

8. PROTECȚIA FONDULUI FORESTIER

Fondul forestier este uneori afectat de acțiunea diversilor factori dăunători, iar în astfel de situații este necesar ca personalul tehnic al ocolului să identifice agentul vătămător, suprafața afectată și intensitatea atacului, pentru a se stabili măsurile de protecție necesare, în vederea evitării sau reducerii eventualelor pagube.

Menținerea și creșterea eficacității funcționale a ecosistemului forestier precum și conservarea și ameliorarea biodiversității, impun adoptarea unor măsuri pentru protecția împotriva diversilor factori biotici și abiotici dăunători.

Având în vedere cele menționate, s-a considerat oportună reamintirea unor măsuri privind protecția fondului forestier, pornind de la ipoteza potrivit căreia ecosistemele naturale și cvasinaturale sunt cele mai rezistente la acțiunea factorilor dăunători biotici și abiotici.

8.1. Protecția împotriva doborâturilor și rupturilor produse de vânt și de zăpadă

În perioada aplicării amenajamentului expirat, în U.P. II Ponor s-au înregistrat doborâturi de vânt, cu frecvențe variate, în arboretele în care molidul este preponderent (aceasta fiind specia cea mai sensibilă la astfel de factori destabilizatori), dovadă fiind volumele mari de produse accidentale recoltate, care, în majoritate, au fost constituite din doborâturi și rupturi de vânt.

Furtuna din data de 17.09.2017 a produs doborâturi de vânt în masă și izolate, afectând astfel suprafețe însemnate. De la data producerii doborâturilor de vânt, până la parcurgerea arboretelor cu lucrări de descriere parcellară, a fost extrasă mare parte din masa lemnoasă afectată de doborâturi și rupturi de vânt și, în majoritatea cazurilor, suprafețele dezgolite au fost reîmpădurite. De asemenea, după destrucerea unor arborete (prin scăderea consistenței), acestea au rămas vulnerabile la efectul furtunilor ce au mai urmat, astfel, după data de 17.09.2017 au mai apărut doborâturi de vânt în cuprinsul U.P. II, acestea fiind, în general, de intensități mai reduse. Prin urmare, evidențele ce privesc arboretele afectate de doborâturi și rupturi de vânt, prezentate în actualul amenajament, fac referire doar la situația existentă în teren la sfârșitul anului 2021.

Volumul produselor accidentale recoltate în decursul deceniului precedent sunt evidențiate în Capitolul 3 (tabelul 3.2.1.1.), cu mențiunea că volumele produselor accidentale însumează atât masa lemnoasă recoltată în urma doborâturilor de vânt, cât și masa lemnoasă a arborilor afectați de alți factori dăunători (în principal atacuri de ipide).

Cu ocazia desfășurării lucrărilor de amenajare au fost identificate arborete afectate de doborâturi de vânt însumând o suprafață de 299,96 ha (cca. 7% din suprafața pădurii) și de rupturi de zăpadă și vânt cu o suprafață de 627,65 ha (cca. 15% din suprafața pădurii).

În vederea diminuării acestor fenomene se propune un complex de măsuri legat de realizarea structurii arboretelor, efectuarea lucrărilor de îngrijire și adoptarea tratamentelor.

În ce privește structura arboretelor, se va urmări realizarea unei compoziții cât mai apropiate de cea optimă, reprezentată de compoziția-țel.

Vor fi preferate exemplarele provenite din regenerări naturale, celor din plantații.

Consistența se va menține cât mai apropiată de cea optimă și se va urmări realizarea unui etaj superior neuniform, care prezintă o rezistență mai mare la acțiunea vântului.

Lucrările de îngrijire vor trebui executate la timp și în mod corespunzător, neexecutarea lor fiind una din principalele cauze ale doborâturilor de vânt. Ele vor urmări realizarea unor consistențe și compoziții adecvate, precum și o bună igienizare a pădurii.

O atenție deosebită se va acorda realizării unor margini de masiv corespunzătoare, care să prevină producerea de doborâturi.

Prin adoptarea tratamentelor s-a urmărit regenerarea naturală a arboretelor, menținerea solului acoperit, continuitatea pădurii, precum și realizarea unui profil variat al plafonului superior, în scopul creșterii rezistenței la doborâturi. Completările regenerării naturale se vor face cu exemplare care au un genofond valoros.

