

## 7. VALORIFICAREA SUPERIOARĂ A ALTOR PRODUSE ALE FONDULUI FORESTIER ÎN AFARA LEMNULUI

### 7.1. Potențial cinegetic

Suprafața teritorială a U.P. V Zalha este inclusă în *fondul de cinegetic (F.C.) Nr. 4 „Zalha”*, fond A.J.V.P.S. Sălaj

Vânatul principal este reprezentat de căprior și de mistreț, iar cel secundar de iepure, fazan, potârniche, etc. Vânatul răpitor este format din: lupi, vulpi, jderi, pisici sălbatice etc.

Terenurile afectate hranei vânatului ocupă o suprafață de **4,76 ha** (u.a.: 2V1, 2V2, 34V1, 34V2, 35V, 54V, 69V1, 69V2, 78V, 81V1 și 81V2) și constau din poieni de vânătoare - fânețe și pășuni. Pe lângă acestea, în zona teritorială a U.P. în studiu mai există 5 hrănituri pentru cervide, 2 pentru fazani și 10 sărării.

Pădurile, alcătuite din trupuri compacte (*fondul forestier proprietate publică a statului sau proprietate a altor deținători*), mărginite de pășuni, fânețe și terenuri agricole, pot asigura condiții bune de hrană și de adăpost pentru vânat, care găsește suficientă hrană în timpul sezonului de vegetație, atât în pădure cât și în zonele deschise învecinate. Se impune, însă, asigurarea necesarului de sare pe tot parcursul anului și suplimentarea hranei cu fân și frunzare în perioada de iarnă.

Alte resurse de hrană pe care le oferă fondul cinegetic sunt pășunile limitrofe fondului forestier, dar cu riscul de a intra în contact cu deținătorii acestora și/sau cu animalele domestice care pășunează zona. În acest mod posibilitatea transmiterii de boli este crescută. Pentru evitarea fenomenului se execută, de către personalul calificat al ocolului, conform planului de amenajare a fondului cinegetic, hrănituri și sărării în zonele frecventate de vânat (de obicei pe versanții însoriți și unde accesibilitatea este bună), totodată realizând o bună corelație cu vârsta arboretului, cu existența subarboretului și, nu în ultimă instanță, cu raza de activitate a speciilor de interes cinegetic.

Prin lucrările silviculturale care se vor executa se va avea în vedere menținerea unor exemplare din specii care pot să ofere, în perioada de vegetație, o hrană valoroasă – scorușul, alunul, etc. Diversitatea hranei (pătura erbacee, subarbuștii, arbuștii, arborii în diferite etape de dezvoltare), rețeaua hidrografică răspândită relativ uniform, paza asigurată conform normativelor în majoritatea cazurilor și existența unor condiții propice vânatului (zone pentru fătut, etc.), face ca unitatea de producție să ofere condiții pentru realizarea și stabilitatea unui efectiv optim a vânatului în zonă.

Iarna, în unele zone de mare concentrare a vânatului (versanți însoriți și arborete tinere), vânatul produce uneori daune importante arboretelor, prin roaderea scoarței, astfel favorizând apariția bolilor și măbind sensibilitatea arboretelor la factori destabilizatori.

Efectivele existente se apreciază a fi sub nivelul optim, deoarece nu se asigură liniștea necesară înmulțirii și creșterii vânatului. Se impune, însă, asigurarea liniștii în pădure, (*limitându-se accesul și circulația numai pe anumite trasee*) a necesarului de sare pe tot parcursul anului și suplimentarea hranei cu fân și frunzare în perioada de iarnă, condiție necesară și pentru diminuarea pagubelor produse de vânat plantațiilor și arboretelor tinere.

