

AGENȚIA „MOLDSILVA”  
INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘI AMENAJĂRI SILVICE

**GHID TEHNIC**  
PRIVIND ÎMPĂDURIREA TERENURILOR DEGRADATE

Chișinău, 2014

## CUPRINS

|  |    |
|--|----|
| PREFAȚĂ .....  | 4  |
| I. DISPOZIȚII GENERALE.....  | 5  |
| 1.1. Categoriile terenurilor degradate pentru împăduriri.....  | 5  |
| 1.2. Lucrări de proiectare a culturilor silvice pe terenurile degradate.....   | 6  |
| II. SOLUȚII TEHNICE PRIVIND COMPOZIȚII, SCHEME ȘI TEHNOLOGII DE ÎMPĂDURIRE A TERENURILOR DEGRADATE ÎN REPUBLICA MOLDOVA..... | 7  |
| 1. Alegerea formulelor și schemelor de împădurire .....  | 7  |
| 1.1. Asortimentul de specii și formulele de împădurire .....   | 7  |
| 1.2. Scheme de împădurire .....  | 9  |
| 2. Cerințe la alegerea speciilor pentru ameliorarea terenurilor degradate.....   | 11 |
| 3. Soluții tehnice pentru terenurile degradate pe categorii.....   | 12 |
| 3.1. Terenuri erodate de apă .....   | 12 |
| 3.1.1. Pregătirea terenului și plantarea culturilor silvice pe terenuri erodate de apă .....                                 | 13 |
| 3.1.2. Soluții tehnice indicate pentru ameliorarea și împădurirea terenurilor erodate de apă .....                           | 13 |
| 3.1.3. Alegerea speciilor pentru împădurirea terenurilor erodate de apă .....  | 14 |
| 3.1.3.1. Terenuri cu eroziune de suprafață .....   | 14 |
| 3.1.3.2. Terenuri cu eroziune de adâncime – ogașe, ravene, torenți .....   | 17 |
| 3.1.3.3. Terenuri cu aluviuni torențiale .....   | 18 |
| 3.2. Terenuri cu fenomene de deplasare .....   | 19 |
| 3.2.1. Ameliorarea și pregătirea terenului și solului .....  | 20 |
| 3.2.2. Alegerea speciilor, compozițiilor și schemelor de plantare .....  | 20 |
| 3.3. Terenuri cu exces de apă.....   | 22 |
| 3.3.1. Tehnici de împădurire .....   | 23 |
| 3.3.2. Compoziții de împădurire și scheme de plantare .....  | 23 |
| 3.4. Terenuri sărăturate.....  | 24 |
| 3.4.1. Ameliorarea și pregătirea terenului și solului pentru crearea culturilor silvice pe sărături..                        | 25 |
| 3.4.2. Plantarea culturilor silvice pe sărături .....  | 26 |
| 3.4.3. Soluții tehnice indicate pentru ameliorarea și împădurirea sărăturilor .....  | 26 |
| 3.4.3.1. Tehnici de împădurire .....   | 26 |
| 3.4.3.2. Alegerea speciilor, compozițiilor și schemelor de plantare .....  | 26 |
| 3.5. Terenuri cu soluri deranjate sau defundate.....   | 28 |
| 3.5.1. Ameliorarea și pregătirea terenului și solului. Plantarea culturilor.....   | 29 |
| 3.5.2. Alegerea speciilor, compozițiilor și schemelor de plantare .....  | 29 |
| 4. Metode și procedee de împădurire .....  | 30 |
| 4.1. Schemele tehnologice și amplasarea lor.....   | 30 |
| 4.2. Categoriile de lucrări pentru pregătirea terenului și solului.....  | 31 |
| 5. Plantarea și îngrijirea culturilor silvice .....  | 32 |
| 5.1. Plantarea culturilor silvice pe terenurile degradate .....  | 32 |
| 5.2. Îngrijirea culturilor silvice pe terenurile degradate .....   | 33 |
| 5.3. Completarea culturilor silvice .....  | 33 |
| 6. Controlul lucrărilor de împădurire .....  | 34 |
| 6.1. Recepția tehnică a culturilor silvice .....   | 34 |
| 6.2. Controlul anual al lucrărilor de împădurire.....  | 35 |
| 7. Paza și protecția culturilor.....   | 37 |
| 7.1. Măsuri antiincendiar la crearea culturilor silvice .....  | 37 |
| 7.2. Descrierea materialelor cu pericol de incendiu și a condițiilor de extindere a incendiilor în fondul forestier .....    | 38 |

|  |    |
|--|----|
| 7.3. Tipurile de incendii forestiere .....                                 | 38 |
| 7.4. Măsurile antiincendiare .....   | 39 |
| III. SURSELE NELEMNOASE A PĂDURII ȘI DIVERSITATEA BIOLOGICĂ.....           | 39 |
| 1. Diversitatea biologică.....   | 39 |
| 1.2. Apicultura.....   | 40 |
| 1.3. Hrana vânatului .....   | 41 |
| 1.3.1. Arbori și arbuști forestieri și fructiferi în hrana vânatului. .... | 41 |
| 1.3.2. Remizele.....   | 41 |
| 1.4. Liziera pădurii .....   | 42 |
| BIBLIOGRAFIE .....   | 44 |

## PREFAȚĂ

Acest ghid prezintă, într-o formă unitară, o sinteză și generalizarea rezultatelor cercetărilor științifice, și a lucrărilor pentru toate categoriile de terenuri degradate care necesită a fi puse în valoare prin culturi silvice, respectiv a terenurilor degradate prin eroziune, alunecări, desfundări, inundații și sărături.

În prezentul ghid se expun, pe de o parte, rezultatele cercetărilor asupra alegerii speciilor pentru diferite condiții de terenuri degradate, iar pe de altă parte, posibilitatea creării culturilor silvice pe aceste terenuri cu alegerea metodelor și tehnicilor de împădurire. Ghidul se bazează pe cercetările originale obținute în țara noastră și peste hotare și reflectă realitățile și stadiul cunoștințelor în domeniul punerii în valoare prin culturi silvice a terenurilor degradate.

Întregul material este grupat pe cinci categorii de terenuri degradate: terenuri erodate (terenuri cu eroziune de suprafață și terenuri cu eroziune în adâncime), terenuri afectate de alunecări, terenuri cu exces permanent sau temporar de apă, terenuri săraturate, terenuri cu soluri deranjate sau desfundate.

Ghidul de față se adresează tuturor specialiștilor chemați să participe la acțiunea de punere în valoare a terenurilor degradate, de prevenire și combatere a eroziunii solului. În același timp aplicarea în proiectare și producție a prevederilor prezentului Ghid nu trebuie să se facă în mod mecanic, ci analizându-se cu mult discernământ condițiile staționale locale sub aspectul fenomenelor de degradare prezentate în trecut sau prezent, și ținând cont de condițiile care pot duce la geneza fenomenelor de degradare în perspectivă. Se pot face și adaptări ale prevederilor prezentului ghid cu condiția să se asigure succesul acțiunilor de ameliorare.

Actualul Ghid metodic este elaborat în contextul necesităților planului de împădurire a terenurilor degradate. În Ghidul dat sunt reflectate următoarele aspecte: alegerea speciilor pentru împădurirea terenurilor degradate, pregătirea solului, alegerea schemelor și formulelor de împădurire, metodelor și procedeele de împădurire și altele.

## I. DISPOZIȚII GENERALE

Obiectul lucrărilor de împădurire în cadrul programelor naționale finanțate din mijloace publice sunt terenurile degradate cu suprafața de minim 5 hectare, în cazul trupurilor izolate și, indiferent de suprafață, în cazul terenurilor limitrofe cu fondul forestier existent (indiferent de proprietate), dar nu mai puțin de 0,25 ha. În cazul persoanelor private suprafața minimă poate fi asigurată și prin asociere cu condiția respectării legislației în vigoare. Culturile silvice plantate pe terenuri erodate au drept scop sistarea sau diminuarea proceselor de degradare pe suprafețele nemijlocit erodate și pe terenurile agricole limitrofe, folosirea rațională a terenurilor degradate, protecția râurilor și bazinelor acvatice de impurificare și înnămolire etc.

Prezentul Ghid este elaborat în conformitate cu prevederile punctului 1, subpunctul 1.2 din Planul național de extindere a suprafețelor cu vegetație forestieră pentru anii 2014-2018 aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 101 din 10 februarie 2014 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2014, nr. 35-41, art.118). Ghidul ia în considerație particularitățile terenurilor degradate destinate împăduririi, exigențele structurale și estetice față de plantațiile forestiere de protecție a diferitor componente de mediu, precum și particularitățile obiectelor concrete (condiții pedologice, relief etc.).

În Ghid este cuprins întreg ciclul tehnologic de creare a culturilor, începând cu lucrările de pregătire a terenului și prelucrare a solului, semănatul sau plantarea pădurii și îngrijirea culturilor până la realizarea stării de masiv, cu asigurarea compoziției culturilor silvice.

### 1.1. Categoriile terenurilor degradate pentru împăduriri

În calitate de terenuri degradate (indiferent de forma de proprietate) se prezintă terenurile, care prin eroziune, poluare sau prin acțiunea distructivă a unor factori antropici, și-au pierdut capacitatea de producție agricolă, dar care pot fi ameliorate prin împădurire și prin alte lucrări pentru restabilirea ecosistemelor, în contextul protejării solului, refacerii echilibrului hidrologic și îmbunătățirii condițiilor de mediu. Terenurile degradate, în cadrul cadastrului funciar pot face parte din categoriile: terenuri agricole, construcții, alte terenuri (ravene, alunecări de terenuri etc.), ape etc. Terenurile degradate includ:

- a) terenuri cu eroziune de suprafață foarte puternică și excesivă;
- b) terenuri cu eroziune de adâncime - ogașe, ravene, torenți;
- c) terenuri afectate de alunecări active, prăbușiri, surpări și scurgeri noroioase;
- d) terenuri nisipoase expuse erodării de către vânt sau apă;
- e) terenuri cu pietriș, bolovăniș, grohotiș, stâncării și depozite de aluviuni torențiale;
- f) terenuri cu exces permanent de umiditate;
- g) terenuri sărăturate;
- h) terenuri poluate cu substanțe chimice, petroliere sau noxe;
- i) terenuri ocupate cu cariere deschise, cu halde miniere, cu deșeuri de producție sau menajere etc.;
- j) terenuri cu biocenoze afectate sau distruse;
- k) terenuri neproductive.

În special vor fi împădurite terenurile degradate care nu mai pot fi folosite în agricultură, bonitatea solului a cărora nu depășească 40 puncte.

## 1.2. Lucrări de proiectare a culturilor silvice pe terenurile degradate

Reieșind din complexitatea lucrărilor de împădurire a terenurilor degradate, lucrările de proiectare a culturilor silvice se vor realiza de către Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice, cu argumentarea tehnico-științifică corespunzătoare.

Lucrările de creare a plantațiilor forestiere pe terenuri degradate demarează cu perfectarea proiectelor de împădurire, bazate pe efectuarea unui complex de lucrări de prospecțiune. Proiectarea lucrărilor de împădurire a terenurilor gestionate de autoritățile publice locale se efectuează în corespundere cu prevederile și normativele aprobate de Agenția „Moldsilva”.

Până la începerea lucrărilor de prospecțiune sunt realizate lucrările de pregătire, care constau în colectarea materialelor și documentelor primare necesare pentru fiecare obiect/sector destinat împăduririi. Materialele și documentele respective includ și datele prospecțiunilor anterioare pedologice, geologice, hidrologice, cartografice etc.

Lucrările de prospecțiune încep cu examinarea obiectului în natură. În acest context, se stabilesc/concretizează hotarele obiectului, volumul lucrărilor, prezența și starea vegetației preexistente (compoziția, consistența, vârsta etc.), prezența instalațiilor și construcțiilor etc.

După finalizarea lucrărilor respective se efectuează ridicarea în plan a terenurilor destinate împăduririi (la scara 1:5000-1:10000). Planul sectorului se anexează la proiectul de împădurire. Concomitent cu ridicarea în plan, suprafața terenului se divizează în sectoare cu condiții staționale omogene. În teren acestea se marchează cu borne amplasate la intersecția liniilor. Bornele sunt confecționate și amenajate în conformitate cu normele tehnice în vigoare.

Datorită particularităților pedomorfologice complicate efectuarea studiului pedologic a terenurilor degradate destinate împăduririi este obligatorie. Institutul de Pedologie, Agrochimie și Protecție a Solului ”N. Dimo”, în baza materialelor disponibile și/sau concretizărilor în teren, efectuează cartarea pedologică (tipul de sol, compoziția mecanică, caracterul și gradul de salinizare și erodare, adâncimea și gradul de mineralizare a apelor freactice etc.) a sectoarelor destinate împăduririi. Sudiile pedologice însoțite de schițele pedologice ale sectoarelor destinate împăduririi (la scara 1:5000-1:10000), se transmit către ICAS pentru proiectarea culturilor silvice.

Următoarea etapă este întocmirea nemijlocită a proiectului de împădurire a terenurilor degradate. Proiectul de împădurire este întocmit în termenele care sunt corelate cu perioada pregătirii solului. Suprafețele destinate împăduririi sunt descrise în baza rezultatelor prospecțiunilor din teren, indicându-se condițiile staționale, starea regenerării naturale, gradul și caracterul de umiditate și înțelenire a solului, prezența cioatelor, a dăunătorilor în sol etc.

Proiectele de împădurire (pentru fiecare suprafață în parte) și centralizatoarele acestora (în funcție de unitate silvică, ocol silvic și deținător de teren) se întocmesc în trei exemplare de subdiviziunile specializate ale Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice.

Înainte de punere în aplicare, proiectele de împădurire sunt examinate și aprobate de către organul ierarhic superior. Un exemplar al proiectului rămâne la Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice, iar restul se transmit unităților silvice (executante a lucrărilor) și deținătorilor de teren, păstrându-se în dosar până la închiderea stării de masiv a culturilor silvice. Respectiv un exemplar al centralizatorului suprafețelor rămâne la Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice, iar restul se transmit unităților silvice (executante a lucrărilor), organului ierarhic superior și beneficiarului.

Pentru asigurarea îndeplinirii prevederilor proiectelor de împădurire, Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice exercită supravegherea tehnică asupra lucrărilor de creare și menținere a culturilor silvice (pregătirea solului, plantarea și îngrijirea culturilor silvice, protecția culturilor silvice etc.).

## II. SOLUȚII TEHNICE PRIVIND COMPOZIȚII, SCHEME ȘI TEHNOLOGII DE ÎMPĂDURIRE A TERENURILOR DEGRADATE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

### 1. Alegerea formulelor și schemelor de împădurire

#### 1.1. Asortimentul de specii și formulele de împădurire

În cadrul activităților de proiectare a culturilor silvice pe terenurile degradate este foarte importantă alegerea corectă a speciilor de arbori și arbuști folosite la alcătuirea compoziției de împădurire, schemelor de amestec și schemelor de amplasare.

Asortimentul de arbori și arbuști pentru împădurirea terenurilor degradate este necesar să corespundă următoarelor exigențe:

- 1) Capacitate de stabilizare și consolidare a formelor de relief.
- 2) Diminuarea scurgerilor de suprafață și infiltrarea apei în sol.
- 3) Diminuarea gradului de înnămolire a bazinelor acvatice prin colmatarea scurgerilor de suprafață.
- 4) Capacitate de supraviețuire pe soluri sărăturate.

La alegerea assortimentului de arbori și arbuști pentru împădurirea terenurilor degradate sunt favorizate speciile autohtone de o productivitate și stabilitate înaltă, precum și exoții perspectivi. Exoții vor fi introduși prioritar în cazul condițiilor pedomorfologice dificile (sărături, solonețuri, eroziuni puternice, ravene, ogașe etc.), precum și în contextul ameliorării aspectului estetic al zonelor de recreație existente sau preconizate de a fi constituite.

La alcătuirea formulelor de împădurire pentru terenurile degradate se urmăresc următoarele obiective:

1) ecologice: stoparea proceselor de degradare a solului, protecția maximă și permanentă a solului, ameliorarea și refacerea solului, acoperirea solului în scopul restabilirii regimului hidrologic normal;

2) economice: punerea în valoare a terenurilor

3) sociale: asigurarea populației cu bunuri și servicii oferite de pădure.

Alegerea formulelor de împădurire și schemelor de amplasare se va face ținând cont de condițiile staționale (climă și sol) concrete pentru fiecare caz în parte.

Studiul condițiilor staționale presupune studierea:

- 1) Condițiilor geologice și geomorfologice, a principalelor roci existente pe teritoriul destinat împăduririi și însușirile lor fizico-chimice, a principalelor forme de relief. Pentru terenurile accidentate și fragmentate se vor specifica: expoziția generală și expozițiile de detaliu ale versanților (însoriți, parțial însoriți, umbriți), înclinarea (panta) terenului (terenuri plane – cu panta de până la  $6^{\circ}$ , pante moderate –  $6-15^{\circ}$ , pante puternice  $15-25^{\circ}$ , pante abrupte – peste  $25^{\circ}$ ), configurația versanților, procesele de pantă (eroziune, alunecări) și implicațiile acestora asupra microreliefului.

În analiza condițiilor geomorfologice o atenție deosebită trebuie acordată acelor caracteristici care condiționează direct sau indirect regimul factorilor climatici și implicațiile acestora asupra vegetației forestiere, măsuri care favorizează sau limitează folosirea unor specii în acțiunea de instalare artificială a pădurii.

- 2) Condițiilor climatice, sau a particularităților climatului regional în care se încadrează teritoriul dat. Se vor pune în evidență influența factorilor climatici pe baza analizei separate și corelate a regimurilor principalelor factori macroclimatici (temperatura, precipitații și vânturi).

În analiza regimului fiecărui factor climatic se va acorda o atenție deosebită acelor caracteristici care pot deveni limitative pentru unele specii folosite în lucrările de împădurire ce urmează a fi executate.

- 3) Condițiilor edafice. Vor fi cercetate și prezentate tipul de humus, profunzimea solului și grosimea lui fiziologică, textura, structura, conținutul în schelet, compactitatea. Se vor preciza, totodată, regimul hidrologic, categoria de umiditate estivală, reacția solului (pH), conținutul de carbonați, conținutul de săruri solubile, categoria de troficitate.

Toate speciile forestiere în funcție de rolul jucat de acestea în plantațiile silvice se împart în specii principale, specii secundare și arbuști. Speciile principale de bază și de amestec sunt specii forestiere cu valoare economică ridicată, care au aportul cel mai mare la atingerea obiectivelor productive și protective. Când sunt mai multe specii principale asociate într-o cultură forestieră, specia preponderentă sau cea mai valoroasă economic reprezintă specia principală de bază, celelalte specii însoțitoare sunt specii principale de amestec.

Speciile secundare (de stimulare, de ajutor, de elagare) sunt prezentate de regulă, de speciile de mărimea a doua (chiar a treia) formând, un al doilea etaj de vegetație. Ele stimulează creșterea speciilor principale. În plus contribuie la protecția solului și la producția de biomasă.

Speciile arbustive îndeplinesc în special funcții de protecție a solului împotriva înțelenirii, reducerea scurgerilor de suprafață pe terenurile înclinate, îmbogățirea solului în substanțe organice și la structurarea solului, utilizând bogatul sistem radicular, răspândit în stratul superior a solului.

Ținând cont de criteriile menționate anterior la alegerea asortimentului de arbori și arbuști pentru împădurirea terenurilor degradate se vor prefera speciile autohtone de o productivitate și stabilitate ecologică înaltă. Astfel pentru împădurirea terenurilor cu fenomene de eroziune prezintă interes speciile repede crescătoare și în același timp cu stabilitate ecologică înaltă. Speciile folosite pentru împădurirea terenurilor puternic erodate vor fi diferite față de speciile folosite pentru împădurirea terenurilor slab erodate. Principalele specii folosite pentru împădurirea terenurilor slab erodate sunt: stejar pufos (în zona de sud), paltin de câmp, păr, arțar tătareșc, vișin turcesc, scumpie, lemn cânesc, păducel, coacăz auriu, caprifoi tătareșc, salcâm (pe soluri necarbonatice), cătina albă, sălcioară, pin negru, porumbar, salba și altele.

Pentru împădurirea terenurilor cu eroziunea de suprafață puternică și foarte puternică se vor folosi următoarele specii: pin negru, vișin turcesc, cais, porumbar, arțar tătareșc, sălcioară, salba, păducel, cătina albă, dracila, măceș, caragana și altele. Pentru împădurirea terenurilor cu fenomene de alunecări se recomandă alegerea speciilor care suportă fenomenele de deplasare a terenului cum ar fi: dracila, lemn cânesc, soc negru, salcie albă, salcie căprească, salcie plesnitoare, plop tremurător, măceș, paltin de munte. Specii cu sistem radicular relativ bine adaptat la alunecările de teren sunt: păducelul, stejarul, călinul, caragana, cotoneaster, alunul, sălcioara, cătina albă, liliacul, scumpia, scorușul pășăresc, plopul alb, mălinul și frasinul. Dintre speciile de rășinoase poate fi menționat pinul negru. Salcâmul este o specie cu rezistența medie a sistemului radicular. Pe solurile scheletice cu roca mamă la suprafață se vor folosi: sofrora, salcâmul, frasinul, cornul, sâmbovina, vișin turcesc.

Pe terenurile cu exces de umiditate în funcție de durata inundațiilor: 1) în condițiile inundațiilor de durată (până la 30 de zile) – salcie albă, plesnitoare, răchită roșie și *salix triandra*; 2) în condițiile inundațiilor de scurtă durată (până la 15 zile) – plop alb și negru, plop tremurător, de asemenea mălinul și crușinul; 3) pe terenurile cu inundații ocazionale de scurtă durată pot fi create culturi silvice cu participare stejarului, frasinului, cireșului, arțarului, stejarului roșu, carpenului, lemnului cânesc, alunului, coacăzului negru ș.a.

