

Tehnologii de reconstrucție ecologică a arboretelor de molid vătămăte de cervide

Ecological reconstructions technologies of spruce stands damaged by games

Ing. Radu Vlad

Introducere

În pădurile țării noastre, molidul este specia care prezintă cea mai mare importanță economică, atât ca productivitate, cât și din punct de vedere al calității lemnului. Din acest motiv stabilitatea, polifuncționalitatea și productivitatea constituie principiile de bază ale gospodăririi pădurilor de molid din țara noastră. Cercetările anterioare au demonstrat că daunele provocate de vânat acționează pe două planuri: unul prin care se aduc prejudicii masei lemnoase (prin declasare calitativă), ca urmare a apariției putregaiului pe trunchi, iar celălalt prin slăbirea rezistenței arborilor (arboretelor) la vânt și zăpadă. Pornind de la caracteristicile vătămărilor, caracteristicile putregaiului, caracteristicile arboretului (vârstă, clasă de producție, compoziție, procent de vătămare, indice de densitate etc.), de la influența acestora asupra producției de masă lemnoasă și asupra productivității, s-a încercat fundamentarea unor tehnologii optime de reconstrucție ecologică, a căror finalitate să fie crearea unor noi arborete, care să valorifice la maxim condițiile staționale și care să fie, dacă nu la nivelul arboretelor naturale fundamentale, cel puțin apropiate din punct de vedere al productivității și stabilității.

Aspecte cercetate:

- evoluția vătămărilor în intervalul 1981-1992 pentru U. P. I Demacușa, O. s. Tomnatic;
- consecințele actuale ale vătămărilor; vătămări noi și propagarea efectelor combinate ale acestora în evoluția viitoare a unui arboret;
- distribuția vătămărilor în interiorul arboretelor;
- vârsta rănilor - efecte asupra diametrului central al suprafeței de bază și asupra lemnului de foc (cu putregai);
- distribuția numărului de arbori vătămăți pe categorii de diametre, corelat cu frecvența vătămărilor;
- pierderi cantitative și calitative de material lemnos, ca urmare a vătămărilor produse de vânat;
- stabilirea intervalului de redresare a arboretelor de molid dăunate de vânat, supuse reconstrucției ecologice;
- urgența de regenerare;
- elaborarea și aplicarea de tehnologii de reconstrucție ecologică a pădurilor vătămăte de vânat funcție de frecvența vătămărilor și caracteristicile arboretelor.

Concluzii

Media frecvenței vătămărilor (ponderată cu suprafața u. a.), la nivelul anului 1992, are valorile: 55,6 % pentru clasa a II-a de vârstă, 43,6 % pentru clasa a III-a de vârstă, 32,0 % pentru clasa a IV-a de vârstă.

Cercetările privind efectul vătămărilor noi produse într-un arboret (u. a. 55 C, suprafața de 2500 m²) au demonstrat că, din numărul total de arbori, 34 % au fost afectați în iarna din 1991-1992, iar 13 % reprezintă arborii ce nu aveau nici o rană. Din numărul total de

arbori sănătoși, la 39 % s-a constatat apariția de răni noi provocate de vânat. În viitor, 18 % din volum va fi afectat de putregai; procentul de vătămare pe număr de arbori a crescut de la 67 % la 80 %, iar cel pe volum s-a modificat.

Creșterea proporției ocupate de lemnul de foc (cu putregai) pentru clasa a III-a de vârstă are loc potrivit ecuației exponențiale $y = A \cdot x^B$ (x = procent de vătămare pe număr de arbori, y = % lemn de foc), iar pentru clasele II, IV potrivit ecuației liniare $y = A + Bx$. Corelațiile sunt foarte semnificative. Valorile reale ale lemnului de foc se vor obține prin adăugarea la valorile ce rezultă a procentelor corespunzătoare sortării primare a arboretelor. Pentru arboretele de molid clasa a II-a de producție, acestea sunt cuprinse între: 7-9 % - clasa a II-a, 6-7% - clasa a III-a, 5-6 % clasa a IV-a de vârstă. La procente medii și mari de vătămare, lemnul de foc se apropie și depășește 25 % din volum. În plus, acesta se află cantonat la baza trunchiului arborilor, acolo unde este cea mai mare cantitate de lemn de lucru. Diminuarea procentuală a sortimentelor dimensionale se face conform cu regresia de putere $y = A \cdot x^B$ (x = procent de vătămare pe număr de arbori, y = procentul scăderii sortimentelor dimensionale față de arboretul inițial). Corelațiile sunt foarte semnificative. Pierderile cele mai însemnate se realizează la sortimentele superioare (gros II și III - clasa a II-a de vârstă respectiv gros I, II, III - clasele III, IV de vârstă), care dețin ponderea cea mai mare din punct de vedere al prețului/m³ lemn de lucru.