Protecția împotriva doborâturilor și rupturilor produse de căderile abundente de zăpadă se va realiza prin aceleași măsuri și concomitent cu protecția contra efectelor negative ale vânturilor puternice.

Măsurile propuse, precum și altele ce se vor considera necesare vizează atât mărirea rezistenței individuale a arboretelor periclitate, cât și asigurarea unei stabilități mai mari a întregului fond forestier, acțiunea fiind de durată și neconducând la eliminarea totală a doborâturilor și rupturilor ci doar la diminuarea acestora. De asemenea, în aplicarea măsurilor propuse, se va ține cont de restricțiile impuse prin zonarea funcțională a pădurilor și planurile de management ale diferitelor arii naturale protejate din care fac parte pădurile U.P. II Ponor.

8.2. Protecția împotriva incendiilor

Datele statistice cu privire la intensitatea și frecvența incendiilor în pădure arată că cea mai mare frecvență a acestora se înregistrează în lunile martie-aprilie, când frecvența vânturilor este mai mare și în lunile august-septembrie, caracterizate printr-o perioadă de uscăciune puternică și căldură solară mare.

Pădurile din O.S. Beliș sunt constituite preponderent din rășinoase, ceea ce le oferă caracteristica de arborete expuse la incendii.

În evidențele ocolului nu figurează date care să ateste izbucnirea de incendii majore pe teritoriul O.S. Beliș în ultimul deceniu. Pentru a evita astfel de evenimente nedorite, și în continuare se va pune accent pe prevenirea și eliminarea cauzelor ce duc la izbucnirea incendiilor.

Având în vedere că, exceptând apele care fac parte din fondul forestier (râuri, mlaștini etc.), întreg ecosistemul forestier este combustibil (are însușirea de a arde), este evident că este imperios necesară protejarea acestuia, îndeosebi a pădurii, de foc.

Conform Legii nr.307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, „apărarea împotriva incendiilor reprezintă ansamblul integrat de activități specifice, măsuri și sarcini organizatorice, tehnice, operative, cu caracter umanitar și de informare publică, planificate, organizate și realizate

în scopul prevenirii și reducerii riscurilor de producere a incendiilor și asigurării intervenției operative pentru limitarea și stingerea incendiilor, în vederea evacuării, salvării și protecției persoanelor periclitare, protejării bunurilor și mediului împotriva efectelor situațiilor de urgență determinate de incendii“ (Art. 1, alin. 1).

Potrivit aceleiași Legi, „apărarea împotriva incendiilor constituie o activitate de interes public, național, cu caracter permanent, la care sunt obligate să participe autoritățile administrației publice centrale și locale, precum și toate persoanele fizice și juridice aflate pe teritoriul României“ (Art. 2); totodată „persoanele fizice și juridice răspund, potrivit legii, de stabilirea și aplicarea măsurilor de apărare împotriva incendiilor, precum și de consecințele producerii incendiilor“ (Art. 5).

8.2.1. Riscul de inițiere a incendiilor în fondul forestier

Riscul mare de inițiere a incendiilor în fondul forestier este datorat constituirii acestuia din cantități uriașe de material combustibil, sub diverse forme și stări, fiecare cu un mod specific de comportare în prezența focului. Arborii, principala componentă a ecosistemului forestier, se diferențiază ca fiind:

- **esențe pirofile** (cu simpatie către o inițiere ușoară a incendiului) – molidul și rășinoasele în general, ale căror însușiri (rășină, densitate redusă, esențe) favorizează inițierea și propagarea incendiilor;

- **esențe pirorezistente** (cu antipatie către o ușoară inițiere a incendiului) – fagul, paltinul, ale căror caracteristici (lipsa rășinii, densitatea mare, scoarța groasă) le favorizează rezistența la incendii.

Pădurile de pe teritoriul O.S. Jibou, fiind constituite în majoritate din specii de foioase, deci din esențe pirorezistente, pericolul de incendii este mai redus.