Pentru împădurirea terenurilor sărăturate se vor folosi specii cu rezistența sporită la sărături cum ar fi: sălcioara, salcie albă, maclura, dudul, salcâmul (pe soluri slab sărăturate necarbonatice), glădița, amorfa, caisul, părul, scumpia, porumbarul, coacăzul auriu, cătina roșie, caprifoiul tătareșc. Dintre speciile de rășinoase suportă relativ bine sărăturarea solului biota.

Având în vedere caracteristicile generale ale speciilor folosite pentru împădurirea terenurilor degradate se vor întocmi formulele de împădurire și schemele de amplasare. Prin formula de împădurire se indică speciile de introdus și participarea lor procentuală. Formula de împădurire



reprezintă compoziția stabilită pentru o cultură forestieră la data instalării acesteia. Amplasarea pe teren a speciilor din formula de împădurire, respectiv modul de asociere și dispunerea spațială a acestora, se redau prin schema de împădurire. La alcătuirea compozițiilor se recomandă adoptarea asortimentelor cât mai bogate de specii, în care speciile principale de bază trebuie să ocupe nu mai puțin de 60-70%.

Formulele de împădurire pentru crearea culturilor silvice pe terenurile degradate:

- 1) Culturi pure cu specii principale sau de amestec de foioase și arbuști: salcâm, plopi, sălcii sau sălcioara.
  - a) Amestec de F – cvercinee cu A – paltin, jugastru, tei, frasin, cireș etc. și a - corn, caprifoi, lemn cânesc etc., cu realizarea proporțiilor:  
F 50% + A 25% + a 25%
  - b) Amestec de F - salcâm cu A - vișin turcesc, arțar tătăresc și a – scumpie, sânger, sălcioară, soc negru sau lemn cânesc cu realizarea proporțiilor:  
F 75% + A 13% + a 12%
  - c) Amestec de foioase specii principale (F) cu specii de amestec (A) în buchete de 25-30 m.p. sau benzi de 5-10 m lățime de plopi cu sălcioară și frasin cu respectarea proporțiilor:  
F 50% + A 50%.
  - d) Culturi de foioase de amestec (A) cu arbuști (a) cu realizarea proporțiilor:  
A 50% + a 50%
- 2) Culturi pure de arbuști.
- 3) Culturi de rășinoase (R) cu specii de amestec foioase (A) și arbuști (a).
  - a) Amestec în buchete pure de pin, mari de 10-20 m.p. cu buchete de foioase de amestec (paltin, jugastru, frasin, cireș, vișin turcesc sau arțar tătăresc) și arbuști (scumpie, sânger, lemn cânesc, etc.) mari de 5-10 m.p. cu realizarea proporțiilor:  
R 67 % + A 17% + a 16%
  - b) Amestec în rânduri pure de rășinoase (R) cu specii de amestec de foioase (A), arțar tătăresc sau vișin turcesc pe rând cu arbuști (a) scumpie, liliac, corn sau alt arbust cu realizarea proporțiilor:  
R 50% + A 25% + a 25%
  - c) Amestec în rânduri alternante rășinoase (R) cu foioase de amestec (A) vișin turcesc, arțar tătăresc, sau păr cu rânduri de foioase de amestec (A) și arbuști (a) scumpie, liliac sau alt arbust cu realizarea proporțiilor:  
R 25% + A 50% + a 25%

## 1.2. Scheme de împădurire

Schema de împădurire cuprinde aranjamentul speciilor, dispozitivul de plantare implicit și prin (indicarea distanțelor) desimea culturilor. La împădurirea terenurilor degradate se vor evita, după posibilitate, monoculturile, urmărindu-se realizarea plantațiilor de amestec.

Amestecul speciilor de arbori și arbuști la plantarea culturilor silvice este determinat de proprietățile biologice ale vegetației forestiere, condițiile staționale, categoria terenului destinat împăduririi. Rezultate bune se obțin în cazul îmbinării speciilor de lumină cu speciile de umbră, cu diferit tip de coronament, a arborilor cu sistem radicular profund și arbori cu sistem radicular superficial, a arborilor cu decalaj în perioadele de creștere, a speciilor pretențioase și nepretențioase la condițiile de sol.

La crearea culturilor silvice pe terenurile degradate se pot realiza următoarele forme de amestecuri:

- 1) Amestecuri intime – speciile sunt uniform distribuite pe suprafața cultivată, fiecare dintre acestea găsindu-se plasată în imediata vecinătate a celorlalte.
- 2) Amestecuri grupate – în acest caz, speciile, care se introduc într-o proporție mai mică, se instalează sub forma unor buchete, grupe sau pâlcuri, în masa formată de specia majoritară.
- 3) Amestecuri mixte – grupele (pure sau în amestec intim) sunt amplasate în masa unui amestec intim;
- 4) Amestecurile se pot realiza în rânduri și în benzi.
  - a) Amestecuri în rânduri – se realizează atunci când rândurile formate din una sau mai multe specii alternează cu rânduri compuse din alte specii.
  - b) Amestecuri în benzi – se realizează atunci când rândurile constituite din aceleași specii sau din specii diferite se grupează în fâșii alterne.

Amestecurile în rânduri a două sau mai multe specii principale sunt mai greu de realizat, deoarece în rezultatul concurenței celor două specii una din ele poate fi eliminată complet de exemplu plantațiile din stejar pedunculat și frasin. La realizarea amestecurilor intime și amestecurilor în rând sunt bune soluțiile de amestec între arbori și arbuști, de exemplu între speciile de stejar cu speciile arbustive.

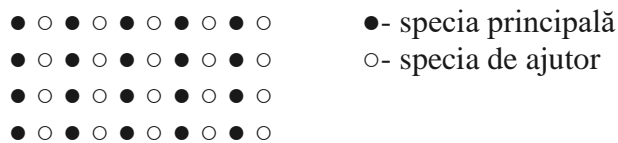


Fig. 1. Amestecuri intime.

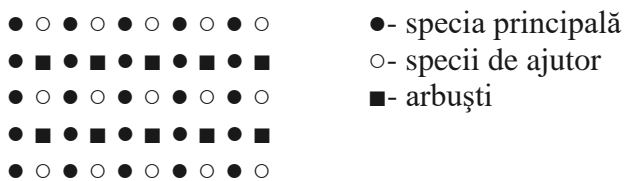


Fig. 2. Amestecuri în rând.

Pentru realizarea unor amestecuri viabile din două sau mai multe specii, se pot realiza amestecuri în benzi. Chiar dacă în rezultatul concurenței, exemplarele din rândurile marginale ale benzilor vecine se vor elimina reciproc, se va reuși ca în final fiecare specie să fie păstrată pe rândurile centrale ale benzilor, realizându-se astfel un arboret de amestec.

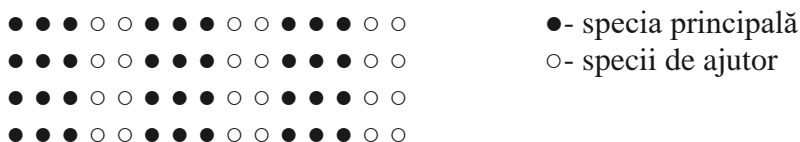


Fig.3. Amestecuri în benzi.

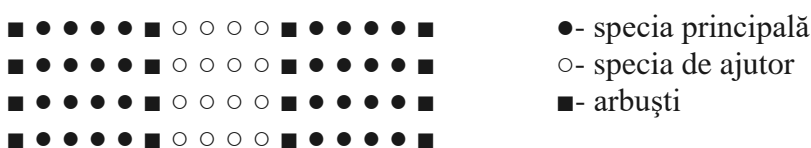


Fig.4. Amestecuri în benzi cu un rând de arbuști între benzi de specii ajutătoare și principale.

Amestecul grupat este cel mai indicat, în cazul unor variații pronunțate ale condițiilor staționale sau microstaționale ale terenului împădurit.

În raport cu rolul atribuit speciilor în viitoarele culturi, la asocierea lor trebuie avute în vedere două principii esențiale:

- 1) Speciile principale se asociază grupat;
- 2) Speciile secundare și arbuști, se asociază intim.

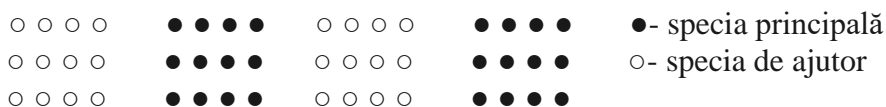


Fig.5. Amestecul grupat.



Fig.6. Amestecul grupat

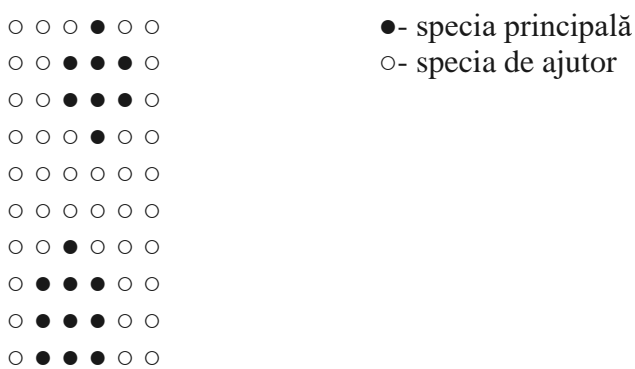


Fig.7. Amestecul grupat

Schemele de plantare din prezentul Ghid sunt cele mai des folosite pe terenurile degradate. Din cauza diversității condițiilor staționale ce se întâlnesc pe terenurile degradate, schemele date nu pot rezolva toate aceste situații. În unele cazuri, chiar în cadrul aceleiași unități staționale, se găsesc mici sectoare, care diferă de restul terenului prin adâncimea stratului de sol, gradul de eroziune etc. În acest caz, în porțiunea respectivă nu se aplică mecanic schema de plantare stabilită inițial pentru unitatea stațională respectivă, dar se vor face adaptările necesare.

## 2. Cerințe la alegerea speciilor pentru ameliorarea terenurilor degradate

Condițiile dificile de vegetație care se întâlnesc pe terenurile degradate, datorită efectelor distructive ale proceselor de degradare, reduc mult posibilitatea instalării vegetației forestiere și limitează numărul speciilor forestiere care pot fi cultivate în astfel de condiții.

La instalarea culturilor silvice pe diferite categorii de terenuri degradate trebuie avute în vedere condițiile de vegetație, pe care le oferă stațiunile și caracterul degradărilor.

În funcție de forma degradării terenurilor și intensitatea acestora pentru crearea culturilor silvice se vor folosi speciile care trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- 1) În cazul stațiunilor cu fenomene de deplasare a terenului – se vor folosi specii cu sisteme radiculare puternice și capacitate de drajonare, rezistente la deplasările masive de teren;
- 2) În cazul stațiunilor cu exces de umiditate – se vor utiliza speciile care suportă inundații scurte sau de durată;

- 3) În cazul stațiunilor cu fenomene de eroziune accentuate se vor utiliza speciile rezistente la diferite forme de eroziune;
- 4) Pe solurile cu prezența carbonaților – speciile capabile să suporte prezența carbonaților în sol, iar pe solurile sărăturate, specii rezistente la prezența sărurilor solubile în sol;
- 5) În stațiunile aride – se vor utiliza specii cu sisteme radiculare puternice, capabile să utilizeze apa din straturile inferioare ale solului;
- 6) În stațiunile din partea superioară a versanților se vor utiliza speciile rezistente la acțiunea vântului;

În general speciile de arbori și arbuști folosite la împădurirea terenurilor degradate trebuie:

- 1) Să acopere bine solul și să-l îmbunătățească prin litiera și capacitatea lor de a fixa azotul;
- 2) Să reziste la eventuale vătămări provocate de fenomene naturale;
- 3) Să producă material lemnos de calitate;
- 4) Să se cultive ușor și ieftin în pepiniere, iar sămânța să fie ușor de procurat.

Alegerea speciilor pentru crearea culturilor silvice pe terenurile degradate este indicată în Anexa 12.

Majoritatea speciilor își reduc creșterile pe măsură ce crește intensitatea degradării terenului, dar nu toate speciile reacționează la fel. La unele specii diminuarea creșterilor fiind mai mică, la altele mai mare. Important este faptul că speciile lemnoase cunoscute ca specii repede crescătoare, cum sunt plopii, salcâmul și altele, își mențin însușirea de specii cu creștere rapidă și în multe condiții de teren degradat.

Există puține specii care au creșteri bune în general și realizează aceste creșteri și în condițiile de teren erodat. De exemplu, salcâmul, cu toate că are creșteri destul de mari, în multe condiții de teren degradat, este foarte sensibil la eroziunea solului.

### 3. Soluții tehnice pentru terenurile degradate pe categorii

#### 3.1. Terenuri erodate de apă

Eroziunea provocată de apă constă în desprinderea particulelor materiale din masa solului sau a rocii, transportul acestor particule de către apă și depunerea lor. Din punct de vedere al dinamicii de desfășurare în timp a proceselor de eroziune se deosebesc: *eroziunea normală (lentă)* și *eroziunea accelerată*. Dacă eroziunea lentă este imperceptibilă, adică volumul de sol format este mai mare decât volumul de sol erodat, eroziunea accelerată se produce atunci când volumul de sol format este mai mic decât volumul de sol erodat. Obiectul prezentului ghid este eroziunea accelerată.

După modul cum acționează procesele de eroziune accelerată asupra terenului se disting eroziunea de suprafață și eroziunea în adâncime. Eroziunea de suprafață sau pedologică, constă în diminuarea grosimii stratului de sol relativ uniformă pe toată suprafața. Pe teren eroziunea de suprafață se întâlnește combinată cu alte câteva forme de degradare a solului cum ar fi formele de îndesare a solului prin pășunat. Ele se întâlnesc pe pășuni sau pe căile de acces a animalelor către pășuni și prezintă următoarele aspecte:

- 1) bătătorire relativ uniformă a solului pe pășuni cu înțelenire mijlocie.
- 2) cărări de vite rare ori dese formate aproximativ pe curba de nivel cu sol puternic tasat frecvent neînțelenite.

Aproape întotdeauna eroziunea în suprafață, puternică până la excesivă este combinată cu eroziunea în adâncime incipientă sau avansată. Pe măsură ce eroziunea în suprafață avansează, apar șiroaiele. Acestea la rândul lor se adâncesc treptat, se unesc și formează ogașe care evoluează spre ravene din ce în ce mai mari. Materialele erodate și transportate de apă sunt depuse în locuri cu

înclinare mai mică unde viteza apei scade. Astfel rezultă depozite de aluviuni care pot fi depozite fine formate din mâluri și nisipuri sau depozite formate din pietrișuri și bolovănișuri.

Soluțiile tehnice de împădurire sunt prezentate pe categorii de terenuri erodate. Soluțiile tehnice cuprind: compoziția de împădurire, schema de plantare, tehnica de împădurire, desimea culturilor și volumul completărilor.

### 3.1.1. Pregătirea terenului și plantarea culturilor silvice pe terenuri erodate de apă

Instalarea culturilor silvice se face în cele mai variabile condiții ale mediului. Terenul poate fi descoperit, lipsit sau presărat cu obstacole (vegetație preexistentă neutilizabilă, cioate, pietre). Asemenea obstacole pot fi diferite în cazul unor tăieri rase sau a unui incendiu. În anumite cazuri dictate de caracterul scheletic sau nestabilitatea terenului impun folosirea unor metode speciale de pregătire și consolidare a terenului precum și a unor procedee adecvate de împădurire care să favorizeze reținerea umidității de versanți și să ducă la îmbunătățirea condițiilor fizico-chimice ale solului și consolidarea versanților.

Lucrările de pregătire a terenului și solului, trebuie să asigure condiții favorabile instalării și dezvoltării culturilor silvice și constau în executarea curățirii terenului de obstacole, arăturii pe toată suprafața sau parțială în fâșii sau benzi late, terasarea versanților.

Procedeele specifice de instalare a culturilor silvice pe terenurile erodate sunt:

- 1) semănăturile directe, pe terenuri cu eroziunea slabă și pante cu înclinarea mică.
- 2) plantări, inclusiv:
  - a) plantări în despicătură, pe terenuri excesiv erodate și pante cu înclinarea mare.
  - b) plantări în gropi mari (50x50x50 până la 80x80x60 cm), este caracteristica depozitelor aluviale.
  - c) plantări în gropi adâncite mecanizat, este utilizată pe terenurile cu eroziune avansată.
  - d) plantări în cordon pe terase înguste.
  - e) plantarea cu sol fertil de împrumut, utilizată pentru terenurile cu eroziune avansată, cu soluri scheletice-stâncoase sau pe depozite de aluviuni torențiale.

### 3.1.2. Soluții tehnice indicate pentru ameliorarea și împădurirea terenurilor erodate de apă

Datorită particularităților terenurilor erodate de apă atribuite folosințelor forestiere (proces de eroziune, instabilitate, soluri superficiale, scheletice, lipsite sau foarte sărace în substanțe nutritive), este necesară executarea de lucrări speciale: de consolidare, hidrotehnice, de pregătire a terenului și împădurire.

Lucrările de consolidare efectuate pe terenurile erodate de apă trebuie să asigure consolidarea temporară a terenului până la instalarea vegetației forestiere sau pe o durată mai mare de timp. În acest scop se execută:

- 1) gardulețe liniare, recomandate pentru terenuri puternic și excesiv erodate și terenuri cu eroziune în adâncime. Distanța între gardulețe este de 2,5-4 m în funcție de panta terenului; materialul de construcție utilizat este confecționat din nuiele verzi de salcie.
- 2) gardulețe rombice, se recomandă pe terenurile excesiv erodate și pe pante cu înclinare mare.
- 3) terase, folosite pe versanți cu eroziune foarte puternică și excesivă.

Lucrările hidrotehnice executate sunt cuprinse într-un complex de măsuri ce țin de amenajarea bazinelor hidrografice torențiale și sunt constituite inclusiv din:

1) baraje și ziduri de sprijin pentru micșorarea vitezei apei și consolidarea și apărarea bazei versanților de apele torențiale.

2) canale de evacuare pentru dirijarea și evacuarea apelor din rețeaua torențială spre colectorul natural.

### 3.1.3. Alegerea speciilor pentru împădurirea terenurilor erodate de apă

Cheia succesului în activitatea de împădurire a terenurilor afectate de acțiunea erozivă a apelor constă în alegerea cu grijă a speciilor de folosit. Condițiile extreme în care se lucrează determină înlăturarea speciilor sensibile sau exigente și nu permit decât instalarea unor culturi formate din specii rezistente, cu mare amplitudine ecologică. În general, cu cât condițiile staționale de sol și de climă sunt mai grele, cu atât numărul speciilor forestiere, care pot fi folosite cu succes, se reduce.

Din toate punctele de vedere, inclusiv din punctul de vedere ameliorativ, hidrologic ș.a., arboretele de amestec sunt mai corespunzătoare decât arboretele pure. Ca urmare, la împădurirea terenurilor erodate se va căuta să se realizeze culturi de amestec evitându-se pe cât este posibil monoculturile.

În general, într-un caz dat, formula de împădurire, care redă, așa cum se știe, asortimentul și proporția speciilor, se stabilește în funcție de intensitatea degradării prin eroziune. Astfel, în condiții de degradare avansată arboretele au de îndeplinit rol principal de protecție sau peisagistic și, ca urmare, acestea vor fi reprezentate prin culturi cu un procent ridicat de arbuști. Uneori în astfel de situații, se recurge la monoculturi arborescente sau arbustive. Pe de altă parte, în cazul terenurilor apropiate de starea normală, culturile care se creează, vor fi reprezentate prin amestecuri formate din specii principale, secundare de amestec și de ameliorare a condițiilor de sol.

#### 3.1.3.1. Terenuri cu eroziune de suprafață

La alegerea speciilor folosite pentru împădurirea terenurilor cu fenomene de eroziune se va ține cont de faptul ca aceste specii să aibă o înrădăcinare capabilă să stabilizeze în scurt timp solul dar au și creșteri rapide și rezistență mare la condiții de vegetație dificile.

Se va urmări instalarea unor arborete amestecate din specii autohtone în defavoarea monoculturilor din specii exotice. Astfel:

- 1) Pe soluri cu textura ușoară până la mijlocie se recomandă utilizarea următoarelor specii: paltin de câmp, frasin, păr, arțar tătăresc, vișin turcesc, scumpie, lemn câinesc, păducel, coacăz auriu, caprifoi tătăresc, sălcioara, salcâm (pe soluri sărace de  $\text{CaCO}_3$ ), glădița, liliac, dud, mălin;
- 2) Pe soluri semischeletice până la scheletice (în silvostepă) – pin negru, vișin turcesc, lemn câinesc, păducel, coacăz auriu, caprifoi tătăresc, sălcioara;
- 3) Pe soluri cu textura mijlocie până la grea (în sudul Moldovei: stejar pufos, ulm de câmp, ulm de Turkestan, frasin, păr, corcoduș, paltin de câmp (în silvostepă), vișin turcesc, scumpie, lemn câinesc, păducel, coacăz auriu, caprifoi tătăresc, sălcioara.
- 4) Pe soluri cu textura ușoară până la mijlocie și volum edafic superficial până la mijlociu: Stejar pufos (în cazul existenței unui orizont cu humus de minimum 20 cm), pin negru, arțar tătăresc, vișin turcesc, cais, corcoduș, salbă moale, lemn câinesc, scumpie, păducel, sălcioara, salcâm (pe soluri sărace de  $\text{CaCO}_3$ ), glădița, dud, liliac;
- 5) Pe soluri semischeletice la scheletice: pin negru (în silvostepă), vișin turcesc, salbă moale, sălcioara;

- 6) Pe soluri cu textura mijlocie până la grea: Stejar pufos (în cazul existenței unui orizont cu humus de minimum 15 cm), pin negru, vișin turcesc, corcoduș, scumpie, păducel, lemn cânesc, liliac;
- 7) Pe soluri superficiale semischeletice la scheletice formate pe calcare – vișin turcesc, scumpie, păducel.
- 8) Pe soluri foarte superficiale la superficiale, de la puternic la foarte puternic erodate, cu textura nisipoasă: vișin turcesc, cais, corcoduș, arțar tătăresc, sălcioară, salbă moale, păducel, lemn cânesc, cătină albă, salcâm (pe soluri sărace de CaCO<sub>3</sub>), glădița, dracila, măceș, scoruș păsăresc, sălcioară, caragana, oțetar, cenușar.

