**8. PROTECŢIA FONDULUI FORESTIER ÎN CONTEXTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE**

**8.0. Generalităţi**

Asigurarea unei stări fitosanitare corespunzătoare a pădurilor, protecţia acestora împotriva schimbărilor climatice, incendiilor, poluării, a bolilor şi a diverşilor dăunători, indiferent de natura lor, constituie o obligaţie deosebită a personalului de specialitate din cadrul ocolului.

Protecţia resurselor naturale, conservarea biodiversităţii şi în special a pădurii, atribuţiile şi răspunderea autorităţilor centrale şi locale, obligaţiile persoanelor fizice şi juridice, precum şi sancţiunile aferente contravenţiilor din acest domeniu, sunt cuprinse în *Legea nr. 137 privind protecţia mediului* din decembrie 1995, cu modificările ulterioare.

Prin această lege ca şi prin *Codul silvic* sunt reglementate activităţile economice şi sociale cu impact asupra mediului, pădurea fiind cel mai important element al acestuia, efectele şi influenţele ei pozitive fiind covârşitoare.

Cunoaşterea în timp şi spaţiu a situaţiei, precum şi interpretarea corectă a tuturor datelor privind starea sanitară a pădurii presupune instituirea la nivel de ocol a unui sistem informaţional adecvat.

În acest sens, personalul silvic de teren are obligaţia să semnaleze la timp apariţia, înmulţirea şi răspândirea dăunătorilor sau a altor factori ce afectează pădurea şi starea ei normală. Se vor avea în vedere, în primul rând, măsurile preventive de protecţie, efectele acestora fiind superioare atât din punct de vedere economic cât şi fitosanitar.

Paza fondului forestier se face de către pădurarii titulari de cantoane sub îndrumarea directă a şefului de district. Pentru buna desfăşurare a activităţii de pază, periodic şi planificat, se vor efectua controale parţiale şi de fond de către personalul tehnic al ocolului sau Direcţiei silvice Arad.

**În situaţia apariţiei unor calamităţi naturale** (doborâturi de vânt şi rupturi de zăpadă, uscare, atacuri de dăunători) se propun următoarele măsuri pe tipuri funcţionale, astfel:

* 1. pentru pădurile din tipurile de categorie funcţională: T II (categoriile funcţionale: 1.2A, 1.2H, 1.3H, 1.4G, 1.4E, 1.5E, 1.5H și 1.5U, ţelul de gospodărire–protecţie, unitățile de gospodărire **M** și **K**; T III (categoriile funcţionale: 1.5N, ţelul de gospodărire-protecţie şi producţie, unitatea de gospodărire **A**); T IV (categoriile funcţionale 1.2L și 1.5Q, ţelul de gospodărire-protecţie şi producţie, unitățile de gospodărire **A** și **J**) și T VI (grupa a doua funcțională, categoriile 1C și 1D, ţelul de gospodărire-producţie și protecţie, unitățile de gospodărire **A**) se propun următoarele măsuri:
  + semnalarea de către personalul silvic de teren, prin rapoarte, a apariţiei doborâturilor şi rupturilor de vânt şi zăpadă dar şi a celorlalţi factori destabilizatori;
  + materializarea pe hartă a suprafeţelor afectate de doborâturi şi rupturi în masă şi dispersate, atacuri de dăunători, uscare, pentru estimarea aproximativă a fenomenului, luarea primelor măsuri de organizare;
  + măsurarea suprafeţelor afectate în masă de doborâturi şi rupturi de vânt şi zăpadă, atacuri de dăunători pe suprafeţe mari, uscare;
  + organizarea activităţii de punere în valoare a masei lemnoase afectate în regim de urgenţă (maxim 30 de zile) cu personal din cadrul ocolului silvic sau din direcţia silvică în cazul în care se estimează că volumul lucrărilor depăşeşte 30 zile;
  + punerea în valoare a masei lemnoase din suprafeţele calamitate şi valorificarea ei urgentă (prin licitaţii pe picior, licitaţii de prestări servicii, vânzare către populaţie) pentru evacuarea cât mai rapidă din pădure;
  + curăţarea de resturi de exploatare a suprafeţelor în care s-au produs doborâturi şi rupturi de vânt şi zăpadă, atacuri de dăunători, uscare etc.;
  + împădurirea suprafeţelor afectate de doborâturi şi rupturi în masă sau de alți factori destabilizatori în termen de cel mult două sezoane de vegetaţie de la evacuarea masei lemnoase;
  + măsuri de protecţie pe lizierele deschise, perimetrale doborâturilor şi rupturilor de vânt şi zăpadă, constând în amplasarea de curse tip Cluj, arbori cursă clasici pentru preîntâmpinarea atacurilor de dăunători, combaterea dăunătorilor;
  + măsuri de combatere a dăunătorilor pentru plantaţiile înfiinţate;
  + pentru volumul recoltat din calamităţi se vor face precomptările necesare, în sensul opririi de la tăiere a unui volum echivalent de produse principale din planul decenal al ocolului pentru volume mici, iar în cazul unor volume ce depăşesc planul decenal de recoltare a produselor principale se va proceda conform legislaţiei în vigoare.
  1. pentru pădurile din tipul T I funcţional – categoria funcţională 5F, ţel de gospodărire–protecţie absolută, unitatea de gospodărire **E** se va urmări în permanenţă acţiunea factorilor biotici şi abiotici destabilizatori.

În situaţia în care aceştia au o acţiune moderată nu se va interveni cu lucrări de protecţie a pădurilor şi exploatare.

În cazul apariţiei de calamităţi ce afectează suprafeţe mari se vor lua următoarele măsuri:

* semnalarea de către personalul silvic de teren prin rapoarte a apariţiei doborâturilor şi rupturilor de vânt şi zăpadă sau a altor factori destabilizatori;
* materializarea pe hartă a suprafeţelor afectate de doborâturi şi rupturi în masă şi dispersate, atacuri de dăunători, uscare pentru estimarea aproximativă a fenomenului, luarea primelor măsuri de organizare;
* măsurarea suprafeţelor afectate de doborâturi şi rupturi de vânt şi zăpadă în masă, atacuri de dăunători pe suprafeţe mari, uscare;
* organizarea activităţii de evaluare a masei lemnoase în regim de urgenţă (maxim 30 de zile) cu personal din cadrul ocolului silvic sau din direcţia silvică în cazul în care se estimează că volumul lucrărilor depăşeşte 30 zile;
* raportarea situaţiei către organul competent prevăzut de lege pentru analiză şi luarea de măsuri de protecţie a pădurilor şi exploatare dacă este cazul, urmate de împăduriri.

