); în medie un muncitor execută cca 0,5 ha pe zi (a 35 lei/ziua), va reveni deci pentru un hectar de rășinoase, tratat de două ori pe an, suma de cca 300...340 lei (se mai adaugă transportul produselor de la fabrică la ocol, de la ocol la plantație, amortismentul ambalajului și al aparatului folosite).

În cazul tratării aceleiași plantații cu repelentul vâcos (utilizîndu-se la administrarea lui, două periute, un agitator și o găleată pentru transportul produsului) se vor folosi cca 10 kg/ha (a cca 2 lei/kg); în medie un muncitor tratează 1 000 puietii (la 1 ha este suficientă tratarea a 2 500—3 000 puietii viguroși). Făcîndu-se o singură tratare, se ajunge la un cost mediu de cca 130 lei/ha (se mai adaugă costul transportului produsului și amortismentul utilajelor folosite care sînt mult mai reduse decît în primul caz).

În concluzie, la rășinoase tratarea cu „Protex” este de aproximativ de trei ori mai ieftină decît cea cu „Gifug”.

La foioase de talie mare, îndeosebi la plop, cu grosimea la colet de peste 1 cm, se recomandă pensularea în locul stropirii, îndeosebi dacă atacul din partea vînatului este combinat (cervide și iepuri). Consumul de produse se ridică la cca 20 kg/ha, iar un muncitor reușește să trateze cca 500 puietii într-o zi. Costul se ridică între 150 și 200 lei/ha, în funcție de desimea plantațiilor tratate.

Mai dificil se tratează o plantație de foioase cu puietii firavi, subțiri și cu multe ramificații, unde pensularea nu se poate aplica, iar prin stropire se pierde multă substanță (cca 300 kg/ha). În asemenea situații, cînd stropirea trebuie bine făcută, deoarece există și pericolul roaderii tulpinii de către iepuri, costul tratării se ridică la peste 440 lei/ha.

Se menționează faptul că, în toate plantațiile se vor proteja nu-mai speciile principale și o parte din cele secundare, restul arbuștilor care lăstăresc lăsîndu-se la dispoziția vînatului.

Rezultate bune se mai pot obține la tratarea arborilor mai groși, împotriva cojirii de către cervide prin roadere sau frecare, dacă se folosește repelentul vâcos. Această tratare se va face prin pete date cu repelent pe tulpina arborilor pînă la înălțimea de 1,80 m (în cazul cerbului). Pentru a avea o remanență mai îndelungată (de cca 2 ani),

repelentul se va face mai viscos, amestecându-se cu substanțe uleioase. Nu s-a făcut un calcul economic, deoarece metoda s-a experimentat numai izolat, fără a se extinde la o suprafață mai mare.

Din cele expuse, rezultă că la noi în țară s-a ajuns la producerea unor repelenți la un preț acceptabil, cu eficiență bună. Prin găsirea și folosirea unor mijloace mecanizate, a unor unelte mai perfecționate, cu randament mare, metoda s-ar putea aplica în multe situații, ca o completare a metodelor biologice, când acestea nu reușesc să reducă din intensitatea vătămărilor critice; de asemenea, produsele se mai pot perfecționa pe parcurs și prin introducerea unor substanțe cu culori mai deschise (se vor folosi la lupta împotriva acțiunii negative a razelor solare care în iernile mai călduroase pot deveni uneori periculoase la rășinoase), sau prin crearea unor produse noi.

Conlucrarea dintre specialiștii în biologia vînatului, chimiști, mecanizatori și silvicultori, va duce cu timpul la găsirea unor metode și mai eficiente, cu largă aplicabilitate în producție.

5.3.3. Metode mecanice

Variatatea mijloacelor de protejare mecanică a puieților este mare, acestea fiind primele metode folosite în înlăturarea vătămărilor produse de vînat; putem afirma că, împrejuririle (care fac parte tot din grupa mijloacelor mecanice), au fost folosite cu secole în urmă, înaintea metodelor biologice, care nu erau cunoscute.

Astăzi, însă, când dezavantajele împrejuririlor devin din ce în ce mai vizibile (îndeosebi în țări ca Germania, unde s-a exagerat în folosirea lor), nu numai în privința costului ridicat și întreținerii scumpe, dar și în privința relațiilor naturale dintre vînat și pădure, se caută ca rezolvarea problemei să se facă prin folosirea cunoștințelor biologice, cu scopul restabilirii echilibrului în natură. Numai ca ultimă soluție, după studierea posibilităților de aplicare a metodelor biologice, chimice sau chiar mecanice, dar de protejare individuală, se apelează la metoda clasică de protejare colectivă „împrejmuirea”, ca fiind unica salvare a unor culturi forestiere.

De aceea, la începutul capitolului vom expune sumar concluziile trase în urma rezultatelor obținute la experimentările făcute cu acele metode mecanice individuale, pe care le-am considerat mai acceptabile în privința costului, deci a posibilității de introducerea lor treptată în producție, iar la încheierea capitolului, se va trata și metoda mecanică de protejare colectivă „împrejmuirea”.

La rășinoase, îndeosebi la pin, unde folosirea repelenților încă nu a dat rezultatele dorite, s-a experimentat cu succes, obținându-se o eficacitate de 95—100%, metoda protejării lujerului terminal cu ajutorul pungilor de polietilenă perforate și a manșoanelor din plasă de rabbitz.

Ambele metode s-au experimentat la peste 20 000 de puieti de pin și molid din Ocoalele silvice București (pădurea Afumați), Babadag (pădurea Babadag) și Iacobenii.

— Pungile de polietilenă, perforate, cele de tipul A cu dimensiunile 10/25 au fost folosite la molizi sau la pini de talie mică, iar cele de tipul B, de 15/25 cm, îndeosebi la pin. S-au protejat puietii de viitor, neglijându-se cei adăpostiți de diverși arbuști sau specii ajutoare sau cei necorespunzători. Protejarea s-a făcut după încetarea vegetației, la începutul lunii noiembrie, prin așezarea pungii peste lujerul cu mugurele terminal, iar prinderea, cu ajutorul unui elastic sau în lipsa acestuia cu o sîrmă subțire sau o sfoară. Pungile se ridică după încetarea atacului de primăvară, după ce vegetația erbacee este pornită și cervidele găsesc hrană suficientă pe teren.

S-au experimentat pungi colorate roșu sau galben și pungi incolore; cele mai practice s-au dovedit cele incolore.

În privința costului lucrării, se precizează că prețurile și normele care se dau sînt orientative. Un kg de pungi de polietilenă confecționate costă între 29 și 33 lei, în funcție de grosimea foliei; la 1 kg pungi de tip A intră între 300 și 400 buc. (revenind la 0,08... 0,012 lei buc.), iar de tipul B intră între 250 și 300 buc. (revenind la 0,10...0,16 lei buc.).

Este necesar să se solicite ca perforarea pungilor să fie făcută de către fabrică, deoarece perforarea manuală ridică costul lucrării; de asemenea, pentru realizarea unei norme superioare la așezarea lor, se recomandă folosirea elasticelor subțiri, cu diametrul de 2—3 cm. Un muncitor execută într-o zi protejarea a cca 500 de puieti. Pungile sînt recuperabile, putînd fi folosite cca două ierni consecutiv. În aceste condiții, un hectar de plantație cu 3 000 puieti protejați cu pungi mici de tipul A, costă cca 500 lei (în al doilea an, folosind 2/3 din pungile vechi, costul se reduce la cca 300 lei), iar cu pungi de tipul B, cca 600 lei (în anul următor cca 350 lei).

— Cu „manșoane” din plasă de rabbit galvanizată, cu grosimea sîrmei de 0,5 mm și ochiurile de 1,0/1,6 cm; dintr-un metru de plasă cu lățimea de 0,90 m, s-au confecționat între 40 și 50 dreptunghiuri (de 10/20 cm fiecare). Muncitorul, cu mîna protejată de o mînușă specială groasă, înfășoară plasa ca un manșon în jurul lujerului și mugurelui terminal al puietilor de pin, molid sau brad. Manșonul rămîne strîns, fără să fie nevoie de legarea lui; astfel se pot proteja cca 600 puieti într-o zi, costul unui manșon nedepășind 0,10 lei bucata. În primul an, protejarea unui hectar costă cca 500 lei, dar în anul al doilea, materialul fiind recuperabil, costul se reduce la cca 200 lei.

Greutatea folosirii acestei metode a constat mai mult în tăierea manuală (cu ajutorul unui tăietor de sîrmă) a bucăților sau a manșoanelor necesare protejării. Problema s-ar putea rezolva, în cadrul unei comenzi mai mari făcute la una din fabrici, pentru furnizarea

unor astfel de manșoane de dimensiuni variabile (de tipul A 10/10 cm și de tipul B 10/15), din plasă de sîrmă cu ochiuri mai mici (între 0,5 și 1 cm) și grosimea sîrmei galvanizate de maximum 0,5 mm. Prețul se va reduce la cca 300...350 lei în primul an și la cca 150 lei în anul al doilea.

Interesantă ar fi și experimentarea la noi în țară a spiralelor de sîrmă de tip „Telc”, folosite în Cehoslovacia în același scop. Avantajul lor constă în folosirea unui semiautomat care dă o producție de cca 5 000 spirale pe zi, deci mare economie la manoperă, precum și faptul că spiralele sînt recuperabile.

Printre experimentările făcute, se mai pot menționa cele cu: — sîrmă lisă, sîrmă ghimpată, cu foi mari de plasă rabbitz, a tuburilor PVC, prin țărșare ș.a. ce nu au avut efectele scontate sau nu pot fi extinse din cauza unor prețuri exagerat de mari, care revin pe hectar.

Împrejmuirile au efect 100% atunci cînd au o înălțime suficientă (la cerb de peste 3 metri, mai ales la munte, la lopătar și căprior 2,50 m) și etanșitate eficientă (în cazul folosirii lanțurilor la munte).

