

UNELE ASPECTE PRIVIND STAREA FITOSANITARĂ A ARBORETELOR AFECTATE DE CHICIURĂ ÎN TOAMNA ANULUI 2000

Dr. ing. **D. BOAGHIE**,
dr. **I. GOANȚA**,
drd. **E. RUSU**

Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice,
Universitatea de Stat din Moldova

ARGUMENTAREA ȘTIINȚIFICĂ

Calamitățile naturale din 26-28 noiembrie 2000 au afectat grav fondul forestier național, în special, în județele Edineț, Soroca, Ungheni, Bălți și Orhei, provocând pagube materiale substanțiale. Astfel, suprafața pădurilor afectate de polei în perioada menționată constituie circa 51 mii ha. În urma acestui fenomen, ramurile multor arbori au fost rupte, o parte din arbori au fost doborâți, iar cei care au rezistat și-au păstrat doar fusul și o parte neconsiderabilă a coronamentului.

Efectele calamităților naturale vor influența negativ evoluția stării pădurilor pe o perioadă îndelungată de timp. Practic în arboretele afectate de polei s-a diminuat substanțial volumul creșterilor anuale de masă lemnoasă, acesta constituind în unele arborete sub 50 la sută din indicii normale. Un alt efect negativ asupra arboretelor respective constă în reducerea substanțială a consistenței arboretelor ca rezultat al extragerii arborilor puternic afectați. Ca rezultat, va demara procesul de înțelenire a solului, de schimbare a compoziției arboretului, subarboretului și a păturii erbacee, ceea ce se va răsfrânge nefast asupra procesului de regenerare, ajutorare a regenerării naturale și de reconstrucție ecologică a acestor arborete.

De asemenea, efectele calamităților naturale au influențat negativ și starea fitosanitară a pădurilor. Astfel, în arboretele afectate a sporit pericolul extinderii focarelor de boli și dăunători, îndeosebi a atacurilor de ciuperci și dăunători de trunchi, diminuându-se astfel calitatea masei lemnoase. Conform rezultatelor examinărilor aerovizuale și supraveghe-

rilor silvopatologice detaliate, suprafața focarelor active de dăunători defoliatori în zonele afectate constituie circa 25 mii ha. Pentru stabilizarea situației fitopatologice și preîntâmpinarea consecințelor ecologice negative, va fi necesară efectuarea lucrărilor de combatere a dăunătorilor defoliatori pe suprafața menționată. Concomitent, se poate prognoza că în restul suprafețelor afectate de calamități, unde există focare locale de dăunători defoliatori, arboretele slăbite vor fi populate în masă de insecte dăunătoare.

Prin urmare, în prezent sunt necesare cercetări de monitorizare continuă a stării de sănătate a arboretelor afectate de chiciură în contextul aplicării după necesitate și în conformitate cu tehnologiile existente și noi elaborate a măsurilor silvotehnice performante de reconstrucție ecologică a acestora.

Pentru efectuarea cercetărilor s-au utilizat instrucțiunile metodice ale V. V. Oghievski, B. I. Loghinov, A. A. Hironov și P. G. Calinov. Aceste metode presupun ca suprafața de probă să fie selectată astfel, încât să nu se repete și să se deosebească de celelalte suprafețe de probă prin compoziție, vârstă, condiții staționale, relief, sol, nivelul de afectare etc.

Astfel, prin analiza datelor obținute în cadrul a 40 de suprafețe de probă deja amplasate în diferite condiții de mediu și de tip de pădure din cadrul fondului forestier afectat de chiciură (altitudine, tip de sol, tip de arboret, compoziție, consistență, vârstă etc.), se urmărește identificarea și aplicarea celor mai adecvate măsuri silvotehnice privind reconstrucția ecologică a arboretelor care au avut de suferit de pe

urma calamităților naturale din toamna anului 2000.

OBIECTIVE GENERALE. SCOPURILE ȘI SARCINILE CERCETĂRILOR.

În prezent analiza fenomenului de afectare a arborilor sub greutatea poleiului în vederea identificării cauzelor ce au provocat aceste pagube de proporții, a terenurilor sau a arboretelor predispuse afectării de acest fenomen, a tehnologiilor silvotehnice necesare privind reconstrucția ecologică a pădurilor afectate și a măsurilor silviculturale de prevenire a pagubelor în cadrul fondului forestier, reprezintă o problemă de interes național, reieșind din rolul pădurii în asigurarea echilibrului ecologic în cadrul spațiului geografic dintre fl. Nistru și r. Prut. Este de menționat faptul că astfel de cercetări în cadrul Republicii Moldova până în anul 2000 nu au fost efectuate.