**8.1. Schimbările climatice**

Raportul anual privind starea mediului în România, anul 2021 elaborat de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor - Agenția Națională pentru Protecția Mediului, relevă, printre alte aspecte, următoarele:

- Concentrația totală a tuturor gazelor cu efect de seră și a altor agenți de forțare, inclusiv aerosoli de răcire, a atins 460 de părți per milion de CO2 echivalent în 2019. Acesta se află deja în intervalul nivelului de vârf pe care Grupul interguvernamental privind schimbările climatice afirmă că nu ar trebui depășit dacă: cu o probabilitate de 67% - creșterea temperaturii globale urmează să fie limitată la 1,50C peste nivelurile preindustriale până în anul 2100. Concentrațiile maxime corespunzătoare unei creșteri de temperatură de 2,00C până în anul 2100 ar putea fi depășite în jurul anului 2030.

- Un pericol latent, încă insuficient studiat, la adresa integrității fondului forestier, îl constituie efectele schimbărilor climatice. Din punct de vedere al efectelor schimbărilor climatice, în România s-a constatat creșterea semnificativă a temperaturilor medii anuale pe perioada 1991-2005, cu aproximativ 0,50C, iar această creștere aproape s-a dublat în perioada 1961-2020. S-au produs totodată, schimbări în regimul unor indici asociați evenimentelor pluviometrice extreme, cum ar fi creșterea semnificativă a duratei maxime a intervalului de zile consecutive fără precipitații în sudul țării (iarna) și în vest (vara). În contextul schimbărilor climatice, pădurile joacă un rol important, nu doar pentru captarea dioxidului de carbon, ci și prin producția de biomasă și potențialul pe care îl au în domeniul energiilor regenerabile. Întrucât este aproape imposibil de stabilit ce procent din impactul asupra pădurilor aparține schimbărilor climatice recente antropice și în ce proporții este provocat de ciclul climatic planetar normal sau de alți factori (schimbări climatice naturale, modul de gospodărire practicat anterior ș.a.), în evaluările viitoare este necesar să se țină cont de întreg ansamblu al factorilor care sunt implicați.

Referitor la proiecțiile schimbărilor climatice, în contextul scenariilor specifice de evoluție a concentrațiilor atmosferice ale gazelor cu efect de seră, același raport menționează:

- Proiecțiile temperaturii medii anuale în perioada 2021-2050, față de intervalul de referință 1971-2000, relevă creșteri pe întreg teritoriul României, în toate scenariile (scenariul mediu al creșterii concentrației globale a gazelor cu efect de seră (GES) și al celui cu creștere puternică a concentrației GES). Cele mai mari creșteri sunt, în general, în regiunile extracarpatice;

- În cazul precipitațiilor anuale, modificările sunt de la -2,4 mm la aproape 10 mm, cu zona montană prezentând reduceri ușoare ale cantității de precipitații anuale. Proiecțiile analizate sugerează însă reducerea cantității de precipitații vara, în mare parte din teritoriul României. Numărul mediu anual de zile cu precipitații abundente (peste 20 mm) crește în aproape toată țara, în ambele scenarii climatice analizate, chiar dacă aceste creșteri nu depășesc 1,6 zile. În scenariul cu o creștere puternică a concentrației globale a gazelor cu efect de seră, numărul de zile cu precipitații mai mari de 20 mm crește puternic în vestul țării;

- Proiecțiile emisiilor de gaze cu efect de seră realizate pentru cele trei scenarii prezintă o tendință ascendentă în perioada 2021-2030.

Consecințele schimbărilor climatice asupra pădurilor din România sunt:

1. Accentuarea procesului de devitalizare și uscare anormală a arborilor, cu precădere în zonele secetoase ale țării, respectiv stepă și silvostepă;

2. Translație a zonalității naturale din spațiul geografic românesc, respectiv trecerea stepei în semideșert, a silvostepei în stepă, a zonei de câmpie în silvostepă, precum și o ușoară translație altitudinală a unor specii, cu tendințe de urcare a limitei superioare a vegetației forestiere;

3. Reducerea creșterii curente în volum a arboretelor din câmpii și coline, compensată, parțial, de posibile acumulări suplimentare de biomasă în arboretele din zona montană;

4. Creșterea vulnerabilității pădurilor la agresiunea factorilor destabilizatori: atacuri de insecte, doborâturi de vânt în masă, incendii de pădure;

5. Deprecierea calitativă a solurilor cu evoluție rapidă spre acidificare, destructurare și modificare nefavorabilă a stratului organic.

În vederea atenuării consecințelor provocate de schimbările climatice se impune adoptarea unor măsuri optime, dintre care menționăm:

- limitarea despăduririlor concomitent cu creșterea suprafeței fondului forestier;

- împădurirea suprafețelor neregenerate;

- reconstrucția ecologică a pădurilor destructurate;

- aplicarea corectă a tratamentelor;

- aplicarea cu precauție a tratamentului tăierilor rase;

- aplicarea eficientă și corectă a lucrărilor silvotehnice;

- încadrarea nivelului masei lemnoase recoltate în limitele stabilite prin amenajamentele silvice;

- asigurarea unei educații ecologice a populației rurale și urbane, adecvată cu interacțiunea cu pădurea pe care fiecare categorie o experimentează;

- stimularea și susținerea financiară a activităților de cercetare în domeniul reconstrucției forestiere a terenurilor, cu precădere a celor care urmează să devină impracticabile pentru agricultură în contextul schimbărilor climatice;

- susținerea materială și legislativă a activităților care se realizează în domeniul regenerării pădurilor și a celor care realizează lucrări de îngrijire a arboretelor;

- stimularea și susținerea financiară a activităților și cercetării în domeniul amenajării pădurilor, care să integreze și să monitorizeze evoluția pădurilor, în contextul asigurării unui echilibru sustenabil între nevoile societății și produsele pe care pădurea le furnizează.

Relația dintre păduri și schimbările climatice este una bivalentă, deoarece pe de-o parte pădurile trebuie să se adapteze noilor condiții de mediu, iar pe de alta prin capturarea și sechestrarea carbonului din atmosferă, pădurile conduc la atenuarea emisiilor și schimbărilor climatice. (Irimie D.L., Reguli de raportare și contabilizare a emisiilor din sectorul LULUCF. Implicații asupra politicii forestiere din România, Revista Pădurilor Anul 125, nr.3, 2010).

„Schimbările climatice reprezintă argumente în plus pentru mai buna gospodărire a pădurilor pe baze ecologice” (Giurgiu V., Pădurile și schimbările climatice, Revista Pădurilor Anul 125, nr.3, 2010). Această afirmație a ilustrului academician, a fost pusă în practică, astfel că în prezent zonarea funcțională a pădurilor a fost îmbogățită cu noi categorii funcționale care sunt atribuite prin amenajament arboretelor ce îndeplinesc funcții speciale de protecție.