Factorii riscului de incendiu în fondul forestier se pot diferenția astfel:

- **factori naturali** (vegetația forestieră, condițiile climatice, relieful, solul, rețeaua hidrologică);

- **factori antropici** (forma și tipul de proprietate/administrare/exploatare a pădurii, activitatea umană în zona fondului silvic);

- **factori determinanți** (factorii climatici, compoziția și structura arboretelor, relieful, activitatea umană în zona fondului silvic, profilul psiho-social al populației și starea economică a acesteia) sunt factorii care fac posibilă inițierea unui incendiu: combustibilul, gazul care întreține arderea și sursa de aprindere;

- **factori conjuncturali** (forma de proprietate/administrare a fondului forestier, condițiile de acordare a subvențiilor pentru terenul agricol) - cei ce favorizează declanșarea și propagarea unui incendiu, prin influența pe care o pot avea asupra elementelor ce determină inițierea incendiilor.

8.2.2. Cauzele incendiilor din fondul forestier

Incendiile pot fi cauzate, pe de o parte, prin faptul că fondul forestier se învecinează cu gospodăriile localnicilor și cu terenurile cu folosință agro-zootehnică (un permanent pericol prin lucrările ce se fac în scopul curățirii pășunilor, fânețelor și terenurilor agrare – o metodă foarte

practicată, deși ilegală, fiind cea de incendiere a miriștilor), iar pe de altă parte, datorită faptului că zona teritorială a ocolului este frecventată de localnici, muncitori forestieri, pescari, vânători, culegători de fructe de pădure și de ciuperci, precum și de numeroși turiști. Cauzele ce pot duce la producerea unui incendiu pot fi clasificate astfel:

- **cauze naturale** (trăsnetul, autoaprinderea de natură biologică etc.) – cele care sunt consecința manifestării unor factori declanșatori care se manifestă indiferent de voința sau prezența directă sau indirectă a omului;

- **cauze tehnice** (scântei de la liniile electrice aeriene, propagarea incendiilor de la construcțiile existente în sau limitrof fondului forestier, scântei de la locomotivele cu aburi, scântei mecanice sau scurtcircuit de la mașinile și utilajele cu care se acționează în fondul forestier pe timpul activităților economico-sociale);

- **cauze antropice** (acțiunile umane făcute, cu intenție sau din neglijență, fără respectarea regulilor minimale de prevenire a incendiilor).

8.2.3. Manifestarea/evoluția incendiilor din fondul forestier

Un incendiu de pădure poate evolua (Burlui, I., 2014) sub diferite forme, fiecare fiind condiționată și determinată de caracteristicile vegetației forestiere și influența factorilor naturali (în principal forța și direcția vântului) în arealul respectiv. Astfel, se disting:

- **incendii de litieră** (unde ard straturile joase ale vegetației de pe solul pădurii, stratul de iarbă și exemplarele lemnoase pitice), care se dezvoltă cu flacără la vedere, se propagă prin radiație și conducție cu viteză mare (1 km/oră), puternic influențate de factorii naturali (vânt, precipitații); sub influența vântului se dezvoltă rapid și pot surprinde forțele de intervenție;

- **incendii de subteran** sau sub pătura de frunziș (unde arde materia organică conținută în litieră, humus sau turbă, rădăcinile copacilor), care nu dezvoltă flacără, se propagă prin conducție cu viteză mică (1 km/24 ore), greu de observat la început, poate degenera în incendiu de litieră;

- **incendii de coronament** (unde arde partea superioară a arborilor), care se dezvoltă cu flacără la vedere, manifestându-se ca o coroană, un zid, un val sau o minge de foc, se propagă prin convecție și radiație cu viteză foarte mare (de la 8 la peste 25 km/oră), puternic influențate de factorii naturali (vânt, precipitații), degajă cantități mari de căldură, de cele mai multe ori atacă și litiera, iar prin modul violent de manifestare pot surprinde forțele de intervenție;