O mare parte din împrejmuirile mai vechi, cum este cazul celor de la Ocolul Criș, făcute împotriva vînatului, nu corespund din cauza neîndeplinirii acestor condiții sau gardurile se deteriorează înainte de închiderea stării de masiv a plantației.

În zona de cîmpie și coline mai trebuie să se țină seama de iepure sau de mistreț, împotriva cărora sîrma plasă se va îngropa la 20 cm și întări cu un rînd de sîrmă ghimpată.

Prețul unei împrejmuiți este cu atît mai redus, cu cît suprafața ei este mai mare și are forma mai apropiată de cerc sau pătrat; s-a constatat însă că, împrejmuirile cu suprafețe prea mari sînt nerentabile în privința întreținerii lor, deoarece crește pericolul degradării gardului, de-a lungul enormului traseu și în acest fel animalele au posibilitatea de a intra și rămîne în interiorul lor. S-a demonstrat că suprafețele cel mai convenabil de împrejmuit sînt între 5—10 ha, iar maximele între 10—15 ha.

Împrejmuirile electrice nu sînt practicabile la pădure, din cauza lipsei unor surse electrice în apropierea plantațiilor (cele cu acumulatori au o întreținere dificilă); a vegetației forestiere care, prin atingerea de sîrme, permite pierderea curentului, și a necesității folosirii lor tocmai în perioada de iarnă, cînd împrejmuirile electrice devin impracticabile (curentul se scurge permanent în pămînt, din cauza zăpezii).

Mai ar fi de reținut atenția, tot la împrejmuiți, gardurile suspendate împotriva cervidelor, a căror construcție în unele țări ia extindere, deoarece au avantajul, față de cele obișnuite, că se pot construi la un preț de cost mai redus (îndeosebi prin folosirea unui număr mai redus de stîlpi), se instalează mai repede pe teren și dau posibilitatea demontării și reamplasării lor, într-o altă zonă.

În încheiere, se mai menționează faptul că, într-un arboret, unde există pericolul unor vătămări mai intense produse de vînat, protejarea culturilor forestiere tinere, imediat după plantare, este necesară mai ales în prima perioadă de 4—5 ani (timp în care plantele reușesc să se înrădăcineze puternic în sol); chiar dacă ulterior acea cultură nu va mai fi protejată și speciile de cervide ar vătăma-o, pericolul distrugerii ei totale este redus, în majoritatea cazurilor aceste plantații reușind să se salveze.

6. PROPUNERI PRIVIND POSIBILITATEA DE INTRODUCERE ÎN PRODUCȚIE A UNOR REZULTATE OBTINUTE

În urma prelucrării datelor obținute din patru ani de cercetare, s-a ajuns la unele concluzii privind cauzele principale care au dus la intensificarea vătămarilor în culturile din țara noastră. Pe baza lor, s-au făcut și primele propuneri privind metodele de protejare care s-ar putea aplica în producție, în scopul reducerii intensității vătămarilor critice.

Pe fiecare fond de vînătoare și în fiecare trup de pădure cuprins în interiorul lui, unde se dezvoltă una sau mai multe din speciile menționate mai sus, este indicat a se lua în primul rînd măsurile biologice de protejare a vegetației forestiere, indiferent dacă pe acel teren au apărut sau nu vătămări cauzate de vînat.

Măsurile de protejare chimică sau mecanică se vor aplica doar la pădurile în care s-au semnalat vătămări critice și numai ca o completare a metodei biologice. Pe măsură ce mijloacele biologice vor fi extinse pe întreaga suprafață păduroasă a țării, metodele chimice și mecanice, se vor folosi numai în situațiile deosebite, unde vătămarile critice, nu reușim să le reducem prin măsuri de protejare biologică.

Metode biologice. Aplicarea lor revine celor două secotare de activitate; ele se mai pot rezuma la:

Menținerea efectivelor optime la capacitatea de întreținere a fondului de vînătoare și a bonității care a fost stabilită la finele anului 1970.

Pe terenurile de vînătoare, populate cu mai multe specii care se concurează la hrană ca: cerbul, cerbul-lopătar și căpriorul, pentru fiecare fond de vînătoare se va stabili, după țelul de gospodărire cinegetică, care dintre ele rămîne ca specie principală, precum și efectivul optim corespunzător.

Hrănirea suplimentară a vînatului, prin asigurarea din timp, cantitativ și calitativ a: frunzarelor, furajelor, hranei însilozate, a semințelor și fructelor de pădure, a suculentelor sau a cerealelor, prevăzîndu-se următoarele cantități zilnice minime, în funcție de specie,

pentru o perioadă medie de cca 100 zile (aceasta după zona unde se găsește fondul de vînătoare) :

- Cerbul comun 2,0 kg
- Cerbul lopătar 1,0 kg
- Căpriorul 0,6 kg
- Iepurele 0,1 kg

Se menționează că la cervide, unde se dau și frunzare uscate, cantitatea de frunzare administrată nu va depăși jumătate din componența rației de hrană, administrată zilnic. Este preferabil ca hrana să fie recoltată din poienile sau din ogoarele cultivate special pentru vînat, existente în interiorul pădurii, iar frunzarele să fie asigurate din raza arboretului respectiv. Hrana va fi compusă dintr-o varietate cît mai mare de sortimente.

Așezarea hranei suplimentare se va face numai în hrănituri acoperite și, pe măsura consumării ei, în straturi alternative de furaje și frunzare uscate. Fiecare hrănitură de cervide este necesar să aibă un jgheab pentru hrana concentrată sau însilozată și o sărare, care va fi alimentată în tot timpul anului.

Numărul hrăniturilor pentru cervide va fi de minimum o hrănitură pe 100 ha pădure, la munte și de două hrănituri la coline joase și șes, răspîndite cît mai uniform pe suprafața pădurii. Administrarea hranei pentru iepuri se va face în hrănituri combinate (cu ieslea joasă), sau în hrănituri speciale, în formă de piramidă.

Pentru o administrare mai ușoară a hranei, cît și a posibilității efectuării unui control, fiecare hrănitură va fi numerotată, iar numărul respectiv marcat pe schița fondului de vînătoare. De asemenea, într-un registru special, se va ține evidența intrării hranei suplimentare, pe măsură ce se depozitează și a consumului ei, pe fiecare hrănitură.

Hrăniturile se vor construi în afara culturilor forestiere care au masivul neînchis, la o distanță de cel puțin 100 m, căutîndu-se a se amplasa îndeosebi în poienile sau în ogoarele destinate pentru vînat, în locurile mai adăpostite spre văi, evitîndu-se culmile și zonele supuse zăpezilor mari sau vînturilor puternice, de unde vînatul se retrage în timpul iernii.

Întreținerea poienilor, cultivarea ogoarelor destinate hranei vînatului și asigurarea liniștei, în toate inclavele existente în arboretele fondului de vînătoare. Acestea fiind distanțate de culturile forestiere tinere, va menține vînatul în jurul lor, ferind culturile de vătămări; în fiecare teren de hrană se va construi cel puțin o hrănitură.

Dacă poienile și ogoarele sînt amplasate la distanțe mai mici de 100 m de plantațiile tinere, în primul rînd nu se va construi în interiorul lor nici o hrănitură și se va propune organelor silvice plantarea acestor suprafețe, în schimbul cedării pentru folosire ca ogor pentru vînat a altor luminșuri, situate în interiorul arboretelor

cu masivul încheiat. Suprafața lor va fi cuprinsă între minimum 0,5 ha și maximum 1 ha și vor avea formă cât mai apropiată de pătrat.

La cervide, în afară de recoltările care se fac pentru extragerea exemplarelor cu trofee valoroase, pe bază de autorizație, personalul de vânătoare specializat, în cadrul planului anual, va face o selecție a masculilor, înainte de perioada de împerechere, iar spre toamnă și iarnă, o selecție a femelelor, ieșilor sau vițelilor necorespunzători. Selecția executată pe o perioadă îndelungată, va da posibilitatea scoaterii exemplarelor degenerate, reglării raportului între sexe și vîrste, evitîndu-se în acest mod influența negativă a unui efectiv de cervide anormal constituit.

Efectivele de vînat pot depăși capacitatea de întreținere a fondurilor de vânătoare, numai în cadrul acelor arborete unde, datorită unei gospodării vînatorești speciale (hrănirea suplimentară intensivă, ogoare cultivate și poieni pentru vînat, care reprezintă peste 30% din suprafața pădurii), nu se semnalează vătămări critice produse de vînat sau cazuri de degenerare a lui. Aceste fonduri vor fi stabilite de comun acord cu Direcția Silviculturii; în cazul cînd, după o perioadă de timp, apar totuși vătămări care periclitează închiderea stării de masiv, efectivele de vînat vor fi reduse la nivelul celor optime sau se vor aplica măsuri de protejarea culturilor forestiere, prin mijloace chimice sau mecanice.

În cadrul lucrărilor de amenajare a pădurilor, se va prevedea crearea în interiorul arboretelor a unor poieni și ogoare pentru hrana vînatului, în afară de liniile somiere care sînt necultivate și folosite în alte scopuri. La fiecare 100 ha de pădure, ele vor reprezenta la munte un procent cuprins între 0,5 și 1,0, la coline între 1,0 și 1,5, iar la cîmpie vor depăși procentul de 1,5.

Amplasarea se va face cât mai uniform, pe toată întinderea pădurii.

Se va verifica dacă poienile și ogoarele existente, îndeplinesc aceste condiții, iar cele care nu le îndeplinesc se vor planta în locul lor creîndu-se altele la locuri corespunzătoare.