În raza teritorială a O.S. Gurahonț, în ultimul deceniu s-au înregistrat calamități ca rezultat al schimbărilor climatice (furtuni violente asociate cu precipitații abundente) mai ales în anii 2017 și 2023, fonomene în urma cărora au avut loc doborâturi și rupture de vănt, în masa, afectând numeroase arboreta, în special din U.P. II și U.P. V.

Aplicarea corectă a amenajamentului silvic al OS Gurahonț va contribui la reducerea efectelor schimbărilor climatice atât pe termen scurt dar mai ales pe termen lung. Astfel, prin stocarea unei cantități semnificative de carbon în pădure se vor reduce emisiile gazelor cu efect de seră. Acest lucru se realizează prin asigurarea permanenței pădurii ca efect al aplicării lucrărilor silvice și prin normalizarea treptată a structurii fondului forestier pe clase de vârstă.

**8.2. Protecţia împotriva doborâturilor şi rupturilor de vânt şi de zăpadă**

Activitatea ce vizează înlăturarea sau cel puţin diminuarea cantitativă - ca intensitate şi efect, a doborâturilor şi rupturilor produse de vânturile puternice şi căderile abundente de zăpadă se caracterizează într-un ansamblu de măsuri ce vizează atât mărirea rezistenţei individuale a arboretelor, cât şi asigurarea unei stabilităţi cât mai mari a întregului fond forestier.

În perioada de aplicare a amenajamentului expirat (2014-2023), în cadrul ocolului silvic s-au produs doborâturi și rupturi de vânt ca urmare a fenomenelor meteorologice extreme (vât puternic și ploi abundente) care au avut loc în anii 2017 și 2023, rezultând un volum recoltat prin tăieri accidentale de 12749 m3/an (12556 m3/an acicidentale I și 193 m3/an accidentale II), conform datelor transmise de ocolul silvic prin adresa nr. 260/22.01.2024, prezentate la capitolul 3. În urma acestor fenomene au fost afectate, în ce mai mare parte, arboretele de fag și mai puțin cele de gorun, cu vârste de peste 70 de ani. Astfel de fenomene au mai fost semnalate și în alți ani (1963) care au produs pagube deosebite pădurii, fiind doborâți în câteva minute, zeci de mii de metri cubi de lemn, cu deosebire în arboretele bătrâne (cu vârste de peste 100 de ani).

Solurile scheletice, clasele de producţie superioare şi mijlocii ale arboretelor, regimul bogat al precipitaţiilor etc, reprezintă o parte din factorii ce favorizează fenomenul. În anii cu căderi abundente de zăpadă în perioade scurte de timp, s-au manifestat şi rupturi ale vârfurilor unor exemplare. Situaţiile catastrofale s-au ivit atunci când acţiunile destabilizatoare ale vânturilor puternice şi căderilor abundente de zăpadă s-au manifestat simultan pe anumite suprafeţe.

Cu ocazia efectuării lucrărilor de descrieri parcelare, s-a urmărit stabilirea gradului de periclitate a arboretelor faţă de acţiunea vântului şi a zăpezii.

Din evidenţa 4.8.1. *Situaţia sintetică a factorilor destabilizatori şi limitativi* rezultă că în deceniul expirat 4163,76 ha au fost afectate de doborâturi de vânt, cu grade de manifestare de la puternice la slabe. De asemenea pe 804,16 ha s-au semnalat rupturi de vânt şi zăpadă, cu intensitate de la foarte puternică la slabă.

Din datele prezentate rezultă că aceste fenomene (doborâturi şi rupturi de vânt şi zăpadă) se manifestă pe o suprafaţă destul de mare de 4967,92 ha (cca. 33% din suprafaţa totală) și, în general, produc pagube însemnate, în principal arboretelor de fag.

Protecţia împotriva doborâturilor şi rupturilor de vânt şi zăpadă se realizează printr-un ansamblu de măsuri ce vizează atât mărirea rezistenţei individuale a arboretelor periclitate cât şi asigurarea unei stabilităţi mai mari a întregului fond forestier.

În scopul creşterii rezistenţei arboretelor la acţiunile destabilizatoare ale vânturilor şi zăpezii, prin amenajamente s-au prevăzut o serie de măsuri, cum ar fi:

- adoptarea de compoziţii-ţel cât mai apropiate de cele ale tipulor natural-fundamentale de pădure, solicitându-se utilizarea, în plantaţiile integrale sau la completări, a materialelor forestiere de reproducere de provenienţe locale (puieţi produşi din sămânţă recoltată din rezervaţiile şi arboretele valoroase existente în ocol). În general, s-au prevăzut compoziţii-ţel ce urmăresc crearea unor arborete amestecate, mai rezistente la adversităţi;

- împădurirea tuturor golurilor formate în arborete şi realizarea unor consistenţe normale în arboretele tinere cu starea de masiv încheiată, prin completări cu specii mai rezistente la vânt şi zăpadă. În acest sens, s-a prevăzut introducerea atât a paltinului de munte, în staţiuni favorabile acestuia, cât şi a altor specii diverse tari, acesta din urmă mai ales în staţiunile de bonitate inferioară;

- realizarea unor margini de masiv rezistente la vânturile puternice, acţiune ce se va demara încă din primele stadii de dezvoltare prin aplicarea unor scheme mai largi de plantare - exemplarele cu coroane mai dezvoltate astfel obţinute fiind mai rezistente la acţiunea vântului. În arboretele tinere existente astfel de margini se vor realiza printr-o intensitate mai mare a lucrărilor de îngrijire (curăţiri şi rărituri);

- intensitatea curăţirilor şi răriturilor, în făgetele și cvercineele tinere, va fi mai puternică la primele intervenţii şi mai redusă la următoarele. În arboretele neparcurse la timp cu lucrări de îngrijire (îndeosebi curăţiri), răriturile vor avea un caracter „de jos", urmărindu-se, în primul rând, extragerea exemplarelor afectate de diverşi factori (bolnave, atacate de insecte, cu vârful rupt, rănite, etc);

- s-au prevăzut tratamente intensive, bazate pe regenerarea naturală a speciilor principale din zonă, cu perioade medii-lungi de regenerare, cu intensităţi ale intervenţiilor relativ mici în scopul realizării unor structuri verticale diversificate;

- în arboretele afectate de doborâturi sau rupturi, nu s-a prevăzut extragerea, din micile „ochiuri" formate, a pâlcurilor de arbori sau a exemplarelor rămase pe picior, întregi, întrucât aceşti arbori şi-au probat în timp rezistenţa la adversităţi, constituind un nucleu de protecţie pentru arboretul rămas şi o sursă genetică de seminţe forestiere de recoltat pentru obţinerea de puieţi în vederea realizării de noi arborete rezistente la vânt şi zăpadă. Din aceleaşi considerente, în unele situaţii, nu s-a prevăzut extragerea nici a exemplarelor rămase pe picior după doborâturi izolate şi care concură la formarea neregulată a marginilor suprafeţelor respective.