Particularitățile de creștere a următoarelor specii le fac foarte atractive în utilizarea pentru împădurirea terenurilor cu fenomene de eroziune:

1) porumbarul, datorită înrădăcinării puternice și capacității de drajonare poate fi utilizat cu succes la fixarea pantelor abrupte și taluzurilor în zona de stepă și silvostepă.

2) coacăzul auriu suportă uscăciunea aerului, este nepretențios față de sol, putând vegeta chiar pe cele erodate și pante abrupte. Crește chiar pe sărături.

3) păducelul are înrădăcinare profundă fiind o specie bună pentru diferite condiții staționale cu fenomene de degradare, îndeosebi în stațiuni aride și pe pante însoțite chiar pe solurile uscate și compacte.

4) scumpia ferește solul de înierbare.

5) cununiță – are înrădăcinare puternică, putând fi întrebuintat în lucrările de ameliorare și fixare terenurilor degradate, pe grohotișuri și stânci calcaroase.

6) cătina albă este utilizată cu succes în măsurile de combatere a eroziunii, stabilizarea pantelor și a taluzurilor.

7) aronia poate fi folosită în arborete cu rol de protecție antierozională împreună cu salcâmul și glădița.

8) cârmâzul suportă soluri compacte, uscate, calcaroase și chiar sărăturate.

9) cetină de negi (*juniperus sabina*), care datorită unui sistem radicular superficial bine dezvoltat poate fi utilizat pentru fixarea pantelor erodate, ravenelor și solurilor cu textura nisipoasă predispuse la eroziunea eoliană.

Alegerea compozițiilor de împădurire și schemelor de plantare pe terenuri slab erodate este prezentată în tabelul 1.

Tabelul 1. Compoziții de împădurire și scheme de plantare pe terenuri slab erodate

| Categoria de teren                     | Compoziția de împădurire | Schema de plantare   | Specii recomandate  |
|--|--------------------------|--|---|
| Terenuri cu eroziune slabă la moderată | 50P 25A 25a              | R1: P P P P P P<br>R2: P P P P P P<br>R3: A a A a A a  | Specia de bază (P): STP*, ST**<br>Specia de amestec (A): FR, VIT, TE, JU<br>Arbust (a): L, G, I, R, A               |
|  | 40P 20A 40a***           | R1: P a P a P a<br>R2: P aP a P a<br>R3: A A A A A   | Specia de bază (P): STP, SC<br>Specia de amestec (A): ULM, STP<br>Arbust (a): Sp, Ctp, Cza                          |
|  | 35P 35A 15a****          | R1: P P P P P P<br>R2: P P P P P P<br>R3: A a A a A a<br>R4: P2 P2 P2<br>P2<br>R5: P2 P2 P2<br>P2<br>R6: A a A a A a | Specia de bază (P): STP, SC<br>Specia de bază (P2): ST, ULM<br>Specia de amestec (A): AR, JU<br>Arbust (a): Sp, Cza |
|  | 66P 17A 17a              | R1: P P P P P P<br>R2: P P P P P P<br>R3: A a A a A a  | Specia de bază (P): GO, ST<br>Specia de amestec (A): FR<br>Arbust (a): I, G   |

| Categoria de teren  | Compoziția de împădurire | Schema de plantare   | Specii recomandate   |
|---|--------------------------|--|--|
|   | 38P 25A 37a              | R1: P a P a P a<br>R2: P a P a P a<br>R3: P a P a P a<br>R4: A A A A A   | Specia de bază (P): SC, PIN<br>Specia de amestec (A): GL, MI, JU, VIT, ULC<br>Arbust (a): Că, I, G, L                |
| Terenuri cu eroziune puternică  | 34P 33A 33a              | R1: P A P A P<br>R2: P A P A P<br>R3: a a a a a  | Specia de bază (P): SC<br>Specia de amestec (A): FR, ULC, PA, CI<br>Arbust (a): I, L, R                              |
|   | 25P 50A 25a              | R1: P P P P P P<br>R2: A a A a A a   | Specia de bază (P): PIN<br>Specia de amestec (A): CI, MI, FR, VIT<br>Arbust (a): I, G, L, Sp                         |
|   | 50P 25A 25a              | R1: P P P P P P<br>R2: A a A a A a   | Specia de bază (P): PIN<br>Specia de amestec (A): CI, FR, JU<br>Arbust (a): Că, I, G, L                              |
|   | 50P 50A                  | R1: P P P P P P<br>R2: a a a a a a   | Specia de bază (P): PIN (pe terase)<br>Arbust (a): Că (între terase)   |
| Stâncării cu soluri în petice cu grosimea de 21...50 cm, foarte puternic și excesiv erodate   | 50P 25A 25a              | Amestec în buchete mici sau întim  | Specia de bază (P): PIN<br>Specia de amestec (A): FR, VIT<br>Arbust (a): L, Sp                                       |
| Terenuri puternic erodate fără schelet sau cu schelet puțin (sub 20%), cu grosimea de 50...100 cm   | 20P 20A 25S 35a          | R1: P a P a P a<br>R2: P a P a P a<br>R3: P a P a P a<br>R4: A A A A A<br>R5: S a S a S a<br>R6: S a S a S a<br>R7: S a S a S a<br>R8: A A A A A | Specia de bază (P): SC<br>Specia de ajutor (S): JU, VIT, PA<br>Specia de amestec (A): GL<br>Arbust (a): Că, I, Li, L |
| Terenuri puternic erodate cu schelet mult (25...50%), puțin profunde, formate pe calcare, roci eruptive și metamorfice dure, pietriș cu puțin nisip | 25P 50A 25a              | R1: A A A A A<br>R2: P a P a P a   | Specia de bază (P): PIN<br>Specia de amestec (A): FR, MI, CI, VIT<br>Arbust (a): I, L, G                             |
| Terenuri puternic erodate fără schelet sau cu schelet foarte puțin (sub 10%), puțin profunde la profunde (50...100, rar 150 cm)                     | 25P 50A 25a              | R1: P a P a P a<br>R2: A A A A A   | Specia de bază (P): STP<br>Specia de amestec (A): FR, PR<br>Arbust (a): I, L, G                                      |
|   | 35P 35A 15S 15a          | R1: P P P P P P<br>R2: P P P P P P<br>R3: A a A a A a<br>R4: S S S S S S<br>R5: S S S S S S<br>R6: A a A a A a                                   | Specia de bază (P): STP, ULM<br>Specia de amestec (A): PIN<br>Specia de ajutor (S): JU<br>Arbust (a): Sp, Cza        |
|   | 25P 50A 25a              | R1: P a P a P a<br>R2: A A A A A   | Specia de bază (P): PIN<br>Specia de amestec (A): FR, PR, DD<br>Arbust (a): L, I                                     |
| Terenuri foarte puternic și excesiv erodate cu erodisoluri slab la moderat dezvoltate   | 38P 12A 50a              | R1: P a P a P a<br>R2: P a P a P a<br>R3: P a P a P a<br>R4: A a A a A   | Specia de bază (P): SC<br>Specia de amestec (A): FR, VIT<br>Arbust (a): L, Li, K                                     |



| Categoria de teren  | Compoziția de împădurire  | Schema de plantare             | Specii recomandate  |
|---|---|--------------------------------|---|
| fără schelet sau cu schelet puțin (0...25%), superficiale la puțin profunde (21...50, rar 75 cm)  | În condițiile unui conținut ridicat de carbonați: 100a                                | Culturi pure                   | Arbust (a): Că  |
| Terenuri foarte puternic și excesiv erodate cu soluri superficiale, rar puțin profunde (21...50 cm), fără schelet sau cu schelet foarte puțin (sub 10%) | 50P 50a   | R1: P P P P P<br>R2: a a a a a | Specia de bază (P): ULC, VIT, Să<br>Arbust (a): Li, Sp, L |
|   | în silvostepă, pe substrate marno-argiloase, în treimea inferioară a versanților 100a | Culturi pure                   | Arbuști (a): Că   |

\* - Plantațiile silvice de stejar pufos – în condițiile uscate a pantelor însoțite a zonei de stepă.

\*\* - Plantațiile silvice de stejar pedunculat – în condițiile de platouri joase și pe fundurile grinzilor în zonă de silvostepă.

\*\*\* - Pe taluzele ravenelor și rigolelor cu panta până la 6°

\*\*\*\* - Pe taluzele ravenelor și rigolelor cu panta de la 6° până la 12°

Desimea culturilor:

- 1) 5720 buc/ha (0,7 x 2,5 m);
- 2) 24700-5600/ha (0,7 x 2,5-3,0 m) la crearea culturilor cu stejar pufos cu prelucrarea integrală a solului;
- 3) 6000 buc/ha (0,5x0,7x3,0 m) la crearea culturilor cu stejar pedunculat și gorun;
- 4) 1000-2500 buc/ha (1x1,5m) pe stâncării cu soluri în petice, în porțiunile cu sol, printre aflorimentele stâncoase.

Completări: 20 - 30%, 50% (pe terenuri cu aflorimente stâncoase).

### 3.1.3.2. Terenuri cu eroziune de adâncime – ogașe, ravene, torenți

Eroziunea în adâncime, denumită și eroziune liniară, verticală sau torențială, este forma cea mai avansată de eroziune pluvială. Procesele de eroziune în adâncime se produc în cazul scurgerii concentrate a apelor mari provenite din topirea zăpezilor sau a ploilor torențiale. Caracteristic acestei forme de degradare este progresarea rapidă a eroziunii în profunzime. În cele mai multe cazuri eroziunea depășește stratul de sol înaintând considerabil în substratul litologic. De aceea în cazul eroziunii în adâncime, varietatea formelor este dată mai ales de substratul litologic.

Formele de eroziune în adâncime se numesc în mod curent:

- 1) Ogașele – sunt fâgașe cu adâncimea cuprinsă între 0,2 și 2 m. Acestea urmăresc profilul terenului pe care se grefează, ca și șanțurile de șiroire din evoluția cărora provin, și se dezvoltă vertical, lateral și regresiv.
- 2) Ravene – constituie produsul cel mai evoluat al eroziunii pluviale în adâncime și reprezintă văi strâmte cu versanți abrupti, instabili (cu adâncimea peste 2 m). Ca și ogașele, din evoluția cărora provin, acestea se dezvoltă vertical, lateral și regresiv, supunându-se legilor de evoluție a eroziunii.
- 3) Torenți – cursuri de apă temporare și puternice, care apar în urma ploilor mari sau zăpezilor și vin la vale cu o mare viteză și forță de eroziune.

Approape în toate cazurile, terenurile cu eroziune în adâncime au o productivitate foarte redusă sau nulă, datorită faptului că la suprafață apare roca sterilă.

Alegerea compozițiilor și schemelor de plantare pentru împădurirea terenurilor cu eroziune în adâncime este prezentată în tabelul 2.

Tabelul 2. Compoziții de împădurire și scheme de plantare pentru împădurirea terenurilor cu eroziune în adâncime

| Categoria de teren  | Compoziția de împădurire          | Schema de plantare   | Specii recomandate  |
|---|-----------------------------------|--|---|
| Pante de ravene și ogașe, formate în roci slab consolidate, cu un strat superficial de rocă dezagregată sau cu erodisoluri cu grosimea de 20...30 cm fără schelet sau cu schelet puțin, uneori și cu schelet mult (până la 50%) | 38P 37A 13S 12a                   | R1: P A P A P<br>R2: P A P A P<br>R3: P A P A P<br>R4: S a S a S a | Specia de bază (P): SF, SC<br>Specia de amestec (A): ULM, VIT<br>Specia de ajutor (S): CS<br>Arbust (a): L, Că, K |
|   | 50P 25A 25a                       | R1: P A P A P<br>R2: P a P a P a                                   | Specia de bază (P): SC<br>Specia de amestec (A): ULC<br>Arbust (a): SL  |
|   | 100a                              | Culturi pure   | Arbust (a): Că, Ct.r  |
|   | 50P 50A                           | R1: P P P P P P<br>R2: A A A A A                                   | Specia de bază (P): SL<br>Specia de amestec (A): X  |
| Pante de ravene și ogașe, formate în roci moderat consolidate, cu un strat superficial de rocă dezagregată și alterată sau cu erodisoluri slab dezvoltate, groase de 20...40 cm fără schelet sau cu schelet puțin               | 100a                              | Culturi pure   | Arbust (a): Că, SL  |
| Pante de ogașe și ravene, formate în roci dure, cu roca dezagregată la suprafața, cu litosoluri slab dezvoltate, cu grosimea de cel puțin 20 cm, cu schelet mult la excesiv (26...90%)  | 50P 50a                           | Amestec intim sau în buchete mici.                                 | Specia de bază (P): FR, VIT<br>Arbuști (a): Li, Sp, Că, K, L  |
|   | 100a                              | Culturi pure   | Arbuști (a): Li, SL, Ct   |
| Funduri de ravene și ogașe, de regulă acoperite cu un strat subțire (20...50 cm) de rocă dezagregată, aluviuni sau materiale de sol sau rocă din surpări și alunecări.  | 50P 50a                           | Amestec intim și în buchete mici                                   | Specia de bază (P): SF*, PL**, SA**<br>Arbuști (a): Li, Pd, Sp, Că  |
|   | În stațiuni cu soluri grele: 100a | Culturi pure   | Arbuști (a): Că, SL, Ct.r   |

\* - în stațiuni cu soluri ușoare, formate în roci moi, neconsolidate (pe depozite afânate, slab la moderat carbonatate, relativ uscate;

\*\* - pe depozite umede;

Desimea culturilor:

- 1) 5700 buc/ha (0,7 x 2,5 m);
- 2) 6700 buc/ha (1x1,5 m);
- 3) 2670 buc/ha (1,5 x 2,5 m) la PL și SA.

Completări: 30 - 40%

### 3.1.3.3. Terenuri cu aluviuni torențiale

Aluviune – material format din bolovani, mъл, nisip și pietriș, adus de apele curgătoare și depus pe fundul albiei, pe luncă sau la vărsare.

Alegerea compozițiilor de împădurire și schemelor de plantare pentru împădurirea terenurilor cu aluviuni torențiale este prezentată în tabelul 3.

Tabelul 3. Compoziții de împădurire și scheme de plantare pentru împădurirea terenurilor cu aluviuni torențiale

| Categoria de teren   | Compoziția de împădurire                          | Schema de plantare                 | Specii recomandate   |
|--|---|------------------------------------|--|
| Nisipuri, uneori cu pietriș (sub 50%), reprezentate prin depozite aluviale recente, slab înierbate   | Pe aluviuni umede, uneori inundabile: 100P        | Culturi pure                       | Specia de bază (P): PL, SA   |
|  | Pe aluviuni relativ reavene:100P                  | Culturi pure                       | Specia de bază (P): Că, SA   |
| Bolovănișuri, cu puțin pietriș și nisip (sub 25%) formate din aluviuni torențiale recente, slab înierbate  | Pe soluri aluviale neinundabile: 34P 33A 33a      | R1: P P P P P P<br>R2: A a A a A   | Specia de bază (P): PI<br>Specia de amestec (A): FR<br>Arbust (a): Pd, I |
|  | Pe aluviuni reavăn umede, uneori inundabile: 100P | Culturi pure                       | Specia de bază (P): SA   |
| Nisipuri sau maluri, uneori cu pietriș mărunț (sub 50%), reprezentate prin depozite aluviale recente, nesolificate, slab carbonatate, cu apă freatică neaccesibilă pentru plante | 50P 50a   | R1: P P P P P P<br>R2: a a a a a a | Specia de bază (P): CI<br>Specia de amestec (A): L                       |

Desimea culturilor:

- 1) 2000 buc/ha (2 x 2,5 m) în cazul plantării cu puiți de talie mare de PL, SA;
- 2) 5700 buc/ha (0,7x2,5 m).

Completări: 25%

### 3.2. Terenuri cu fenomene de deplasare

Fenomenele de alunecare constau în desprinderea unor porțiuni de stratul de sol sau porțiuni de teren formate din stratul de sol și din rocă și deplasarea lor pe anumite distanțe pe versanți sau la poalele acestora.

Crearea culturilor silvice pe terenuri cu fenomene de alunecări se confruntă cu mari dificultăți una din care este capacitatea limitată de mecanizare a lucrărilor.

După profunzimea formațiunilor care alunecă, alunecările de teren se împart în două mari grupe: alunecări ale formațiunilor superficiale, când alunecările se produc la adâncimi mai mici de 5 m și alunecarea formațiunilor de bază când masa care alunecă depășește stratul de sol iar caracterul deplasării este dat de natura petrografică a formațiunilor de bază a substratului litologic.

Terenurile formate în urma proceselor de alunecare sunt extrem de variate ca aspect și formă, depinzând de felul alunecării. Din punct de vedere a instalării culturilor silvice se disting următoarele forme de degradare:

- 1) suprafața de desprindere sau buza de ruptură a alunecării;
- 2) terenuri frământate, formate din amestec de sol și rocă;
- 3) terenuri cu fenomene de alunecare în bloc.

### 3.2.1. Ameliorarea și pregătirea terenului și solului

În acțiunea de prevenire și combatere a deplasărilor de teren se deosebesc două mari categorii de lucrări:

- 1) lucrări mecanice și hidrotehnice;
- 2) lucrări biologice.

În majoritatea cazurilor, aceste două categorii de lucrări se efectuează combinat. Lucrările mecanice și îndeosebi cele hidrotehnice au un rol foarte mare la prevenirea și combaterea porniturilor. De cele mai multe ori fără ele nu este posibilă stăvilirea acestor procese, mai ales dacă acestea s-au declanșat.

Lucrările mecanice și hidrotehnice executate pe terenurile cu fenomene de deplasare sunt:

- 1) lucrări de consolidare a versanților, în cazul versanților cu pante mari, când terenul are o instabilitate pronunțată (gărdulețe, banchete de zidărie uscată, ziduri de sprijin, zidărie cu montar sau beton);
- 2) lucrări de consolidare a bazei versanților, în cazurile când baza versanților a fost erodată prin rețeaua de eroziune în adâncime sau prin efectuarea debleelor (zidărie uscată, zidărie cu montar sau beton și lucrări hidrotehnice-barajele, pragurile, gabioanele, cleionajele);
- 3) lucrări de abatere a apei de scurgere superficială și subterană care constau în general în canale de coastă și drenuri de absorbție;
- 4) lucrări de colectare și dirijare a apelor de suprafață și îndeosebi a apelor de infiltrație din zona de manifestare a fenomenelor de deplasare, care constau în drenuri de diferite tipuri;
- 5) lucrări de drenare a apelor care spală straturile de nisip din orizonturile inferioare.

Împădurirea terenurilor cu fenomene de alunecare ale formațiunilor superficiale este precedată de planimetrarea mecanizată integrală sau parțială a terenului. Pe terenurile cu fenomene de alunecare a formațiunilor de bază nivelarea terenului se face pe suprafețe mici după posibilități.

În cazurile terenurilor cu fenomene de alunecare proaspete, cu un strat de sol afânat și lipsa relativă a înțelenirii plantările se pot efectua fără pregătirea solului.

În cazul terenurilor alunecătoare cu exces permanent sau temporar de apă, împăduririle se fac numai după ce a fost îndepărtat excesul prelungit de apă prin lucrări de drenaj și s-a realizat stabilizarea deplasărilor.

### 3.2.2. Alegerea speciilor, compozițiilor și schemelor de plantare

În general, pe terenuri cu fenomene de deplasare, cu deosebire pe cele alunecătoare, se dă prioritate speciilor rezistente la deranjări în zona rădăcinilor: plopul tremurător, paltinul de munte, salcia albă, căprească și plesnitoare, dracila, lemnul cânesc, socul negru, zmeurul, măceșul. Suportă terenurile cu fenomene de alunecări și speciile: stejarul, plopul alb, mălinul, frasinul, jugastrul, păducelul, călinul, caragana, bârcoace, alunul, sălcioara, cătina albă, scorușul păsăresc, liliacul, scumpie, porumbarul, cârmâzul, forziția. Din speciile rășinoase pot fi folosite pinul negru și silvestru. Dintre acestea, vor fi preferate cele cu capacitate de drajonare ca plopul alb, mălinul, sălcioara, cătina albă, salcâmul, măceșul, liliacul și scumpia.

Soluțiile de alegere a speciilor, compozițiilor și schemelor de plantare referitoare la împădurirea terenurilor cu fenomene de deplasare se dau în tabelul 4.

La asortimentul de specii s-au indicat în cele mai multe cazuri un număr relativ mare de specii. La aplicarea concretă pe teren se aleg în general 1-3 și anume acelea care corespund cel mai mult situației concrete de pe teren. Spre exemplu puietii frasinului comun se vor planta în porțiunile de teren din microdepresiuni, așezături și poale de versant, cu sol moderat până la profund și regim favorabil de umiditate. În microdepresiunile cu regim alternant de umiditate (perioade cu exces

temporar de apă, alternând cu perioade cu deficit de umiditate) se va folosi frasinul de baltă (de Pensilvania).

Salcâmul se va utiliza cu prioritate pe terenurile cu textură nisipo-lutoasă până la lutoasă, dacă nu se manifestă exces de apă. Este recomandată crearea arboretelor amestecate în care speciile de amestec (arțar tăăresc, porumbar, păducel, lemn câinesc) sunt introduse în grupuri.