Odată cu efectuarea lucrărilor de amenajare a pădurilor și numai acolo unde instrucțiunile de amenajare permit, se vor prevedea tratamente care să asigure regenerarea naturală a pădurilor sau în locul plantațiilor se vor folosi semănăturile directe; acestea, îndeosebi pe versanții însoriți, cu solul superficial și terenul accidentat, unde pericolul concentrării vînatului și apariția unor pagube catastrofale sînt cele mai mari. În asemenea cazuri, tratamentele cu tăieri pe suprafețe mici, uniform răspîndite, constituie soluții eficiente pentru reducerea vătămărilor critice.

Evitarea pășunatului animalelor domestice, mai ales acolo unde pericolul vătămărilor este mare.

Metode chimice. Se vor folosi ca o completare a metodei biologice, acolo unde, din cauza unor situații deosebite, nu se reușește să se diminueze, sub nivelul critic, vătămările produse de vînat.

Pînă-n prezent, la noi, s-au obținut rezultate bune cu posibilitate de extindere în producție, la protejarea culturilor forestiere, cu doi repelenți și anume :

— „Protex“, care este un amestec ce are la bază produsele obținute prin distilarea gudronului de huilă ;

— „Gifug“, un produs format din ulei rezidual și reziduu de distilare a păcurii.

Cei doi repelenți se administrează fără a fi amestecați cu apă sau alt portant. Ei resping vînatul prin mirosul și gustul neplăcut, fără a fi toxic pentru animale, plante sau omului, în timpul administrării.

Administrarea produșilor chimici, indigeni sau străini, se face numai după încetarea vegetației și căderea frunzelor la foioase. Ei formează o peliculă rezistentă la agenții atmosferici (ploi, zăpadă), la temperaturi coborîte și au un miros respingător. La ambele produse românești nu se recomandă a se lucra sub temperaturi de 0°, deoarece ele devin vîscoase și pierd din puterea de aderare.

Aplicarea în producție. Îndeosebi produșii chimici indigeni, se vor aplica numai sub îndrumarea și asistența tehnică a cercetătorilor de la Institutul de cercetări, studii și proiectări silvice, aceasta pînă la perfecționarea mijloacelor de lucru și a substanțelor folosite. La fiecare șarjă produsă de fabrica farnizoare, pentru aplicarea în producție, Laboratorul de protecția pădurilor din I.C.S.P.S. va face verificarea în laborator a repelenților, din punct de vedere al compoziției chimice, acidității și fitotoxicității.

Ținîndu-se seama de prețul de cost al produsului, de manopera folosită și de cheltuielile necesare la utilizarea aparatelor și transportul substanțelor, pentru început se recomandă folosirea lor numai în anumite arborete, unde prețul de cost calculat la hectar este mai redus.

Pe măsura perfecționării substanțelor și îndeosebi a mijloacelor mecanizate, cu randament sporit de difuzare a lor, repelenții vor fi extinși în producție.

Metode mecanice. Puieții se pot proteja individual sau pe toată suprafața plantației. Pe măsura ieftinirii mijloacelor de protecție individuale, care corespund păstrării unui echilibru biologic între vînat și pădure, acestea se vor extinde în detrimetrul împrejmuirilor.

Dintre mijloacele mecanice individuale, care se pot aplica pe suprafețe mai reduse, la rășinoase și îndeosebi la pin (unde folosirea repelenților nu a dat încă rezultatele dorite) se recomandă folosirea pungilor de polietilenă și a manșoanelor din plasă de sîrmă subțire.

Pungile de polietilenă perforate sînt de tipul A (10/25 cm) sau de tipul B (15/25 cm), folosirea lor făcîndu-se în funcție de mărimea

puietului. Protejarea începe din luna noiembrie (după încetarea vegetației), prin așezarea lor în jurul lujerului terminal al fiecărui puiet, mai frumos dezvoltat. Prinderea pungilor se face cu ajutorul unui elastic, sau în lipsa acestuia se va folosi o sîrmă subțire sau o sfoară. Ele se ridică abia după încetarea atacului de primăvară, după ce vegetația erbacee este pornită și cervidele găsesc hrană suficientă pe teren fără a fi vreun pericol de stînjenire a creșterii anuale.

Manșoane din plasă de sîrmă cu ochiuri mici (între 0,5 și 1 cm) și grosimea sîrmei galvanizate de 0,5 mm, sînt de două tipuri: A, de 10/15 cm și B, de 15/20 cm. Acestea urmează a se executa la o întreprindere.

Muncitorul cu mîna protejată de o mănușă specială, groasă, înfășoară plasa cu un manșon în jurul lujerului și a mugurelui terminal al puieților de pin, molid sau brad. Manșonul va rămîne strîns, fără să fie nevoie de legarea lui.

Împrejmuirile făcute împotriva vînatului, din plasă de sîrmă cu ochiuri mari sau din lanteți de lemn, vor avea înălțimea de 3,0 m pentru cerbi și de 2,50 m pentru lopătari și căprioare. Se va urmări ca etanșeitatea gardului și rezistența lui să fie suficiente ca să nu permită pătrunderea animalelor în interiorul împrejmuirii. Pentru mistreț și iepure, se va prevedea întinderea în partea de jos a gardului, a unui fir de sîrmă ghimpată și îngroparea plasei la cca 20 cm.

Suprafețele cele mai economice pentru împrejuriri (ca eficacitate, întreținere și preț de cost) au forma circulară sau pătrată, fără intrînduri, cu mărimea optimă cuprinsă între 5 și 10 ha, iar maximă de 15 ha.

Pentru cervide se propune experimentarea gardurilor suspendate, care în străinătate se practică cu succes, acestea, față de împrejuririle obișnuite, avînd avantajul că au un preț de cost redus (prin folosirea unui număr mai mic de stîlpi), se construiesc mai repede și se pot demonta și reamplasa ușor, într-o altă zonă.

7. CONCLUZII

Valoarea vătămărilor produse de vînat culturilor forestiere și cheltuielile necesare prevenirii lor, la noi în țară, au crescut simțitor în ultimii zece ani, ajungînd la cca 2 000 000 lei anual; paralel cu aceasta, efectivele de cervide s-au dublat în aceeași perioadă de timp. Dintre speciile de vînat care produc vătămări critice, cerbul, cerbul — lopătar, căpriorul, mistrețul și iepurele, își aduc cel mai mult contribuția.

Cauzele principale, care determină volumul și intensitatea vătămărilor, sînt izvorâte pe de o parte din gospodăria vînatorească, care uneori mărește densitatea vînatului peste capacitatea de întreținere a terenurilor, iar pe de altă parte, din gospodăria silvică, care creează o neuniformitate a arboretelor în privința hranei și a adăpostului ne-

cesar existenței vînatului, obligîndu-l pe acesta, ca din lipsă de hrană, în perioada de iarnă să se concentreze pe anumite suprafețe, unde să producă pagube.

Pentru înlăturarea acestei situații, care se agravează și la noi ca și în celelalte țări europene, este necesară crearea unui echilibru biologic între vînat și pădure. De aceea, primele măsuri care trebuie luate pe fiecare fond de vînătoare, în fiecare trup de pădure, chiar dacă nu au apărut încă vătămări, sînt măsurile biologice. Aplicarea lor urmează a se face atît de gospodăria vînătorească, cît și de cea silvică, ținînd seama de necesitatea măririi producției în ambele sectoare. Celelalte măsuri de protecție chimice și mecanice se vor folosi în situații critice, numai ca un auxiliar al metodei biologice.

B I B L I O G R A F I E

- [1. ALMĂȘAN, H. — Despre vătămarea culturilor de plopi euroamericani de către cerbul comun (*Cervus-elaphus L.*) .
Revista pădurilor, București, an 81, septembrie, nr. 9, p. 509—510, 1966.
- [2. ALMĂȘAN, H., BOGHEZ, I. — Cercetări privind pagubele cauzate de cervide în culturile forestiere.
Buletinul Institutului politehnic, Brașov, vol. X, seria B, Economia Forestieră, p. 87—95, 1968.
3. ALMĂȘAN, H., POPESCU, C., SCĂRLĂTESCU, G. — Bonitatea terenurilor de vînătoare din R.P.R. pentru principalele specii de vînat.
Studii și cercetări, I.N.C.E.F., București, vol. XXII, A. p. 5—34, 1962.
4. ARBONNIER, R. — Appareils portatifs pour les traitements chimiques par badigeonnage (Aparate portative pentru tratamente aplicate prin badijonaj).
For. Franc., Franța, 15, nr. 3, p. 217—220, 1963.
5. ARMOUR, C.J. — The use of repellents for preventing mammal and bird damage to trees and seed a revesion — (Folosirea repelentelor pentru prevenirea pagubelor cauzate de mamifere și păsări la arbori și semințe).
Forestry Abstracts, London, an 24, nr. 4, oct. 1963, p. 27—38.
6. BABUTIA, T. — Pagube cauzate de iepuri și cervide în culturile forestiere din cîmpiile Banatului și Crișanei.
Manuseris I.N.C.E.F., 1961.
7. BAUER, R. — Spritzverfahren bei Verbisschutz an Nafe lholzern — (Aplicarea procedeului de stropire pentru protecția rășinoaselor, contra vătămărilor provocate prin cojirea arborilor de către vînat).
Allgemeine Forstzeitschrift, München, an 19, nr. 46, 1964, p. 701.
8. BELGRAD — Gemünder Schnellgatterbau — (Construcția rapidă a împrejmuirilor în Germünd).
Allgemeine Forstzeitschrift, München, an 14, nr. 47, nov. 1959, p. 820—821.
9. BENCZE, L. — A vadkárók elhárítása nyárállományokban — (Combaterea pagubelor produse de vînat în arboretele de plop).
Erdőgazdaság és faipar, Budapeșt, nr. 8, august 1961, p. 12—13.
10. BENCZE, L. — Ujabb adatok az erdők vadeltartókéyesse égéhez — (Capacitatea pădurilor de a întreține vînatul).
Erdőgazdaság es Faipar, R.P. Ungară, 20, nr. 10, oct. 1966, p. 12—13 și 18.
11. BIKUPSKY, V., JERGUS, S. — Ekonomiké zhođnotenie škod sposobenych zveron ne lesnych kultturach — (Evaluarea din punct de vedere economic a distrugerilor provocate de vînat în plantațiile forestiere).
Lesníká Práce Praha, R.S. Cehoslovacia, 42, nr. 7, iulie 1963, p. 318—322.