Mărirea rezistenţei arboretelor la acţiunile negative ale acestor factori meteorologici este o problemă de durată care urmează a fi rezolvată în timp, pe măsura dezvoltării arboretelor, prin aplicarea complexului de măsuri amintit anterior. Perioada de aplicare a prevederilor amenajamentelor actuale este doar o etapă în activitatea de mărire a rezistenţei pădurilor la vânt şi zăpadă.

Trebuie menţionat faptul că toate măsurile preconizate nu pot decât să diminueze pagubele produse de aceşti factori, furtunile de mare intensitate, coroborate uneori cu căderile masive de zăpadă, vor produce în continuare pagube fondului forestier.

**8.3. Protecţia împotriva incendiilor**

Pădurile, în general, sunt periclitate de incendii pe de o parte prin faptul că, în zonele montane şi de deal, acestea sunt foarte fărâmiţate, vecinătatea terenurilor cu folosinţă agro­tehnică constituind un permanent pericol prin lucrările ce se fac în scopul curăţirii păşunilor, fâneţelor şi terenurilor agrare, iar pe de altă parte, zonele montane sunt frecvent vizitate de turiştii atraşi de sălbăticia şi splendoarea peisajelor şi de puritatea aerului şi apelor, acestea în contrast cu poluarea existentă în marile aglomerări urbane. Tot aici, un pericol permanent îl reprezintă existenţa stânilor montane.

Arboretele din cadrul ocolului silvic nu sunt supuse unor perioade îndelungate de secetă dar asta nu înseamnă că nu pot apărea unele incendii datorate neglijenţei omului mai ales că zona este frecventată de turişti, păstori, culegători de fructe de pădure şi de muncitori forestieri. Datele statistice cu privirea la intensitatea şi frecvenţa incendiilor în păduri arată că acestea apar mai ales în lunile martie-aprilie când localnicii incendiază resturile vegetale uscate de pe terenurile agricole, incendii care sub acţiunea unor vânturi puternice devin de necontrolat, putându-se extinde şi în păduri. Un alt interval riscant este august-septembrie (uneori până în octombrie şi chiar noiembrie) perioadă cu uscăciune puternică şi căldură solară mare.

În deceniul anterior, (aşa cum reiese din situaţia 4.8.1.) în raza ocolului silvic au fost semnalate incendii care s-au produs pe o suprafață de 32,82 ha cu intensitate slabă și puternică. Pentru preîntâmpinarea şi stoparea incendiilor sunt necesare următoarele măsuri:

⮚ deschiderea de linii parcelare pe culmi (acolo unde este posibil);

⮚ extinderea propagandei vizuale prin amplasarea de panouri de avertizare şi atenţionare lângă poteci, drumuri şi zone mai expuse (locuri de popas, puncte de trecere);

⮚ amenajarea unor locuri speciale pentru odihnă şi fumat, pe cât posibil în apropierea surselor de apă, dotate cu bănci şi mese din lemn acoperite, vetre de foc fixe etc.;

⮚ instructaj P.S.I. cu toate persoanele care efectuează diverse operaţiuni în pădure

(muncitori forestier, vânători, turişti, culegători etc.);

⮚ în timpul perioadelor prelungite de secetă, se va întări paza pădurilor prin patrulări şi observaţii pentru a preveni şi semnala din timp apariţia incendiilor, în acest sens fiind utilă construirea unor observatoare pe punctele mai înalte sau în zone mai deschise care ar asigura vizibilitatea în vederea depistării din timp a incendiilor;

⮚ perfecţionarea sistemelor de anunţuri a incendiilor prin dotarea personalului silvic cu staţii radio sau telefoane mobile şi a sistemului de mobilizare a forţelor pentru stingerea incendiilor.

De fiecare dată când se iveşte ocazia, personalul ocolului trebuie să ducă o acţiune permanentă şi organizată de instruire şi lămurire a turiștilor, a populaţiei din zonă, a muncitorilor ce lucrează la pădure, a ciobanilor, despre importanţa cunoaşterii şi respectării întocmai a regulilor de prevenire şi stingere a incendiilor.

În cazul apariţiei unor incendii, se vor extrage exemplarele afectate şi se va asigura refacerea densităţii arboretului afectat prin completări (în cazul arboretelor cu vârste de până la 10-15 ani) sau prin împăduriri (în cazul arboretelor cu vârste mai mari de 15-20 ani). Împăduririle se vor face cu material genetic din provenienţe locale.

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

Conform Legii 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, *„apărarea împotriva incendiilor reprezintă ansamblul integrat de activităţi specifice, măsuri şi sarcini organizatorice, tehnice, operative, cu caracter umanitar şi de informare publică, planificate, organizate şi realizate în scopul prevenirii şi reducerii riscurilor de producere a incendiilor şi asigurării intervenţiei operative pentru limitarea şi stingerea incendiilor, în vederea evacuării, salvării şi protecţiei persoanelor periclitate, protejării bunurilor şi mediului împotriva efectelor situaţiilor de urgenţă determinate de incendii”****.*** Art. 1, alin.1.

Potrivit aceleiaşi Legi, ***„****Apărarea împotriva incendiilor constituie o activitate de interes public, naţional, cu caracter permanent, la care sunt obligate să participe, autorităţile administraţiei publice centrale şi locale, precum şi toate persoanele fizice şi juridice aflate pe teritoriul României”* (Art. 2), totodată *„Persoanele fizice şi juridice răspund, potrivit legii, de stabilirea şi aplicarea măsurilor de apărare împotriva incendiilor, precum şi de consecinţele producerii incendiilor.”* (Art. 5).

***8.3.1. Riscul de iniţiere a incendiilor în fondul forestier***

Riscul mare de iniţiere a incendiilor în fondul forestier este datorat constituirii acestuia din cantităţi uriaşe de material combustibil, sub diverse forme şi stări, fiecare cu un mod specific de comportare în prezenţa focului. Arborii (constituenţii pădurii - principala componentă a ecosistemului forestier afectabilă de incendii), se diferenţiază ca fiind:

 esenţe pirofile(cu simpatie către o iniţiere uşoară a incendiului) – pinul şi răşinoasele în general, ale căror însuşiri (răşină, densitate redusă, esenţe) favorizează iniţierea şi propagarea incendiilor;

esenţe pirorezistente (cu antipatie către o uşoară iniţiere a incendiului) – stejarul, castanul, ale căror caracteristici (lipsa răşinii, densitatea mare, scoarţa groasă) le favorizează rezistenţa la incendii.