Astfel, primii pași în acest domeniu au constituit cercetările efectuate în piețele de probă din cadrul programului de monitoring forestier și silvopatologic, care au constatat 61-84 % vătămare medie la diferite specii (2001).

Ulterior, continuarea cercetărilor și extinderea suprafeței de cercetare cât și aprofundarea investigațiilor la tema dată s-au efectuat în cadrul aceluiași întreprinderi silvice de stat din Soroca, Șoldănești și Orhei pe 44 de suprafețe de probă permanente instalate de către colaboratorii Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice (ICAS). Amplasarea suprafețelor de probă s-a efectuat după metoda lui B.

I. Loghinov (1966) și B. B. Oghievichii, A. A. Hirov (1967). Suprafețele de probă au fost amplasate în arborete artificiale și naturale, cu diferite clase de vârstă, în funcție de speciile preponderente (stejar pedunculat, gorun, frasin, salcâm, nuc, plop etc.). De asemenea, suprafețele de probă diferă după poziție, vârstă, condițiile de vegetație, relief, consistență și grad de afectare. Mărimea suprafețelor de probă este de 100x90 m sau 50x50 m, condiția principală fiind ca proporția speciei principale să nu fie mai mică de 200 de unități. În urma cercetărilor efectuate în vara toamna anului 2001 și aprilie-septembrie 2002, în cadrul piețelor de probă menționate, s-au constatat următoarele date:

- îndreptarea fusului unor arborete, îndeosebi a celor tinere și celor exploatabile cu consistența de peste 0.6;
- dezvoltarea consistentă a păturii erbacee care în unele cazuri afectează semințișul;
- impactul poleiului asupra stării arboretului este în directă dependență de condițiile de relief, lipsa lizierei din direcția terenurilor agricole, efectuarea întârziată sau neadecvată a tăierilor de îngrijire, precum și prezența arboretelor pure și cu o consistență redusă;

- necesitatea aplicării lucrărilor de igienă în arboretele grav afectate;

- necesitatea aplicării unor lucrări speciale de reconstrucție ecologică în arboretele afectate grav de polei și altele.

În acest context **obiectivele cercetărilor efectuate sunt următoarele:**

- stoparea proceselor de degradare a pădurilor afectate de polei;
- crearea arboretelor rezistente contra afectării de polei etc.

Prin urmare, **scopul cercetărilor** este de a monitoriza continuu starea sănătății arboretelor afectate.

Astfel, reieșind din obiectivele fixate și scopul cercetărilor preconizate, **rezultă următoarele sarcini:**

- evaluarea evoluției stării de sănătate a arboretelor afectate de polei, în funcție de condițiile de mediu, structura și compoziția pădurii;
- evidențierea factorilor ce pot favoriza restabilirea arboretelor afectate de chiciură și a celor ce pot agrava starea lor.

REZULTATELE CERCETĂRILOR EFECTUATE

Primii pași privind evaluarea stării sănătății arboretelor afectate de chiciură au fost făcuți în anul 2001 prin ana-

liza stării acestora în baza piețelor de probă din cadrul programului de monitoring forestier și silvopatologic. Conform datelor acestor evaluări, s-a constatat o afectare a arboretelor în urma chiciurii de 61-84 %. De asemenea, s-a constatat restabilirea treptată a coronamentului la arborii a cărui coronament a fost distrus sub 50%. Majoritatea lăstarilor lacom crescuți pe tulpinile arborilor de stejar și cireș în anul 2002 au fost infectați puternic de ciuperci, nu au reușit să se lemnifice și ca rezultat au înghețat și ulterior s-au uscat. Reducerea consistenței arboretului a provocat creșterea gradului de iluminare, care la rândul său a favorizat dezvoltarea semințișului, îndeosebi a celui de frasin și stejar.

În urma analizei datelor obținute în anul 2002, s-a stabilit că în anii 2003-2005 să se efectueze investigații în doar 16 piețe de probă reprezentative arboretelor afectate de chiciură (12 piețe de probă existente anterior și 4 piețe de probă noi amplasate).