Având în vedere concentrările sezoniere ale vânatului (mai ales iarna), când se produc pagube importante și în scopul realizării și menținerii unor efective normale de vânat, se impun unele măsuri, astfel:

- hrănirea suplimentară a vânatului, mai ales în perioada de iarnă, cu hrană cât mai variată și de calitate;
- amplasarea hrănilor, sărărilor și ogoarelor cultivate cât mai uniform pe suprafață și în afara plantațiilor sau regenerărilor naturale;
- întreținerea poienilor și terenurilor destinate vânatului;
- interzicerea pășunatului în fondul forestier;
- asigurarea liniștii în zonele cu vânat;
- promovarea regenerării naturale;
- folosirea substanțelor repelente;
- combaterea tuturor dăunătorilor vânatului;
- prevenirea bolilor specifice fiecărei specii de vânat;
- selecționarea vânatului de valoare și proporționarea sexelor;
- recoltarea vânatului numai prin vânători organizate, cu respectarea legislației în vigoare;
- prevenirea și combaterea braconajului.

Date privind instalațiile vânătoarești, efectivele de vânat, recoltele medii anuale și alte elemente privind potențialul cinegetic și măsurile propuse pentru o mai bună gestionare a fondurilor cinegetic, sunt prezentate în studiul general întocmit la nivel de ocol.

## **7.2. Potențial salmonicol**

U.P. în studiu fiind situată în zona de dealuri, apele nu sunt corespunzătoare creșterii salmonidelor.

Pescuitul sportiv se poate practica în apele Someșului - unde se dezvoltă bine cleanul, crapul, carasul, mreana, scobarul etc., râu care formează limita nordică a zonei teritoriale a U.P. V Zalha.

### 7.3. Potențial recolte fructe de pădure

Condițiile geografice și pedoclimatice existente în U.P. sunt favorabile dezvoltării unor specii din flora spontană forestieră, ale căror fructe pot face obiectul recoltării și valorificării pe plan local sau la export.

Dintre speciile din flora spontană care ar putea face obiectul recoltării ca fructe de pădure, mai importante - datorită frecvenței cu care se întâlnesc, sunt următoarele : murul (*Rubus hirtus*), porumbelul (*Prunus spinosa*), măceșul (*Rosa Canina*), păducelul (*Crataegus monogyna*), alunul (*Corylus avellana*) etc. Alte specii, mai puțin răspândite, care nu pot forma obiectul unor recoltări și valorificări, dar care apar în cuprinsul zonei în studiu sunt : fragul (*Fragaria vesca*), mărul pădureț (*Malus silvestris*), părul pădureț (*Pirus piraster*), cireșul pășăresc (*Prunus avium*), socul (*Sambucus nigra*) etc.

În zona teritorială a U.P nu sunt create culturi speciale pentru producția de fructe de pădure.

Date referitoare la posibilele recolte se prezintă, pe specii, în studiul general întocmit la nivel de ocol.

### 7.4. Potențial recolte ciuperci comestibile

Date fiind condițiile staționale specifice zonei, ciupercile ar putea constitui o importantă sursă de venit pentru ocol, unul dintre principalele inconveniente fiind variabilitatea mare a recoltelor de la an la an, variabilitate condiționată mai ales, de factorii climatici.

Dintre speciile mai cunoscute și care ar putea face obiectul recoltărilor, menționăm următoarele: hribii (*Boletus edulis*), ghebele (*Armillaria mellea*), gălbiorii (*Cantharellus cibarius*), ciupercile de bălegar (*Psalliota campestris*).

Destul de des întâlnite, dar fără importanță economică, sunt: vinețelele/vinecioarele/pâinișoarele (*Russula* sp.), iuțarii (*Lactarius piperatus*) și bureții de rouă.

### 7.5. Potențial melifer

U.P. în studiu nu reprezintă o bună zonă apicolă deoarece, principalele specii melifere - salcâmul și teiul ocupă doar aprox. 20 ha.

În zonă există persoane fizice care au în proprietate un număr divers de familii de albine. Considerăm că în zona teritorială a U.P. în studiu se poate asigura pastoralul pentru cca. 200-300 familii de albine.