Factorii riscului de incediu în fondul forestier sunt:

 factori naturali (vegetaţia forestieră, condiţiile climatice, relieful, solul, reţeaua hidrologică);

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

 factori determinanţi (factorii climatici, compoziţia şi structura arboretelor, relieful, activitatea umană în zona fondului silvic, profilul psiho-social al populaţiei şi starea economică a acesteia) *- cei ce fac posibilă iniţierea unui incendiu: combustibilul, gazul care întreţine arderea şi sursa de aprindere*;

 factori conjuncturali (forma de proprietate/administrare a fondului forestier, condiţiile de acordare a subvenţiilor pentru terenul agricol) *–* cei ce favorizează declanşarea şi propagarea unui incendiu, prin influenţa pe care o pot avea asupra elementelor ce determină iniţierea incendiilor.

***8.3.2. Cauzele incendiilor din fondul forestier***

Cauzele ce duc la incediu în fondul forestier, pot fi:

 cauze naturale (trăsnetul, autoaprinderea de natură biologică) – cele care suntconsecinţa manifestării unor factori declanşatori care se manifestă indiferent de voinţa sau prezenţa directă sau indirectă a omului;

 cauze tehnice (scântei de la liniile electrice aeriene, propagarea incendiilor de la construcţiile existente în sau limitrof fondului forestier, scântei de la locomotivele cu aburi, scântei mecanice sau scurtcircuit de la maşinile şi utilajele cu care se acţionează în fondul forestier pe timpul activităţilor economico-sociale);

 cauze antropice (acţiunile umane făcute, cu intenţie sau din neglijenţă, fără respectarea regulilor minimale de prevenire a incendiilor).

***8.3.3. Manifestarea/evoluţia incendiilor din fondul forestier***

Un incendiu de pădure poate evolua sub diferite forme, fiecare fiind condiţionată şi determinată de caracteristicile vegetaţiei forestiere şi influenţa factorilor naturali (în principal forţa şi direcţia vântului) în arealul respectiv. Astfel, se disting:

 incendii de litieră (unde ard straturile joase ale vegetaţiei de pe solul pădurii, stratul de iarbă şi exemplarele lemnoase pitice), care se dezvoltă cu flacără la vedere, se propagă, prin radiaţie şi conducţie, cu viteză mare (1 km/oră), puternic influenţate de factorii naturali (vânt, precipitaţii), sub influenţa vântului se dezvoltă rapid şi pot surprinde forţele de intervenţie;

 incendii de subteran sau sub pătura de frunziş (unde arde materia organică conţinută în litieră, humus sau turbă, rădăcinile copacilor), care nu dezvoltă flacără, se propagă, prin conducţie, 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 convecţie şi radiaţie, cu viteză foarte mare (de la 8 la peste 25 km/oră), puternic influenţate de factorii naturali (vânt, precipitaţii), degajă cantităţi mari de căldură, de cele mai multe ori atacă şi litiera, prin modul violent de manifestare pot surprinde forţele de intervenţie;

 incendii de doborâturi – nu sunt definite separat în literatura de specialitate, dar se manifestă diferit faţă de cele anterior prezentate (la incendiile de doborâturi ard suprafeţele/exemplarele afectate de doborâturi şi rupturi produse de vânt şi/sau zăpadă, neexploatate/neextrase imediat); se dezvoltă cu flacără la vedere, sub forma unui foc de tabără sau a unui rug, puternic influenţate de factorii naturali (vânt, precipitaţii); masa solidă incendiată eliberează particule arzânde, uşor purtate de vânt care produc „salturi de incendiu”; concentrarea mare pe unitatea de suprafaţă de masă combustibilă, conduce la dezvoltarea rapidă a incendiului şi la dificultăţi în apropierea personalului de intervenţie de locul incendiului; aşezarea neorganizată a arborilor doborâţi 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 incediu anterior descrise.

***8.3.4. Măsuri pentru reducerea riscului de incendiu în fondul forestier şi de stingere a incendiilor de pădure***

***8.3.4.1. Măsuri pe linie preventivă***

Activitatea de prevenire a incendiilor în fondul forestier trebuie să fie concepută, organizată şi implementată astfel încât să răspundă la două deziderate majore, astfel:

 reducerea riscului de izbucnire a incendiilor;

 crearea condiţiilor de limitare a incendiilor izbucnite, cât mai aproape de limitele iniţiale;

Simultan cu realizarea celor două deziderate, este necesară luarea în considerare a unor măsuri specifice, care vizează:

a) crearea de zone de protecţie faţă de fondul forestier şi de limita acestuia, prin respectarea instrucţiunilor de prevenire a incendiilor la:

 realizarea construcţiilor (silvice, turistice, economice, de cult, etc.) în fondul forestier sau limitrof acestuia;

 desfăşurarea activităţilor antropice în perimetrul imediat limitrof fondului forestier;

 crearea şi dotarea corespunzătoare a locurilor de repaus, campare, pentru turişti, limitrofe sau în interiorul pădurii;

b) accesibilizarea fondului forestier:

 realizarea reţelei de drumuri forestiere la o densitate corespunzătoare necesarului dat de caracteristicile fondului forestier, gospodărirea acestuia, oportunităţilor turistice şi, nu în cele din urmă, de necesităţile operative de intervenţie în caz de incendiu;

 realizarea accesului la sursele de apă permanentă a tehnicii de intervenţie;

c) măsuri tehnico - operative:

 crearea şi operaţionalizarea structurii proprii de intervenţie la nivelul ocoalelor şi direcţiei silvice, autorităţilor publice locale şi operatorilor economici din zonă;

 întocmirea „hărţilor de risc” la incendiu;

 întocmirea „planurilor de analiză şi acoperire a riscurilor”, cu cooptarea agenţilor economici specializaţi din zonă, posesori de utilaje grele (buldozere, TAF-uri, camioane grele, autovehicule de teren etc.);

 întocmirea „protocoalelor de acces” la resurse materiale (rezerve de scule de mână, carburanţi, lubrifianţi etc.), dar şi la alimente şi apă pentru forţele de intervenţie;

 crearea, în fondul forestier sau în apropierea acestuia, a unor rezerve de apă, accesibile tehnicii de intervenţie terestre şi aviatice;

 realizarea, cu vecinii României, a unor canale de comunicaţii fluente, pe linia protecţiei la foc a pădurilor de frontieră;

 realizarea unui sistem de monitorizare prin GPS a fondului forestier;

 implementarea unor măsuri instructiv – educative eficiente, pe categorii de cetăţeni.