- **incendii de doborâturi** - nu sunt definite separat în literatura de specialitate, dar se manifestă diferit față de cele anterior prezentate (la incendiile de doborâturi ard suprafețele/exemplarele afectate de doborâturi și rupturi produse de vânt și/sau zăpadă, neexploatate/ neextrase imediat); se dezvoltă cu flacără la vedere, sub forma unui foc de tabără sau a unui rug, puternic influențate de factorii naturali (vânt, precipitații); masa solidă incendiată eliberează particule arzânde, ușor purtate de vânt care produc "salturi de incendiu"; concentrarea mare pe unitatea de suprafață de masă combustibilă conduce la dezvoltarea rapidă a incendiului și la dificultăți în apropierea personalului de intervenție de locul incendiului; așezarea neorganizată a arborilor doborâți face ca atacarea incendiului să se facă cu mare dificultate;

- **incendii mixte** - incendiile care în manifestarea lor prezintă însumarea caracteristicilor a minimum două din cele 4 tipuri de incendiu anterior descrise.

8.2.4. Măsuri pentru reducerea riscului de incendiu în fondul forestier și de stingere a incendiilor de pădure

Având în vedere cele menționate anterior, se impun unele măsuri pentru prevenirea incendiilor sau pentru limitarea efectelor lor.

Acțiunile legate de prevenirea și combaterea incendiilor vor viza:

- pregătirea corespunzătoare a întregului personal silvic privind prevenirea și combaterea (stingerea) incendiilor;

- dotarea cantoanelor și brigăzilor silvice cu mijloace pentru combaterea (stingerea) incendiilor;

- atenționarea și instruirea lucrătorilor din sectorul de exploatare a lemnului, a culegătorilor de fructe de pădure și de ciuperci, a vânătorilor, turiștilor, ciobanilor, precum și a localnicilor care posedă terenuri agricole sau fânețe în vecinătatea pădurii, asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor; activitățile acestora vor fi supravegheate, sistematic, de personalul silvic;

- realizarea de șanțuri de-a lungul lizierelor în zonele cele mai periclitate și întreținerea acestora prin curățarea de ierburi, crengi, frunze căzute etc.;

- patrulări ale personalului silvic în perioadele și în zonele în care se cunoaște că pot fi aprinse miriștile din apropierea pădurii; atenționarea localnicilor asupra ilegalității și pericolului aprinderii vegetației erbacee (miriștii) din apropierea pădurii și, de altfel, de oriunde;

- dotarea persoanelor însărcinate cu paza și protecția pădurilor cu mijloace radio (stații mobile, telefoane) pentru a anunța în timp util orice eventual incendiu;

- executarea la timp și ori de câte ori este nevoie a tăierilor de igienă, prin care se vor extrage arborii uscați - cei care sunt primii posibil a fi afectați de foc;

- respectarea instrucțiunilor de prevenire a incendiilor la realizarea construcțiilor silvice și la desfășurarea activităților în fondul forestier;

- amplasarea unor locuri special amenajate pentru fumat, repaus și campare, mai ales în zonele cele mai frecventate de către localnici și de către cei ce practică turismul;

- extragerea și eliminarea din suprafața afectată a doborâturilor și rupturilor de vânt și zăpadă, precum și a arborilor uscați, curățarea parchetelor de resturile de exploatare care, prin uscare excesivă în timp și în anumite condiții favorizante, sunt primele din suprafețele respective ce se pot aprinde ca urmare a diverselor cauze;

- crearea, întreținerea și păstrarea unei rețele de linii parcelare deschise;

- realizarea și întreținerea căilor de acces în zonele periclitate și către sursele de apă etc.

În cazul izbucnirii unui incendiu (suprateran, subteran sau mixt), se vor avea în vedere următoarele **măsuri pe linie operativă**:

- se va identifica și se va transmite de urgență la ocolul silvic și la unitatea teritorial-administrativă localizarea exactă a zonei unde s-a inițiat/dezvoltat incendiul constatat și primele evaluări referitoare la intensitatea acestuia;

- se vor lua primele măsuri de localizare, evaluare, izolare (prin benzi perimetrare) și eventuala stingere a acestuia, în situația când incendiul este restrâns ca spațiu și intensitate. Dacă nu poate fi stins imediat, după anunțarea ocolului silvic despre situația ivită, se vor crea condiții pentru deplasarea în zona incendiată a echipelor de intervenție;

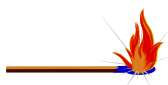
- în perioada activității de stingere a incendiului, se va asigura, prin personalul de teren, o permanență în zonă (o supraveghere permanentă), până la înlăturarea totală a acestuia;

- după stingerea incendiului, se va proceda la curățarea suprafeței respective, prin înlăturarea arborilor și celorlalte materiale vegetale parțial arse sau uscate.