### 7.6. Alte produse

Pentru diversificarea și valorificarea superioară a majorității produselor pădurii, pot fi luate în considerare și alte resurse, cum ar fi:

- *plantele medicinale și aromatice*: flori de coada șoricelului, arnică, sunătoare, cimbrisor, urzică, rădăcini de ferigă, feriguță, etc.;

- *furajele*: fânul recoltat din poieni și goluri, sau din unele plantații sau regenerări naturale cu starea de masiv neîncheiată (de aici recoltarea făcându-se fără prejudicierea acestora);

- *frunzarele* pentru hrana vânatului;

- *materiile prime pentru industria de tananți și coloranți*: scoarța și galele cvercineelor etc.;

- *materiile prime pentru produse artizanale* etc.



## 8. PROTECȚIA FONDULUI FORESTIER

Fondul forestier este uneori afectat de acțiunea diversilor factori dăunători, iar în astfel de situații personalul tehnic al ocolului este obligat 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/sau rupturilor produse de vânt și/sau de zăpadă

Vânturile puternice, coroborate sau nu cu căderile abundente de zăpadă, pot acționa negativ în diverse moduri asupra vegetației forestiere, de regulă cele mai expuse păduri fiind cele cu o structură echienă, având în compoziție procent mare de specii cu înrădăcinare trasantă (molid). Principalele cauze care pot conduce la apariția doborâturilor și rupturilor sunt compozițiile de regenerare greșit stabilite, solurile scheletice și neexecutarea, la timp și ori de câte ori este nevoie, a lucrărilor silviculturale.

Arboretele din zonă sunt rar afectate de doborâturi și/sau rupturi produse de vânturile puternice și căderile abundente de zăpadă (de obicei la nivel de exemplare/pâlcuri izolate).

*Avându-se în vedere compozițiile arboretelor din zonă (99% specii de foioase cu înrădăcinare profundă/pivotantă), și a structurii pădurilor (în majoritate relativ echiene sau relativ pluriene), doborâturile de vânt pot apărea doar ca fenomene izolate, aspect la care contribuie și solurile profunde sau mijlociu profunde.*

Doborâturile de vânt și/sau zăpadă, în zonă, sunt rare și se manifestă cu intensitate scăzută – la nivel de pâlcuri mici sau exemplare izolate. Afectate sunt, cum era de așteptat, rășinpasele (molidul, pinii, laricele), introduse în afara arealului lor natural.

În U.P. în studiu, în deceniul precedent, *rupturi de zăpadă și/sau vânt izolate*, s-au manifestat într-un arboret (5 A - 0,55 ha).

Rupturile sunt de intensitate slabă și s-au manifesta într-o plantație de molid făcută într-o regenerare nereușită de fag cu gorun de 45 de ani (comp. 7MO 2FA 1GO). Este de

la sine înțeles că afectat a fost molidul - tot specie de rășinoase introdusă artificial în afara arealului ei natural.

Pentru menținerea/îmbunătățirea stabilității arboretelor și în viitor, se va urmări realizarea unor structuri orizontale și verticale cât mai apropiate de cele optime, prin adoptarea unui complex de măsuri silvo-culturale adecvat, astfel:

- promovarea speciilor și proveniențelor locale corespunzătoare ;
- aplicarea lucrărilor de îngrijire (curățiri, rărituri), la timp și în mod adecvat, în scopul creșterii rezistenței individuale a exemplarelor la acțiunea negativă a acestor factori destabilizatori ;
- asigurarea unor consistențe și compoziții bune a arboretelor, igienizarea lor ori de câte ori este nevoie ;
- aplicarea unor tratamente corespunzătoare etc.

Protecția împotriva rupturilor și doborâturilor 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 periclitare, cât și asigurarea unei stabilități mai mari a întregului fond forestier, acțiunea fiind de durată și nu conduce la eliminarea totală a doborâturilor și rupturilor ci doar la diminuarea manifestării și efectelor acestora.