Pe terenurile cu regim favorabil de umiditate a solului dar fără exces de apă, din suprafețele afectate de alunecări de teren (așezături, trepte de alunecare), în porțiunile cu sol profund și humifer se va introduce cireșul și sângerul. În cazul solurilor carbonatice și chiar salinizate se va introduce arțarul tăăresc. În stațiuni cu soluri superficiale la moderat profunde se va utiliza corcodușul, păducelul (inclusiv pe cele slab la moderat carbonatice) și ulmul, care fiind rezistent la secetă și exigențe mici față de sol, poate fi introdus chiar pe erodisoluri și regosoluri.

În cele mai dificile situații (deficit de umiditate, terenuri alunecătoare puternic fragmentate, conținut ridicat de carbonați de calciu și săruri solubile) se va utiliza cătina roșie, sălcioara (inclusiv pe erodisoluri) și cătina albă (de regulă în treimea inferioară a versanților, în condițiile în care regimul de umiditate a solului răspunde exigențelor speciei). O stare de vegetație satisfăcătoare până la bună pe o gamă variată de soluri, inclusiv slab moderat salinizate, prezintă părul pădureț, suportând uscăciunea prelungită și manifestând rezistența la geruri, fapt pentru care este indicat a se introduce în microstațiunile cu soluri mai sărace și deficit de umiditate. În stațiuni cu exces temporar de apă în microdepresiunile alunecărilor se vor planta plopul negru și salcia albă.

Pe porțiunile de teren cu fenomene slabe de deplasare și pe soluri cu volum edafic mare este posibilă plantarea speciilor fructifere: nuc, păr, cireș, ș.a. Pregătirea solului în acest caz este preferabil să se facă pe toată suprafața.

Tabelul 4. Compoziții de împădurire și scheme de plantare pentru împădurirea terenurilor cu fenomene de deplasare

| Categoria de teren  | Compoziția de împădurire | Schema de plantare  | Specii recomandate  |
|---|--------------------------|---|---|
| Terenuri alunecătoare cu orizontul de humus rămas predominant la suprafața terenului, cu grosimea de peste 75 cm, fără exces prelungit de apă | 75P 25A                  | Amestec în buchete pure de salcâm, mari de 100-150 mp, cu buchete de specii de amestec de 25-40 mp;<br>R1: P P P P P P<br>R2: P P P P P P<br>R3: P P P P P P<br>R4: A A A A A A | Specia de bază (P): SC<br>Specia de amestec (A): GL, CI, DD, VIT  |
|   | 50P 25A 25a              | R1: P P P P P P<br>R2: A a A a A a  | Specia de bază (P): GL, SC<br>Specia de amestec (A): FR, ULM, PA, DD, VIT<br>Arbust (a): L, K, R, I                           |
| Terenuri cu alunecări stabilizate, cu soluri fertile, practic deranjate   | *50P 25A 25a             | R1: P P P P P P<br>R2: P P P P P P<br>R3: A a A a A a<br>R4: A a A a A a  | Specia de bază (P): ST, GO, STP<br>Specia de amestec (A): FR, CI, PA, TE, VIT<br>Arbust (a): PR, G, A, V, S, Cpt, Cr          |
|   | **35P 35A 15S 15a        | R1: P P P P P P<br>R2: P P P P P P<br>R3: A a A a A a<br>R4: S S S S S S<br>R5: S S S S S S<br>R6: A a A a A a  | Specia de bază (P): STP, SC, ULM<br>Specia de amestec (A): ULM, AR, Sc, Pd<br>Specia de ajutor (S): JU<br>Arbust (a): Sp, Cza |
| Terenuri alunecătoare cu masa alunecată puternic și   | 50P 50A                  | Amestec în buchete de salcâm  | Specia de bază (P): SC<br>Specia de amestec (A): ULC, FR, CI, VIT   |

| Categoria de teren  | Compoziția de împădurire                           | Schema de plantare  | Specii recomandate  |
|---|--|---|---|
| foarte puternic fragmentată cu predominarea rocii la suprafață sau mase de sol puternic fragmentate, provenite din surpări sau din curgeri noroioase. |  | de 40-100 mp, cu buchete de specii de amestec de 40-50 mp |   |
|   | 100P   | Culturi pure  | Specia de bază (P): SL, K, L, Că, Li  |
| Terenuri alunecătoare situate în microdepresiuni sau depozite din curgeri plastice și noroioase, cu exces temporar sau permanent de apă               | 100P   | Culturi pure  | Specia de bază (P): SA***   |
| Terenuri alunecătoare fără exces de apă și soluri relativ fertile   | 50P 50a  | R1: P P P P P P<br>R2: a a a a a a                        | Specia de bază (P): FR, STR<br>Specia arbustivă (a): R, Că, Li  |
|   | 50P 50a  | R1: P P P P P P<br>R2: a a a a a a                        | Specia de bază (P): PLA, PLN<br>Specia arbustivă (a): A, G, T, R, L, AR, I  |
| Terenuri alunecătoare bogate în CaCO <sub>3</sub> , uneori slab la moderat salinizate   | 100P   | Culturi pure  | Specia de bază (P): SL, Că, Ct.r  |
| Suprafețe de alunecare sau de surpare cu roca dezagregată până la adâncimea de cel puțin 20 cm.   | 50P 25A 25a  | R1: P P P P P P<br>R2: A a A a A a                        | Specia de bază (P): ULM<br>Specia de amestec (A): SL<br>Arbust (a): K   |
|   | 100a   | Culturi pure  | Arbust (a): Că  |
|   | Pe roci bogate în CaCO <sub>3</sub><br>50P 25A 25a | R1: P P P P P P<br>R2: A a A a A a                        | Specia de bază (P): SL<br>Specia de amestec (A): L<br>Arbust (a): K   |
| Alunecările de teren, fundul râpelor, conurile de dejecție cu regim de umiditate satisfăcător.  | 50P 25A 25a  | R1: P P P P P P<br>R2: A a A a A a                        | Specia de bază (P): STR, PLA, SC, SA****<br>Specia de amestec (A): PA, JU, PR, ULM<br>Arbust (a): Că, Sap, S, Li, VIT |

\* - Această schemă cu stejarul în calitate de specie principală poate fi utilizată pentru împădurirea terenurilor cu fenomene de deplasare. Ca și specii de amestec pot fi utilizate paltinul, teiul, frasinul, vișinul turcesc și cireșul. Din speciile arbustive se preferă caprifoiul tătaresc, salcâmul galben, socul și alunul.

\*\* - Această schemă cu stejarul pufos în calitate de specia principală se utilizează în partea de sud a republicii pe pantele cu înclinare până la 12<sup>0</sup>. Dintre speciile de amestec ulmul, păducelul și jugastrul. Din arbuști se aleg scumpia și coacăzul auriu. Din speciile rășinoase în asemenea cazuri poate fi folosit pinul negru.

\*\*\* - În asemenea situații preferința se dă culturilor pure de salcie albă sau plesnitoare sau culturilor de amestec din mai multe specii de sălcii. Salcia poate să reziste la inundații permanente de până la 30 de zile sau până la 80 de zile în cazul inundațiilor variabile.

\*\*\*\* - În cazul condițiilor cu exces de apă în calitate de specia principală se utilizează salcia.

Desimea culturilor:

- 1) 5700 buc/ha (0,7 x 2,5 m),
  - 2) 4500/ha ((0,5, 07, 1,5) x 3,0 m) pentru stejar.
- Completări: 20 - 30%

### 3.3. Terenuri cu exces de apă

Împădurirea terenurilor cu exces de apă diferă în raport cu condițiile de lucru, determinate de natura și de durata excesului de umiditate. În general se deosebesc două categorii de terenuri și anume: terenuri care pot fi împădurite direct și terenuri care nu pot fi împădurite în mod direct. În prima categorie sunt incluse terenurile cu bălțiri temporare de apă, terenurile gleizate cu orizontul de glei situat sub 0,5 m, terenurile periodic inundabile, terenurile cu microdepresiuni înmlăștinate și altele care pentru a fi împădurite reclamă o grijă sporită la alegerea speciilor, dar și adoptarea unor

tehnici speciale de împădurire. Aceste culturi silvice trebuie să asigure zvântarea locală a solului, dar și ameliorarea acestuia. Ceea de a doua categorie de terenuri înglobează suprafețele cu exces pronunțat de apă care nu pot practic împădurite fără lucrări speciale de desecare efectuate anticipat.

Împădurirea terenurilor cu exces de apă se poate face sub formă masivă (refacerea arboretelor), perdele de protecție sau aliniamente. Împădurirea sub formă de perdele (benzi) se execută în special în zona dig-mal cu scopul de a proteja digurile. Benzile au lățime de 50-100 m și sunt compuse din o fâșie interioară de salcie și o fâșie exterioară de plop. Aliniamentele reprezintă culturi de plop formate din unul sau două rânduri de arbori instalate de-a lungul canalelor de desecare a cursurilor de apă la 2,5 – 10 m dintre arbori.

### 3.3.1. Tehnici de împădurire

Indiferent dacă se află la suprafața solului sau în sol, excesul de apă afectează capacitatea productivă a terenurilor, reducând până la anulare creșterea plantelor. Astfel, există necesitatea în activități de combatere a excesului de apă, care pot fi divizate, în mod schematic, în două direcții principale: stăvilirea revărsării cursurilor de apă și protejarea terenurilor inundabile, și evacuarea surplusului de apă .

Pentru crearea culturilor silvice pe terenurile cu exces de apă pe teritoriul republicii sunt utilizate următoarele tehnici de împădurire:

- 1) curățarea terenului de ierburile înalte, tufărișuri inutile ș.a.
- 2) pregătirea parțială a solului în vederea împăduririi:
  - a) vetre de 40/60 cm sau 60/80 cm, desfundate adânc;
  - b) tăblii de 2 x 2 m dispuse la 4 x 4 m (625 buc/ha) în alternanță cu vetre (în fiecare tăblie introducându-se 3-5 puiți sau cuiburi cu semănături de cvercinee);
  - c) benzi-val, cu lățimea de 1-2 m, flancate de șanțulețe (rigole), realizate manual sau cu plugul, în alternanță cu fâșii nelucrate, cu lățimea de 0,5-1,0 m;
  - d) benzi lucrate cu lățimea de 3,5-8 m (pentru 2-5 rânduri de puiți de speciile de bază), realizate prin arătura la cormană („la mijloc”), în alternanță cu fâșii nelucrate de 2,5-7 m lățime (pentru 2-5 rânduri de puiți plantați în gropi obișnuite săpate în vetre la 40/60 cm)
- 1) eliminarea apelor de pe toată suprafața, prin șanțuri și canale de descărcare;
- 2) pregătirea integrală a solurilor prin scarificare, desfundare, arătură, discuire etc.;
- 3) ameliorare solului prin fertilizare și amendare:
  - a) fertilizare cu gunoi de grajd, pământ vegetal sau îngrășăminte chimice;
  - b) amendare cu amendamente calcaroase, în solurile acide;
  - c) amendare cu gips sau fosfogips, în solurile alcaline.

### 3.3.2. Compoziții de împădurire și scheme de plantare

Pentru împădurirea terenurilor cu exces de apă sunt recomandate specii hidrofile, rezistente la surplusul de umiditate. Cele mai obișnuite specii sunt:

- 1) Pentru condițiile cu exces de apă de lungă durată (de la 15 la 30 de zile) sau prezența apelor freatice la o adâncime mai mică de 1,5 m sunt folosite următoarele specii de sălcii: *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Salix triandra*, *Salix purpurea*.
- 2) Pentru condițiile cu exces de apă de scurtă durată (până la 15 zile) sau prezența apelor freatice la adâncimea de peste 2 m se vor folosi speciile de plop *Populus alba*, *Populus nigra*, *Populus tremula*, fiind posibilă completarea acestor arborete cu speciile de crușin *Frangula alnus* și mălin *Padus racemosa*.

3) Este posibilă crearea culturilor silvice de stejar și frasin în stațiuni cu exces scurt de umiditate (până la 10 zile). În aceste condiții pot fi folosite ca:

a) *Specii de Bază*: gorun, stejar, cireș, frasin, plop negru și euroamerican;

b) *Specii de amestec*: frasin, stejar roșu, cireș, paltin, salcie plesnitoare;

c) *Specii de ajutor*: arțar tătăresc, carpen, jugastru, paltin;

d) *Arbuști*: cătină roșie, lemn cânesc, alun, călin, salcie moale, coacăz negru.

Alegerea compozițiilor de împădurire și schemelor de plantare pentru împădurirea terenurilor cu exces de apă este prezentată în tabelul 5.

Tabelul 5. Compoziții de împădurire și scheme de plantare pentru împădurirea terenurilor cu exces de apă

| Categoria de teren   | Compoziția de împădurire | Schema de plantare   | Specii recomandate  |
|--|--------------------------|--|---|
| Terenuri cu exces de apă de lungă durată (15 - 30 de zile).  | 100P                     | Culturi pure   | Specia de bază (P): SA*, Că**   |
| Terenuri cu exces de apă de scurtă durată (până la 15 zile). | 50P 50A                  | R1: P P P P P P<br>R2: A A A A A   | Specia de bază (P): PL<br>Specia de amestec (A): SA   |
|  | 50P 35A 15a              | R1: P P P P P P<br>R2: A A S A A   | Specia de bază (P): PL<br>Specia de amestec (A): SA<br>Specia de ajutor (S): FA, PV   |
| Terenuri cu exces scurt de umiditate (până la 10 zile).      | 60P 10CI 10S 20a         | R1: P P P P P P<br>R2: P P P P P P<br>R3: P P P P P P<br>R4: A a A a A a<br>R5: a S a S a S a              | Specia de bază (P): GO, STR<br>Specia de amestec (A): CI, FR, PA<br>Specia de ajutor (S): CA, JU, PA<br>Arbuști (a): A, I, Pd, Ca |
|  | 50P 30A 20a              | R1: P P P P P P<br>R2: P P P P P P<br>R3: P P P P P P<br>R4: A A A A A<br>R5: a a a a a a<br>R6: A A A A A | Specia de bază (P): GO, ST, STR<br>Specia de amestec (A): FR, CI, PA<br>Arbuști (a): Ca, I, A, Pd                                 |
|  | 50P 50A                  | R1: P P P P P P<br>R2: A A A A A   | Specia de bază (P): PL<br>Specia de amestec (A): SA   |
|  | 50P 25A 25a              | R1: P P P P P P<br>R2: P P P P P P<br>R3: A a A a A a<br>R4: a A A A A                                     | Specia de bază (P): STR,<br>Specia de amestec (A): CI<br>Arbuști (a): Czn, Ca   |

\* - Pe terenurile cu exces de umiditate de lungă durată se recomandă instalarea culturilor pure de salcie albă sau cu introducerea sălciilor arbutive (răchita roșie) în rândurile de la margine este posibilă introducerea în rândurile de la margine a salciei triandre sau salciei plesnitoare sau crearea amestecurilor din aceste specii. Salcia trindra și salcia albă suportă sărăturile slabe.

\*\* - În condițiile terenurilor sărăturate cu exces de umiditate de lungă durată este posibilă crearea culturilor pure de cătină albă.

Desimea culturilor:

1) 5700 buc/ha (0,7 x 2,5 m);

2) 5000 buc/ha (1 x 2 m);

3) 1320/ha (2,5 x 3 m) la salcie și plop când plantarea se face cu puiți de talie mare.

Completări: 35%

#### 3.4. Terenuri sărăturate

Sărăturarea terenurilor este procesul de degradare produs de un exces de săruri solubile, care în anumite condiții se acumulează în sol sau pe sol alterând proprietățile fizice, chimice și microbiologice ale acestuia.



Sărurile solubile care produc sărăturarea sunt foarte variate. Acestea provin din diverse surse (cursuri de apă salinizate, pânze freatice mineralizate) și ajung pe profilul solului prin intermediul curenților ascendenți sau laterali de apă. În general sărăturarea se produce în momentul în care conținutul de săruri solubile depășește limita de la care el devine dăunător pentru sol și plantele de cultură.

Solurile sărăturate se împart convențional în solonceacuri (peste 1% conținut de săruri solubile) și soluri salinizate (până la 1% conținut de săruri solubile). Formarea solonceacurilor și solurilor salinizate în Moldova este determinată de particularitățile naturale de acumulare a sărurilor în două tipuri de relief: pe înălțimi și pante cu răspândirea largă a argilelor neogene salinizate și în luncile râurilor cu acumularea sărurilor din apele freatice. Componenta sărurilor solonceacurilor și solurilor saline este diversă. Cel mai răspândit tip de salinizare în Moldova este sulfatic, mai rar se întâlnește sulfato – cloruric, rareori și sulfato-sodic. Cele mai mari suprafețe cu soluri salinizate se află pe teritoriul raioanelor Cahul, Taraclia, Căușeni, Hâncești, Sângerei, Telenești, Orhei, Glodeni, UTA Găgăuzia (Moldova Centrală și de Sud).

Împădurirea terenurilor sărăturate este precedată de cercetarea și cartarea stațiunilor, în scopul stabilirii gradului de salinizare și a metodelor de ameliorare a acestora. Gradul de salinizare se stabilește până la întocmirea proiectelor de împădurire. Indicii externi ai prezenței sărăturilor sunt: acumularea vizibilă a sărurilor pe suprafață, vâscozitatea sporită a solului în stare umedă, dezvoltarea slabă a păturii vii, starea copleșitoare, abundența speciilor indicatoare ca: loboda, pelinul, obsiga, koelaria, salsola (săricică).

Indicii morfologici de salinizare a profilului de sol sunt: acumularea vizibilă a sărurilor sub formă de dungi și corelațiuni (crăpăturile din stratul superior), densitatea ridicată a orizontului de tranziție.

#### 3.4.1. Ameliorarea și pregătirea terenului și solului pentru crearea culturilor silvice pe sărături.

Scopul principal al ameliorării solonețurilor și solurilor salinizate constă în îmbunătățirea însușirilor fizice, chimice, tehnologice și evacuarea excesului de săruri solubile din patul germinativ. Actualmente sunt utilizate mai des metodele chimice și agrobiologice de valorificare a acestor soluri.

Metoda chimică prevede încorporarea în sol a amendamentelor calcice. În acest scop este folosit frecvent ghipsul și nămolul de defecație de la fabricile de zahăr. Gipsul și nămolul trebuie să corespundă indicilor calitativi prevăzuți de normativele tehnice MRTU2-65 și TU 18570-74 corespunzător.

În dependența de genuri de solonețuri doza de încorporare a ghipsului alcătuiește: la solonețuri reziduale – 8t buc/ha; la solonețuri cu conținut redus de sodiu – 12 t buc/ha; la solonețuri cu conținut moderat de sodiu – 16 t buc/ha; la solonețuri cu conținut mare de sodiu – 22 t buc/ha.

Aplicarea amendamentelor poate fi efectuată uniform pe întreaga suprafață sau selectiv. Administrarea uniformă se recomandă la solurile cu diferit grad de solonețizare și în cazurile în care suprafața, configurația și conturarea puțin evidențiată a ariilor mici de solonețuri nu permit introducerea locală a amendamentelor. Dacă arealele compacte de solonețuri sunt suficiente pentru aplicarea tehnicii, conturile lor sunt bine distinse, poate fi folosită metoda selectivă. Amendamentele se aplică numai pe ariile mici de solonețuri în doze depline.

Pregătirea terenului pentru efectuarea plantațiilor trebuie să se facă prin desfundarea adâncă a solului pe toată suprafața sau în fâșii (terase pe terenuri înclinate sau frământate). La desfundarea solului trebuie avut în vedere gradul de salinitate al diverselor orizonturi de sol. Dacă salinitatea crește în profunzime, nu este indicat să se întoarcă brazda ca astfel să se aducă la suprafață orizonturi mai salinizate. În acest caz afinarea solului trebuie făcută fără inversarea straturilor.

Această metodă este în general proprie solonețurilor. În general este indicat ca prin lucrarea solului să se obțină o reținere mai mare a zăpezii peste iarnă, astfel ca prin topirea ei în primăvara să se producă levigarea sărurilor. Aceasta se realizează prin ararea solului în toamna fără să fie boronit.

#### 3.4.2. Plantarea culturilor silvice pe sărături

Plantarea propriu-zisă se face în general în gropi pe teren pregătit în terase sau desfundat pe toată suprafața. Pentru asigurarea unei prinderi mai mari și a unei dezvoltări mai bune cel puțin în primii ani, este indicat, în cazul solurilor cu salinitate ridicată, să se folosească la plantare:

- 1) Pământ humifer nesalinizat, în gropi de dimensiuni eventual mai mari (40/40/40-50/50/40 cm);
- 2) Pământ humifer nesalinizat amestecat cu solul salinizat de pe teren, eventual cu introducerea unor îngrășăminte minerale sau organice;
- 3) Gips sau alt amendament, în cantitatea necesară, chiar la gropile în care se efectuează plantarea prin amestecarea acestora cu pământul scos din gropi în timpul efectuării plantațiilor.

#### 3.4.3. Soluții tehnice indicate pentru ameliorarea și împădurirea sărăturilor

##### 3.4.3.1. Tehnici de împădurire

În condițiile Moldovei tehnologia ameliorării solonețurilor include următoarele elemente:

- 1) lucrarea ameliorativă a solului (afânarea adâncă) la adâncimea de 40 cm cu agregatul RN-80B;
- 2) încorporarea gunoierului de grajd sau a composturilor organice în doze de 40-60 t buc/ha cu ROU-5;
- 3) aplicarea ½ doze de amendament cu RUM-8;
- 4) grăparea cu grapa cu discuri BDT – 2,5A;
- 5) aratul la adâncimea de 25-28 cm pe toată suprafața sau în fâșii;
- 6) încorporarea celei de a doua părți a amendamentului;
- 7) grăparea repetată a terenului;

În cazul în care doza de amendament nu depășește 8 t buc/ha, ea se administrează într-un singur ciclu.