Astfel, în primăvara-vara anului 2004 (mai-iunie) au fost efectuate cercetări privind starea arboretelor și tendințele de dezvoltare în cadrul acestora 16 piețe de probă reprezentative

Tabelul 1

Amplasarea suprafețelor de probă la întreprinderile silvice de stat și ocoalele silvice

| Nr. S.P.P. | Ocolul silvic | Unitatea amenajistică (parcele și subparcele) |
|--------------------------|---------------|---|
| Î.S.S. Soroca | | |
| 1 | Soroca | 31G |
| 2 | Soroca | 93D |
| 3 | Florești | 34A |
| 4 | Florești | 30A |
| 5 | Cuhurești | 8D |
| 6 | Cuhurești | 26D |
| 7 | Cuhurești | 31A |
| Î.S.S. Șoldănești | | |
| 8 | Oleșcani | 96E |
| 9 | Cinișeuți | 72V |
| 10 | Șoldănești | 37J |
| 11 | Șoldănești | 32H |
| Î.S.S. Orhei | | |
| 12 | Pohrebeni | 24A |
| 13 | Pohrebeni | 41T |
| 14 | Pohrebeni | 19L |
| 15 | Susleni | 35B |
| 16 | Susleni | 35A |

Tabelul 2

Caracteristica generală a suprafețelor de probă permanente

| Întreprinderea Silvică de Stat | Ocolul Silvic | Parcela | Subparcela | Suprafața | Compoziția | Vârsta | H, m | D, cm | Clasa de pro- ducție | Metoda de regenerare, tipul de stațiune și tipul de pădure |
|--------------------------------------|---------------|---------|------------|-----------|----------------------|--------|------------------------------|------------------------------|-------------------------|--|
| Soroaca | Soroaca | 93 | D | 0,5,ha | 9 St 1Fr | 56 | 20,0 14,0 | 21,4 11,8 | I III | Culturi silvice 6132 7334 |
| | | 31 | G | 0,5 ha | 10 St+Sc+Pa | 50 | 16,0 16,0 16,0 | 20,7 15,0 14,7 | II II III | Culturi silvice 6132 6157 |
| | Florești | 34 | A | 0,5 ha | 10 St + Ca+Pa | 76 | 20,0 9,0 10,0 | 24,1 8,8 11,4 | II V IV | Culturi silvice 5513 7334 |
| | | 30 | A | 0,5 ha | 10 ST+Ci | 76 | 20,0 15,0 | 32,5 21,3 | II III | RN |
| Șoldănești | Șoldănești | 37 | J | 0,5 ha | 4St 2Fr2Ci 2Ca | 55 | 14,0 17,0 23,0 14,0 | 17,8 17,4 21,9 17,9 | III II I III | RN semințe 5323 6155 |
| | Olișcani | 96 | E | 0,5 ha | 6 St 2 Fr1 Pa 1Ca | 37 | 19,0 17,0 16,0 14,0 | 18,7 16,3 15,6 15,9 | Ia I I I | Culturi silvice 5513 6157 |
| | Cineșeuți | 72 | V | 0,5 ha | 6 Fr 4 St+SC+Ci | 40 | 17,0 19,0 13,0 18,0 | 17,7 16,5 10,9 19,7 | I I II I | Culturi silvice 5323 6157 |
| Orhei | Pohrebeni | 24 | A | 0,25 ha | 4 St 3 Ca 2 Te 1 | 80 | 20,0 22,0 22,0 | 26,6 22,5 22,5 | II II II | RN 5411 6155 |
| | | 19 | I | 0,25 ha | 10 St+Ci+Cs | 55 | 17,5 17,5 16,0 | 18,4 13,9 13,9 | II II II | Culturi silvice 5411 6155 |
| | | 41 | T | 0,25 | 3 St4Te3Ca | 45 | 16,5 15,0 15,0 | 17,2 18,2 18,2 | II II II | RN |
| | Susleni | 35 | A | 0,5 ha | 7 St 3Fr+Sc | 46 | 14,2 16,0 15,0 | 18,3 16,0 14,0 | II III III | Culturi silvice 6133 7334 |
| | | 35 | B | 0,9 ha | 6St 4Fr+Sc | 60 | 13,9 15,4 10,0 | 18,6 15,4 10,0 | III III III | Culturi silvice 6133 7334 |

arboretelor afectate de chiciură experimentate în anul 2003. În urma analizei datelor obținute s-au constatat aceleași tendințe ca și în anul 2003, după cum urmează:

- îndreptarea treptată a coronamentului arboretelor tinere și exploatabile cu consistența de peste 0,6;

- instalarea consistentă a păturii erbacee care afectează dezvoltarea semințșului utilizabil;

- cei mai afectați de polei și consecințele acestuia sunt exemplarele de stejar pedunculat, frasin și stejar roșu;

- apariția în unele piețe de probă a dăunătorilor secundari (carii, croitorii și alți dăunători din această categorie).