Intervalul de timp scurs din momentul începerii lucrărilor de reconstrucție și până când volumele celor două arborete se egalizează se poate considera ca "interval de redresare" ($\Delta V = V_{EV} - V$). Acesta crește, conform ipotezelor considerate, după regresia exponențială $y = A \cdot x^B$ (clasele II, III de vârstă) și după ecuația logaritmică $y = A + B \ln x$ (x = procent de vătămare pe număr de arbori, $y = \Delta V = V_{EV} - V$) pentru clasa a IV-a de vârstă. Determinarea "intervalului de redresare" răspunde necesităților practice deoarece:

- a) se evită greșeli care duc la scoaterea din funcție a unor arborete, fără a obține un efect economic pozitiv;
- b) face posibilă planificarea lucrărilor de reconstrucție ecologică la nivel de ocol silvic;
- c) nu comportă determinări greoaie pe teren și calcule complicate la birou.

Efectul vântului și al zăpezii din primăvara anului 1993, în suprafața permanentă instalată în u. a. 55 C a fost surprins în faptul că, dintr-un total de 318 arbori existenți, 215 (68 %) au prezentat rupturi de vârf, de coroană, de trunchi sau au fost doborâți.

Analizând distribuția vătămarilor în arborete s-a constatat că, corelația dintre procentul de vătămare și coeficienții de variație medie (funcție de frecvența vătămarilor pe fiecare suprafață elementară), arată că, odată cu creșterea frecvenței vătămarilor, coeficienții medii de variație scad conform cu ecuația liniară $y = A - Bx$ (x = procent de vătămare, y = coeficient de vătămare mediu). Cu alte cuvinte, în cazul unor frecvențe mari a arborilor vătămăți se produce uniformizarea arboretului din punct de vedere al repartiției vătămarilor. Odată cu creșterea vârstei rănilor, diferența ΔV crește conform cu regresia liniară $y = A + Bx$ pentru clasa a II-a de vârstă și conform cu ecuația logaritmică $y = A + B \ln x$ (x = vârsta medie a rănilor, $y = \Delta V$) pentru clasele III și IV de vârstă. Corelația este semnificativă pentru clasa a II-a de vârstă și distinct semnificativă pentru clasele III, IV de vârstă. Procentul ocupat de lemnul de foc (cu putregai) crește în funcție de vechimea rănilor conform cu regresia liniară $y = A + Bx$ (x = vechimea medie a rănilor, y = procent lemn de foc). Corelațiile sunt semnificative pentru clasele II, III și IV de vârstă. Distribuția numărului de arbori vătămăți/ha pe categorii de diametre, corelată cu frecvența vătămarilor, este necesară și folositoare pentru determinarea efectului lucrărilor aplicate și pentru proiectarea și executarea unor viitoare lucrări în arboretele dăunate de vânat, în funcție de scopurile urmărite. Creșterea diferențelor Δd_1 și Δd_2 , pe măsură ce crește procentul de vătămare, se realizează conform cu ecuația logaritmică de tipul $y = A + B \ln x$ (x = procent de vătămare pe număr de arbori, $y = \Delta d_1$, respectiv Δd_2).

Pe măsura înaintării în vârstă a arboretelor, a creșterii frecvenței vătămarilor, Δd_1 și Δd_2 cresc, diminuarea diametrului central al suprafeței de bază făcându-se cu valorile specificate. Δd_2 prezintă în ansamblu cele mai mici valori pentru clasa a IV-a de vârstă și cele mai mari pentru clasa a III-a de vârstă (Δd_1 = diferența dintre dcg al arboretului inițial și dcg al arboretului sănătos din arboretul afectat de putregai; Δd_2 = diferența dintre dcg al arboretului inițial și dcg al arboretului sănătos din arboretul inițial). Repartizarea arboretelor pe urgențe de regenerare s-a făcut ținând cont de: frecvența vătămarilor, valoarea "intervalului de redresare", indicele de densitate, posibilele efecte ale acțiunii unor factori destabilizatori (vânt, zăpadă), pierderile cantitative și calitative de material lemnos ca urmare a vătămarilor produse de vânt. Ordinea urgențelor de regenerare are un caracter orientativ, în sensul că ea se poate adapta la particularitățile pădurii ținând cont de eventualele funcții de protecție atribuite, de caracterul actual al tipului de pădure comparativ cu cel natural fundamental, de perioada de regenerare adaptată la starea semințișului instalat. Soluția aleasă va trebui justificată prin analiză tehnico-economică și restricții ecologice. Urgențele de regenerare se stabilesc inițial pe teren și se definitivează la birou după analiza de ansamblu a fiecărei subparcele. Elaborarea tehnologiilor de reconstrucție ecologică s-a făcut ținând cont de: vârsta arboretului, forma u. a., procentul de vătămare, clasa de producție, indicele de densitate, compoziție, modul de dispunere al vătămarilor în arboret, distribuția spațială a arborilor în arboret. În aplicarea tăierilor rase în benzi s-a acordat o atenție deosebită mărimii benzilor, orientării, direcției de înaintare a tăierilor, intervalului de revenire cu tăieri într-o nouă bandă alăturată, perioadei de regenerare și lucrărilor cu caracter special privind protejarea semințișului, a puieților și a arborilor, pentru a se evita noi răni produse de vânt. În aplicarea tăierilor rase pe parchete (suprafețe) mici trebuie avute în vedere aspecte referitoare la mărimea suprafețelor, așezarea spațială a parchetelor, necesitatea protejării arboretului sănătos rămas împotriva daunelor noi produse de vânt.