##### 3.4.3.2. Alegerea speciilor, compozițiilor și schemelor de plantare

Împădurirea terenurilor sărăturate, deși posibilă, constituie una dintre cele mai dificile probleme ale silvotehnicii. Vegetația forestieră suportă greu excesul de săruri solubile și alcalinitatea ridicată a solului. Din acest motiv numărul speciilor care se folosesc pentru împădurirea terenurilor sărăturate este relativ mic.

Printre speciile care pot fi folosite sunt:

- 1) Arbori: arțarul tăăresc, castanul porcesc, cenușarul, dudul, glădița, oțetarul galben (*Koelreuteria paniculata*), pinul negru, plopul alb, sălcioara, salcâmul japonez, ulmul de Turkestan, zarzărul ș.a.
- 2) Arbuști: caprifoiul tăăresc, cătina roșie, cătina albă, cuișorul.

Alegerea speciilor pentru împădurirea terenurilor sărăturate se face după E. Migunova (Anexa 7).

Pe soluri slab salinizate:

- 1) Specii de bază: glădița, cenușar, plop alb, ulm, dud, plopi negri hibridi, frasinul (în condiții mai bune), salcâm.
- 2) Specii de amestec: cais, koelreuteria, sâmbovină, arțar tăăresc, sălcioara, sofră.

- 3) Arbuști: salcâm pitic, amorfa, soc roșu, cătina roșie, cătina albă, coacăz negru și auriu, caprifoi tătăresc, porumbar, măceș, cetină de negi, lemn câinesc, gutui japonez, bucsău, cununiță.

Una dintre cele mai răspândite scheme de plantare pentru terenurile sărăturate este schema de plantare de tip „glădița”:

|                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| Rândul 1            | sălcioară                      |
| Rândurile 2, 4 și 5 | glădiță, scumpie               |
| Rândul 3            | cenușar, lemn câinesc          |
| Arbuști de margine  | amorfă, coacăz auriu, caragana |

Pe terenurile slab/moderat salinizate ca specia principală se utilizează des glădița. Ca speciile de amestec în condițiile mai bune se aleg frasinul, sâmbovină și ulmul, iar pe terenurile slab și/sau moderat salinizate – dud, cenușar, koelreuteria sau sofora.

Pe terenurile moderat salinizate se recomandă plantarea culturilor silvice în fâșii sau grupe.

Compoziții de împădurire și scheme de plantare pentru împădurirea terenurilor sărăturate după condiții de salinizare a solului sunt prezentate în tabelul 6 și 7.

Tabelul 6. Compoziții de împădurire și scheme de plantare după condiții de salinizare a solului

| Categoria de teren  | Compoziția de împădurire | Schema de plantare  | Specii recomandate  |
|---|--------------------------|---|---|
| Soluri fertile cernoziomice foarte slab salinizate.                           | 50P 50A                  | R1: P P P P P P<br>R2: A A A A A  | Specia de bază (P): ST, SF<br>Specia de amestec (A): FR, CI, AR, ULC  |
|   | 35P 25A 15S 25a          | R1: P S P S P S<br>R2: A A A A A<br>R3: P P P P P P<br>R4: a a a a a a                | Specia de bază (P): GL, PLA*, SF, CL<br>Specia de amestec (A): FR, AI, ULM, CS, KP<br>Specia de ajutor (S): SL, AR, Cr<br>Arbust (a): Am, Cz, X, S, K |
| Soluri slab/mijlociu Salinizate sau soloncizate în adâncime în zone secetoase | 20P 40A 40a              | R1: P A P A P<br>R2: a a a a a a<br>R3: A A A A A<br>R4: a a a a a a<br>R5: P A P A P | Specia de bază (P): AI<br>Specia de amestec (A): RH**<br>Arbust (a): Sp, Ru   |
| Soluri cernoziomice și nisipoase în zone secetoase                            | 50P 50A                  | R1: P P P P P P<br>R2: A A A A A  | Specia de bază (P): PIN<br>Specia de amestec (A): FR, CI, GL, KP  |
|   | 50P 15A 35a              | R1: P P P P P P<br>R2: A a1 A a1<br>R3: P a2 P a2 P                                   | Specia de bază (P): ULM, FR, GL<br>Specia de amestec (A): AI***, CL****<br>Arbust (a1): SL, L, N<br>Arbust (a2): Cza, SL                              |
| Soluri slab/mijlociu sărăturate, sărace                                       | 50P 25A 25a              | R1: P P P P P P<br>R2: A a A a A a  | Specia de bază (P): PL<br>Specia de amestec (A): SL, Dd<br>Arbust (a): Că, Ct.r, Li   |

\* - pe terenuri umede slab salinizate, soloncizate în adâncime sau mijlociu solonețizate

\*\* - în partea sudică a țării pe terenuri însozite

\*\*\* - cenușar are înrădăcinarea trasantă, mult întinsă în lături și capacitatea de a drajona foarte puternic, până la mari distanțe. Datorită acestei facultăți crește în regiuni uscate. Poate rezista în condițiile de solonizare relativ puternică.

\*\*\*\* - sâmbovină este una dintre cele mai bune specii pentru soluri sărace și uscate.

Desimea culturilor:

- 1) 5700 buc/ha (0,7x2,5m) pe terenuri în pantă, mai ales unde se execută terase;
- 2) 3330 buc/ha (1 x 3m), pe terenuri cu pante reduse, unde întreținerea culturilor între rânduri se face mecanizat.

Completări: 30%

Pe soluri moderat/puternic salinizate:

Specii de bază: cenușar

Specii de amestec: sălcioară

Arbuști: cătina roșie, cătina albă (în cazul când sărăturarea este predominant sulfitică)

Pe sărăturile foarte puternice, respectiv pe unele categorii cu conținut de săruri de peste 1% în orizontul superior, în general se pare că nu poate fi utilizată cu succes nici o specie din cele care cresc în condițiile țării.

Tabelul 7. Compoziții de împădurire și scheme de plantare după condiții de salinizare a solului

| Categoria de teren  | Compoziția de împădurire | Schema de plantare   | Specii recomandate   |
|---|--------------------------|--|--|
| Soluri moderat salinizate.  | 50P 50A                  | Culturi pure (pe soluri puternic salinizate), amestec intim sau în buchete mici. | Specia de bază (P): AI<br>Specia de amestec (A): SL, Că, Ct.r                                |
|   | 100 A                    |  | Specia (A): SL, Că, Ct.r   |
| Soluri alcalizate în profunzime (peste 30 cm) sau cu alcalizare slabă de la suprafață | 50P 50A                  | În rânduri alterne de GL (SF) cu rânduri de ULM (FR)                             | Specia de bază (P): GL, SF<br>Specia de amestec (A): ULM, FR                                 |
|   | 50P 25A 25a              | R1: P P P P P P<br>R2: A A A A A   | Specia de bază (P): PL, FR, GL<br>Specia de amestec (A): SL<br>Arbust (a): Că, Ct.r          |
|   | 50P 25A 25a              | R1: P P P P P P<br>R2: A a A a A a   | Specia de bază (P): PL, ULM, FR, GL<br>Specia de amestec (A): AI<br>Arbust (a): SL, Că, Ct.r |
| Soluri moderat alcalizate de la suprafața sau de la mică adâncime (sub 30 cm)         | 25P 25A 50a              | R1: P A P A P<br>R2: a a a a a   | Specia de bază (P): GL, FR<br>Specia de amestec (A): SL<br>Arbust (a): Ct.r, Că              |

Desimea culturilor:

- 1) 5700 buc/ha (0,7x2,5 m) pe terenuri în pantă, mai ales unde se execută terase;
- 2) 3330 buc/ha – 4700 buc/ha (0,7-1 x 3m), pe terenuri cu pante reduse, unde întreținerea culturilor între rânduri se face mecanizat.

Completări: 30-50%

### 3.5. Terenuri cu soluri deranjate sau desfundate

La soluri desfundate se referă soluri arate adânc la adâncimea de 50-60 cm, care în rezultatul desfundării s-a dereglat ordinea naturală a orizonturilor genetice și s-au scos la suprafața terestră orizonturile subiacente slab humifere cu conținut sporit de carbonați, ceea ce a condus la degradarea fertilității stratului superior (0-30 cm) a acestor soluri.

La o altă categorie a solurilor se referă solurile distruse prin lucrări de excavare în procesul exploatării carierelor și haldele miniere.

### 3.5.1. Ameliorarea și pregătirea terenului și solului. Plantarea culturilor

Scopul principal al ameliorării solurilor desfundate constă în restaurarea învelișului de sol și a plantelor. Pregătirea terenului pentru efectuarea plantațiilor trebuie să se facă prin ararea solului pe toată suprafața sau în fâșii (pe terenuri înclinate). Pe pante peste 20 de grade se face terasarea cu plantarea în terase și între terase.

Plantarea propriu-zisă se face în gropi pe teren pregătit în terase sau desfundat pe toată suprafața. Prelucrarea terenurilor cu soluri desfundate sau deranjate în condițiile Moldovei include următoarele elemente:

1. Afânarea adâncă a solului (pe terenuri cu pantă până la 6 grade) la adâncimea de 40 cm cu agregatul RN-80B;
2. Încorporarea gunoiului de grajd sau a composturilor organice cu ROU-5;
3. Aratul la adâncimea 25-28 cm pe toată suprafața sau în fâșii;
4. Grăparea cu grapa cu discuri BDT – 2,5A;
5. Terasarea terenului pe pante peste 20 grade.

### 3.5.2. Alegerea speciilor, compozițiilor și schemelor de plantare

Sortimentul de specii forestiere utilizate este bogat și depinde de condițiile staționale create prin ameliorarea solurilor respective, cele mai utilizate sunt:

- 1) Specii de bază: Salcâm, pin negru, sofora, glădița, cireș;
  - 2) Specii de amestec: sălcioara, vișin turcesc, frasin, paltin de câmp, păr, arțar tătăresc;
  - 3) Arbuști: lemn câinesc, corn, cătina albă, scumpie, cătina roșie, caprifoi, păducel, liliac.
- Compoziții de împădurire și scheme de plantare sunt prezentate în tabelul 8.

Tabelul 8. Compoziții de împădurire și scheme de plantare pe terenuri cu soluri deranjate sau desfundate

| Categoria de teren   | Compoziții de împădurire                  | Schema de plantare  | Specii recomandate  |
|--|---|---|---|
| Halde miniere formate din materiale de rocă.               | Cu pH peste 7:<br>25P 50A 25a             | R1: P a P a P a<br>R2: A A A A A  | Specii de bază (P): SC<br>Specii de amestec (A): SL<br>Arbuști (a): Ct.r, Sp  |
|  | Cu pH sub 7:<br>50P 25A 25a               | R1: P P P P P P<br>R2: A a A a A a  | Specii de bază (P): PIN<br>Specii de amestec (A): VIT<br>Arbuști (a): I, Că, Li   |
| Soluri deranjate sau desfundate, cu amestec de sol și rocă | 40P 35A 13 a1 12 a2                       | R1: P A P A P A<br>R2: P A P A P A<br>R3: P A P A P A<br>R4: a1 a2 a1 a2 a1 | Specii de bază (P): SC, SF, CI<br>Specii de amestec (A): FR, CL, VIT<br>Specia de ajutor (a2): AR<br>Arbuști (a1): I, G |
|  | 50P 50A                                   | R1: P A P A P A<br>R2: A P A P A P  | Specii de bază (P): SF, SC<br>Specii de amestec (A): FR, CI, PA   |
|  | 75P 13A 12a                               | R1: P P P P P P<br>R2: P A P A P A<br>R3: P P P P P P<br>R4: P a P a P a P  | Specii de bază (P): SL, SC<br>Specii de amestec (A): FR, PA, Pr<br>Arbuști (a): I, G, Cp                                |
|  | 65P 35A                                   | R1: P P P P P P<br>R2: P P P P P P<br>R3: A A A A A A                       | Specii de bază (P): SF, SC<br>Specii de amestec (A): GL, VIT, DD  |
|  | Pe soluri cu schelet mult:<br>25P 50A 25a | R1: A A A A A A<br>R2: P a P a P a P  | Specii de bază (P): PIN<br>Specii de amestec (A): CI, VIT, FR<br>Arbuști (a): I, G, Pd                                  |
| Soluri deranjate sau desfundate cu amestec de sol și       | 75P 13A 12a                               | R1: P P P P P P<br>R2: P P P P P P<br>R3: P P P P P P                       | Specii de bază (P): SF, GL, SC<br>Specii de amestec (A): VIT<br>Arbuști (a): I, L                                       |

| Categoria de teren                              | Compoziții de împădurire | Schema de plantare                     | Specii recomandate  |
|---|--------------------------|--|---|
| rocă, cu predominarea rocii în primii 30-50 cm. |                          | R4: A a A a A a A                      |   |
|   | 25P 50A 25a              | R1: P P P P P P P<br>R2: A a A a A a A | Specii de bază (P): PIN<br>Specii de amestec (A): CI, VIT, FR<br>Arbuști (a): I, Cp, Pd |

Desimea culturilor: 4700 buc/ha (0,7x3,0 m)

Completări: 30%

#### 4. Metode și procedee de împădurire

Condițiile nefavorabile pentru culturile forestiere pe terenurile degradate, respectiv regimul de umiditate deficitar, sărăcia în substanțe nutritive a solului, grosimea redusă și caracterul scheletic al acestuia, precum și instabilitatea terenului, impun folosirea unor metode speciale de pregătire și consolidare a terenului precum și a unor procedee adecvate de împădurire care să favorizeze reținerea umidității pe versanți, să ducă la îmbunătățirea condițiilor fizico-chimice ale solului și la consolidarea versanților.

##### 4.1. Schemele tehnologice și amplasarea lor

Schema tehnologică 1. Pe terenurile cu înclinația de până la 6°, baze de versant, unde ravenele lipsesc sau sunt sporadice, erodarea lipsește sau nu depășește indicii medii, adică orizontul A este erodat mai mult de 50% sau total, din volumul solului - piatra alcătuiește maximum 50%, la început se efectuează lucrările de pregătire: nivelarea parțială, se astupă surpăturile și ravenele mici. Solul se prelucrează arându-se integral pe curbă de nivel la adâncimea de 25-40 cm, apoi urmează culturile care se efectuează în dependență de starea solului și apariția buruienilor. Primăvara timpuriu, înainte de plantare, se efectuează boronitul sau cultivarea cu boronitul.

Schema tehnologică 2. Pe suprafețele cu pante de 6-12° cu surpături și ravene cu adâncimea de 3 m sau mai adânci, cu distanța între ravene peste 50 m, unde după ce în prealabil gropile, surpăturile și ogașele au fost astupate și nivelate cu buldozerele, solul se pregătește după metoda ogorului timpuriu. Pe solurile nepietroase sau puțin pietroase (până la 30% din volum), slab sau mediu erodate, se efectuează aratul pentru plantare în benzi pe curba de nivel cu răsturnarea brazdelor în partea de jos. Lățimea benzilor va constitui 7-10 m la distanța de 1,5-2,0 m între ele. Pe soluri puternic sau complet erodate, precum și pe cele pietroase (50-80% din volum) se efectuează aratul adânc (fără răsturnarea brazdelor) în benzi, pe curbe de nivel. Lățimea benzilor – 4-6 m, a intervalelor – 1,5-2,0 m. În continuare se discuiește de 2 ori, iar primăvara – discuirea înainte de plantare.

Schema tehnologică 3. Pantele cu înclinația de 13-35°, cu surpări și ravene cu adâncimea de până la 2 m sau mai adânci, cu distanța între acestea de peste 100 m, se terasează prin combinația debleu – rambleu. Apoi se face o arătură adâncă, fără răsturnarea brazdelor. Pentru evitarea alunecărilor de teren, terasarea pantelor și a coastelor, unde roca principală o constituie argilele este interzisă. Lățimea teraselor 3,5 – 4,0 m. La terase se folosește terasorul D-259A în agregat cu tractorul T-I30. Primăvara devreme, înaintea plantării, solul se afânează cu cultivatoarele, apoi se boronește. Pe terase se plantează două rânduri de puieți cu intervalul dintre rânduri de 2,5-3 m.

Schema tehnologică 4. Se aplică pe fâșii înguste de teren (până la 50 m), situate între ravene ce întretaie versanți cu înclinarea de până la 25°, alunecări vechi și recente de teren ce sunt stabilizate sau active, conuri aluviale hidrografice. Solul se pregătește parțial în vetre, cuiburi utilizându-se agregatele pentru pregătirea vetrelor, cuiburilor (gropilor), buldozerele, defrișatoarele. Cuiburile și vetrele de dimensiuni mici (diametrul până la 1m) se pregătesc numai pe pantele cu înclinația de până la 12° și - soluri nepietroase. Pe suprafața acestea sunt aranjate în rânduri (3,0 x

1,5 - 2,0 m) sau în grupe (4 buc.). Plantarea se efectuează manual cu puiți de talie înaltă în număr de 1,8 - 2,2 mii la 1 ha.

Vetrele de dimensiuni mari (4 x 2 m) sunt pregătite cu ajutorul buldozerelor (3 x 1,1 m) sau cu ajutorul mașinilor de defrișat. Lucrările se încep de la baza pantei, mișcându-se treptat în sus și deplasând solul de pe vatra de sus pe cea de jos. Numărul de vetre depinde de dimensiunile acestora și constituie 400-500 buc. la 1 ha. Pe vetre se plantează în grupe 6 - 10 puiți.

*Schema tehnologică 5.* Se aplică la împădurirea ravenelor cu adâncimea 3-8 m în orice stadiu de dezvoltare pe pante cu înclinația de până la 12°. Tehnica pregătirii pentru împădurire constă în astuparea parțială a ravenelor cu sol afânat cu ajutorul buldozerelor. Mai întâi se desprinde și se prăvale la fund creasta versantului, apoi se completează cu sol din apropiere până la atingerea stratului afânat a grosimii de 30 cm. În caz de necesitate, pentru trecerea agregatelor dintr-o parte în alta, se construiesc zăgazuri, diguri etc. Plantarea se realizează primăvara manual.

*Schema tehnologică 6.* Se aplică la împădurirea spațiilor dintre ravene cu înclinația de 25° și lățimea de 50 m și mai mult, cu soluri foarte pietroase, pe coastele ravenelor și bazele acestora situate pe pante cu înclinația de peste 12°, sectoarele cu umiditate sporită de pe alunecări de teren, a ochiurilor cu apă. Pregătirea solului se efectuează manual prin intermediul microteraselor, vetrelor, cuiburilor. Pe sectoarele, unde coastele și bazele acestuia s-au acoperit cu sol pe cale naturală, pe sectoarele cu umiditate sporită sau pe ochiurile cu apă, puiții se plantează manual, fără pregătirea solului.

#### 4.2. Categoriile de lucrări pentru pregătirea terenului și solului

Suprafețe de împădurit se pot afla într-o mare diversitate de condiții staționale și de vegetație. Terenul poate fi situat într-un climat mai umed sau mai uscat, pe diferite forme de relief, care poate fi descoperit, lipsit de obstacole sau presărat cu vegetație lemnoasă (arborescență sau arbustivă), cioate, resturi de exploatare, etc.

De aceea, pentru instalarea culturilor forestiere artificiale, este necesar la început să se asigure condiții cât mai favorabile de vegetație pentru o reușită cât mai bună și acumulări de biomasă ale puiților din primii ani de viață, la fel să se asigure condiții de depășire a perioadei de adaptare și de creștere individuală, în cel mai scurt timp.

Lucrările de pregătire a terenului urmăresc asigurarea condițiilor favorabile de pregătire a solului. Aceste lucrări au caracter auxiliar, însă sunt situații în care lucrările de pregătire a terenului capătă importanță deosebită în proiectarea lucrărilor de împădurire.

Prin urmare, lucrările de pregătire a solului trebuie adaptate condițiilor corespunzătoare, uneori foarte grele, în care se execută împăduririle.

În cazul instalării de culturi pe terenuri lipsite de pădure (poieni, goluri) cu solul puternic înțelenit, compact și uscat, prelucrarea prealabilă a solului este obligatorie.

În zonele cu climat uscat și foarte uscat, unde solul se caracterizează în cursul verii printr-un accentuat deficit de umiditate și unde flora erbacee, de orice natură, este un concurent de temut, pentru instalarea culturilor silvice este necesar de prelucrat solul foarte bine pe toată suprafața sau cel puțin parțial (în fâșii) la adâncimi de peste 30 cm, uneori chiar până la 40-50 cm în terenurile cu soluri profunde.

În regiunile de dealuri, dacă înțelenirea este prea puternică și condițiile climatice sunt mai favorabile pentru vegetația forestieră, este suficientă prelucrarea parțială a solului în fâșii sau tăblii.

Prin urmare, pentru pregătirea solului pentru împădurire a terenurilor degradate au fost alese următoarele tehnologii:

- 1) Arătura cu plug reversibil, în benzi late de: a) 7-10 m, amplasate la distanța de 1,5-2 m; b) 4-6 m, amplasate la distanța de 1,5-2 m; c) 1,0-1,5 m, amplasate la distanța de 2,0-3,0 m din ax în ax, pe care se execută plantații în gropi;

- 2) Discuirea terenului înainte de plantare;
- 3) Gărdulețe rombice, pe taluzuri cu înclinare mare (de regulă romburile se umplu cu sol fertil) în strat de 10-15 cm;
- 4) Mobilizarea solului: a) prin arătura în cazul când prin răsturnarea brazdei nu se aduc la suprafața orizonturi de sol mai sărate; b) prin afânarea solului fără inversarea stratelor, cu scarificatoare (pentru pătrunderea mai rapidă a apei în sol și spălarea sărurilor în profunzime);
- 5) Scarificarea terenului, cu scarificatoare cu dinți, în benzi late de 1-1,5 m amplasate la distanța de 2-3 m, respectiv alternând cu benzi de aceeași lățime dar cu terenul nescarificat; pe benzile scarificate se execută plantațiile.
- 6) Terasa sprijinite de banchete, late de 0,75 m amplasate la 2-4 m;
- 7) Terasa sprijinite de gărdulețe, late de 0,75 m amplasate la 2-3 m;
- 8) Terasa nesprijinite late de 0,5-1,0 m amplasate la distanța de 2,0-3 m din ax în ax (pe terase se execută plantații în gropi obișnuite);
- 9) Vetre mari, cu diametrul de 0,8-1,2 m și adâncimea de 0,3-0,7 m, cu fundul captușit cu rămurele, ferigi moarte (litieră), iarba sau paie, peste care se pune un strat de pământ gros de 25-30 cm.