În lunile iulie și august ale anului 2004 s-a efectuat, de asemenea, și analiza stării fitosanitare a arboretelor de pe suprafețele permanente de probă din cadrul Întreprinderii de Stat pentru Silvicultură Șoldănești (Ocolul silvic

Pe parcursul anilor 2001-2004 s-au efectuat cercetări privind reproducerea principalelor specii de defoliatori și s-a constatat că speciile care ierneză în coroana arborilor (molia verde a stejarului, cotarii etc.) nu-și restabilesc populația, iar populația dăunătorilor care ierneză în sol și litieră și-a mărit considerabil numărul și a crescut simțitor dauna provocată de aceștia. Din această grupă fac parte viespea de frunze a cireșului – *Neurotoma nemoralis* (L.), gândacul de mai polifag - *Melolontha melolontha* (L.) și gândacul de frunze a stejarului - *Haltica quercetorum* (Foutr).

Efectele defolierilor produse de insectele fitofage sunt de natură fiziologică, provocând debilitarea arborilor, reducerea acumulărilor de biomasă lemnoasă, creșterea susceptibilității la dăunătorii secundari, la diferite boli, care în cele din urmă pot provoca chiar uscarea arborilor.

0 - dăunători lipsă;

1 – foarte slabă – afectare în proporție de până la 10 %;

2 – slabă - afectare în proporție de 11 - 25 %;

3 – medie - afectare în proporție de 26 - 60 %;

4 – puternică - afectare în proporție de 61 - 80 %;

5 – foarte puternică - afectare în proporție de peste 81 %.

Gradul de populare a arborilor de dăunători secundari depinde în mare măsură de starea fitosanitară a arborilor înaintea depunerii poleiului, de vârsta arborilor, gradul de defoliere, condițiile climaterice, de natura speciei și de rezerva dăunătorilor secundari în perimetrul de pădure afectat.

CONCLUZII

În urma cercetărilor efectuate, s-au constatat următoarele:

Tabelul 3

Starea generală fitosanitară a arborilor model pe specii

| Nr. ord | Specia | Numărul de arbori analizați | Vătămare | | Numărul de arbori analizați | Vătămare | |
|---------|-------------------|-----------------------------|-------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|-----------|
| | | | Ciuperci (puncte) | Polei (%) | | Ciuperci (puncte) | Polei (%) |
| | | | | | Ocolul silvic Cuhurești | | |
| 1 | Stejar pedunculat | 81 | 4 ^x | 78 | 48 | 4 | 83 |
| 2 | Frasin | 19 | | 77 | 52 | | 61 |
| 3 | Cireș | 11 | 3 | 82 | | | |
| 4 | Carpen | 13 | | 75 | 44 | | 72 |
| 5 | Jugastru | 16 | | 84 | | | |
| 6 | Tei | 6 | | 83 | | | |

Șoldănești) și Soroca (Ocolul silvic Cuhurești).

În urma analizei rezultatelor privind starea sănătății arborilor ca rezultat al influenței poleiului s-a constatat o vătămare medie la diferite specii în proporție de 61-84%.

X-FĂINAREA STEJARILOR ȘI COCOMICOZA CIREȘULUI SE CLASIFICĂ DUPĂ SCARA DE 5 PUNCTE

Lăstarii lacomi, apăruți pe tulpinile arborilor de stejar, sunt infectați de făinarea stejarilor, iar pe tulpinile de cireși frunzele lăstarilor lacomi sunt infectate de cocomicoză, ceea ce duce la nelemnificarea completă a lujerilor și degerarea acestora în perioada de iarnă.

De asemenea, în toamna anului 2003 și primăvara anului 2004 s-a determinat starea fitosanitară a arborilor afectați de polei după indicele privind gradul de populare a arborilor de către dăunătorii secundari (carii și croitorii). În total au fost analizați 73 de arbori din cadrul a 6 suprafețe de probă amplasate în 6 ocoale silvice (O.S. Olișcani, Șoldănești, Cinișeuți, Cuhurești, Târgul Vertiujeni și Pohrebeni). În tabelul ce urmează se prezintă caracteristica stării fitosanitare a arborilor model din cadrul suprafeței de probă amplasată în Ocolul Silvic Olișcani după gradul de populare a acestora de dăunători secundari. Gradul de populare a trunchiului cu carii și croitori a fost determinat după scara de 6 puncte (I. Goanța, D. Boaghie), după cum urmează:

- se manifestă o dezvoltare substanțială a păturii erbacee care afectează serios semințșul existent și instalarea noului semințș;

- analiza stării fitosanitare a arboretelor a stabilit că lăstarii lacomi, apăruți pe tulpinile arborilor de stejar, sunt infectați de făinare, iar pe tulpinile de cireși frunzele lăstarilor lacomi sunt infectate de cocomicoză, ceea ce duce la nelemnificarea completă a lujerilor și degerarea acestora în perioada de iarnă;