12. BORODIN, L.P. — Uvelicenie gustoti osnovih Kultur kak biologiceskii sposob zaščiti sosni ot losia — (Creșterea numărului de plante, ca mijloc de combatere a pagubelor cauzate de vînat).
Soobsc. Inst. Lesa AN, S.S.S.R., 13, 1959, p. 124—126.
13. BUBENIK, B.A. — K diskusi o pricinach chryzu a loupáni jeleni zvere — (O contribuție la discuția despre cauzele roaderii și cojirii provocate de cervide).
Myšlivost R.S. Cehoslovacă, nr. 4, 1960, p. 52—53.
14. BUD NISTOR — Pagubele provocate de vînat din D.R.E.F. Maramureș și măsurile necesare.
Documentare curentă, Silvicultură și Transporturi Forestiere, București, nr. 3, 1967, p. 74—82.
15. BURCKHARDT — Über die biologischen Ursachen der Wildschäden im Wald — (Despre cauzele biologice ale pagubelor produse de vînat din pădure).
Schweitz. Z. Forstwes, Elveția, 110, nr. 9, sept. 1959, p. 598—613.
16. CABART JAN, FRANTISEK, V. — Príspevek k dejinám ochrany lesa proti škodám zveri — (Contribuții la istoricul protecției pădurilor împotriva vătămărilor produse de vînat).
Pracévyzkumnych ustavi lesnickych v C.S.R., vol. 7, Praha, 1954, p. 213—227.
17. CHMELKO CYRIL — K otázke znizovania škod zapricinenych jelenou zverou — (Cu privire la problema reducerii vătămărilor produse de cerbi).
Les, Bratislava, an XVI, nr. 1, 1960, p. 17—18.
18. COINTAT, M. — Clôture électrique en forêt — (Împrejmuirea electrică în pădure).
Revue forestière française, Nancy, 1953, p. 15—16.
19. CROMBRUGGHE, S. — Verlig einiger amerikanischer Wildschadeverhütungsmittel mit deutschen Präparaten — (Comparație între unele mijloace pentru prevenirea daunelor cauzate de vînat, din America și preparatele germane).
Zeitschrift für Jagdwissenschaft, Hamburg, R.F.G., 10, caiet 2, iunie 1964, p. 62—68.
20. CROMBRUGGHE, S.A. — Beziehungen zwischen dem Umfang der Rodwildschäle in Buchenbeständen und den Nilderschlägen — (Legăturile între volumul cojirilor provocate de vînat arboretelor de fag și precipitații).
Zeitschrift für Jagdwissenschaft, Hamburg, R.F.G., nr. 4, dec. 1965, p. 184—191.
21. DABURON, H. — Les dégats de cerf et de chevreuil en forêt — (Vătămările provocate de cerb și căprior în pădure).
Revue Forestiere Française, Nancy, nr. 11, nov. 1963, p. 860—874.
22. DABURON, H. — Possibilités et limites d'utilisation des répulsifschimique dans la protection contre les dégats de gibier — (Posibilitățile și limitele utilizării repelenților chimici în combaterea vătămărilor provocate de vînat).
Revue Forestiere Française, Nancy, nr. 10, oct. 1966, p. 634—643.
23. DINESMAN, L.G. — Vliianie dikin mlekopitanoscih na formirovanie drevostoev — (Influența mamiferelor sălbatice asupra formării arboretelor).
Izdatelstvo Akad. Nauk, S.S.S.R., Moskva, 1961, p. 164.
24. DZIADEK, S. — Erster Hubschraubereinsatz zur Wildfütterung — (Elicopterul folosit pentru hrănirea vînatului).
In: Unsere Jagd, R.D.G., an 15, nr. 5, mai, 1965, p. 131—133.
25. DZIECIOLOWSKI, PIELOWSKI, Z. — Problem szkod od zwierzyny i metody ich organiczania stosowane w lesnictwiu niektórych Krajow Europy — (Problema pagubelor cauzate de vînat și metodele de prevenire a acestora, în unele țări din Europa).
In: Sylvan, R.P. Polonă, 111, nr. 4, aprilie 1967, pag. 21—36.
26. EHRLICH, H. — Vermiderung der Schälschäden durch Rotwild-Wintereinfänge — (Folosirea terenurilor de hrană pentru cerbi, în scopul reducerii vătămărilor prin cojirea arborilor de către vînat).
In: Allg. Forstztg, Austria, 74, nr. 11, 12 iunie 1963, p. 119—123.
27. EIBERLE, K. — Über den Verbiss der Rottanne durch Rotwild — (Despre vătămarea prin mușcare a molidului de către cervide).
Separatabdruck aus; Bündnerwald, nr. 4, apr. 1968, p. 1—10.

28. EIBERLE, K., JOUN, P. — Futterreigenschaften und Wildverbiss — (Proprietățile nutritive ale diferitelor furaje și pagubele provocate de mușcăturile animalelor). In: Schweiz. Z. Fortwes, Elveția, 114, nr. 10, oct. 1963, p. 602—616.
29. ERES — Aluminium als Jungbäumeschutz — (Aluminiu pentru protejarea arborilor tineri împotriva vînatului). In: St. Hubertus, Wien, 49, nr. 6, iunie 1963, p. 6.
30. ERNST, K. — Untersuchungen über die Verteilung von Rotwildschäden in Kieferndickungen des Wildforschungsgebiets hathemühl und Schlussfolgerungen zur biologischen Wildschadenvorhütung — (Cercetări asupra cojirii pinilor de către cerbi și concluzii privind ocrotirea biologică). Beiträge zur Jagd und Wildforschung, (D.D.R.), 4, 1965, p. 39—46.
31. EWOLD GUSTAV — Untersuchungen über den Einfluss der Wildzaune auf die Waldbiözönose — (Influența gardurilor de protecție împotriva vînatului și asupra biocenozelor pădurii). In: BLV Boyerischer Landwirtschaftsverlag, München, R.F.G., 1965, p. 62.
32. F.F. — Nylon — Wildschutzzäune — (Garduri de protecție din nylon). In: Deutsche Jäger Zeitung, R.F.G., nr. 2, 1963, p. 14.
33. FAFINSKI, W. — Biologiczne metody lasau przed zwierzyna powa na terenie N.R.D. — (Măsurî biologice de protecție împotriva vîtmărilor produse de cervide în R.D. Germană). In: Las Polski, R.P. Polonă, nr. 1, 15, ian. 1968, p. 15—16.
34. FANTA, B. — Zranováni Kuryochrana smrků pred loupáním zvěri — (Rănirea scoarței de molid — un mijloc de protecție împotriva cojirilor provocate de vînat). In: Lesníká práce, R.S. Cehoslovacia, 45, nr. 6, 1966, p. 258—260.
35. FANTA, B., KUCERA, B. — Der Schutz von Fichten gegen Schalen durch Rotwild der Einfluss der Schutzmassnahmen auf die Güte des Stamholzes — (Protecția molidului contra cojirii din partea căprioarelor și influența măsurilor de protecție asupra calității lemnului). In: Holz Roh u werstoff., R.F.G., an 25, nr. 6, iunie 1967, p. 209—217.
36. FORSTNER, L. — Hirsche und Rehe verdrängen die Tannen? — (Cerbii și căprioarele nimicesc pădurile de brad?). In: St. Hubertus, Wien, nr. 2, febr. 1967, p. 4.
37. GABOR IZRAEL — Erdőgazdalkodás a vadgazdaságet — (Exploatarea silvică trebuie să țină seama de interesele gospodăriei vînațoarești). In: Magyar vadász, Budapest, an XV, sept. 1962, nr. 9.
38. GEIL, J. — Schalschutz Pratische Hinweise zur Durchfuring des mechanischbiologischen Schalschutzes — (Directive practice cu privire la aplicarea repelentului mecano-biologic). Forstliche Mitteilungen R.D.G., 18 (13), 1965, p. 259—261.
39. GRASSMANN, A. — Sind der P. Gehalt oder sogar ca: P. Verhältnis die mögliche Ursache für die Verbisschäden durh Rehwild? — (Se datoresc oare pagubele cauzate arborilor de către cervide, conținutului lor în fosfor sau raportului Ca: P?). In: Zeitschrift fur Jagdwissenschaft, Hamburg, R.G.F., caiet 4, dec. 1962, p. 158—163.
40. GÜDE, H. — Der Einfluss der Flächengröße aut Zaunlänge, Zaunkosten und Rentabilitätsgenze bei Kulturschutzzäumen — (Influența mărimii suprafeței asupra lungimii, împrejmuirii, cheltuielilor și limitele rentabilității în cazul împrejmuirilor de protecție a culturilor forestiere). In: Allg. Forstz, R.F.G., 21, nr. 9, febr. 1966, p. 1959.
41. HABER, A. — Sposoly organicznia szkód wyrzadzanych przezzwierzynie — (Metodele de limitarea pagubelor provocate de vînat). In: Lowiec Polski, Warszawa, nr. 5, (1128), martie 1960, p. 3—4.
42. HAID, F. — Erfahrungen mit der Rückenspritze Mesto-Universal 700 — (Experiența cu aparatul de stropit Mesto-Universal 700). In: Allg. Forstz, R.F.G., 20, nr. 36, sept. 1965, p. 576—579.