## 5. Plantarea și îngrijirea culturilor silvice

### 5.1. Plantarea culturilor silvice pe terenurile degradate

Împădurirea terenurilor degradate se efectuează în conformitate cu normele tehnice în vigoare și demarează cu lucrările de pregătire, care includ organizarea teritoriului, amenajarea construcțiilor hidrotehnice antierozionale, nivelarea suprafeței solului, astuparea ravenelor, râpilor și surpăturilor, construirea barajelor, a digurilor de retenție antierozionale de pe fundul albiilor, netezirea pereților abrupti apăruți în urma alunecărilor de teren, săparea șanțurilor pentru scurgerea apei, înlăturarea pietrelor etc. Toate acestea vor asigura concentrarea/unificarea suprafeței sectoarelor compuse din suprafețe mici dispersate, generând ridicarea nivelului agrotehnic și de mecanizare a lucrărilor, folosirea cât mai rațională a terenurilor supuse împăduririi.

Culturile silvice sunt realizate prin semănatul direct sau plantarea puietilor, butașilor. Datorită condițiilor grele metoda principală de împădurire este plantarea. Însămânțarea poate fi utilizată în condiții bune de teren moderat erodat (bază de versant, funduri de văi cu soluri profunde și umiditate asigurată).

Prin intermediul semănăturilor directe se realizează culturi din stejar (toate speciile) gorun, nuc, castan, etc. Prin intermediul plantării sunt realizate culturi de toate speciile. Plantarea și semănatul culturilor se efectuează prin două metode: mecanizat și manual.

Pentru însămânțări directe se folosesc semințe nu mai jos de calitatea a doua de proveniență locală. La semănatul mecanizat al ghindei se practică metoda semănatului în rânduri, la semănatul manual - în cuiburi cu semănarea a 3 ghinde încolțite în cuib, adâncimea - 6-8 cm toamna și 4-6 cm - primăvara.

La plantare sunt folosiți puieti și butași. Materialul săditor trebuie să corespundă standardelor în vigoare, să nu fie uscați, înainte de plantare rădăcinile puietilor se înmoaie în mod obligatoriu într-un amestec special de sol cu apă (mocirlă). La toate metodele de plantare a puietilor este necesar să se respecte următoarele cerințe: pe parcursul transportării și plantării rădăcinile puietilor trebuie să fie umede, primăvara adâncimea de îngropare a coletelor puietilor diferă în dependență de sol de la 1 până la 6 cm, la plantarea de toamnă adâncimea de îngropare a coletului se mărește cu 1-2 cm.



Cea mai bună perioadă de plantare este primăvara devreme. Dacă condițiile metrologice sunt favorabile este admisă și plantarea de toamnă sau iarnă. Aceasta se efectuează în sol bine afânat și umed după căderea frunzelor. La plantare se exclude înghesuirea sau îndoirea rădăcinilor.

Plopii se plantează în butași cu lungimea de 30 cm și diametrul 0,8-1,5 cm, pregătiți din partea de jos sau de mijloc a lăstarilor de un an sau cu puiți de un an. Butașii se plantează vertical la nivelul solului și se astupă cu un strat de 1-2 cm de pământ. Cel mai bun material săditor la plantarea sălciei sunt sadele. Pentru plantarea culturilor silvice pe soluri salinizate sunt folosiți puiți bine dezvoltați de proveniență locală, adică crescuți din semințe strânse în arborete ce cresc pe soluri salinizate. Plantarea pe aceste terenuri trebuie efectuată primăvara în termenele cele mai scurte.

În anii ploioși plantarea și semănatul se poate efectua și toamna. Pentru obținerea unei reușite cât mai mari după plantare, este necesar de efectuat ajustarea puiților cu băătorirea solului în jurul acestora.

Fiecare sector în care s-au efectuat lucrări de împădurire urmează a fi delimitat prin instalarea bornelor. Acestea din urmă se instalează la intersecția laturilor sectorului cu efectuarea inscripțiilor de rigoare.

## 5.2. Îngrijirea culturilor silvice pe terenurile degradate

Pentru o dezvoltare corespunzătoare a plantațiilor trebuie asigurate condiții favorabile de vegetație, de creștere și dezvoltare a puiților în așa fel încât culturile să ajungă într-un timp cât mai scurt la realizarea stării de masiv. Acest lucru se face prin executarea lucrărilor de îngrijire, care sunt următoarele:

- 1) revizuirea culturilor urmărește depistarea și remedierea unor defecțiuni ce pot surveni peste iarnă (culcarea sau deșosarea puiților, colmatarea sau spălarea vetrelor). Lucrarea se execută primăvara după ce culturile au parcurs cel puțin un sezon rece;
- 2) întreținerea solului constituie una din cele mai importante lucrări de îngrijire a culturilor până la realizarea stării de masiv și constă în combaterea vegetației nedorite și afânarea solului. Întreținerea solului se realizează prin mobilizări și descopleșiri;
- 3) mobilizarea solului se asigură prin lucrarea mecanică a solului (manual sau mecanizat).
- 4) Prin aplicarea operației respective se realizează concomitent atât combaterea buruienilor, cât și afânarea solului;
- 5) descopleșirea culturilor se rezumă numai la înlăturarea vegetației dăunătoare (ierburile înalte) din jurul puiților, pe vatră sau în lungul rândurilor de puiți;
- 6) descopleșirile - degajările constau în înlăturarea pe lângă vegetația erbacee și a vegetației
- 7) lemnoase (lăstărișuri, semințișuri), care împiedică dezvoltarea speciilor din compoziția de împădurire;
- 8) completarea culturilor reprezintă lucrarea de îngrijire prin care se instalează o nouă serie de puiți în locul celor dispăruți din diferite cauze. Necesitatea și volumul completărilor se stabilesc cu ocazia primului control de calitate, după ce culturile au parcurs un sezon de vegetație, depășind faza critică de adaptare.

Numărul îngrijirilor este arătat în anexa nr. 9.

## 5.3. Completarea culturilor silvice

Completarea culturilor silvice se realizează anual până la atingerea indicilor necesari pentru transferarea în starea de masiv. Necesitatea completărilor este determinată în rezultatul inventarierilor anuale ale culturilor silvice. În dependență de vârsta și înălțimea culturilor este determinată și metoda completării (semănat, plantare) tipul de material săditor (semințe, puiți).

Sunt supuse completărilor culturile silvice și plantațiile de protecție cu reușita sub normele stabilite pentru întreprindere (Anexa nr. 15), păstrându-se schema inițială de amestec și amplasare în spațiu a speciilor. Pe sectoarele, cu repartiția neuniformă a puieților pieriți, completarea se realizează indiferent de reușită. Culturile silvice cu reușita de până la 25% sunt trecute la pierderi. Completările se realizează pe soluri bine pregătite și în termenii optimi pentru plantarea pădurii.

În stațiunile caracterizate prin condiții staționale nefavorabile dezvoltării glădiței și măceșului (terenuri erodate cu soluri superficiale și sărace), completarea culturilor silvice se realizează anual până la atingerea indicilor necesari pentru transferarea în starea de masiv.

Volumul completărilor depinde de calitatea materialului de împădurire, de calitatea lucrărilor, de condițiile de sol, de epoca de plantare și de evoluția vremii în perioada de după executarea lucrărilor. De regulă volumul completărilor este cuprins între 30 și 50%.

## 6. Controlul lucrărilor de împădurire

Controlul începe din primul sezon de vegetație de la instalarea culturii și se face în fiecare an până la realizarea stării de masiv. Reușita culturilor silvice se stabilește în funcție de 2 indici: unul cantitativ bazat pe procentul de prindere a puieților. În acest scop, în suprafețele de probă în care se face controlul anual al lucrărilor de împădurire se va face inventarierea doar exemplarelor viabile.

Prima verificare a culturilor se va face la 2-3 luni după instalarea acestora în primul an de vegetație. Verificarea are drept scop stabilirea procentului de prindere a puieților, în cazul plantațiilor, respectiv procentul de răsărire a plantulelor, în cazul semănăturilor directe.

Evoluția culturilor și dezvoltarea puieților se va aprecia pe baza datelor obținute cu prilejul efectuării controlului anual al împăduririlor. Pentru stabilirea procentului de reușită a culturilor instalate se procedează la inventarierea puieților viabili existenți pe teren la data efectuării controlului.

### 6.1. Recepția tehnică a culturilor silvice

Recepția tehnică a culturilor silvice plantate în cadrul Planului de acțiuni pentru lucrările de împădurire a terenurilor degradate proprietate publică a unităților administrativ teritoriale (primării) se efectuează în conformitate cu normele tehnice în vigoare în scopul concretizării volumului de lucrări executate, calitatea lor și respectarea tehnologiei de producere și agrotehnici prevăzute de proiect.

Recepției tehnice sunt supuse toate sectoarele cu culturi silvice, indiferent de mărimea sectorului. În baza materialelor obținute se efectuează evaluarea lucrărilor executate, calității și termenelor de efectuare a lor, se depistează procedee noi avansate în scopul de a fi propagate și implementate în procesul de producere. De asemenea, se stipulează măsuri ce țin de lichidarea neajunsurilor depistate și abaterilor inadmisibile de la agrotehnica și tehnologia executării lucrărilor.

Lucrările de recepție tehnică se efectuează de către membrii subcomisiei, create în cadrul ocolului silvic. Controlul calității și veridicitatea materialelor, formularea concluziilor, privind rezultatele recepției tehnice a culturi silvice, îi revin comisiilor mixte, constituite prin ordinul conducătorului unității silvice teritoriale (inginer silvic șef, contabil-șef, inginer regenerarea pădurii etc.), primăriilor deținătoare de terenuri împădurite, serviciilor raionale relații funciare și cadastru.

Recepția tehnică se efectuează nu mai târziu de 10 zile din momentul finisării lucrărilor de împădurire. La recepția tehnică a culturilor silvice se verifică:

1. Existența proiectelor de culturi silvice și corespunderea normelor tehnice.
2. Corectitudinea perfectării și delimitării sectoarelor. Existența planului topografic al terenurilor cu calcularea suprafeței.

3. Selectarea speciilor (cu indicarea speciei principale, celor însoțitoare și a arbuștilor), ceea ce permite crearea arboretelor cu compoziții aproape de cele mai bune arborete, luând în considerație tipul de stațiune similar sectorului dat.
4. Tehnologia creării culturilor silvice.
5. Densitatea și amplasarea plantelor.
6. Calitatea lucrărilor efectuate și starea culturilor silvice.

Numărul de puiți ce se plantează (se seamănă) se determină pe suprafețe de probă. Pe fiecare sector se amplasează câteva suprafețe de probă, care se repartizează uniform pe suprafața sectorului, în așa fel încât pe fiecare sector cu suprafața de până la 3 ha să se inventarieze nu mai puțin de 5% din numărul total al locurilor de plantare (semănare) și respectiv, pe sectoarele de la 4 ha până la 5 ha – nu mai puțin de 4%, de la 6 ha până la 10 ha nu mai puțin de 3% și pe sectoarele mai mari de 10 ha – nu mai puțin de 2%. În dependență de starea sectorului și a plantelor cultivate, acest procent poate fi mărit până la limita care poate asigura precizia calculului.

Pentru fiecare sector selectat se perfectează actul de recepție tehnică privind lucrările de cultură a pădurilor (Formularul Nr. 1), unde se indică toate abaterile de la proiect. Actul de recepție tehnică se întocmește în două exemplare, unul dintre care se păstrează la ocolul silvic, iar al doilea la deținătorul de teren și se autentifică cu semnătura și ștampila acestuia. În baza actelor de recepție tehnică se perfectează, pe ocolul silvic, registrul privind lucrările de cultură a pădurilor (formularul Nr. 2) în două exemplare, unul dintre care se păstrează în dosarul ocolului silvic, iar al doilea se expediază comisiei mixte ale întreprinderii. Comisia respectivă, după verificările efectuate în teren, întocmește același registru (formularul nr. 2), dar pe întreprindere (în funcție de raion și deținător de teren) în trei exemplare, unul dintre care se păstrează în unitatea silvică, al doilea la serviciile raionale de relații funciare și cadastru, autentificându-se cu semnătura și ștampila acestora, al treilea se expediază organului ierarhic superior. Totodată, de către comisia mixtă, se întocmește (pe întreprinderea silvică) raportul despre recepția tehnică privind lucrările de creare a culturilor silvice (formularul 3GS) în două exemplare, unul dintre care se păstrează în unitatea silvică, al doilea se expediază organului ierarhic superior.

## 6.2. Controlul anual al lucrărilor de împădurire

Controlul anual al lucrărilor de împădurire este o acțiune tehnică confirmată documentat, în baza măsurilor efectuate pe teren, în cadrul unor suprafețe de probă și a prelucrării și interpretării datelor.

Scopul controlului anual este de a stabili eficacitatea lucrărilor de regenerare și împădurire, condițiile în care acestea s-au desfășurat, precum și programarea lucrărilor necesare pentru ameliorarea stării culturilor silvice, în vederea obținerii unor arborete valoroase, capabile să-și îndeplinească funcțiile de producție și protecție în condiții optime.

Controlul anual al culturilor silvice se efectuează după expirarea unui sezon de vegetație de la realizarea lucrărilor de împădurire, executându-se apoi în fiecare an, în perioada 15 august – 1 noiembrie, până la realizarea reușitei definitive și trecerea acestora în categoria suprafețelor acoperite cu păduri.

De regulă, se consideră că reușita definitivă este realizată în următoarele situații:

- 1) la foioase, când coronamentele puiștilor se ating pe rânduri sau în grupe, într-o proporție de cel puțin 70%;
- 2) la plantațiile de plop, când diametrul la înălțimea de 1,30 m este de minimum 8 cm;
- 3) la rășinoase, când înălțimea puiștilor este de 1,0-1,2 m în condiții normale și de 0,6-0,8 m în condiții extreme.

Pe parcursul controlului se inventariază numai exemplarele utilizabile cu păstrarea mugurelui central la rășinoase și la foioase – cu posibilitatea continuării creșterii din lăstari.

Controlul anual se efectuează prin intermediul suprafețelor de probă, care sunt amplasate în locurile care reprezintă starea generală a culturilor silvice și a plantațiilor de protecție plantate sau semănate pe sectorul în cauză, inventariindu-se și apoi recalculându-se pentru 1 ha.

Relația dintre numărul locurilor de plantare cu exemplarele viabile față de numărul de exemplare real plantate pe suprafață, exprimată în procente, stabilește reușita culturilor silvice.

Controlul anual al culturilor silvice se efectuează de comisiile mixte constituite prin ordinul conducătorului unității silvice teritoriale. Comisiile respective au în componență reprezentanți ai unităților silvice teritoriale (inginer silvic șef, contabil șef, inginer regenerarea pădurii etc.), primăriilor deținătoare de terenuri împădurite, serviciilor raionale relații funciare și cadastru.

Comisiile execută pe teren următoarele lucrări: controlul (inventarierea) culturilor silvice, trecerea în stare de masiv a culturilor silvice, asigurând culegerea corectă a datelor de teren, fixează materialele primare, perfectează registre și rapoarte, propun măsurile ce urmează a fi efectuate în continuare pentru regenerarea suprafeței respective cu compoziția stabilită și pentru asigurarea reușitei definitive în termenul planificat.

De asemenea, verifică dacă lucrările executate, raportate prin dările de seamă statistice, corespund cu cele înscrise în bonurile de lucru.

Fișele de teren al inventarierii și registrul sectoarelor inventariate se perfectează într-un exemplar. Registrul evaluării calității culturilor silvice transferate în stare de masiv, a culturilor silvice trecute la pierderi, precum și rapoartele privind rezultatele inventarierii, se perfectează în două exemplare nu mai târziu de 15 octombrie.

Decizia comisiei centrale, privind rezultatele inventarierii, se fixează printr-un proces verbal. Totalurile controlului lucrărilor de împădurire se examinează în ședință de lucru cu reprezentanții unității silvice executante a lucrărilor cu participarea reprezentanților primăriilor deținătoare de terenuri împădurite, serviciilor raionale relații funciare și cadastru, inspecțiilor ecologice raionale etc.

Rapoartele despre reușita culturilor silvice (formularul 4GS) și trecerea culturilor silvice în stare de masiv (formularul 5GS), împreună cu actele de primire în exploatare a arboretelor de protecție (Formularul nr.14), actele și centralizatoarele culturilor silvice și fâșiilor de protecție pierite (Formularele nr.5, nr. 6), actele despre transferarea culturilor silvice în stare de masiv (Formularul Nr. 8), centralizatorul culturilor silvice inventariate și nota informativă corespunzătoare, se prezintă organului ierarhic superior până la 1 noiembrie a anului raportat.

Sunt supuse completărilor culturile silvice și plantațiile de protecție cu reușita sub normele stabilite. Pe sectoarele, cu repartitia neuniformă a puiștilor pieriți, completarea se realizează indiferent de reușită.

Culturile silvice cu reușita de până la 25% sunt considerate pierite, fiind trecute la pierderi.

Trecerea la pierderi se realizează prin ordinul organului ierarhic superior în baza demersului conducătorului unității silvice, însoțit de acte (formularul nr.5) și centralizatoare de trecere la pierderi (formularul nr.6), emise de comisia mixtă, după examinarea în teren a tuturor sectoarelor cu culturi silvice pierite. Actele de trecere la pierderi se perfectează în patru exemplare, se aprobă de către conducătorul unității silvice și se coordonează cu deținătorul de teren, autentificându-se cu semnătura și ștampila acestora. Un exemplar al actului, rămâne la unitatea silvică, al doilea, împreună cu registrul de inventariere a culturilor silvice (formularul nr.4), se transmite la ocolul silvic, restul se transmit deținătorilor de terenuri și se expediază organului ierarhic superior. Centralizatoarele de trecere la pierdere (în funcție de unitate silvică, raion și deținător de teren) se perfectează în trei exemplare și se autentifică cu semnătura și ștampila conducătorului unității silvice și a serviciului raional relații funciare și cadastru, pe terenurile căreia au fost plantate culturile silvice. Un exemplar al centralizatorului rămâne în unitatea silvică, restul se transmit serviciilor raionale relații funciare și cadastru și organului ierarhic superior.

În cazul pierderilor culturilor silvice din motivul calamităților naturale (seceta îndelungată, incendii, grindină, deluvieri) actul de trecere la pierderi (formularul nr.5) se întocmește pe parcursul unei luni după calamități sau a perioadei necesare pentru stabilirea stării reale, cu participarea obligatorie a reprezentantului comisiei organelor administrației publice locale pentru calamități sau anexarea certificatului serviciului meteorologic.

După examinarea materialelor controlului și emiterea ordinului corespunzător privind trecerea la pierderi a culturilor silvice, suprafețele plantațiilor pierite sunt incluse în fondul de împădurire pentru anul următor, iar actul devine bază pentru includerea însemnărilor corespunzătoare în registrul de evidență a culturilor silvice.

Culturile silvice, care corespund cerințelor tehnice sunt supuse trecerii în starea de masiv. Plus la aceasta, în zonele fitogeografice cu umiditate insuficientă, în calitate de reper poate fi acceptată închiderea coronamentelor la speciile de bază (cu excepția cvercineelor) a înălțimii corespunzătoare condițiilor date, care este egală cu distanța între rânduri la pregătirea integrală a solului.

Corespunderea culturilor silvice exigențelor principale se stabilește prin intermediul examinării în teren și amplasării suprafețelor de probă în locurile caracteristice pentru întreg sectorul. În baza fișelor de teren se perfectează raportul privind trecerea culturilor silvice în stare de masiv (formularele 8GS și 5GS), conform anilor de plantare pentru toate culturile silvice.

## 7. Paza și protecția culturilor

Sistemul măsurilor de plantare a culturilor silvice concomitent cu asigurarea condițiilor favorabile pentru creștere trebuie să prevadă paza antiincendiară, excluderea pășunatului animalelor, precum și protecția de boli și dăunători.

Paza culturilor cuprinde lucrări pentru respectarea regulilor antiincendiară, excluderea completă a pășunatului, limitarea numărului de animale sălbatice (mistreți, căprioare, iepuri) prin metoda dobândirii planificate sau îngrădirii sectoarelor etc.

Pentru protecția culturilor silvice împotriva pășunatului și incendiilor pot fi instalate benzi perimetrice de protecție alcătuite din două rânduri de sălcioară sau glădiță și un rând, către exteriorul perimetrului de ameliorare, din măceș sau păducel, având următoarea compoziție: 67% Sc (Gl) + 33% Mc (Pd). Plantarea se face în gropi obișnuite (30/30 /30) în vetre de 60/80 cm. Distanța de plantare în rând și între rânduri 1 m, desimea culturilor de 10000 puieți buc/ha.

### 7.1. Măsuri antiincendiară la crearea culturilor silvice

Pe teritoriul Republicii Moldova speciile de foioase sunt majoritare (97% din întreg fondul forestier), de aceea majoritatea arboretelor sunt atribuite claselor inferioare cu pericol de incendiu. În ultimii ani, drept rezultat al extinderii zonelor de agrement în păduri și exploatarea incorectă a zonelor forestiere a crescut nivelul de pericol de incendiu.

În general, incendiile apar pe plantațiile neîngrijite. Cauza principală o constituie buruienile. De multe ori incendiile au la origine și aprinderea intenționată a resturilor vegetale uscate pe teritoriul fondului forestier de stat.