- cercetările asupra reproducerii principalelor specii de defoliatori au constatat, că speciile care ierneză în coroana arborilor (molia verde a stejarului, cotarii etc.) nu-și restabilesc populația, iar cei care ierneză în sol și litieră își măresc considerabil numărul și sporesc simțitor dauna provocată de aceștia;

Tabelul 4

Caracteristica stării fitosanitare a arborilor model din cadrul suprafeței de probă amplasată în Ocolul Silvic Olișcani

| Nr. crt. | Specia | Vârsta | D, cm | H, m | Gradul de vătămare, bal | Lungimea trunchiului / prezența dăunătorilor secundari | | | | | | | Alte observații |
|---|--------|--------|-------|------|-------------------------|--|-----|-----|-----|------|------|------|----------------------|
| | | | | | | cioată | 3 m | 6 m | 9 m | 12 m | 15 m | 18 m | |
| I.S.S. Șoldănești O.S. Olișcani 30.10.2004. | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | ST | 70 | 30 | 18 | II | 0 | 0 | I | II | III | IV | V | |
| 2 | ST | 70 | 28 | 13 | V | II | II | IV | V | V | | | |
| 3 | ST | 40 | 16 | 13 | II | 0 | 0 | 0 | 0 | I | | | |
| 4 | ST | 40 | 16 | 9 | IV | II | III | IV | V | | | | |
| 5 | CI | 70 | 32 | 18 | III | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 6 | CI | 70 | 30 | 5 | V | II | III | III | | | | | Tulpină ruptă la 5m. |
| 7 | PAC | 70 | 30 | 14 | III | II | II | III | III | IV | V | | |
| 8 | CA | 40 | 22 | 10 | II | 0 | 0 | I | II | | | | |
| 9 | FR | 30 | 18 | 8 | III | 0 | 0 | I | II | | | | |
| 10 | ULC | 70 | 24 | 12 | V | 0 | III | IV | V | V | | | |

- gradul de populare a arborilor cu dăunători secundari depinde, în mare măsură, de starea fitosanitară a arborilor înaintea depunerii poleiului, de vârsta arborilor, gradul de defoliere, condițiile climaterice, de natura speciei și de rezerva dăunătorilor secundari în perimetrul de pădure afectat;

- se prognozează o înrăutățire a stării fitosanitare a stejăretelor grav afectate de făinare și ca rezultat va avea loc o dezvoltare mai intensă a dăunătorilor secundari (carii, croitorii ș.a);

În concluzie se poate menționa o continuă degradare a stării de sănătate a arboretelor afectate de chiciură, ceea ce presupune o supraveghere permanentă a acestor arborete și aplicarea intervențiilor silviculturale adecvate în corespundere cu starea actuală a arboretului și posibilitățile acestuia de a se adapta la noile intervenții de conservare și ameliorare.

BIBLIOGRAFIE

1. Agenția de Stat pentru Silvicultură „Moldsilva”, Raportul privind starea arboretelor afectate de calamitățile naturale din noiembrie 2000, Chișinău, 2001.

2. D. Boaghie, A. Danilov, V. Gulcă, Influența calamităților naturale din toamna anului 2000 asupra stării fitosanitare a pădurilor din R. Moldova, // Cercetarea științifică pentru gestionarea durabilă a pădurilor // Academia de

Științe Agricole și Silvicultură, București, 2002, p. 27-30.

3. D. Boaghie, A. Danilov, V. Gulcă, M. Pânzaru. Influența calamităților naturale din toamna anului 2000 asupra stării sănătății pădurilor din R. Moldova, „Dezvoltarea durabilă a sectorului forestier al Republicii Moldova”, Chișinău 2003, p. 112-115:

4. D. Boaghie, Reconstrucția ecologică a arboretelor, Recomandări, Chișinău, ICAS, 2004, 46 p.

5. Popescu C. Metode și tehnologii de substituire și refacere a arboretelor degradate cu referire specială asupra cvercetelor degradate. ICAS, 1976.

6. Gh. Postolache. “Vegetația Republicii Moldova”, Chișinău, Știința, 1995.

7. Raportul ICAS pentru Consiliul Superior de Cercetare și Dezvoltare pentru anii 2003 și 2004.

8. Логинов Б. И. Методика исследования лесных культур. Киев. Минсельхоз.1966.

9. Огиевский В. В., Хиров А. А. Обследование и исследование лесных культур. Ленинград. ВЗЛТИ. 1967.