***8.3.4.2. Măsuri pe linie operativă***

Pe linie operativă, măsurile pentru reducerea riscului de incendiu în fondul forestier şi de stingere a incendiilor de pădure sunt:

1. Strategii şi cerinţe în tactica stingerii incendiilor de pădure

Organizarea intervenţiei

În abordarea procesului de stingere a incendiilor de pădure se porneşte de la elementele „triunghiului de foc”: materialul combustibil, aportul de oxigen şi sursa de aprindere. Orice procedeu de stingere s-ar adopta, acesta este îndreptat spre suprimarea unuia din cele trei elemente enumerate.

În literatura de specialitate sunt specificate *opt strategii de stingere a incendiilor de pădure*, astfel:

 izolarea flăcării faţă de combustibil;

 izolarea flăcării faţă de oxigenul din aer;

 condensarea puternică a aerului din mediul înconjurător flăcării;

 răcirea combustibilului incendiat şi adiacent flăcării;

 răcirea aerului înconjurător incendiului;

 inhibarea omogenă a reacţiei chimice de oxidare;

 inhibarea eterogenă a reacţiei chimice de oxidare;

 suflarea sau ruperea flăcării cu ajutorul curenţilor puternici de aer;

O intervenţie operativă şi eficientă pentru stingerea incendiilor de pădure (manifestate, mai ales pe relief muntos), necesită realizarea unor cerinţe operaţionale fundamentale **:**

 observarea şi anunţarea oportună a incendiului;

 confirmarea incendiului, în timp util, de către administraţia locală, sau de către silvicultori (în cazul locaţiilor izolate, aflate la distanţă);

 mobilizarea în timp oportun a forţelor şi mijloacelor necesare primei intervenţii, în scopul localizării incendiului;

 cunoaşterea zonei, din punct de vedere al accesibilităţii, existenţei surselor de apă şi a barierelor naturale în calea incendiului, vecinătăţii fondului forestier incendiat;

 mobilizarea în timp oportun a forţelor şi mijloacelor de intervenţie complementare, în cazul incendiilor de durată;

 adaptarea mijloacelor de intervenţie mobilizate la locul incendiului, la caracteristicile terenului;

 stabilirea sectoarelor de intervenţie şi a responsabilităţilor, potrivit competenţelor;

 monitorizarea permanentă a locului incendiului şi a vecinătăţilor, în vederea prevenirii surprinderii forţelor, precum şi pentru identificarea, în timp oportun, a „salturilor de incendiu”;

 cooperarea între forţele participante;

 legătura permanentă între eşaloane, cu societatea civilă şi mass-media;

 conducerea unică a intervenţiei;

 monitorizarea zonei incendiate şi după încheierea operaţiunilor de intervenţie, de la câteva ore la câteva zile, în funcţie de amploarea incediului.

1. Concepţia de acţiune

Observarea şi anunţarea la timp a incendiilor de pădure sunt hotărâtoare în derularea acţiunilor de intervenţie.

La realizarea managementului acţiunilor de intervenţie este necesară realizarea/respectarea unor direcţii de acţiune, astfel:

 recunoaşterea continuă a zonei de intervenţie, în vederea luării hotărârilor în cunoştinţă de cauză;

 identificarea şi cuantificarea surselor de apă pe care se poate conta şi găsirea soluţiilor de aducere a apei la locul intervenţiei;

 identificarea şi diagnosticarea pericolului de propagare a incendiului pe direcţiile principale;

 monitorizarea permanentă a curenţilor de aer (viteză şi direcţii de manifestare);

 monitorizarea parcelelor/u.a. din frontul curenţilor de aer, în vederea preîntâmpinării propagării incendiului prin „salturi”;

 stabilire misiunii pentru „vânătorii de scântei”;

 limitarea şi localizarea incendiului, cât mai aproape de limitele între care a fost găsit;

 realizarea protecţiei faţă de zonele limitrofe;

 supravegherea zonei incendiate şi după lichidarea operaţiunilor de intervenţie;

 protecţia personalului şi a tehnicii de intervenţie în vederea evitării surprinderii;

 protecţia personalului de intervenţie împotriva animalelor sălbatice, reptilelor (şerpilor), intoxicării cu fum şi gaze toxice, arsurilor, accidentelor provocate de doborârea arborilor şi de intervenţia pe teren accidentat;

 cooperarea, comunicarea şi colaborarea între forţele de intervenţie participante;

 schimbul de informaţii permanent între factorii de decizie de la locul intervenţiei, cu eşaloanele superioare şi mass-media;

 pregătirea rezervei de forţe, mijloace şi materiale pentru intervenţie – în cazul incendiilor de durată.

1. Planul de intervenţie la incendiu

Planul de intervenţie la incendiu se întocmeşte, pentru fiecare ocol silvic, de către responsabilul cu paza şi protecţia, se aprobă de către şeful de ocol şi se avizează de către Inspectorul şef al I.S.U.J. (Inspectoratul pentru Situaţii de Urgenţă Judeţean).

***8.3.5. Constatări, concluzii***

Fiind constituit, în cea mai mare parte, din masă combustibilă, fondul forestier este continuu ameninţat de posibilitatea izbucnirii unui incendiu.

Incendiile pot fi cauzate, pe de o parte, prin faptul că fondul forestier se învecinează cu terenurile cu folosinţă agro-zootehnică (un permanent pericol prin lucrările ce se fac în scopul curăţirii păşunilor, fâneţelor şi terenurilor agrare), iar pe de altă parte, datorită faptului că pădurea şi zona limitrofă acesteia sunt frecvent vizitate de localnici şi de numeroşii turişti, atraşi de splendoarea peisajelor, de puritatea aerului şi apelor, acestea în contrast cu poluarea existenţă în localităţi şi în împrejurimile acestora.

Acţiunile silvicultorilor, legate de prevenirea şi combaterea incendiilor, vor viza:

înmulţirea patrulărilor pădurarilor în cantoane, mai ales în perioadele secetoase din timpul verii,în vederea identificării cât mai rapide a iniţierii unui eventual incendiu, a anunţării urgente a prezenţei şi locaţiei acestuia la ocolului silvic şi la unitatea teritorial-administrativă pe raza cărora s-a produs;