## **8.2. Protecția împotriva incendiilor**

*Având în vedere că, exceptând apele ce fac parte din fondul forestier (râuri, lacuri, etc.), întreg ecosistemul forestier este combustibil (are însușirea de a arde), este evident că este imperios necesară protejarea acestuia, în deosebi 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”, conform Art. 1, aliniatul 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** (constituenții pădurii - principala componentă a ecosistemului forestier afectabilă de incendii), **se diferențiază ca fiind :**

- **esențe pirofile** (cu simpatie către o inițiere ușoară a incendiului) – pinul 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), precum stejarul, castanul, ale căror caracteristici (lipsa rășinii, densitatea mare, scoarța groasă) le favorizează rezistența la incendii.” (Burlui, I. - Incendiile de pădure, cauze, manifestare, stingere – Ed. Lidana, Suceava, 2014).

**Factorii riscului de incendiu în fondul forestier** (Burlui, I., 2014), sunt :

- **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) - *cei ce 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

**Cauzele ce duc la incendiu în fondul forestier** (Burlui, I., 2014), pot fi :

- **cauze naturale** (trăsnetul, autoaprinderea de natură biologică) – *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 coroamă, 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, 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**

Măsurile pentru reducerea riscului de incendiu în fondul forestier sunt de două feluri (Burlui, I., 2014), astfel :

##### **8.2.4.1. Măsuri pe linie preventivă**

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

- *reducerea riscului de izbucnire a incendiilor;*
- *crearea condițiilor de limitare a incendiilor izbucnite, cât mai aproape de limitele inițiale;*

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

- *crearea de zone de protecție față de fondul forestier și de limita acestuia, prin respectarea instrucțiunilor de prevenire a incendiilor la:*
  - *realizarea construcțiilor (silvice, turistice, economice, de cult etc.) în fondul forestier sau limitrof acestuia;*
  - *desfășurarea activităților antropice în perimetrul imediat limitrof fondului forestier;*
  - *crearea și dotarea corespunzătoare a locurilor de repaus, campare, pentru turiști, limitrofe sau în interiorul pădurii;*
- *accesibilizarea fondului forestier:*
  - *realizarea rețelei de drumuri forestiere la o densitate corespunzătoare necesarului dat de caracteristicile fondului forestier, gospodărirea acestuia, oportunităților turistice și, nu în cele din urmă, de necesitățile operative de intervenție în caz de incendiu ;*
  - *realizarea accesului la sursele de apă permanentă a tehnicii de intervenție;*
- *măsuri tehnico - operative:*
  - *crearea și operaționalizarea structurii proprii de intervenție la nivelul ocoalelor și direcției silvice, autorităților publice locale și operatorilor economici din zonă;*
  - *întocmirea „hărților de risc” la incendiu;*
  - *întocmirea „planurilor de analiză și acoperire a riscurilor”, cu cooptarea agenților economici specializați 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, carburanți, lubrifianți etc.), dar și la alimente și apă pentru forțele de intervenție;
- crearea, în fondul forestier sau în apropierea acestuia, a unor rezerve de apă, accesibile tehnicii de intervenție terestre și aviatice;
- realizarea, cu vecinii României, a unor canale de comunicații fluente, pe linia protecției 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 cetățeni.

#### **8.2.4.2. Măsuri pe linie operativă**

##### **a) Strategii și cerințe în tactica stingerii incendiilor de pădure**

##### **Organizarea intervenției**

În abordarea procesului de stingere a incendiilor de pădure se pornește de la elementele „triunghiului de foc”: materialul combustibil, aportul de oxigen și 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 față de combustibil;
- izolarea flăcării față de oxigenul din aer;
- condensarea puternică a aerului din mediul înconjurător flăcării;
- răcirea combustibilului incendiat și adiacent flăcării;
- răcirea aerului înconjurător incendiului;
- inhibarea omogenă a reacției chimice de oxidare;
- inhibarea eterogenă a reacției chimice de oxidare;
- suflarea sau ruperea flăcării cu ajutorul curenților puternici de aer.