43. HAMM, H. — Wildschutzzäune — (Garduri de protecție împotriva vînatului).
In: Allgemeine Forstzeitschrift, München, R.F.G., an 16, nr. 10, 1961, p. 192.
44. HANZL DRAGUTIN — Problema šteta od visoko divlajóci na šumskim povrsinama — (Distrugerile provocate de vînatul mare în păduri).
In: Sumarski List, R.S.F. Iugoslavia, an 88, nr. 5—6, 1964, p. 237—244.
45. HAUER LAJOS — A vadkarelhárítás biológiai módszereinek vizsgálata 1952 — ben. — (Eliminarea pagubelor pricinuite de vînat, prin metode biologice, în anul 1952).
In: Az erdészeti tudományos intézet évkönyve, Budapest, vol. II, 1954, p. 248 — 251.
46. HAUER, L. — A véralbuminos vadkarelharitas — (Protecția contra pagubelor cauzate de vînat, prin utilizarea albuminei de sínge).
In: Az Erdo, R.P. Ungară, an 12, nr. 2, nov. 1963, p. 125—129.
47. HAUER, L., LENGYEL, GY. — A vadkárosítás elleni véralbuminos védekezés gepe-sítése — (Mecanizarea procedului de protecție a puietilor cu albumină de sínge, contra pagubelor cauzate de vînat).
In: Erdészeti Kutatószok, R.P. Ungară, 61, nr. 1—3, 1965, p. 203—212.
48. HECKMANN FRITZ. — Der Schwebezau — (Garduri suspendate).
In: Allgemeine Forstzeitschrift, München, R.F.G., 29, 17 iulie 1965, p. 453 — 455.
49. HENNIG ROLF. — Jagdlich Massnamen zur Verminderung der Rotwildscäden im Walde — (Măsurile cinegetice pentru micșorarea pagubelor cauzate de cerbi în pădure).
In: Schweiz Z. Forstwes, Elveția, 113, nr. 5, mai, 1962, p. 241—246.
50. HENNIG ROLF. — Zur Problematik der forstlichen Rehwildschäden — (Problema pagu-belor produse de căprioare în păduri).
In: Waldhygiene Würzburg, R.F.G., an 5, nr. 2—3, 1963, p. 33—49.
51. HERMANN, P. — Drahtzäune gegen Wildschäden — (Împrejmuiri de sîrmă, ca mijloc de prevenire a pagubelor cauzate de vînat).
In: Forst und Holzwirt, Hannover, R.F.G., an 17, nr. 24, 20 dec. 1962, p. 498 — 501.
52. HESSELS, K. — Wildschadenverhütung durch Fütterung — (Prevenirea pagubelor cau-zate de vînat prin administrarea hranei).
In: Wild und Hund, R.F.G., 62, nr. 25, 1960, p. 799.
53. HILLMANN — Schutzmassnahmen gegen Wildverbiss — (Preveniri împotriva pagubelor cauzate de vînat).
In: Forst und Holzwirt, Hannover, R.F.G., 17, nr. 24, 1962, p. 515.
54. HIMMELFREUNDPOITNER K. — Wildáfungs flächen — nötiger denn je! — (Supra-fețele de pășunat pentru vînat sînt mai necesare ca oricînd!)
In: Österreichs Weidwerk, Wien, nr. 3, martie 1967, p. 112—118 și nr. 6, p. 247—249.
55. ICHIM RADU — Unele observații asupra daunelor produse de cervide, în pădurile Ocolului silvic Iacobeni.
In: Rev. pădurilor, București, 79, nr. 11, 1964, p. 640—643.
56. IBEL, K. — Die Wirtschaftliche Grenze Zwischen Zaun und Einzelschutz bei der Wilds-cadenverhütung — (Granița de rentabilitate economică dintre sistemul de împrejmuire teritorială și cel cu împrejmuire individuală la ocrotirea silvică, împotriva pagubelor pricinuite de vînat).
Allgemeine Forst Zeitschrift R.F.G. nr. 30, iunie 1968, p. 537—538.
57. KACHLIK, J, KACHLIKOVA, H. — Ucinost dráténých spirál typu „Tele” — (Efectul spiralelor de sîrmă tip „Tele”).
In: Lesník Práce, R.S. Cehoslovacă an 15, nr. 8, 1961, p. 371—373.
58. KALTEN JOSEF — Die Schladmingerhüllen — (Învelitoarele lui Schladminger).
In: Der Anblick, Austria, an 16, nr. 10, 1961, p. 322—325.
59. KESSEL JOSEF — Priciny loupáni lesnich stromu jeleni zveri v svetle uceni I.P. Pavlov o podminených reflexech — (Cauzele jupuirii arborilor forestieri de către cerbi, în lumina învățaturii lui I.P. Pavlov, cu privire la reflexe condiționate).
In: Myslivost, R.S. Cehoslovacă, nr. 1 și 2, 1961, p. 4—6 și 18—19.

60. KESSEL JOSEF, VANEK, J. și FANTA, B. — Ukazatelé škod zvěři na lesních Kulturách — (Indicații privind stabilirea pagubelor produse de vînat în culturi forestiere).
In: *Práce výzkumných ústavu lesnic kých v C.S.R.*, vol. 7, Praha, p. 5—75.
61. KESSEL IOSEF, FANTA, B. ș.a. — Ochrana lesa proti škodám zveri. — (Protecția pădurii împotriva vătămărilor produse de vînat).
Statni zemedelske nakladatelství, Praha, 1957, 203 pag.
62. KOCH, H., HARTUNG, W. — Okonomische Betrachtungen zu verschiedenen Schutzmassnahmen gegen Wildverbiss — (Cercetări economice asupra diferitelor metode de protecție împotriva mușcăturilor provocate de vînat).
In: *Die Sozialistische Fortswirtschaft*, Berlin, R.D. Germană, 16, nr. 8, august 1966, p. 248—249.
63. KOLLER, O. — Wilddichte und Wildschäden — (Pagubele cauzate de vînat și efectivul de vînat).
In: *Osterreichs Weidwerk*, Wien nr. 12, 1962, p. 442—443.
64. KÖNING, E., LIESE, W. — Schäden an Laubholzarten nach Behandlung mit dem Schälschutzmittel Sinoxyd F. — (Vătămări provocate la foioase prin tratarea cu substanță de protecție Sinoxid F, contra cojirii de către vînat).
In: *Allgemeine Forstreitschrift*, R.F.G., 20, nr. 46, nov. 1965, p. 714—716.
65. KRAFTING, L.W., HANSEN, H.L. și STENLUND, M.H. — Stimulating regrowth of mountain maple for der browse by herbicides cutting, and fire — (Stimularea regenerării paltinului de munte, pentru furajarea cerbului, prin ierbicide, tăiere și foc).
In: *The Journal of Wildlife management*, Washington, vol. 20, nr. 4, oct. 1966, p. 434—441.
66. KYTKA, J. — Další prispěvky o snizování škod působených jeleni zvěři — (Contribuții noi la micșorarea pagubelor cauzate de cerbi).
In: *Lesníká Práce*, an 42, nr. 9, sept. 1963, p. 413—416.
67. LENGYEL, GY. — A vadkählárítás új Kézi eszköze — (Un nou mijloc de prevenirea vătămărilor cauzate de vînat plantațiilor tinere).
In: *Erdészeti kutotások*, R.P. Ungară, an 63, nr. 1—3, 1967, p. 259—269.
68. LENGYEL, GY. — A vadkählárítás új Kézi eszköze — (Un nou dispozitiv manual pentru protecția puieților împotriva vînatului).
Az Erdő, Budapest, 17, nr. 1, 1968 p. 34—37.
69. LINDNER ALWIN — Rotwildfütterung und Möglichkeiten der Schälschädenverringering auf biologischen Wege — (Furajarea cerbilor și posibilitatea reducerii pagubelor cauzate prin roaderea coajei copacilor, pe cale biologică).
In: *Der Detusche Jager*, R.F.G., nr. 16, 28 oct. 1966, p. 2.
70. LOSCHEK, H. — Endlich ein 100 prozentig wirksames Pflanzenverbisschutzmittel — (În fine, un preparat 100% eficace contra pagubelor cauzate de vînat).
In: *Allgemeine Forstzeitung*, Austria, 71, nr. 21/22, 1960, p. 246.
71. LOSCHEK, H. — Pflanzenverbiss-Schutzzüllen im Gebirge — (Învelișuri protectoare împotriva stricăciunilor provocate plantelor în munți prin mușcăturile animalelor).
In: *Der Anblick*, Graz, Austria, caietul 6, iunie 1961.
72. LUDEWIG, K. — Der Duftzaun — (Gard ordonat).
Wild und Hund, Hamburg—Berlin, R.F.G., an 71, nr. 2, apr. 1968.
73. MANTEL WILHELM — Ermittlung von Wildverbiss- und Schalchaden — (Stabilirea daunelor provocate de vînat prin mușcare și cojire).
In: *Allgemeine Forstzetschrift-München*, 19, nr. 44—45, oct. 1964, p. 678—679.
74. MANN, H.J. — Was Kostet ein Wald und wie werdwn forstliche Schäden ermittelt? (Cît costă o pădure și cum se determină vătămările produse?)
Allg. Forstz, München, 23, nr. 25, 22 iunie, 1968, p. 439—441.
75. MATUSZ, S. — Narzedzia i maszyny do zabezpieczania uprow lesnyk przed egryzaniem ich przez zwierzynę — (Unelte și mașini pentru protejarea culturilor forestiere împotriva pagubelor cauzate de animalele sălbatiche).
Prace Instytutu Badawezego Lesnictwa, nr. 365, 1968.