Printre cauzele principale ale incendiilor sunt utilizarea necorespunzătoare și atitudinea neglijentă față de foc și încălcarea gravă a securității antiincendiară.

Datele din ultimii ani arată că incendiile produse anterior nu au constituit un pericol major. Totuși, în perioadele cu pericol de incendiu (pe timp secetos cu temperaturi ridicate) și nerespectarea măsurilor de protecție în caz de incendiu în zonele forestiere, incendiile pot aduce prejudicii majore, atât ecologice cât și materiale.

În scopul micșorării pierderilor culturilor forestiere în timpul incendiilor, serviciul silvic de stat asigură îndeplinirea lucrărilor de prevenire a incendiilor.

## 7.2.Descrierea materialelor cu pericol de incendiu și a condițiilor de extindere a incendiilor în fondul forestier

Condițiile de aprindere constituie o totalitate de fenomene, care provoacă o reacție care se desfășoară sub acțiunea temperaturii ridicate, a oxigenului din atmosferă și a prezenței materialelor inflamabile.

După condițiile de aprindere, materialele inflamabile pot fi clasificate în două grupe distincte:

1. Materiale ușor inflamabile și cu ardere rapidă – iarbă uscată, frunzele căzute, crengi, anumiți arbuști etc.
2. Materiale cu aprindere și ardere lentă – copaci și crengi căzute în urma uscării, buturugi, arbuști, arbori.

Această categorie de materiale inflamabile asigură extinderea rapidă a focului și servește drept sursă de incendiere a materialelor cu ardere lentă.

Extinderea incendiului forestier este influențată de mai mulți factori, care pot accelera sau limita distribuția focului. Factorii esențiali sunt: materialele inflamabile, relieful zonei, condițiile meteorologice și perioada anului în care se produce incendiul.

*Materialele inflamabile* – tipul acestora, extinderea și distribuția au un rol important în evoluția unui incendiu. Distribuția materialelor constituie un factor esențial în extinderea ulterioară focului. Barajele artificiale (drumuri, benzi mineralizate etc.) și cele naturale (râuri, iazuri, lacuri), care despart arboretul de materialele inflamabile, limitează extinderea incendiilor forestiere.

*Relieful* – într-o zonă intens reliefată, direcția și viteza de extindere a focului este influențată de expoziția și gradul de curbură a pantei. Incendiul se extinde repede spre vârful pantei. Astfel, cu cât este mai abruptă panta, cu atât mai repede se extinde flacăra.

*Condițiile meteorologice* joacă un rol hotărâtor – ploile și nivelul ridicat al umidității atmosferice limitează extinderea incendiului, o vreme liniștită și temperaturi scăzute ale aerului, în special în timpul nopții, pot stabiliza arderea. O vreme uscată și secetoasă creează cele mai favorabile condiții pentru iscarea și extinderea incendiului.

*Perioada anului (primăvara, vara, toamna)* influențează intensitatea evoluției incendiilor forestiere. Astfel, incendiile apărute primăvara devreme sunt cele care se desfășoară la nivelul solului, în timpul cărora ard buruienile cu viteza cu care bate vântul. În timpul celor de primăvara-vară ard și parțial humusul literei. Cele de vară și vară-toamnă sunt foarte rezistente și distrug subarboretul, întregul strat de humus și rădăcinile exterioare ale arborilor.

Incendiile de toamnă sunt caracterizate prin faptul că se produc în timpul zilei, iar noaptea, drept rezultat al temperaturilor scăzute și a umidității atmosferice mai ridicate decât în timpul zilei, arderea se încetinește.

## 7.3.Tipurile de incendii forestiere

Pentru condițiile Republicii Moldova sunt caracteristice incendiile de la suprafața solului.

Incendiul de la suprafața solului este caracterizat prin extinderea focului pe învelișul solului. În timpul acestui tip de incendiu ard crengile mici, rădăcinile, frunzele, litiera, iarba uscată.

După viteza de extindere și caracterul de ardere, incendiile de la suprafața solului sunt de două tipuri: rapide și persistente.

*Incendiile rapide* sunt caracteristice pentru primăvară, atunci când s-a uscat doar stratul superior al materialelor inflamabile de pe învelișul solului și stratul de ierburi din anul precedent.

Viteza de extindere a focului este destul de însemnată – 100-180 m/h și se află în dependență deplină față de viteza vântului. În același timp, zonele cu umiditatea învelișului solului ridicat rămân neatrinse de incendiu.

*Incendiile persistente* sunt caracterizate prin arderea totală a învelișului solului și a litierei. Acestea se produc de obicei vara și toamna, când litiera se usucă în totalitate. Pe teritoriile producerii incendiilor arde deplin litiera, tulpinile răsadului, rădăcinile, în rezultatul cărora se observă dispariția totală sau parțială a culturilor silvice. Viteza de extindere a tipului dat de incendiu poate atinge și 180 m/h.

#### 7.4.Măsurile antiincendiare

Pentru diminuarea pericolului de apariție a incendiilor culturilor silvice este necesar, în primul rând, micșorarea cantității de materiale inflamabile, crearea decalajelor în masive.

Barierile antiincendiare au rolul de a diviza teritoriile cu culturi silvice în blocuri izolate de diferite dimensiuni.

În calitate de bariere antiincendiare trebuie utilizate, în primul rând, barierele naturale de pe teritoriul respectiv (lacuri, râuri), dar și cele artificiale – drumuri asfaltate, conducte...

Dacă masivul de culturi silvice este lipsit de barierele naturale, dar și artificiale, care despart blocurile izolate, se construiesc în centrul zonei fâșii de cel puțin 2,5 m, care pot fi utilizate drept drumuri pentru transportarea materialului săditor, dar și în scopuri antiincendiare. De asemenea, de-a lungul acestor drumuri se instalează fâșii mineralizate.

La marginea culturilor silvice din preajma localităților, drumurilor publice, întreprinderilor gospodărești este necesară amplasarea acestei fâșii în perioada cu pericol de incendiu.

### III. SURSELE NELEMNOASE A PĂDURII ȘI DIVERSITATEA BIOLOGICĂ

#### 1. Diversitatea biologică

Din punct de vedere biologic cele mai diversificate sisteme de pe Terra sunt pădurile, servind loc de trai pentru o varietate uriașă de plante, animale și microorganisme. Toate acestea trebuie luate în considerație la instalarea culturilor silvice, creând totodată condiții pentru dezvoltarea lumii animale, insectelor etc. Acestea pot fi create prin remize sau prin diversitatea lizierei. Din acest punct de vedere ecosistemele forestiere sunt o importantă sursă de produse biologice și îndeplinesc funcții de protecție a resurselor acvatice și a solului, de recreație, igienă și estetice.

În procesul lucrărilor de împădurire și întreținere a culturilor silvice se va atrage o atenție deosebită aspectelor care țin de conservarea biodiversității. Biodiversitatea înseamnă diversitatea formelor de viață sub toate aspectele – diversitatea speciilor, varietatea genetică în cadrul aceleiași specii și a ecosistemelor.

Pe lângă funcțiile generale de protecție a principalelor factori de mediu (aer, apă, sol etc.) vegetația forestieră are rolul de coridoare biologice de interconexiune între trupurile de pădure, servind și ca adăpost pentru păsări și animale.

În acest context, la realizarea lucrărilor de pregătire a solului și plantarea culturilor silvice se va asigura la maxim posibil conservarea zonelor umede, adăposturilor și căilor de migrație ale păsărilor și animalelor (stufărișuri, mărcinișuri, mlaștini, bălți etc.).

În scopul creării, conservării și dezvoltării locurilor de repaus/adăpost a păsărilor și animalelor este necesar ca în porțiunile exterioare ale masivelor forestiere să fie plantate cu arbuști care limitează accesul populației și animalelor domestice (porumbar, măceș, păducel etc.), servind în același timp și ca sursă de hrană pentru fauna sălbatică.

La alegerea asortimentului de arbori și arbuști pentru împădurire sunt favorizate speciile autohtone de o productivitate și stabilitate înaltă (stejar, plop alb/negru, salcie albă, paltin, velniș, tei, frasin, răchită, porumbar, măceș, alun, călin, dârmox, lemn cânesc etc.), corespunzătoare condițiilor staționale și Țelurilor stabilite, inclusiv sub aspect estetic și recreativ.

Exoții vor fi introduși doar în cazurile, când condițiile pedomorfologice concrete nu vor oferi alte soluții (sărături, soloneuri, eroziuni puternice, ravene, ogașe etc.) de selectare a speciilor de plantat.

O importanță deosebită are și necesitatea protecției biodiversității, ceea ce prevede respectarea următoarelor condiții:

- 1) Protecția maximă a ecosistemelor și locurilor de creștere;
- 2) Aplicarea unor măsuri speciale în vederea ocrotirii speciilor rare și pe cale de dispariție;
- 3) Diminuarea procesului de substituire a pădurilor autohtone prin introducenți din specii exotice;
- 4) Restabilirea cantitativă a speciilor vulnerabile;
- 5) Protecția speciilor decorative, comestibile, farmaceutice etc, în special a efemeroizilor;
- 6) Asigurarea antiincendiară și prevenirea influenței calamităților naturale;
- 7) Asigurarea informațională a populației prin amplasarea surselor de avertisment/propagandă;
- 8) Combaterea și prevenirea poluării teritoriului;
- 9) Prevenirea și combaterea speciilor invazive.

## 1.2. Apicultura

Arborii și arbuști din pădurile țării noastre, în afară de valoarea lor forestieră, constituie o resursă importantă de nectar și polen. La crearea culturilor silvice utilizând plantele melifere, trebuie să Ținem seama că pădurea oferă un cules cu atât mai abundent, cu cât are o vegetație mai variată. La proiectarea culturilor silvice cu scopul dezvoltării apiculturii trebuie să Ținem cont de condițiile unei bune baze melifere:

- 1) Să aibă cât mai multe, cât mai variate plante nectarifere și să fie cât mai apropiate de vatra stupinei;
- 2) Să ofere cules de primăvara, de vara și de toamna în vederea creșterii unui contingent cât mai mare de albine tinere pentru iarna.

În aceeași timp speciile forestiere trebuie alese după perioada de înflorire, durata înfloririi, intensitatea și capacitatea meliferă:

- 1) Pentru culesurile timpurii: alunul, salcia, ulmul, plopul, frasinul, arȚarul american, cornul, călinul, mestecănul, porumbarul, paltinul de câmp, părul pădureȚ, mălinul. Sunt mult mai frecventate de albine, atât pentru polen cât și îndeosebi pentru nectar, speciile de arbori și arbuști ca: ulmul, teiul, alunul, păducelul, măceșul, jugastrul, precum și plantele erbacee.
- 2) Pentru culesurile de primăvara și timpuriu de vară (1 mai -15 iunie): salcâmul, stejarul, jugastru, paltinul de munte, nucul, dârmoxul, caragana, salba moale, cireșul, arȚarul tătăresc, păducelul, sângerul, crușinul, lemnul cânesc, glădiȚă, scumpia, sălcioara, cenușarul, călinul, teiul cu frunza mare, catalpa, teiul pucios. Între 15-31 iulie speciile forestiere care oferă nectar sunt teiul alb și salcâmul japonez.

În orice caz apare evident faptul că majoritatea speciilor de interes apicol corespund primelor perioade de cules (cules timpuriu de primăvară și timpuriu de vară). În perioada corespunzătoare culesului timpuriu înfloresc îndeosebi speciile forestiere polifere.



### 1.3. Hrana vânatului

#### 1.3.1. Arbori și arbuști forestieri și fructiferi în hrana vânatului.

Vegetația forestieră cuprinde specii de arbori și arbuști ale căror fructe se includ și în hrana vânatului, contribuind la diversificarea sortimentelor furajere și la mărirea capacității de întreținere a fondului de vânătoare.

Fructele arborilor și arbuștilor pot fi folosite de vânat începând cu lunile iunie - iulie (cireș), cu mărirea progresivă a cantităților și sortimentelor în următoarele luni, ajungând la maximum cu speciile furnizoare de fructe în lunile septembrie – noiembrie. Lunile de toamnă în care fructifică cele mai multe specii de arbori coincid și cu perioada în care vânatul acumulează și cantitatea de grăsime necesară ca rezervă nutritivă pentru lunile de iarna.

O particularitate importantă o constituie și faptul că la unii arbori și arbuști, fructele cad pe sol după coacere sau după primele brume – ghinda, jirul, merele, perele, corcodușele – de unde sunt consumate de o parte însemnată a faunei sălbatice. La alți arbori și arbuști, fructele se mențin mai mult timp pe ramuri și oferă treptat accesul vânatului la consumarea acestora. Exemple pot fi scorușul, măceșul și lemnul câinesc.

În lista arborilor și arbuștilor fructiferi, locurile principale ca importanță nutritiv - furajeră le ocupă cvercinee, fagul, castanul, merii, perii sălbatici, scorușul și corcodușul. Celelalte specii din vegetația lemnoasă au un rol de completare a furajelor consumate de vânat cu o implicație mai redusă sau mai mare pentru unele sau altele dintre vietățile sălbatice.

Majoritatea arborilor și arbuștilor furnizează vara, prin frunze, o hrană vegetală ce completează sortimentele consumate din flora erbacee.

O mare diversitate a speciilor melifere se întâlnește în liziera pădurii (p. 1.4.).

#### 1.3.2. Remizele

La proiectarea culturilor silvice este necesară proiectarea locurilor pentru hrana animalelor sălbatice - remizelor. Remizele sunt locuri cu vegetație lemnoasă și erbacee spontană sau plantată de om ce oferă vânatului mic – iepuri, fazani, potârnică – adăpost și sursă de hrană în terenurile agricole de câmpie și deal. Ele pot fi permanente sau provizorii (improvizate temporar în lunile de iarna).

Mărimea remizelor și forma lor sunt dependente de spațiu disponibil. Arbustul de bază în remizele naturale îl constituie porumbarul (*Prunus spinosa*), la care se asociază murul (*Rubus*), măceșul (*Rosa canina*), mătura verde sau drobul (*Spartium scoparium*).

Porumbarul asigură scheletul și oferă hrană, prin lujeri, coajă și fructe, pentru iepuri și păsări.

Murul cu tulpinile târâtoare și frunzele verzi persistente dirijate pe ramurile porumbarului constituie un acoperiș improvizat care limitează pătrunderea pe sol a zăpezii. Frunzele și fructele căzute pe sol constituie o sursă de hrană.

Măceșul, limitat la cel puțin o tufă, oferă un element esențial pentru păsări, semințele din fructe înlocuiesc, prin duritatea lor, pietrișul din stomacul triturator al păsărilor.

Mătura, drobul – prin tulpinile verzi – constituie un fel de „far marin”, de orientare și atracție a vânatului de pe suprafețele arate sau acoperite cu zăpadă. Tulpinile verzi și păstăile căzute pe sol constituie surse de hrană pentru fazani, potârnică și alte păsări insectivore.

Arbuști menționați au o mare putere de regenerare. Prin roaderea tulpinilor de către iepuri nu le afectează existența.

Remizele naturale, ca și cele improvizate constituie un mod practic și foarte util de ocrotire a vânatului în lunile de iarnă în terenurile lipsite de vegetație forestieră.

#### 1.4. Liziera pădurii

Liziera prezintă marginea unei păduri unde se interferează pădurea cu terenul neîmpădurit și la proiectarea culturilor silvice poate fi alcătuită din câteva rânduri de arbuști și arbori de mărimea a III-a având în vedere condițiile de creștere. Liziera pădurii crește gradul de biodiversitate a habitatelor forestiere, asigurând habitatul de adăpost pentru numeroase specii ale florei și faunei sălbatice. Biodiversitatea se îmbogățește și prin dezvoltarea unei entomofaune utile de prădători polifagi și astfel face posibilă limitarea populațiilor de dăunători. Crearea lizierei forestiere la plantarea culturilor silvice face posibilă și dezvoltarea biotopurilor specific faunei cinegetice și creării condițiilor favorabile efectivelor de vânat (iepuri, potârnicși, fazani, căprioare).

În dependență de condițiile de creștere la crearea culturilor silvice trebuie alese anumite specii de arbori (de mărimea a III-a) și arbuști pentru proiectarea lizierei forestiere:

- 1) La crearea lizierei pădurii în culturile silvice cu specia principală stejar, gorun sau fag, pot fi utilizate următoarele specii: jugastru (*Acer campestre*), mărul pădureț (*Malus sylvestris*), părul (*Pyrus pyraeaster*), sângerul (*Swida sanguinea*), păducelul (*Crataegus monogyna*), salbă moale (*Euonymus europaea*), salbă râioasă (*Euonymus verrucosa*), cornul (*Cornus mas*), dârmozul (*Viburnum lantana*), măceș (*Rosa canina*), porumbar (*Prunus spinosa*), lemn câinesc (*Ligustrum vulgare*), murul (*Rubus caesius*) etc.
- 2) Liziera culturilor silvice de gorun cu tei, frasin etc. poate fi alcătuită din următoarele specii: jugastrul (*Acer campestre*), mărul pădureț (*Malus sylvestris*), părul (*Pyrus pyraeaster*), arțar tătăresc (*Acer tataricum*), corn (*Cornus mas*), sânger (*Swida sanguinea*), dârmoz (*Viburnum lantana*), păducel (*Crataegus monogyna*), clocotici (*Staphylea pinnata*), salbă moale (*Euonymus europaea*), salbă râioasă (*Euonymus verrucosa*), lemn câinesc (*Ligustrum vulgare*), sălcioară (*Eleagnus angustifolia*) etc.
- 3) Liziera culturilor silvice de stejar pufos poate fi alcătuită din următoarele specii: scumpie (*Cotinus coggygria*), sânger (*Swida sanguinea*), păducel (*Crataegus monogyna*), salbă râioasă (*Euonymus verrucosa*), dârmoz (*Viburnum lantana*), măceș (*Rosa canina*), porumbar (*Prunus spinosa*).
- 4) Liziera culturilor silvice de pin poate fi alcătuită din următoarele specii: scumpie (*Cotinus coggygria*), sânger (*Swida sanguinea*), păducel (*Crataegus monogyna*), salbă râioasă (*Euonymus verrucosa*), dârmoz (*Viburnum lantana*), măceș (*Rosa canina*), porumbar (*Prunus spinosa*).
- 5) Liziera culturilor silvice de plop include următoarele specii: lemn câinesc (*Ligustrum vulgare*), salbă râioasă (*Euonymus verrucosa*), crușin (*Frangula alnus*), vița de pădure (*Vitis sylvestris*), soc (*Sambucus nigra*), hamei (*Humulus lupulus*), mur (*Rubus caesius*) etc.

Vegetația marginilor forestiere este inseparabilă de pădure, și prezintă un element structural important pentru dezvoltarea biodiversității și dezvoltarea durabilă a pădurilor. Liziera pădurii va fi alcătuită din mai multe specii de arbori și arbuști. Din motive care țin de stabilitatea ecologică nu se recomandă realizarea lizierei pure. Amestecul este necesar pentru a se putea obține o lizieră cât mai eficientă prin funcțiile pe care trebuie să le îndeplinească, cât și rezistența față de diferiți agenți vătămători.

Fiind partea a pădurii liziera pădurii, în primul rând, cuprinde speciile forestiere, cum sunt frasinul, paltinul, lemnul câinesc, sângerul ș.a. Din compoziția lizierei fac parte și specii fructifere cum ar fi : părul, mărul, zarzărul, corcodușul, vișinul, cireșul, migdalul, nucul, alunul etc. Totuși sunt utilizate speciile tehnice, cum sunt glădița, salba moale, scumpia, teiul, dudul.

Alegerea speciilor pentru liziera pădurii se face în funcție de zona fitogeografică, precum și de importanța, caracterele morfologice și biologice și cerințele ecologice ale speciilor. Pe lângă speciile principale în primul rând din partea pădurii, se vor folosi în condiții staționale

corespunzătoare specii repede crescătoare, ca paltinul de câmp, frasinul, teiul, ulmul, glădița etc. Ca specii secundare se vor alege totdeauna acelea care rezistă la umbra și care pot să dea în același timp o litieră bogată (jugastru, arțarul tăăresc, mărul, părul, teiul, vișinul turcesc, sorbul). Ca și arbuști în rândurile inferioare se vor alege speciile arbustive cu frunziș destul de des (lemnul câinesc, salba moale, sângerul, caragana ș.a.). Ca specii marginale de protecție se vor folosi în condiții staționale corespunzătoare (Sălcioara, păducelul, măceșul etc.)

La alegerea speciilor se va ține seama, de asemenea, de înrădăcinarea și puterea de drajonare a arborilor, amestecându-se în așa fel speciile de arbori și arbuști, încât să folosească cât mai bine toate straturile de sol. Nu se vor pune alături două sau mai multe specii cu înrădăcinare numai trasantă sau numai pivotantă, ci se vor alterna speciile pivotante cu cele trasante. În rândurile marginale nu se vor pune specii cu înrădăcinare trasantă și cu mare putere de drajonare. În aceste rânduri se vor introduce specii cu înrădăcinare pivotantă și fasciculată mai grupată (lemn câinesc, arțar tăăresc, zarzăr, păducel ș.a.).

Liziera pădurii de obicei se plantează în două rânduri. Pe solurile sărăturate liziera poate fi făcută din specii ca: cătina roșie (*Tamarix ramosissima*), oțetar (*Rhus typhina*), dud (*Morus nigra*), etc.