 întreţinerea în bune condiţii de funcţionare a observatoarelor existente şi construirea altora noi, în punctele cele mai înalte din canton/ocol,în vederea identificării de la distanţă şi cât mai rapide a iniţierii/dezvoltării unui eventual incendiu, în vederea anunţării urgente a prezenţei şi locaţiei acestuia şi a demarării acţiunii de izolare/stingere primară (aceasta, în cazul incendiilor restrânse ca intensitate şi spaţiu de manifestare;

 executarea la timp şi ori de câte ori este nevoie, a tăierilor de igienă, prin care se vor extrage arborii uscaţi - cei care sunt primii posibil a fi afectaţi de foc;

 amplasarea unor locuri special amenajate pentru fumat, mai ales în zonele cele mai frecventate de către localnici şi de către cei ce practică turismul;

 extragerea şi eliminarea din suprafaţa afectată a doborâturilor şi/sau rupturilor de vânt şi/sau zăpadă, curăţarea parchetelor de resturile de exploatare care, prin uscare în timp, şi în anumite condiţii, sunt primele din suprafeţele respective ce pot fi incendiate ca urmare a diverselor cauze;

 realizarea unei bune accesibilizări a fondului forestier, crearea, întreţinerea şi păstrarea unei reţele de linii parcelare deschise, în ideea creării unor condiţii bune;

 realizarea construcţiilor silvice, inclusiv a celor utilizate perioade scurte (cabanele sezoniere pentru muncitorii forestieri) cu respectarea tuturor instrucţiunilor de prevenire şi combatere a incendiilor;

 crearea, dotarea corespunzătoare şi întreţinerea în condiţii bune de funcţionare a „punctelor/spaţiilor PSI”;

În cazul izbucnirii unui incendiu (suprateran, subteran sau mixt), se vor avea în vedere următoarele:

 se va identifica şi se va transmite, de urgenţă, la ocolul silvic şi la unitatea teritorial-administrativă localizarea exactă a zonei unde s-a iniţiat/dezvoltat incendiul constatat şi primele evaluări referitoare la intensitatea acestuia;

 se vor lua primele măsuri de izolare (prin benzi perimetrale) şi eventuala stingere a acestuia, în situaţia când incendiul este restrâns ca spaţiu şi intensitate. Dacă nu poate fi stins imediat, se vor crea condiţii pentru deplasarea în zona incendiată a echipelor de intervenţie;

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

 supravegherea zonei se va asigura şi după stingerea incendiului încă o zi sau mai multe, în funcţie de mărimea şi intensitatea incendiului considerat stins;

 după stingerea incendiului, se va proceda la curăţarea suprafeţei respective, prin înlăturarea arborilor şi celorlalte materiale vegetale parţial arse sau uscate.

Toate acţiunile de prevenire, depistare sau stingere a incendiilor se vor realiza în concordanţă cu legislaţia în vigoare (Legea 307/2006, H.G. 1016/2004, H.G. 1490/2004, Ord. 2338/2009, Ord. 211/2014), precum şi cu toate actele normative şi instrucţiunile referitoare la prevenirea şi stingerea incendiilor.

De fiecare dată când se iveşte ocazia, personalul ocolului trebuie să ducă o acţiune permanentă şi organizată de instruire şi lămurire a populaţiei din zonă, a muncitorilor ce lucrează la pădure, a culegătorilor de fructe de pădure şi ciuperci comestibile, a ciobanilor, turiştilor, etc., despre importanţa cunoaşterii şi respectării întocmai a regulilor de prevenire şi stingere a incendiilor.

**8.4. Protecţia împotriva poluării industriale**

În cadrul acestui ocol silvic nu există suprafeţe afectate de poluare industrială şi nici obiective industriale poluante, în zonă activitatea industrială fiind destul de slabă.

O anumită poluare o „realizează”’ și turiştii neavizaţi care frecventează pădurile din jurul localităţilor şi cele de pe lângă căile de comunicaţie, precum şi obiectivele turistice din zonă, prin lăsarea resturilor menajere, cutii de conserve, hârtii, etc.

În viitor, dacă vor apărea și alte surse de poluare care să afecteze fondul forestier, se vor lua următoarele măsuri:

* eliminarea, în limita posibilităţilor, a surselor majore de poluare;
* extragerea exemplarelor afectate;
* în cazul în care poluarea afectează suprafeţe întinse, concomitent cu extragerea materialului lemnos se va asigura regenerarea naturală sau artificială a suprafeţelor dezgolite;
* limitarea propagării poluării, prin măsuri luate împreună cu alte instituţii abilitate în acest sens;

# crearea arboretelor cu structuri naturale;

* interzicerea tăierilor rase;
* renunţarea, în măsura posibilităților, la substituirea speciilor locale care au deja o anumită rezistenţă la poluare;
* executarea lucrărilor de îngrijire cu intensităţi slabe, cel mult moderate;
* menţinerea în compoziţia arboretelor a speciilor rezistente la poluare şi introducerea lor prin lucrările de împăduriri.

Amenajamentele actuale au ţinut cont de toate aceste măsuri şi, pornindu-se de la zonarea funcţională a fiecărui arboret în conformitate cu Normele tehnice în vigoare, a propus prin planurile sale soluţiile cele mai potrivite în vederea combaterii poluării.

**8.5. Protecţia împotriva bolilor şi dăunătorilor**

Starea sanitară generală a pădurilor din ocolul silvic este bună, atacuri de boli sau dăunători care să provoace calamităţi nu s-au înregistrat în ultima perioadă.

În cadrul ocolului nu s-au semnalat atacuri de dăunători în ultimul deceniu.

O posibilă şi periculoasă sursă de infestare o constituie păşunile împădurite care nu sunt supravegheate din punct de vedere al atacurilor de boli sau insecte, în care s-au făcut (mai ales în ultimii ani) tăieri şi unde nu se curăţă resturile de exploatare.

Nici pagubele produse de vânat nu constituie un factor perturbator în zonă (în perioada de aplicare a amenajamentului nefiind semnalate astfel de pagube). Efectivele de vânat sunt în general sub cele normale şi se recomandă în continuare ţinerea acestora sub control.

În continuare se redau pe scurt câteva măsuri ce trebuiesc luate în permanenţă pentru a preîntâmpina aceste fenomene:

⮚ eliminarea cazurilor de ordin antropic (rănirea arborilor, păşunat abuziv, delicte etc.);

⮚ utilizarea în lucrările de împădurire a genotipurilor locale de fag, gorun, cireş, molid, paltin de munte, etc., rezistente la diverse atacuri şi toxicităţi;

⮚ combaterea oportună a dăunătorilor, pe cât posibil pe cale biologică;

⮚ întemeierea şi conservarea arboretelor de tip natural, amestecate;

⮚ introducerea în cultură a speciilor rezistente la diferite atacuri;

⮚ desfăşurarea corectă a măsurilor de observare şi prevenire pentru monitorizarea evoluţiei populaţiilor de dăunători şi a bolilor.

Pentru valorificarea eficientă a funcţiilor multiple ale pădurii şi asigurarea viabilităţii economice, a beneficiilor de mediu şi sociale, este necesară menţinerea unei stări de sănătate corespunzătoare a arboretelor. Microorganismele patogene şi insectele vătămătoare sunt prezente în ecosistemele forestiere sub o mare diversitate specifică, spaţială şi temporală şi, de cele mai multe ori, acţiunea lor are efecte negative atât asupra arborilor gazdă cât şi asupra întregului ecosistem.