Toate acțiunile de prevenire, depistare sau stingere a incendiilor se vor realiza în concordanță cu legislația în vigoare (Legea nr.307/2006, H.G. nr.1016/2004, H.G. nr.1490/2004, Ord. nr.2338/2009, Ord. nr.211/2014), precum și cu toate actele normative și instrucțiunile referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

Planul de intervenție la incendiu se întocmește la nivel ocol silvic de către responsabilul cu paza și protecția, se aprobă de către șeful de ocol și se avizează de către Inspectorul șef al Inspectoratului pentru Situații de Urgență Județean (I.S.U.J.).

De asemenea, întreg personalul ocolului trebuie să ducă o acțiune permanentă și organizată de instruire și lămurire a populației din zonă, a muncitorilor ce lucrează la pădure, a ciobanilor, turiștilor etc., despre importanța cunoașterii și respectării întocmai a regulilor de prevenire și stingere a incendiilor.



8.3. Protecția împotriva poluării industriale

În zonă nu există surse deosebite de poluare, iar în cuprinsul U.P. nu s-au semnalat arborete afectate de poluare și, ca atare, nu sunt necesare măsuri de gospodărire deosebite. Amintim, totuși, unele măsuri pentru protejarea arboretelor contra acestui factor dăunător :

- promovarea de specii forestiere și forme genetice rezistente;
- menținerea arboretelor la densități normale;
- efectuarea în mod corespunzător a întregului sistem de îngrijire a arboretelor;
- împădurirea golurilor etc.

8.4. Protecția împotriva bolilor și altor dăunători

Dăunătorii pădurii și-au manifestat prezența atât în deceniile anterioare, cât și în prezent, cu o pregnanță deosebită, principalii dăunători care au afectat arboretele fiind ipidele, îndeosebi *Ips typographus*. Gândacii de scoarță (*Ipidae*) acționează prin distrugerea zonei cambiale, ceea ce în final duce la uscarea arborelui.

Cu ocazia desfășurării lucrărilor de descriere parculară au fost identificate 11 arborete (u.a. 107B, 108C, 110A, 146, 147, 150B, 151A, 151D, 154A, 158B și 560F – 204,17 ha) afectate de atacuri de dăunători, atacurile fiind de intensitate slabă în toate arboretele enumerate. Numărul redus de arborete afectate și intensitatea redusă a atacurilor se explică prin intervențiile considerabile ale O.S. de extragere de produse accidentale, care au vizat prioritar arborii infestați. Trebuie luate însă în considerare și arboretele afectate de uscare, acest fenomen fiind o consecință a atacurilor ipidelor și afectând 123 u.a. cu o suprafață de 1180,80 ha. Prezența atacurilor de ipide vine ca o consecință secundară a doborâturilor de vânt înregistrate pe perioada ultimilor ani de aplicare a amenajamentului precedent. Acest fenomen se explică prin creșterea populațiilor de ipide în arboretele afectate de doborâturi de vânt. Exemplarele de molid parțial doborâte de vânt, precum și molizii rămași pe picior, dar expuși unei insolamii puternice în urma scăderii consistenței arboretelor, au devenit vulnerabili la atacul dăunătorilor. Astfel s-au creat condiții prielnice pentru proliferarea populațiilor de *Ips tipographus*, *Ips amitinus* și *Ips calcographus*, specii care și-au mărit exponențial rezerva biologică în arboretele afectate de doborâturi de vânt, după care au infestat și arboretele învecinate. Daunele produse sunt deosebit de importante, reflectate atât prin numărul mare de arborete afectate, cât și prin cantitățile însemnate de lemn recoltate ca produse accidentale. Astfel, în cursul deceniului anterior s-au recoltat în medie 10558 mc/an produse accidentale, cele mai multe fiind arbori infestați sau uscați în urma atacurilor de ipide.