76. MEISTER, K. — Praktische Hinweise für die Wildschadenverhütung — (Sfaturi practice pentru prevenirea pagubelor cauzate de vînat).
Allg. Forstz, Wien, an 74, nr. 21/22 nov. 1963. Informationsdienst, p. 244.
77. MOCANU VASILE — Un preparat pentru apărarea plantelor contra vînatului.
Revista pădurilor, București, LXXIII, nr. 11, 1958, p. 683.
78. MÜLLER, H.L. — Untersuchungen zur Beurteilung der wirtschaftlichtragbaren Schalenwildsdichte im Walde nach Wildschaden und Standort — (Cercetări pentru aprecierea desimii optime a vînatului cu copite, din punct de vedere economic, al vîtmărilor provocate, cum și a stațiunii).
Arch-Forstwes, Berlin, R.D.G., vol. 14, nr. 5, 1965, p. 533—561.
79. NAUMOV, N., ILICEV, V. — Akusticeskie repellenti — (Repelenți acustici).
Ohota i ohotn. h-vo, U.R.S.S., 12, nr. 8, 1966, p. 20—21.
80. NICOVESCU, H. — A VI-a ședință a Grupei permanente de lucru pentru silvicultură — (București, 23—28.IX.1968).
Revista pădurilor, București, an 84, nr. 4, aprilie 1969, p. 196—198.
81. NIESSLEIN, E. — Gesetzliche Massnahme zur Verhütung von Wildschäden im Walde — (Măsurile legale, în vederea evitării pagubelor cauzate de vînat în pădure).
Allgemeine Forstzeitung, Wien, 75, nr. 5/6, 1964, p. 43—48.
82. NOVIKOV, G.A., TIMOFEEVA, E.K. — Piatnie i leschozeistvennce, znacenie kosuli v lesostepnih dubravah — (Hrănirea și importanța silviculturală a căprioarei în stejeretele din silvostepă).
Buletin Moskovskogo Obscestva Ispitatelei Prirodî, Otdel Biologhiceski, Moskva, 69, nr. 2, martie-aprilie 1964, p. 39—53.
83. NUSSLEIN, F. — Wie Können Wildschäden in Fichtenwald vermieden werden? — (Cum pot fi evitate pagubele pricinuite de vînat în pădurile de molid?).
Der Deutsche Jäger, München, R.F.G., nr. 15, oct. 1967, p. 1.
84. ORTWEIN, L. — Skody lowiekie w lasach-sprawanodal twarta — (Daunele provocate pădurii de către vînat, o problemă deschisă).
Las Polski, Warszawa, XL, nr. 9 (572), 1—15 mai 1966, p. 10—12 și nr. 10 (573) p. 13—14.
85. P. — Kalk und Jauche gegen Wildschaden — (Var și urină ca mijloc de a combate pagubele cauzate de vînat).
Die Prisch, R.F.G. 12, nr. 23, 1960, p. 798—799.
86. P.K. — Akustische Wildschadensbekämpfung in Schweden — (Combaterea acustică a pagubelor cauzate de vînat în Suedia).
Wild und Hund, R.F.G., an 67, nr. 14, sept. 1964, p. 512.
87. PASCOVSKI, S. — Asupra pagubelor produse de vînat, în parcuri și pepiniere.
Publ. I.N.C.E.F., Seria II, nr. 46, 1940, p. 12—16.
88. PHILOPOVICI, J. — Influența dezastruoasă a pășunatului abuziv în pădure, asupra dezvoltării coarnelor de cerbi și pagubele cauzate de vînat din această cauză.
Rev. vîntătorilor, București, an 15, nr. 3, 1934, p. 1.
89. PFUHL, A. — Rationeller Bau des Hangezauns — (Construcția rațională a gardului suspendat).
Allgemeine Forstzeitung, München, 4 mai, nr. 18, 1968, p. 325—327.
90. POPESCU, C., SCĂRLĂTESCU, J., ALMĂȘAN, H. ș.a. — Stabilirea criteriilor provizorii pentru determinarea bonității fondurilor de vînătoare din R.P.R.
Studii și cercetări, I.N.C.E.F., București, vol. XXII-A, 1961, p. 85—128.
91. PRINZ, S. — Spanndratgatter — (Împrejmuirea din sîrmă a culturilor silvice).
Unsere Jagd, R.D.G., an 17, nr. 4, apr. 1967, p. 115—117.
92. RABSTEINEK O. — Hospodareni v porostech poskozenných loupáním jeleni (Gospodărirea arboretelor vîtmate prin descojire de către cervide).
Lesníká Prace, Praha, an 42, nr. 4, apr. 1963, p. 171—175.
93. RABSTEINEK, O. — Biologiká ochrana proti loupání porostu jeleni — (Protecția biologică a arboretelor contra cojirii de către cerbi).
Lesníká Práce, Praha, an 42, nr. 10, oct. 1963, p. 458—461.
94. REDISKE, J.H., LAWRENCE, W. — Selenium as a wildliifs repellent for douglas for seedlings — (Selenium ca repelent împotriva pagubelor cauzate de vînat).
Forest. Science, S.U.A., 8, nr. 2, 1962, p. 142—148.

95. REISCH, J. — Die „Distel“, ein neues Fegeschutzmittel — („Scaieții” un nou mijloc de apărare, contra pagubelor cauzate de vînat).
Forst- und Holzwirt, Hannover, R.F.G., an 16, nr. 7, 1961, p. 164.
96. REINECE, H., BARTERODE — Ein Wanderzaun muss nicht teuer sein! — (Împrejmuirea mobilă, nu trebuie să fie scumpă).
Forst und Holzwirt, Hannover, R.F.G., an 22, nr. 18, sept. 1967, p. 376—377.
97. RUHLAND FRANZ — Woldunschädliche Wilddichte — (Densitatea de vînat care nu păgubește pădurea).
In: Allgemeine Forstzeitung, Austria, an 19, nr. 44/45, 1964, p. 676—677.
Trad. C.D.F.-București, nr. T, 3102.
98. SACKMANN, H.J. — Welche Eigenschaftan und Anwendungstechnik müssen chemische Wildverbisschutzmittel besitzen? — (Ce tehnică de aplicare și ce proprietăți trebuie să posedे substanțele chimice protectoare împotriva mușcăturilor provocate de vînat?)
In: Unsere Jagd, R.D.G., 15, nr. 6, 1965, p. 159—161.
99. SAVITCHI, R. — Observații asupra prejudiciilor produse de cervide în raza ocolului Gura Humorului.
Revista Pădurilor, București, an 63, nr. 10, oct. 1968, p. 554—557.
100. SCHMID, ED. — Der Wildschaden als Krankheitsgeschehen — (Vătămările provocate de vînat în pădure, un simptom de boală).
In: Schweiriche Zeitschrift für Fosrtwesen, Zürich, an. 112, nr. 8, aug. 1961, p. 481—491.
101. SCHREIBER, A. — Untersuchungen über die Applikation von Wildverbisschutzmittel mit dem Hubschrauber — (Cercetări cu privire la aplicarea substanțelor de protecție cu elicopterul, pentru prevenirea pagubelor cauzate de vînt).
In: Allgemeine Forst und Jagdzeitung, Frankfurt a. M., an 133, nr. 11, nov. 1962, p. 259—267.
102. STEINER, J. — Zum Zusammenhang zwischen Eingriffsstärke Pflegezeitpunkt und Schalschaden — (Cu privire la legătura dintre intensitatea și perioada efectuării lucrărilor de îngrijire și vătămările de cojire).
In: Soz. Forstwirtsch, Berlin, R.D.G., 18, nr. 12, dec. 1968, p. 365—369, 3 fig., 6 ref. bibl.
103. ȘTEFĂNESCU, AL. — Cultura și exploatarea pădurilor în raport cu vîntoarea —
In: Revista pădurilor, București, an XLIV, 1932, p. 544—550.
104. SZUKIEL, E. — Preparat „Piro” zabezpiecza przed spalowahien i zgrzyaniem — (Preparatul Piro protejează coaja arborilor împotriva cervidelor).
In: Les Polski, Warszawa, XXXV, nr. 5, 1961, nr. 5, p. 6—8.
105. TAUSENDSCHÄN, J. — Wildverbisschutz mit Spritzschaum — (Protecția arborilor împotriva mușcării provocate de vînat, cu ajutorul unei spume).
In: Allg. Förstztg, Austria, 76, nr. 10, oct. 1965, p. 214, Traducere C.D.F.-București, înreg. la T/3422.
106. TIPPL — Pruzite polyetylenových folii proochranukultur — (Utilizarea foliilor de polietilenă la protejarea culturilor).
Lesniká Prace, Praha, 47, nr. 1, 1968, p. 35.
107. TOTH, J. — Vadkarok megelőzése és elhárítás a myrásokban — (Prevenirea și combaterea pagubelor cauzate de vînat în plopișuri).
In: Az Erdő, Budapest, 12, nr. 2, febr. 1963, p. 84—86. Traducerea C.D.F.-București, înreg. la T/2323.
108. TURCEK, F.J. — Obrázkový Klúč na urcovanie poskodzovania drevin cicaveami — (Atlas cu desene, pentru a stabili pagubele cauzate la plantațiile forestiere de cîteva mamifere).
In: Slovenské vydavateľstvo pôdohospodárskej literatúry, R.S. Cehoslovacă, 1963, 93 p.
109. UECKERMANN, E. — Zeitanfand, Material verbrauch und Material verbust für chemische Verbisschutzmittel bei Vergleich verschiedener Auftragsgerate an einem Modell — (Observații asupra duratei de aplicare, consumul și pierderile în cursul utilizării repelentiilor contra cojirii produse de vînat și experimentarea utilajului care servește la aplicarea unor astfel de produse).