În vederea evitării pierderilor economice şi a atenuării efectelor ecologice ca urmare a acţiunii negative a acestor organisme vătămătoare, este necesar să se adopte unele măsuri de protecţie care să se integreze în managementul general al ecosistemelor forestiere.

În cadrul măsurilor de protecţie menţionate, metodele de combatere integrată trebuie să ocupe un loc important, având în vedere atât eficacitatea şi caracterul lor preventiv şi curativ, cât şi impactul redus asupra mediului şi echilibrului ecosistemelor forestiere. În funcţie de susceptibilitatea şi vulnerabilitatea arboretelor la vătămări produse de organismele vătămătoare, de speciile depistate şi de intensitatea infectărilor/infestărilor, conceptul de combatere integrată se bazează pe aplicarea, după caz, a metodelor de combatere consacrate (fizico-mecanică, chimică, biologică), la care se adaugă o serie de măsuri silviculturale, menite să crească vitalitatea arborilor şi, în acest fel, să pună în valoare mecanismele naturale de rezistenţă ale arborilor la atacul dăunătorilor forestieri. Aceste măsuri trebuie să aibe un caracter permanent şi să fie aplicate de la faza de regenerare a arboretelor, cât şi pe parcursul dezvoltării lor, până la exploatarea acestora.

Folosirea materialelor de regenerare cu caracteristici genetice superioare, din speciile forestiere autohtone, adaptate condiţiilor locale de mediu, aplicarea lucrărilor de întreţinere, parcurgerea periodică a arboretelor tinere cu tăieri de îngrijire, prevenirea vătămărilor arborilor în procesul de exploatare, constituie laturi importante ale luptei integrate. În acelaşi timp, prin lucrările efectuate în arborete (promovarea structurilor mixte cu floră erbacee şi arbustivă adecvată) sau prin culturile înfiinţate pentru creşterea vânatului, trebuie create condiţii pentru stimularea dezvoltării organismelor folositoare (mamifere insectivore, păsări, insecte entomofage, parazite şi prădătoare), cu rol deosebit în menţinerea echilibrului lanţurilor trofice.

În lupta integrată, nu sunt excluse în totalitate nici procedeele chimice, însă va trebui respectată întocmai legislaţia naţională şi europeană din domeniu cât şi cerinţele FSC, legate de folosirea pesticidelor selective, biodegradabile. Pentru pădurile certificate sau în curs de certificare, se va pune accent pe promovarea unor produse biologice din categoria biopreparatelor entomopatogene (bacterii, virusuri, ciuperci) şi doar excepţional, se vor folosi insecticide chimice, doar dintre cele agreate de organismele CEE şi FSC.

Tot ca părţi importante ale combaterii integrate, aplicate cu caracter permanent, trebuie considerate şi lucrările de depistare, semnalare şi prognoză a dăunătorilor precum şi aplicarea măsurilor de carantină forestieră.

Deși atacuri de dăunători nu s-au semnalat în cadrul ocolului, se impun unele măsuri de prevenire-combatere dintre care amintim metodele culturale: toaletarea arborilor pentru eliminarea ramurilor bolnave (posibilă în arboretele tinere dar mai dificilă în arboretele mature). După tăierea crăcilor, cioturile se pot badijona cu substanţe pe bază de oxid de cupru sau de mercur. Aceleaşi substanţe se pot folosi la dezinfectarea şi badijonarea trunchiurilor la care scoarţa infectată a fost îndepărtată sau curăţată. Instrumentele folosite se dezinfectează cu alcool sau formol.

Arborii puternic vătămaţi se extrag cu prioritate. În cazul unor atacuri de insecte care afectează suprafeţe mai mari, se va evita dezgolirea solului prin asigurarea regenerării naturale sau artificiale.

Principala sarcină a personalului silvic este supravegherea dăunătorilor. Supravegherea este operaţia prin care se urmăreşte dezvoltarea, evoluţia (dinamica) agenţilor patogeni şi a insectelor dăunătoare. Prin această operaţie se culeg şi se prelucrează datele caracteristice dinamicii înmulţirii în masă a dăunătorilor adică cele legate de gradaţia acestora, pentru prevenirea atacurilor (prognoză).

Dacă aceste sarcini sunt duse la îndeplinire în mod curent şi conştient iar prin lucrări de igienizare se asigură o stare fitosanitară corespunzătoare, se realizează şi protecţia pădurilor în acest domeniu. Această obligaţie s-a realizat întocmai de către personalul de teren, fapt ilustrat şi de intensitatea slabă a acestor atacuri în ultimul deceniu.

**8.6. Măsuri de gospodărire a arboretelor cu uscare anormală**

După cum reiese din situaţia 4.8.1. în cadrul O.S. Gurahonț există o suprafaţă de 1347,31 ha – 5%, afectată de uscare, gradul de manifestare fiind slab (90%), moderat (9%), puternic (1%) și foarte puternic (sub 1%). Astfel de fenomene au fost identificate la specii ca: frasinul, castanul, specii de rășinoase (pinul, molidu), mai rar la fag și gorun. Anual, prin lucrările de îngrijire şi conducere dar mai ales prin tăierile de igienă executate, ocolul silvic a extras exemplarele uscate sau cu început de uscare, asigurând o stare fitosanitară bună a pădurilor.

Măsurile de gospodărire adecvate sunt practic similare celor de la paragraful anterior, adică crearea unor arborete din sămânţă, cu specii adecvate staţiunilor şi îngrijite corespunzător, precum şi supravegherea fenomenului în arboretele expuse.

Măsurile de prevenire a uscării anormale trebuiesc corelate cu măsurile de protecţie descrise anterior, recomandându-se următoarele:

- asigurarea liniştii în pădure;

- eliminarea cauzelor de ordin antropic (răniri de arbori, păşunat abuziv, extrageri pe alese;

- utilizarea în lucrări de împăduriri a genotipurilor locale rezistente la condiţiile de stres nutritiv şi deficit temporar de apă;

- reducerea treptată a combaterilor integrale a defolierilor şi trecerea la combaterea exclusiv biologică.

Se consideră că aceste măsuri vor duce la prevenirea fenomenului de uscare, condiţie ca pădurile să-şi îndeplinească în bune condiţii rolul atribuit.

**8.7. Protecţia împotriva fenomenelor de eroziune şi alunecare**

În cadrul OS Gurahonț s-au semnalat fenomene de alunecări de teren pe o suprafață de 1,04 ha, cu gradul de manifestare moderat, fenomene de eroziune în suprafață pe 823,08 ha, cu grad de manifestare de la slabla moderat.

Pentru prevenirea apariţiei acestor fenomene se vor evita, pe cât posibil, tăierile rase şi extragerea preexistenţilor, care pot declanşa alunecări de teren şi eroziune.