Ca măsuri preventive cu caracter general se recomandă extragerea tuturor arborilor bolnavi, depreciați, cu stare lăncedă de vegetație, extragerea resturilor de exploatare și a oricărui material ce ar putea folosi instalării și dezvoltării insectei, precum și cojirea cioatelor după exploatare. De asemenea este necesară extragerea și cojirea tuturor arborilor în care au intrat insectele, înainte de zborul lor, și instalarea de arbori cursă.

Personalul ocolului silvic are preocuparea permanentă pentru depistarea și urmărirea apariției dăunătorilor, existând și în prezent amplasați arbori cursă în arboretele de rășinoase.

Foarte importantă în cazul acestor dăunători este depistarea la timp a focarelor, și extragerea la timp a arborilor afectați înainte ca atacul să se extindă la arborii sănătoși din jur, pentru aceasta fiind necesară o permanentă monitorizare a arboretelor, în special în zonele cu risc crescut de atacuri.

În situațiile în care aceste atacuri depășesc posibilitatea personalului ocolului, se va solicita sprijin din partea specialiștilor din domeniul entomologiei și fitopatologiei forestiere.

În vederea protejării fondului forestier împotriva dăunătorilor biotici se vor întreprinde **acțiuni cu caracter informațional**, care să vizeze depistarea sistematică, pe teren, a focarelor de infecție (exemplarele izolate sau pâlcurile afectate de dăunători), prin efectuarea de observații cu prilejul deplasărilor în zonă (patrulările efectuate de pădurari în vederea pazei, controalele periodice și anuale etc.) și întocmirea imediată a rapoartelor de semnalare a ivirii dăunătorilor, rapoarte ce se vor depune în prima urgență la ocol, în vederea stabilirii măsurilor de combatere. Este de asemenea necesară cunoașterea și analizarea datelor existente în arhiva tehnică și în evidențele curente ale ocolului, precum și documentarea din literatura de specialitate, referitoare la protecția pădurilor din zonă.

În perspectivă, pentru asigurarea unei stări fito-sanitare bune a arboretelor, ocolul va trebui să efectueze urmărirea evoluției bolilor și a populațiilor de insecte defoliatoare și să ia **măsuri preventive** pentru împiedicarea apariției și combaterea dezvoltării acestora, prin:

- realizarea unor arborete cu compoziții adecvate tipului natural de pădure, diversificate prin promovarea unor specii de amestec și ajutoare valoroase;
- instalarea de panouri și capcane cu feromoni;
- extragerea, prin lucrări de igienă, a exemplarelor uscate, pe cale de uscare sau cu stare de vegetație lăncedă, precum și a celor afectate de boli și dăunători;
- scoaterea urgentă a lemnului extras din parchetele în curs de exploatare;
- evitarea rănirii semințișului utilizabil și a arborilor sănătoși – a celor rămași „pe picior“, în timpul lucrărilor de exploatare;
- executarea controlului stării fitosanitare a solului înainte de plantare, sau de semănare;
- promovarea speciilor și proveniențelor cu rezistență probată mai mare la boli și la dăunători;
- executarea, la timp și în mod corespunzător a operațiunilor silvo-culturale;
- protejarea populațiilor de păsări și insecte folositoare etc.

Menționăm că este necesară extragerea exemplarelor lăncede, debilitate sau în curs de uscare, precum și a lemnului mort doar în măsura în care acestea pot dăuna pădurii, ajutând la răspândirea de boli și dăunători. Dacă se consideră că respectivele exemplare nu constituie un pericol pentru sănătatea pădurii, se recomandă menținerea lor ca elemente de biodiversitate și ca loc de reproducere, hrănire și adăpost pentru microfaună, insecte și păsări, cu atât mai mult cu cât valoarea economică a acestor sortimente este redusă, de multe ori nedepășind costurile de exploatare.

În final, în cazul producerii atacurilor diversilor dăunători, este necesară aplicarea **măsurilor de combatere**, care au scopul de a distruge dăunătorii prin metode fizico-chimice, chimice sau biologice, atunci când măsurile de prevenire nu au putut împiedica înmulțirea în masă a acestora. Combaterile dăunătorilor pot fi chimice sau biologice.