- In: Zeitschrift für Jagdwissenschaft, band 15, heft. 2, iunie, Hamburg-Berlin, 1969, p. 72–81.
110. WEIDERMANN, K. — Forstscutzzäune mit hohem wirtschaftlichem Nutzen einsetzen — (Garduri de protecție a pădurii cu efecte economice ridicate).
In: Die Sozialistische Forstwirtschaft, Berlin, an 12, nr. 5, mai 1962, p. 145–147.
111. ZDENĚK CERNÝ — Skúsenosti s ochranou Kultúr pomocou Kaliferného tuku — (Protejarea culturilor cu ajutorul grăsimii Kalifer).
In: Les, Bratislava, R.S. Cehoslovacă, 18, nr. 4, 1962, p. 118–119.
112. WITTING, O. — În chestiunea pagubelor silvice cauzate de cerbi.
În: Carpații, Cluj, nr. 8 și nr. 9, 1959, p. 237 și 272.
113. ZIMEN, S. — Ochrana Kultúr proti zveri staniolovu paskou — (Apărarea culturilor contra pagubelor cauzate de vînat, cu ajutorul panglicilor de staniol).
In: Les, Bratislava, R.S. Cehoslovacă, an 17, nr. 9, 1961, p. 261–263.
114. * * * — Courts metrages Un nouvel électrificateur de cloture a diode controlee „D. C. 220 V“.
(Scurte metraje. Un ncu electrificator de împrejmuire cu diodă controlată D.C. 0.6.220 V).
In: Plaisiris de la chasse, Paris, nr. 178, apr. 1967, p. 149.
115. * * * — Der F.A.O. Plan — (Planul F.A.O.).
Intern, Holzmkt, Austria, an 58, nr. 16/17, aug. 1967, p. 63–64.
116. * * * — Forêt et gibier Reconnaissance des dégâts de gros gibier et de rongeurs en forêt — (Pădurea și vînatul. Recunoașterea pagubelor produse de vînatul mare și de rozătoare în pădure).
Association technique pour la vulgarisation forestiere. Buletin de la vulgarisation forestiere. Août-sept. 1967, nr. 67–7.
A classer à 43 (Protection contre les animaux) 9 p.
117. * * * — Forêt et gibier. Protection individuelle contre les dégâts de gibier en forêt.
Ministère de l'agriculture.
Centre national d'études techniques et de recherches technologiques pour L'agriculture les foreste et l'équipement rural. CERA FER. 1968.
118. * * * — Tannenwirtschaft bei hohem Wildstand — (Gospodărirea bradului în cazul unui efectiv ridicat de vînat).
In: Allg. Forest, R.F.G., 20, nr. 33, august, p. 519. Traducerea C.D.F. București, înreg. la T/3501.

C O N T E N T S

1. Introduction
2. The present stage of knowledge
3. Research object
4. Methods
5. Results
 - 5.1. Damages produced by game
 - 5.2. The causes which determine and favour the game species to damage the forest cultures
 - 5.3. Forest cultures protection methods against damages produced by cervides
 - 5.3.1. Biological methods
 - 5.3.2. Mechanical methods
6. Proposals regarding the possibility of introduction of some results in production
7. Conclusions
8. Bibliography

FOREST CULTURE DAMAGES DONE BY CERVIDES AND PROPOSALS OF MEASURES FOR THEIR PROTECTION

Eng. Popescu C. Cornel

S U M M A R Y

The theme main task was to analyse the causes that led to the intensification of damages, in some forest cultures in Romania, and to indicate the most economical methods to be used for reducing the damages done by cervides.

Besides the gathering of general data regarding the situation and causes of the damages done all over the country, on experimental areas, the following works were carried out:

— The seedlings were inventaried one by one and damage height and intensity were registered every year.

— The main game species which had done damages were established by their tracks.

— There were established the critical periods when damages had been done.

— game density by tracks and estimates

— game concentration

— feeding capacity of the station

— game additional feeding during winter critical periods

— different protection methods were experimented, aiming at the technical and economical efficacy.

The observations and experiments were carried out at:

— Iacobeni and Vatra Dornei forest ranges — Suceava district

— Babadag forest range, Tulcea district

— Criş forest range, Arad district

— Bucharest, Brăneşti and Snagov forest ranges, Ilfov district.

After having processed the data obtained during four years of research we drew some conclusions regarding the main causes of the increasing damage to forest cultures in Romania. On this basis we also established the first proposals regarding protection methods which might be put into production to reduce critical damages intensity.

In the „Results“ we present the situation of the damages done by game in Romania in the last ten years. From this it resulted that the value of the game damage to the forest cultures had sensibly increased in the last years, exceeding 2 mil. lei per year; the sums spent for fencing in some forest cultures and for paying damages done especially to the agricultural sector.

Of the five species of damaging game, stag, fallow-deer, roe-buck, wild boar and hare, the first three are the most harmful.

The main reasons which cause the damages intensity and volume are due on the one hand to the game management, that sometimes increases game density, over the maintenance capacity of the land and, on the other hand, to forestry that creates an unevenness of trees with regard to game food and shelter, and thus forcing the game to concentrate on certain areas, because of lack of food, and to damage the forest cultures.

Today, when forest and game management try to increase wood and venison yield by intensive technical measures, it is necessary that some task be established for the two sectors, in order to make up the biological balance between game and forest and to reduce possible damages, done by certain game species, such as: stag, fallow-deer, roe-buck and wild boar.

It is advisable that in the first place biological protection measures of forest vegetation be taken in every hunting territory and part of forest of it where one or several of the above mentioned species are living, no matter if game damages appeared or not in that territory.

Additional mechanical or chemical protection measures will be applied only in forests where critical damages were found in the last years.

Up to now, good results were obtained in forest culture protection by using two repellents.

— 'Protex' which is a mixture based on products obtained by pitcoal tar distillation, and
— 'Gifug' a product formed by residual oil and residuum of crude oil distillation.
When making the repellent products, Forest Protection Lab. of ICSPS (eng. Dumitrescu Elena) had in view the utilization of substances or indigenous chemical compounds with lesser economical value to reevaluate certain industrial residues.

The two repellents are applied without being mixed with water or other carrier. The products were tested, with good results, as regard to their chemical composition, acidity and phitotoxicity. They repel the game by their unpleasant smell, without being toxic for man or game, during their application.

The great advantages of seedling individual protection as compared with whole area protection by fencing, is pointed out when mechanical protection methods were used.

Good results were also obtained by protecting resinous terminal shoots with plastic bags and muffs of wire nests, which can be introduced in production, in certain situations.

It might be possible to use fencing in as a mean of forest culture protection, but this has to be the last solution only, after studying the possibilities of application of biological, chemical and mechanical individual protection methods. In this case, for cervides, suspended fence experiment is advisable, for it presents advantages as for its use and cost.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung
2. Aktueller Stand der Kenntnisse
3. Untersuchungsgegenstand
4. Angewandte Arbeitsmethode
5. Erzielte Ergebnisse
 - 5.1. Wildschäden
 - 5.2. Ursachen, die das Wild veranlassen oder begünstigen, Forstkulturen zu beschädigen
 - 5.3. Schutzmethoden der Forstkulturen gegen Rotwildschäden
 - 5.3.1. Biologische Methoden
 - 5.3.2. Chemische Methoden
 - 5.3.3. Mechanische Methoden
6. Vorschläge betreffs Einführung der erzielten Ergebnisse in die Produktion
7. Schlussfolgerungen
8. Literatur

BESCHÄDIGUNG DER FORSTKULTUREN DURCH ROTWILD UND VORSCHLÄGE FÜR SCHUTZMASSNAHMEN DAGEGEN

Ing. Popescu C. Cornel

ZUSAMMENFASSUNG

Hauptgegenstand dieses Themas war, die Gründe, die zur Zunahme der Wildschäden an einigen Forstpflanzungen in Rumänien führten, zu analysieren, und die wirtschaftlichsten Massnahmen anzugeben, die zwecks Verringerung der Rotwildschäden angewandt werden sollen.

Ausser dem Sammeln allgemeiner Daten in Bezug auf den Stand der im ganzen Lande verursachten Schäden und deren Ursachen, wurden noch folgende Arbeiten asugeführt:

— Stückweise Inventur der Forstpflanzen, wobei jährlich Höhe und Schadenintensität eingetragen werden;

- Feststellung der Wildarten die Schäden verursachten auf Grund ihrer zurückgelassenen Spuren;
- Feststellung, durch Beobachtungen, der kritischen Perioden, in denen Schäden statt gefunden haben;
- Wilddichte, nach Grund von Spuren und nach Schätzungen;
- Wildkonzentrationen;
- Nahrungskapazität des Reviers;
- Zusätzliche Fütterung des Wildes während der kritischen Winterperiode; und
- Erprobung verschiedener Schutzmethoden, wobei technischökonomische Wirtschaftlichkeit verfolgt wurde.

Die Beobachtungen und Versuche fanden bei folgenden Forstämtern statt:

- Iacobeni und Vatra Dornei, Bezirk Suceava;
- Babadag, Bezirk Tulcea;
- Criş, Bezirk Arad; und
- Bucureşti, Brăneşti und Snagov, Bezirk Ilfov.

Nach Ausarbeitung der in Forschungsjahren erzielten Ergebnisse kam man zu einigen Schlussfolgerungen in Bezug auf die Hauptursachen, die zur Zunahme der Forstkulturschäden in Rumänien führten. Auf Grund dieser Schlussfolgerungen wurden die ersten Vorschläge bezüglich der Schutzmethoden festgestellt, die in der Praxis Anwendung finden konnten, um die Zunahme der kritischen Beschädigungen zu verringern.

Die hier erzielten Ergebnisse zeigen die Situation der in den letzten 10 Jahren in Rumänien verursachten Wildschäden an. Daraus ist zu ersehen, dass der Wert der durch das Wild verursachten Schäden an den Forstkulturen merklich zugenommen hat, und zwar so, dass in den letzten Jahren die Summe von 2 000 000 lei/Jahr überschritten worden war. Dazu kommen noch die Ausgaben für die Umzäunung bestimmter Forstkulturen, und die Entschädigung für die besonders im Landwirtschaftssektor verursachten Schäden.