O intervenție operativă și eficientă pentru stingerea incendiilor de pădure (manifestate, mai ales pe relief muntos), necesită realizarea unor *cerințe operaționale fundamentale* :

- observarea și anunțarea oportună a incendiului ;
- confirmarea incendiului, în timp util, de către administrația locală, sau de către silvicultori (în cazul locațiilor izolate, aflate la distanță) ;
- mobilizarea în timp oportun a forțelor și mijloacelor necesare primei intervenții, în scopul localizării incendiului ;

- cunoașterea zonei, din punct de vedere al accesibilității, existenței surselor de apă și a barierelor naturale în calea incendiului, vecinătății fondului forestier incendiat ;

- mobilizarea în timp oportun a forțelor și mijloacelor de intervenție complementare, în cazul incendiilor de durată ;

- adaptarea mijloacelor de intervenție mobilizate la locul incendiului, la caracteristicile terenului ;

- stabilirea sectoarelor de intervenție și a responsabilităților, potrivit competențelor ;

- monitorizarea permanentă a locului incendiului și a vecinătăților, în vederea prevenirii surprinderii forțelor, precum și pentru identificarea, în timp oportun, a „salturilor de incendiu” ;

- cooperarea între forțele participante ;

- legătura permanentă între eșaloane, cu societatea civilă și mass-media ;

- conducerea unică a intervenției ;

- monitorizarea zonei incendiate și după încheierea operațiunilor de intervenție, de la câteva ore la câteva zile, în funcție de amploarea incendiului ;

#### **b) Concepția de acțiune**

Observarea și anunțarea la timp a incendiilor de pădure sunt hotărâtoare în derularea acțiunilor de intervenție.

La realizarea managementului acțiunilor de intervenție este necesară realizarea sau respectarea unor *direcții de acțiune*, astfel :

- recunoașterea continuă a zonei de intervenție, în vederea luării hotărârilor în cunoștință de cauză ;

- identificarea și cuantificarea surselor de apă pe care se poate conta și găsirea soluțiilor de aducere a apei la locul intervenției ;

- identificarea și diagnosticarea pericolului de propagare a incendiului pe direcțiile principale ;

- monitorizarea permanentă a curenților de aer (viteză și direcții de manifestare) ;

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

- stabilire misiunii pentru „vânătorii de scântei” ;

- limitarea și localizarea incendiului, cât mai aproape de limitele între care a fost găsit ;

- realizarea protecției față de zonele limitrofe ;

- *supravegherea zonei incendiate și după lichidarea operațiunilor de intervenție ;*
- *protecția personalului și a tehnicii de intervenție în vederea evitării surprinderii ;*
- *protecția personalului de intervenție împotriva animalelor sălbatice, reptilelor (șerpilor), intoxicării cu fum și gaze toxice, arsurilor, accidentelor provocate de doborârea arborilor și de intervenția pe teren accidentat ;*
- *cooperarea, comunicarea și colaborarea între forțele de intervenție participante ;*
- *schimbul de informații permanent între factorii de decizie de la locul intervenției, cu eşaloanele superioare și mass-media ;*
- *pregătirea rezervei de forțe, mijloace și materiale pentru intervenție - în cazul incendiilor de durată.*

#### ***c) Planul de intervenție la incendiu***

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

#### ***8.2.5. Constatări, concluzii***

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

Incendiile pot fi cauzate, pe de o parte, prin faptul că fondul forestier se învecinează cu terenurile cu folosință agro-zootehnică (un permanent pericol prin lucrările ce se fac în scopul curățirii pășunilor, fânețelor și terenurilor agrare), iar pe de altă parte, datorită faptului că pădurea și zona limitrofă acesteia sunt frecvent vizitate de localnici și de numeroșii turiști, atrași de splendoarea peisajelor, de puritatea aerului și apelor, acestea în contrast cu poluarea existentă în localități și în împrejurimile acestora.