Combaterile chimice folosesc, de regulă, ca substanțe de combatere insecticide organoclorurate, care pot avea și unele influențe negative asupra ecosistemelor forestiere. De aceea, se recomandă renunțarea la astfel de substanțe și folosirea numai a celor biodegradabile selective, cum sunt preparatele microbiologice și inhibitorii de creștere.

Combaterea biologică se realizează prin:

- protejarea și introducerea în păduri a faunei entomofage;
- înmulțirea artificială a zoofagilor, a prădătorilor și a paraziților dăunătorilor pădurii și introducerea lor în pădurile atacate;
- utilizarea preparatelor microbiologice;
- tratarea cu virusuri entomopatogene etc.

Având în vedere atât eficacitatea măsurilor de protecție și caracterul lor preventiv și curativ, cât și impactul redus asupra mediului și echilibrului ecosistemelor forestiere, **metodele de combatere integrată trebuie să ocupe un loc important.**

„**Combaterea integrată**” se bazează pe aplicarea metodelor de combatere consacrate (fizico-mecanică, chimică, biologică), la care se adaugă o serie de măsuri silviculturale, menite să crească vitalitatea arborilor și, în acest fel, să pună în valoare mecanismele naturale de rezistență ale arborilor la atacul dăunătorilor forestieri. În cazul combaterii integrate nu sunt excluse în totalitate nici procedeele chimice însă, la utilizarea acestora va trebui respectată întocmai legislația națională și europeană din domeniu, cerințele și restricțiile impuse de planurile de management ale

ariilor naturale protejate (Parcul Natural Apuseni, ROSCI0002 – Apuseni, ROSPA0081 – Munții Apuseni – Vlădeasa), cât și cerințelor FSC legate de folosirea pesticidelor selective, biodegradabile. Tot ca părți importante ale combaterii integrate, aplicate cu caracter permanent, trebuie considerate și lucrările de depistare, semnalare și prognoza dăunătorilor precum și aplicarea măsurilor de carantină forestieră.

Se va pune accent pe promovarea unor produse biologice din categoria biopreparatelor entomopatogene (bacterii, virusi, ciuperci) și doar excepțional, se vor folosi insecticide chimice, doar dintre cele agreate de organisme CEE și FSC.

8.5. Protecția arboretelor afectate de vânat

Un alt dăunător al culturilor forestiere și regenerărilor naturale tinere ar putea să fie reprezentat de speciile de interes cinegetic, dintre care amintim cervidele și ursul, care dăunează prin roaderea mugurilor și lujerilor terminali ai puieților și semințișurilor sau prin julirea/scrijelirea scoarței de către urs sau de către cervide în perioada creșterii coarnelor.

Cu ocazia lucrărilor de descriere parcelară a fost identificat un singur arboret (cu suprafața de 8,69 ha) afectat de *vătămări produse de vânat*. Modul de gospodărire a acestor arborete a fost prezentat, ca la toate arboretele afectate de factori destabilizatori, în subcapitolul 6.7.

Daunele au în general o amploare redusă și se vor combate, acolo unde se manifestă, prin măsuri specifice: menținerea sub controlul a efectivelor de vânat, suplimentarea hranei vânatului în perioada de iarnă, împrejmuirea plantațiilor și regenerărilor naturale, folosirea substanțelor repelente etc.

8.6. Măsuri de gospodărire a arboretelor cu uscare anormală

În afara uscării provocate de fenomenul de eliminare naturală, cauzat de concurența arborilor pentru apă, aer și substanțe nutritive, în cuprinsul U.P. II Ponor uscarea anormală s-a semnalat pe o suprafață de 1180,80 ha (cca. 29% din suprafața pădurilor), fiind afectate un număr de 123 arborete. Fenomenul este coroborat cu atacul de dăunători și, în majoritatea cazurilor, nu se datorează unor condiții dificile de vegetație impuse de factorii staționali.

Uscarea de intensitate slabă se manifestă în 85 de arborete (pe 874,78 ha), în timp ce uscarea de intensitate mijlocie a fost semnalată în 33 de arborete (pe 272,60 ha). Uscarea de intensitate puternică a fost identificată în 4 arborete care însumează suprafața de 27,61 ha, iar fenomenul de uscare foarte puternică a fost semnalat doar în arboretul din u.a. 71C (5,18 ha).