Von den fünf Schadenverursachenden Wildarten: Rotwild, Damhirsch, Rehwild, Wildschwein und Hasz, machen die ersten drei Wildarten den grössten Schaden.

Die Hauptgründe, die das Volumen und die Intensität der Schäden verursachen, gehen hervor, einerseits von der Wildbewirtschaftung, die manchmal die Wilddichte erhöht, so dass die Ernährungskapazität der Reviere überschritten ist, und andererseits von der Forstwirtschaft, die manchmal eine Ungleichheit der Bestände bezüglich der Nahrung und des Schutzes für das Wild hervorruft. Wegen des Futtermangels im Winter ist das Wild gezwungen, sich auf bestimmten Flächen zu konzentrieren, wo es dann Schäden verursacht.

Heute, wo mit Hilfe intensiver technischer Massnahmen die Jagd- und Forstwirtschaft bestrebt ist, die Fleisch- und Holzproduktion pro ha zu steigern, ist es notwendig, bestimmte Aufgaben der beiden Wirtschaften zu regeln, um ein biologisches Gleichgewicht zwischen Wild und Wald herzustellen, und eventuelle durch einige Wildarten verursachten Schäden, wie zum Beispiel: durch Rotwild, Damhirsch, Rehwild und Wildschwein zu verringern.

In jedem Jagdrevier und in jedem sich innerhalb des Reviers befindenden Waldteil, wo eine oder mehrere der oben erwähnten Wildarten leben, sind in erster Linie biologische Massnahmen für den Schutz der Forstvegetation erforderlich, ganz gleich ob auf diesen Flächen durch Wild verursachte Schäden entstanden sind oder nicht.

Chemische oder mechanische Schutzmassnahmen wurden nur in denjenigen Wäldern angewandt, wo in den letzten Jahren kritische Wildschäden zu verzeichnen gewesen waren, und nur als Ergänzung der biologischen Methode.

Bis jetzt wurden bei den Schutz der Forstpflanzen mit Hilfe von zwei Abschreckungsmitteln gute Ergebnisse erzielt, und zwar durch:

- „Protex“, eine Mischung von aus der Destillierung des Steinkohlenteers erzielten Produkte, und
- „Gifug“, ein aus Öl- und Teerdestillationsrückständen erzieltes Produkt.

Bei der Herstellung von Abschreckungsmitteln wurden in Laboratorium für Waldschutz im Rahmen der Forstlichen Versuchs- und Projektierungsanstalt — I.C.S.P.S. (Dipl. Ing. Dumitrescu Elena) einheimische Mittel oder chemische Verbindungen, ohne grossen ökonomischen Wert verwendet, wobei auf diese Art einige Industriestoffe verwertet werden konnten.

Die beiden Abschreckungsmittel werden angewandt, ohne sie mit Wasser oder anderen Trägerflüssigkeiten zu vermischen. Die Produkte wurden im Bezug auf die chemische

Zusammensetzung Säuregehalt und Phytotoxizität mit gutem Erfolg erprobt. Ihr unangenehmer Geruch schreckt das Wild ab, ohne dass die Abschreckungsmittel während ihrer Benutzung für Tiere oder Menschen toxisch wirken.

Bei den mechanischen Schutzmethoden sind im Vergleich zu der gesamten umzäunten Schutzfläche, ihre grossen Vorteile des individuellen Schutzes der Forstpflanzen hervorzuheben. Gute Ergebnisse wurden beim Schutz der Gipfeltriebe der Nadelhölzer mit Hilfe der Plastiksäcke und dünnen Drahtmanschetten erzielt, die in manchen Fällen in der Praxis leicht anwendbar sind.

Die Möglichkeit, Umzäunungen als Schutzmittel der Forstkulturen anzuwenden, ist nicht ausgeschlossen, aber es stellt die letzte Lösung dar, nachdem die biologischen, chemischen und individuell-mechanischen Anwendungsmöglichkeiten studiert worden waren. In diesen Falle, ist es beim Rotwild angezeigt, den Hängezaun zu erproben, der eine Reihe von Vorteilen im Bezug auf die Anwendung und Kosten aufweist.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Актуальная стадия знаний
3. Объект исследований
4. Примененный метод исследования
5. Полученные результаты
- 5.1. Повреждения причиненные дичью
- 5.2. Причины которые побуждают или способствуют нанесению ущерба лесным культурам охотничьими видами дичи
- 5.3. Методы защиты культур от повреждений причиненных оленевыми
- 5.3.1. Биологические методы
- 5.3.2. Химические методы
- 5.3.3. Механические методы
6. Предложения относительно возможности введения в производство некоторых полученных результатов
7. Заключение
8. Истользованная литература

ПОВРЕЖДЕНИЕ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР ОЛЕНЕВЫМИ И ПРЕДЛОЖЕНИЕ МЕР ПС ИХ ЗАЩИТЕ

Инж. Попеску Корнел

РЕЗЮМЕ

Главный объект темы состоял в анализе причин, которые привели к интенсификации повреждений некоторых лесных культур Румынии и в указании самых выгодных мероприятий, которые должны быть применены с целью сокращения ущербов причиненных оленевыми.

Кроме сбора общих данных относительно состояния ущербов, причиненных во всей стране и их причин, на пробных площадях были проведены следующие работы:

— была проведена подеревная инвентаризация молодых деревьев, отмечая в карточках, ежегодно, высоту и интенсивность повреждений;

— были установлены по оставленным следам виды дичи, которые причинили повреждения;

— были установлены путем наблюдения критические периоды, когда были нанесены эти повреждения;

- численность дичи, установленная по следам и оценкам;
- концентрация дичи;
- кормовые возможности местообитания;
- дополнительное кормление дичи в зимние критические периоды, и
- были экспериментированы различные методы защиты с установлением технико-экономической эффективности.

Наблюдения и эксперименты были проведены:

- в лесничествах Якобень и Ватра-Дорней, уезд Сучава,
- в лесничестве Бабадаг, уезд Тулча;
- в лесничестве Криш, уезд Арад и
- в лесничествах Бухарест, Брэнешть, и Снагов уезд Илфоз.

В результате обработки данных полученных после четырехлетних исследований пришли к некоторым заключениям относительно главных причин, которые привели к интенсификации повреждений в лесных культурах Румынии. На основании этих заключений были установлены и первые предложения относительно методов защиты, которые могли бы быть применены в производстве, с целью снижения интенсивности критических повреждений.

В полученных результатах указано состояние ущербов причиненных дичью в Румынии за последние 10 лет. Из этого состояния вытекает, что стоимость ущербов причиненных лесным культурам дичью значительно повысилась в последние годы, превышая сумму в 2.000.000 лей ежегодно; к этой сумме прибавляется еще суммы истраченные для огораживания некоторых лесных культур и уплата за возмещение убытков причиненных в частности лесохозяйственному сектору.

Из пяти охотничьих видов дичи, причиняющих ущерб: олень, лань, косуля, дикий кабан и заяц — первые, три причиняют самые большие ущербы.

Главные причины, определяющие объем и интенсивность повреждений, вытекают с одной стороны из способа ведения охотничьего хозяйства, которое иногда приводит к увеличению плотности дичи превышающей кормовую способность участков, а с другой стороны из вида лесного хозяйства, которое создает неоднородность насаждений в отношении кормов и укрытия для дичи, принуждая ее из-за отсутствия кормов спланиваться /собираться/ в зимний период на определенных участках, где они и причиняют значительные ущербы.

В настоящее время, когда охотничье и лесное хозяйства стараются путем интенсивных технических мероприятий, увеличить продукцию мяса и древесины на 1 га, становится необходимым урегулирование некоторых задач этих двух секторов с целью установления биологического равновесия между дичью и лесом и сокращения éventуальных ущербов, причиняемых некоторыми видами дичи, как, например: олень, лань, косуля и дикий кабан.

В каждом охотничьем фонде и в каждой лесной даче, находящейся внутри этого фонда, где проживают одна или несколько из вышеуказанных видов дичи, целесообразно провести в первую очередь биологические мероприятия для защиты лесной растительности, безразлично если на этом участке появились или не появились повреждения причиненные дичью.

Меры по химической или механической защите должны применяться только в лесах, в которых в последние годы были отмечены критические повреждения и только как дополнение к биологическому методу.

До сих пор были получены хорошие результаты по защите лесных культур благодаря двум репеллентам, а именно:

- „Протекс“, который является смесью продуктов дистилляции гудрона/ дегтя/ и.
- „Джифуг“ — продукт сформированный из масляных отбросов и отбросов дистилляции нефти.

При реализации репеллентов, в Лаборатории Защиты Лесов при ИЧСПС Научно-Исследовательский и Проектный Институт Лесного Хозяйства/инж. Думитреску Елена/, преследовалось использование местных веществ или химических смесей с пониженной экономической ценностью, и таким образом, было достигнуто освоение некоторых промышленных отходов.

Эти репелленты применяются не смешивая их с водой или с другими веществами. Были получены хорошие результаты при проверке продуктов в отношении химического

состава, кислотности и фитотоксичности. Они отпугивают дичь своим неприятным запахом, который, однако, не является ядовитым для животных или для людей во время их употребления.

В механических методах защиты, выявляются значительные преимущества индивидуальной защиты сеянцев по сравнению с защитой всего участка, путем огораживания.

Были получены хорошие результаты по защите вершинных побегов хвойных с помощью пластмассовых мешочков и муфт из тонкой проволочной сетки, которые можно применять в некоторых случаях в производстве.

Не исключается также и возможность использования изгородей, как средство защиты лесных культур, это однако может быть принято как последняя мера после изучения возможностей применения биологических, химических и механических методов индивидуальной защиты. В этом случае для оленевых рекомендуется экспериментирование подвесной изгороди, которая представляет ряд преимуществ в отношении использования и себестоимости.