#### ***Acțiunile silvicultorilor, legate de prevenirea și combaterea incendiilor, vor viza :***

- *înmulțirea patrulelor pădurarilor în cantoane, mai ales în perioadele secetoase din timpul verii, în vederea identificării cât mai rapide a inițierii unui eventual incendiu, a anunțării urgente a prezenței și locației acestuia la ocolului silvic și la unitatea teritorial-administrativă pe raza căreia s-a produs ;*
- *întreținerea în bune condiții de funcționare a observatoarelor existente și construirea altora noi, în punctele cele mai înalte din canton/ocol, în vederea identificării de la distanță și cât mai rapide a inițierii/dezvoltării unui eventual incendiu, în vederea*

anunțării urgente a prezenței și locației acestuia și a demarării acțiunii de izolare/stingere primară (aceasta, în cazul incendiilor restrânse ca intensitate și spațiu de manifestare ;

- *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 ;

- *amplasarea unor locuri special amenajate pentru fumat*, mai ales în zonele cele mai frecventate de prezența localnicilor și a celor ce practică turismul ;

- *extragerea și eliminarea din suprafața afectată a doborâturilor și/sau rupturilor de vânt și/sau zăpadă, curățarea parchetelor de resturile de exploatare* care, prin uscare în timp, și în anumite condiții, sunt primele din suprafețele respective ce pot fi incendiate ca urmare a diverselor cauze ;

- *realizarea unei bune accesibilizări a fondului forestier, crearea, întreținerea și păstrarea unei rețele de linii parcelare deschise*, în ideea creării unor condiții bune de acces în zonele afectate de incendii ;

- *realizarea construcțiilor silvice, inclusiv a celor utilizate perioade scurte (cabanele sezoniere pentru muncitorii forestieri), cu respectarea tuturor instrucțiunilor de prevenire și combatere a incendiilor ;*

- *crearea, dotarea corespunzătoare și întreținerea în condiții bune de funcționare a „punctelor/spațiilor PSI”.*

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

- *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 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, 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 ;*

- *supravegherea zonei se va asigura și după stingerea incendiului, încă o zi sau mai multe, în funcție de mărimea și intensitatea incendiului considerat stins ;*

- *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 prevenire și stingerea incendiilor.

Trebuie menționat că în U.P. în studiu nu au fost identificate suprafețe (u.a.) afectate de incendii.

*De fiecare dată când se ivește ocazia, 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 culegătorilor de fructe de pădure și ciuperci comestibile, 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 și nu s-au semnalat arborete afectate de poluare, ca atare, nu sunt necesare măsuri de gospodărire deosebite.

Cunoscând rolul pădurii în îmbogățirea aerului, oprirea propagării substanțelor nocive și atenuarea zgomotelor, actualul amenajament a prevăzut măsuri de gospodărire adecvate rolului funcțional atribuit.

*În scopul evitării/preîntâmpinării poluării, se impun unele măsuri preventive și restrictive, astfel:*

- amplasarea obiectivelor industriale în zone cu pădure se va face numai cu avizul organelor silvice competente ;*
- obiectivele poluante vor fi izolate prin benzi de arbori (perdele) rezistente la noxe, alei și parcuri cu rol sanitar și apreciate pentru rolul lor estetic ;*
- dotarea acestor obiective cu filtre de reținere a gazelor și pulberilor nocive ;*
- instalarea unor puncte de control pentru determinarea cantității de emanații nocive, urmărindu-se dinamica acestora, precum și vătămările produse de poluant ;*
- crearea și mărirea zonelor păduroase de agrement, amplasate în afara perimetrelor poluante, în zone ușor accesibile, cu atmosferă curată și benefică sănătății ;*
- amplasarea studiului factorilor staționali (mișcarea aerului, umiditatea și temperatura acestuia, forma terenului), referitor la rolul acestora și răspândirea poluanților ;*
- obținerea unor descendenți de specii lemnoase rezistente la poluare și ameliorate din punct de vedere genetic ;*
- administrarea de îngrășăminte chimice în solurile afectate de noxe.*

#### 8.4. Protecția împotriva dăunătorilor și bolilor

Parcurgând arboretele, cu ocazia descrierii parcelare, nu s-au depistat infestări masive cu dăunători sau agenți fitopatogeni.