Ca măsuri pentru prevenirea și combaterea fenomenului de uscare și asigurarea unor arborete sănătoase în viitor, amintim următoarele:

- promovarea speciilor și proveniențelor valoroase, adecvate condițiilor staționale și cu rezistența la acțiunea factorilor dăunători probată;
- aplicarea tratamentelor ce asigură permanența pădurii și regenerarea naturală;
- realizarea de arborete cu structuri mozaicate, diversificate pe orizontală și verticală; ameliorarea compoziției arboretelor prin introducerea de specii de amestec și arbuști;

- aplicarea la timp și cu intensități adecvate a lucrărilor de îngrijire;
- extragerea promptă, prin lucrări de igienă, a arborilor afectați (uscați, ruși sau doborâți de vânt și/sau zăpadă, vătămați de vânat sau de diverse lucrări de exploatare, cu diferite grade de infestare etc.) care constituie pericol de infestare cu boli sau dăunători pentru exemplarele învecinate;
- depistarea, prevenirea și combaterea dăunătorilor și bolilor;
- interzicerea tehnologiilor de exploatare care produc răni arborilor, distrug semințișul și deteriorează solul;
- urmărirea constantă a stării arboretelor și menținerea unei consistențe bune a acestora etc.

8.7. Măsuri de gospodărire a arboretelor afectate de răni de exploatare

În cuprinsul U.P. II Ponor nu au fost identificate arborete afectate de răni de exploatare. Fenomenul a fost observat în cazuri izolate, unde procentul arborilor afectați de răni cauzate prin procesul de exploatare a lemnului a fost evaluat ca fiind de sub 5% din numărul arborilor care contituie respectivele arborete.

8.8. Măsuri de gospodărire a arboretelor afectate de alunecări de teren

În U.P. în studiu nu au fost identificate terenuri afectate de alunecări de teren.

8.9. Măsuri de gospodărire a arboretelor afectate de înmlăștinare

S-au identificat 129,85 ha arborete afectate de înmlăștinări, din care 15,97 ha de intensitate slabă (înmlăștinare de scurtă durată), 1,61 ha de intensitate moderată (înmlăștinare sezonieră) și 112,27 ha cu înmlăștinare permanentă, acestea din urmă fiind încadrate în S.U.P. M. Modul de gospodărire a arboretelor afectate se axează pe asigurarea continuității vegetației forestiere și realizarea unor arborete bine închise, cu structuri orizontale și verticale diversificate, adecvate funcțiilor de protecție atribuite, fiind prezentat, ca la toate arboretele afectate de factori destabilizatori, în subcapitolul 6.7.

8.10. Măsuri de gospodărire a arboretelor afectate de alți factori

Alți factori care pot să producă daune arboretelor, sunt următorii:

- pășunatul neautorizat, care poate afecta puternic regenerările naturale și plantațiile (culturile nou instalate);

- factori antropici: aruncarea deșeurilor în pădure, tăierile ilicite, turismul necontrolat (incluzând camparea în pădure, aprinderea focului în afara spațiilor amenajate, abandonarea resturilor în pădure etc.)

- rezinajul artificial, care permite instalarea putregaiului;

- iasca de rădăcină – ciupercă ce se localizează în zona coletului. A fost semnalată la exemplare de molid mai în vârstă - peste 40-60 ani și, mai ales, la arborii răniți cu ocazia lucrărilor de îngrijire sau a diverselor extrageri de masă lemnoasă.

Acești factori au fost semnalați cu o amplasare redusă, la nivelul exemplarelor izolate sau a suprafețelor reduse, fără a afecta evoluția arboretelor în ansamblul lor.

Gospodărirea arboretelor afectate de acești factori presupune urmărirea și stoparea/combaterăa efectelor negative ale activității factorului antropic, realizarea unor păduri cu structuri adecvate, diversificate și aplicarea tuturor măsurilor de igienizare, în scopul menținerii unei stări fitosanitare cât mai bune.

Concluzionând, pentru asigurarea unei stabilități ecologice a fondului forestier este necesară conducerea arboretelor spre o structură apropiată de cea optimă, prin aplicarea celor mai adecvate măsuri silviculturale și urmărirea atentă și combaterea factorilor dăunători.