Conservarea și dezvoltarea fondului forestier, sunt acțiuni ce nu pot fi realizate fără a se apela la măsuri privind prevenirea și combaterea dăunătorilor. De altfel, gospodărirea pădurilor pe baze ecologice, include și protecția integrală a ecosistemelor forestiere prin metoda combaterii integrale (biologice, silvotehnice și chimice - numai cu substanțe bio-degradabile).

Necesitatea combaterii dăunătorilor este din ce în ce mai oportună, datorită creșterii suprafeței ocupate cu arborete artificiale, extinderii monoculturilor, a arboretelor echine, mai puțin stabile și mai vulnerabile la atacurile de dăunători.

Combaterea dăunătorilor este indicată și pentru pădurile naturale, în care echilibrul ecologic a fost dereglat prin reducerea consistenței, tasarea solului, etc.

Defoliorii sunt principalii dăunători, care prin slăbirea vitalității arboretelor, creează condiții de instalare și a altor dăunători biotici și abiotici. Atacurile defoliorilor pot provoca pagube mari fondului forestier (diminuarea creșterilor, scăderea calității lemnului, reducerea capacității de îndeplinire a funcțiilor de protecție atribuite etc.).

Periodic, cu grade de infestare diferite dar, în general, pe suprafețe mici, izolate, mai frecvent în margine de masiv și-au făcut apariția unii dăunători : gândacii de scoarță (Ipidae), molia conurilor (Laspeyresia strobilella), Hylobius abietis, Lymantria dispar, Tortrix viridana, Thaumetopoea processionea, Malacosoma neustria, Melolontha melolontha Fusarium sp., etc.

Ținând seama de cele prezentate mai sus, pentru asigurarea unei stări fito-sanitare bune a arboretelor și în viitor, ocolul va trebui să efectueze urmărirea evoluției bolilor și a populațiilor de insecte defoliatoare și să ia măsuri pentru prevenirea și combaterea dezvoltării acestora. În acest scop *se recomandă măsuri de preventive, de carantină sau de combatere propriu-zisă.*

##### ***Măsuri de prevenire***

Acestea au rolul de a asigura arboretelor condiții bune de vegetație, astfel încât acestea să aibă o rezistență sporită la boli și dăunători. Aceste măsuri sunt cele mai eficiente, economice și ușor de aplicat, realizându-se prin :

- urmărirea cu continuitate a stării de vegetație a arboretelor ;
- efectuarea corectă, la timp și ori de câte ori este nevoie a lucrărilor de îngrijire a arboretelor și a tăierilor de igienă ;
- menținerea arboretelor naturale și întemeierea de arborete cu structuri apropiate de cele naturale ;
- ameliorarea condițiilor staționale, prin fertilizări, desecări, etc. ;
- realizarea unor arborete cu compoziții adecvate tipului natural de pădure, diversificate prin promovarea unor specii de amestec și ajutoare valoroase ;
- diversificarea structurii arboretelor ;

- 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 semînțișului utilizabil și a arborilor sănătoși - rămași „pe picior”, în timpul lucrărilor de exploatare ;
- promovarea speciilor și proveniențelor cu rezistență probată mai mare la boli și la dăunători ;
- protejarea populațiilor de păsări și insecte folositoare, etc.

### ***Măsuri de carantină***

Măsurile de carantină au rolul de a împiedica răspândirea bolilor dintr-un loc în altul și constau în:

- efectuarea controlului fitosanitar al materialului săditor și tratarea acestuia cu substanțe adecvate ;
- instalarea de panouri și capcane cu feromoni ;
- izolarea pădurilor atacate și combaterea imediată a dăunătorilor apăruiți.

### ***Măsuri de combatere***

Acestea 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 ca substanțe de combatere insecticide organo-clorurate, 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.***

„***Combatere 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 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.

Pentru pădurile certificate sau în curs de certificare, 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 organismele CEE și FSC.

Pentru siguranța lucrărilor de combatere, organele de teren sunt obligate să execute lucrări de control fitosanitar, în vederea depistării și prognozării evoluției dăunătorilor. Orice apariții de dăunători vor fi semnalate conducerii Ocolului silvic Ileanda, spre a lua măsuri urgente de protecție a fondului forestier.

### **8.5. Protecția arboretelor afectate de vânat**

Un alt dăunător al culturilor forestiere și regenerărilor naturale tinere este vânatul, reprezentat prin cervide și urs, 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.

În arboretele care au în compoziție specii de rășinoase, dăunările produse de vânat se manifestă mai intens, mai ales prin roaderea scoarței de către cervide și prin scrijelirea scoarței, cu ghearele, de către urs.

În U.P. în studiu, în deceniul precedent, *afectări produse de vânat*, s-au manifestat doar *izolat* - nu a fost necesară cartarea și înregistrarea lor în fișele de descrierea parcellară

Daunele au în general o amploare redusă și se vor combate 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 afectate de uscare anormală**

Uscarea se manifestă în zonă izolat, pe suprafețe mici și cu o intensitate foarte slabă - la nivel de exemplare izolate sau pâlcuri mici.

A fost identificat doar un arboret (5 B – 0,63 ha) afectat de uscare de intensitate slabă. În zonă mai există uscări la exemplare izolate, care nu au fost încă extrase.

Ca măsuri pentru combaterea fenomenului de uscare și asigurarea unor arborete sănătoase și 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 a acesteia;
- ameliorarea compoziției arboretelor, prin introducerea de specii de amestec și ajutătoare;
- aplicarea, la timp, ori de câte ori este nevoie și cu intensități adecvate, a lucrărilor de îngrijire;
- extragerea promptă prin lucrări de igienă a arborilor afectați;
- depistarea, prevenirea și combaterea dăunătorilor și bolilor;
- interzicerea tehnologiilor de exploatare care produc răni arborilor, distrug semințișul și deteriorează solul;
- menținerea unei consistențe bune în toate aceste arborete, etc.

#### **8.7. Măsuri de gospodărire a arboretelor afectate de alunecări de teren**

Alunecările de teren se produc, de obicei, ca urmare a existenței, pe terenuri cu pantă accentuată, a unui strat dens de argilă, situat în zona/preajma apei freatice, strat care se manifestă ca un plan înclinat de alunecare.

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

#### **8.8. Măsuri de gospodărire a arboretelor afectate de înmlăștinare**

Fiind situată în Podișul Transilvaniei, într-o zonă cu apă freatică la o adâncime importantă, fără ape stagnante la suprafață, cu precipitații la limita normalității, U.P. în studiu nu este afectată de fenomene de înmlăștinare.

#### **8.9. Măsuri de gospodărire a arboretelor afectate de eroziune**

Eroziunea (în suprafață sau în adâncime) se produce, de obicei, ca urmare a scurgerilor de ape fluviale și/sau din topirea zăpezilor, pe terenuri cu pante accentuate.

În zonă nu au fost identificate terenuri afectate de eroziune.

Ca regulă generală, în suprafețele afectate de eroziune în suprafață de intensitate moderată (cea mai slabă afectare consemnabilă), se poate organiza recoltarea de produse principale, cu unele restricții în ceea ce privește volumul de extras la o intervenție. Suprafețele afectate de intensități mai mari (puternică, foarte puternică, excesivă) se includ în S.U.P. „M” - subunitatea de conservare deosebită și în ele se vor putea prevedea lucrări caracteristice acestei subunități (lucrări de îngrijire, tăieri de igienă și chiar tăieri de conservare).

### **8.10. Măsuri de gospodărire a arboretelor afectate de alți factori**

Alți factori care produc 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.), etc.

Acești factori au fost semnalati cu o amploare 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.*