## BIBLIOGRAFIE

1. Bădescu Gh. – Lucrări folosite în ameliorarea terenurilor erodate și corectarea torenților. – București: Ministerul Agriculturii și Silviculturii. Editura Agro-silvică de stat, 1958 – 380 p.
2. Costăchescu C., Dănescu F., Mihăilă E. – Perdele forestiere de protecție. – București: Editura silvică, 2010. – 260 p.
3. Ciortuz, I. – Ameliorații silvice. – București. Editura didactică și pedologică, 1981. – 207 p.
4. Cerbari V. – Monitoringul calității solurilor Republicii Moldova. – Ch.: Pontos, 2010. – 475 p.
5. Legea Nr. 1041 din 15.06.2000 pentru ameliorarea prin împădurire a terenurilor degradate. Publicat: 09.11.2000 în Monitorul oficial Nr.141.
6. Lupe I. – Perdele forestiere de protecție a câmpului. – București. Editura de stat, 1953. – 84 p.
7. Nesterov V., Gărgărea P., Ionescu O. – Hrana vânatului. – Editura CERES. București, 2010 – 164 p
8. Negulescu, E., Săvulescu, Al. – Dendrologie. – București. Editura Agro-Silvică de Stat, 1957. – 457 p.
9. Nicolae I., Drăgulin, Traian Al. Mecotă – Culturi forestiere pentru ameliorare terenurilor degradate și neproductive. – București: Editura Agro – Silvică de stat, 1957 – 107 p.
10. Norme tehnice privind compoziții, scheme și tehnologii de regenerare a pădurilor și de împădurire a terenurilor degradate. – Ministerul apelor, pădurilor și protecției mediului. S.C. INTER-PRINT, 2000 – 253 p.
11. Eroziunea solului. Esența, consecințele, minimalizarea și stabilirea procesului. – Ch.: Pontos, 2004. – 476 p.
12. Postolache, G. 1995. Vegetația Republicii Moldova. Chișinău. Știința, 340 p.
13. Stănescu, V., 1979. Dendrologie. Editura Didactică și Pedagogică București, 470 p.
14. Teju D., Georgescu N., Roșianu Gh. – Terenuri degradate. Torenți. Avalanșe. Combaterea lor. – Ministerul economiei forestiere. 1967, - 268 p.
15. Traci C., Costin E. – Terenurile degradate și valorificarea lor pe cale forestieră. – București: Editura Agro-Silvică, 1966, - 273 p.
16. Traci C., Costin E. – Culturi forestiere de protecție pe terenurile degradate din R.S. România. – Centrul de Documentare Tehnică pentru Economia Forestieră. 1965, - 260 p.
17. Вакулюк П.Г. – Технология лесокультурных работ. – М.: «Лесная промышленность», 1982 – 135 с.
18. Бордюг В. Г., Зыков И. Г., Эсаульцев, В. И. – Опыт защитного лесоразведения в Молдавии. – М., 1972. – 32 с.
19. Кайла Симо – Справочное пособие по лесовосстановлению – М.: «Лесная промышленность», 1980. – 80 с.
20. Керн Э. – Живые изгороди и защитные лесные полосы. – Ленинград, 1929 – 176 с.
21. Редько Г.И., Родин А.Р., Трещевский И.В. – Лесные культуры. – М.: Агропромиздат, 1985. – 400 с.
22. Родин А.Р. – Лесные культуры и лесомелиорация. – М.: «Лесная промышленность», 1979 – 327 с.
23. Суца Н.И. – Агрлесомелиорация – М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1959 – 493 с.
24. Norme tehnice privind folosirea, conservarea și dezvoltarea pădurilor din Republica Moldova – Ch.: Print-Caro, 2012 – 499 p.

25. Norme tehnice privind menținerea și conservarea diversității biologice forestiere în păduri – Ch.: Print-Caro, 2011 – 23 p.
26. Îndrumări tehnice privind regenerarea și împădurirea terenurilor fondului forestier de stat, Centrul de Amenajări și Cercetări Silvice, Chișinău, 1996.
27. <http://www.creeaza.com/>

## Structura proiectului de culturi silvice

1. Lățimea perdelei forestiere de protecție a malurilor \_\_\_\_\_ m.
2. Suprafața \_\_\_\_\_ ha,
3. Categoria terenului (Pământ arabil, fâneață, pășune, alte terenuri agricole .) \_\_\_\_\_
4. Solul, starea de umiditate \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- 5 Compoziția, vârsta și consistența arboretului preexistent destinat reconstrucției \_\_\_\_\_
6. Gradul de contaminare a solului cu larve (de cărăbuș sau alte insecte ) \_\_\_\_\_
7. Metoda de regenerare (lățimea coridoarelor și perdelelor, dimensiunea ochiurilor, suprafața) \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
8. Componența, vârsta și consistența plantației ce urmează a fi efectuată (formula de împădurire)
- \_\_\_\_\_
9. Termenii de executare a lucrărilor și marca mașinilor folosite:

| Nr. | Denumirea lucrărilor | Termenul de executare | Marca mașinilor și uneltelor |
|-----|----------------------|-----------------------|------------------------------|
|     |                      |                       |                              |
|     |                      |                       |                              |
|     |                      |                       |                              |
|     |                      |                       |                              |
|     |                      |                       |                              |
|     |                      |                       |                              |
|     |                      |                       |                              |

8. Metode de împădurire (prin puietri, prin sămânța – în rânduri, în pâlcuri, etc.) \_\_\_\_\_
9. Specia principală \_\_\_\_\_
10. Schema de plantare \_\_\_\_\_
11. Amplasarea: distanța dintre rânduri \_\_\_\_\_ m, distanța dintre puietri (pe rând) \_\_\_\_\_ m
12. Numărul de puietri proiectat la 1 ha \_\_\_\_\_ mii; numărul de puietri prevăzut de standardul pentru împădurirea terenurilor neocupate de pădure \_\_\_\_\_ mii puietri la ha.
13. Materialul de plantat necesar la 1ha \_\_\_\_\_; pentru toată suprafața (pe specii)
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
14. Metodele și proiectele de îngrijire, periodicitatea acestora:
- anul I \_\_\_\_\_

anul II \_\_\_\_\_

anul III \_\_\_\_\_

anul IV \_\_\_\_\_

15. \_\_\_\_\_

Măsuri de proiectare împotriva unor eventuale distrugeri de către animalele domestice și rozătoare \_\_\_\_\_

17. Anul trecerii plantației în categoria terenurilor acoperite de pădure închisă (închiderii masivului) \_\_\_\_\_

**Proiectul este alcătuit de** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ „ ” \_\_\_\_\_ a.20 \_\_\_\_\_

**Proiectul este coordonat de**

**Inginer silvic-șef ÎSC** \_\_\_\_\_ „ ” \_\_\_\_\_ a. 20 \_\_\_\_\_

**Vice director tehnic ICAS** \_\_\_\_\_ „ ” \_\_\_\_\_ a. 20 \_\_\_\_\_

## Simboluri folosite pentru arbori și arbuști

| Arbori |  | Arbuști |  |
|--------|--|---------|--|
| GO -   | Gorun – <i>Quercus petraea</i>                       | A -     | Alun – <i>Corylus avelana</i>                |
| ST -   | Stejar – <i>Quercus robur</i>                        | G -     | Corn – <i>Cornus mas</i>                     |
| TE -   | Tei – <i>Tilia (cordata, platyphylos, tomentosa)</i> | I -     | Lemn câinesc – <i>Ligustrum vulgare</i>      |
| FR -   | Frasin - <i>Fraxinus excelsior</i>                   | K -     | Măceș – <i>Rosa canina</i>                   |
| CA -   | Carpen - <i>Carpinus betulus</i>                     | L -     | Păducel – <i>Crataegus monogyna</i>          |
| JU -   | Jugastru – <i>Acer campestre</i>                     | N -     | Porumbâr – <i>Prunus spinosa</i>             |
| PA -   | Paltin de câmp – <i>Acer platanoides</i>             | O -     | Salbă moale – <i>Euonymus europaeus</i>      |
| PAM -  | Paltin de munte – <i>Acer pseudoplatanus</i>         | R -     | Soc negru – <i>Sambucus nigra</i>            |
| AR -   | Arțar tăărăsc - <i>Acer tataricum</i>                | S -     | Soc roșu – <i>Sambucus racemosa</i>          |
| NU -   | Nuc comun – <i>Juglans regia</i>                     | T -     | Sânger – <i>Cornus sanguinea</i>             |
| SL -   | Sălcioară – <i>Eleagnus angustifolia</i>             | V -     | Dârmoz - <i>Viburnum lantana</i>             |
| SA -   | Salcie albă – <i>Salix alba</i>                      | X -     | Amorfă – <i>Amorpha fruticosa</i>            |
| SAC -  | Salcie căprească – <i>Salix caprea</i>               | Că -    | Cătina albă – <i>Hippophae rhamnoides</i>    |
| SAP -  | Salcie plesnitoare – <i>Salix fragilis</i>           | Ct.r -  | Cătina roșie – <i>Tamarix ramosissima</i>    |
| PLA -  | Plop alb – <i>Populus alba</i>                       | Li -    | Liliac – <i>Syringa vulgaris</i>             |
| PLE -  | Plop euroamerican – <i>Populus euroamericana</i>     | Ca -    | Călin – <i>Viburnum opulus</i>               |
| PLN -  | Plop tremurător – <i>Populus tremula</i>             | Czn -   | Coacăz negru – <i>Ribes nigrum</i>           |
| PR -   | Păr – <i>Pirus pyraeaster</i>                        | Sp -    | Scumpie – <i>Cotinus coggygria</i>           |
| PRN -  | Prun – <i>Prunus cerasifer</i>                       | Cp -    | Caprifoi – <i>Lonicera xylosteum</i>         |
| ULM -  | Ulm de munte – <i>Ulmus glabra</i>                   | Cpt -   | Caprifoi tăărăsc – <i>Lonicera tataricum</i> |
| ULC -  | Ulm de câmp – <i>Ulmus minor</i>                     | Cr -    | Caragana – <i>Caragana arborescens</i>       |
| CI -   | Cireș - <i>Prunus avium</i>                          | B -     | Biotă – <i>Biota orientalis</i>              |
| DD -   | Dud - <i>Morus alba(nigra)</i>                       | Spr -   | Răchită roșie – <i>Salix purpurea</i>        |
| GL -   | Glădița – <i>Gleditsia triacanthos</i>               | Sym -   | Cărmâz - <i>Symphoricarpos albus</i>         |
| SC -   | Salcâm – <i>Robinia pseudoacacia</i>                 | Be -    | Dracilă – <i>Berberis vulgaris</i>           |
| VIT -  | Vișin turcesc – <i>Cerasus mahaleb</i>               | Js -    | Cetina de negi – <i>Juniperus sabina</i>     |
| PI -   | Pin silvestru – <i>Pinus sylvestris</i>              | Li -    | Cătina de gard - <i>Licium barbarum</i>      |
| PIN -  | Pin negru - <i>Pinus nigra</i>                       | Vip -   | Vișin pitic – <i>Prunus tomentosa</i>        |
| MA -   | Măr – <i>Malus sylvestris</i>                        |         |  |
| PV -   | Mălin – <i>Prunus virginiana</i>                     |         |  |
| SF -   | Sofora – <i>Sofora japonica</i>                      |         |  |
| CS -   | Cais – <i>Prunus armeniaca</i>                       |         |  |
| CL -   | Celtis – <i>Celtis occidentalis</i>                  |         |  |
| KP -   | <i>Koelreuteria paniculata</i>                       |         |  |
| AA -   | Arțar argintiu – <i>Acer saccharinum</i>             |         |  |
| Zi -   | <i>Ziziphus jujuba</i>                               |         |  |
| RH -   | Oțetar – <i>Rhus typhina</i>                         |         |  |
| Ai -   | Cenușar - <i>Ailantus altissima</i>                  |         |  |
| FA -   | Crușin - <i>Frangula alnus</i>                       |         |  |
| MC -   | Maclura - <i>Maclura pomifera</i>                    |         |  |
|        |  |         |  |



## LISTA

## Speciilor recomandate pentru crearea culturilor silvice pe terenurile degradate

|    |  |  |
|----|--|--|
| 1  | Stejarul<br>( <i>Quercus robur</i> )                   | Se poate planta pe cernoziomuri degradate în zona de silvostepă. Nu suportă aciditate și apa stagnantă   |
| 2  | Gorunul<br>( <i>Quercus petraea</i> )                  | Se poate utiliza pe solurile levigate, mai puțin fertile, pe versanți și platourile, unde poate suporta aciditate, îi convine amestecul intim cu ulmul, teiul, cireșul, vișinul turcesc, corcodușul, lemnul căinesc.   |
| 3  | Stejarul pufos<br>( <i>Quercus pubescens</i> )         | Vegetează pe soluri uscate, grele, compacte de stepă și silvostepă.  |
| 4  | Stejarul brumăriu<br>( <i>Quercus pedunculiflora</i> ) | Vegetează pe soluri mijlocii și ușoare din stepă cu condiția că acestea să nu fie carbonatate.   |
| 5  | Salcâmul<br>( <i>Robinia pseudoacacia</i> )            | Salcâmul oferă multe și foarte importante avantaje în combaterea eroziunii solului, datorită însușirilor sale: se prinde ușor în plantații, pune repede stăpânire pe sol, crește viguros, drajonează puternic. Salcâmul ca specie principală este folosit pe soluri puternic, foarte puternic și chiar excesiv erodate. Nu se va planta salcâmul pe soluri grele și compacte, pe marne și argile, ca și pe soluri cu concrețiuni de calcar la adâncime mai mică de 60 cm și pe rendzine.   |
| 6  | Frasin ( <i>Fraxinus excelsior</i> )                   | Prin înrădăcinarea puternică în prima tinerețe, cu rădăcină pivotantă, apoi pivotantă – trasantă, prin lăstărirea lui bogată, este o specie bună de folosit în amestec cu stejarul, teiul, ulmul.  |
| 7  | Paltinul de munte ( <i>Acer pseudoplatanus</i> )       | Este o specie de amestec deosebit de prețioasă care sporește foarte mult valoarea hidrologică și antierozională a arboretelor de gorun. Crește viguros în solurile pietroase.  |
| 8  | Jugastrul ( <i>Acer campestre</i> )                    | Cu înrădăcinare profundă și mult dezvoltată lateral, se dezvoltă mulțumitor pe soluri mai uscate. Este foarte indicat ca specie de amestec, completând golurile din subetajul altor specii – stejar pedunculat, gorun, pin negru.  |
| 9  | Arțarul ( <i>Acer tataricum</i> )                      | Cu înrădăcinare bogat fasciculată și creștere viguroasă în tinerețe, este o specie de împingere foarte indicată.   |
| 10 | Popul ( <i>Populus</i> )                               | Este o specie a cărei cultura oferă multe avantaje în lucrările cu caracter antierozional. Suportă ușor inundația fără a-și slăbi prea mult vitalitatea și e puțin pretențios din punct de vedere climatic. Cere soluri afinate și bine aerisite cu mare bogăție de substanțe minerale, cu apa freatică la mică adâncime. Se pretează la amestecuri cu: frasin, paltin, stejar pedunculat și tei pe solurile bogate; salcâm sălci pe solurile mai slabe, și anin negru pe solurile mlăștinoase, cu un curent puternic de apă freatică. |
| 11 | Salcia ( <i>Salix</i> )                                | Are o răspândire foarte largă și foarte variată în lucrările de combaterea eroziunii. Se folosește ca specie principală în terenurile cu exces de apă, ca și în cele supuse inundațiilor de lungă durată, dar în care variația nivelului apei freactice nu are amplitudini mari, caz în care folosirea plopului este mai indicată. De-a lungul luncilor inundabile se folosesc specii de salcie arbustive, răchită albă etc.   |
| 12 | Teiul cu frunza mică ( <i>Tilia cordata</i> )          | Specii de amestec cu mare valoare hidrologică și antierozională pentru că au înrădăcinare puternică pivotantă trasantă. Crește bine pe soluri fertile. Nu suportă solul compact sau cu umezeală în exces. Se pot folosi ca specii de amestec la împădurirea terenurilor slab până la moderat erodate, cel mult până la puternic erodate, însă cu soluri cel puțin mijlociu profunde și pe pante slabe și pronunțate, unde contribuie în marea măsură la mărirea rolului hidrologic și ameliorator al arboretelor.                      |
| 13 | Teiul argintiu ( <i>Tilia tomentosa</i> )              | Crește bine și pe soluri mai compacte și umezeală mai puțină.  |
| 14 | Sălcioara ( <i>Eleagnus angustifolia</i> )             | Prin rezistența ei la uscăciune, prin pretențiile modeste față de fertilitatea solului, prin înrădăcinarea bogată și buna acoperire a solului, este o specie prețioasă în arboretelor cu caracter antierozional. Poate fi folosită cu succes la împădurirea taluzurilor de ravenă cu pante mari formate în roci moi și ușoare (loess, nisip). Crește și pe terenuri cu procent   |

|    |  |  |
|----|--|--|
|    |  | ridicat de carbonați în sol.   |
| 15 | Scumpia<br>( <i>Cotinus coggygria</i> )                              | Este un arbust deosebit de valoros pentru plantarea terenurilor erodate uscate și calcaroase. Este una din speciile cele mai rezistente la secetă și uscăciune, inclusiv de deficitul de apă din sol. Scumpia este un excelent arbust pentru împădurirea terenurilor erodate din stepă și silvostepă, îndeosebi pentru împădurirea stâncăriilor și a solurilor superficiale de pe versanți însoriți, unde marea majoritate a speciilor lemnoase nu reușesc sau au o dezvoltare nesatisfăcătoare.   |
| 16 | Alunul ( <i>Corylus avellana</i> )                                   | Cu înrădăcinare pivotantă și cu frunziș bogat e un arbust bun pentru solurile calcaroase profunde, fertile și afânate.   |
| 17 | Cireșul ( <i>Prunus avium</i> )                                      | Avându-se în vedere rezistența destul de mare a cireșului pe terenurile erodate, el poate fi folosit ca specie de amestec în proporție redusă (10-15%), pe terenuri slab până la puternic erodate, cel mult foarte puternic erodate, însă cu soluri cel puțin superficiale (30-40 cm) și cu textura nisipo-lutoasă până la lutoasă.  |
| 18 | Vișinul turcesc<br>( <i>Prunus mahaleb</i> )                         | Poate fi folosit în proporție redusă (10-15%) ca specie de amestec pe soluri slab până la puternic erodate, pe deluvii, precum și pe versanți însoriți, foarte puternic erodați sau cu stâncării cu soluri în petice.  |
| 19 | Părul pădureț<br>( <i>Pirus pyrastrer</i> )                          | Este o specie rustică foarte rezistentă la secetă și ger. Vegetează satisfăcător pe soluri grele compacte și chiar pe sărături. Creșterile sânt însă extrem de încete. Din aceste motive cultura lui pe terenurile erodate trebuie limitată la maximum, cu folosirea eventuală numai pe solurile superficiale foarte puternic erodate.   |
| 20 | Cătina albă<br>( <i>Hipophae rhamnoides</i> )                        | Are un sistem radicular trasant foarte bogat. Deseori rădăcinile pătrund mult și în profunzime. Asimilează azotul direct din atmosferă, prin intermediul nodozităților de pe rădăcini. Suportă bine uscăciunea din sol și seceta. Cătina albă este printre puținele specii care au o dezvoltare satisfăcătoare până la bună și pe sărături. Este o specie pioneră excelentă pentru fixarea, ameliorarea și punerea în valoare a celor mai dificile terenuri erodate, cum sânt terenurile excesiv erodate, cu substratul litologic format tot din argile și marne. Este specia de bază pentru plantarea terenurilor cu condiții edafice limită sub raportul argilozității, sărurilor solubile, lipsei de humus, compactivității solului, uscăciunii etc. Unde alte specii nu reușesc să realizeze procente satisfăcătoare de prindere și au o dezvoltare slabă. |
| 21 | Frasinul<br>( <i>Fraxinus</i> )                                      | Față de sol este exigent. Poate însă să crească și pe terenurile mai sărace cu soluri superficiale și chiar pe stâncării de calcar. Este o specie relativ sensibilă la eroziunea solului. Este printre speciile cu cea mai bogată și puternică înrădăcinare, fiind sub acest aspect foarte indicat la fixarea terenurilor erodate.   |
| 22 | Cornul ( <i>Cornus mas</i> )   | Spontan crește în general în condiții de sol mai dificile decât sângerul, respectiv pe versanți însoriți și uneori pe stâncării de calcar.   |
| 23 | Lemnul câinesc<br>( <i>Ligustrum vulgare</i> )                       | Are o dezvoltare destul de bună pe soluri superficiale scheletice, formate pe calcar. Fixează foarte bine solul. Este un arbust care dă rezultatele bune și este indicat a se folosi la împădurirea terenurilor slab până la puternic erodate din stepă. Pe terenurile foarte puternic și excesiv erodate se poate folosi numai după stabilizarea eroziunii.   |
| 24 | Păducelul<br>( <i>Crataegus monogyna</i> )                           | Folosirea păducelului trebuie redusă la minim pe terenurile erodate. Eventual se poate utiliza mai mult spre liziera culturilor.   |
| 25 | Paltinul de câmp<br>( <i>Acer platanoides</i> )                      | Este o specie de amestec foarte indicată la împădurirea unor categorii de terenuri erodate cum sânt cele slab până la moderat erodate.   |
| 26 | Pinul silvestru<br>( <i>Pinus sylvestris</i> )                       | Înrădăcinarea pivotantă, cu ramificații puternice laterale. Pe terenurile superficiale pivotul dispare, dezvoltându-se la schimb viguros, rădăcinile laterale. Este foarte adaptabil față de umezeala din sol, suportând atât terenurile uscate, cât și pe cele înmlăștinate. Este indicat a fi folosit la plantarea terenurilor degradate, pentru fixarea coastelor expuse eroziunii, precum și pe soluri pietroase, nisipoase ori sărace, acolo unde alte specii nu reușesc să se mențină.   |
| 27 | Pinul austriac<br>( <i>Pinus nigra</i> ,<br><i>Pinus austriaca</i> ) | Înrădăcinarea mai puțin profundă ca a pinului silvestru, cu un pivot mai slab dezvoltat, dar cu rădăcini laterale puternice, care îi permit să crească și pe coastele stâncoase. Se utilizează cu bune rezultate la plantații în terenuri degradate, poate să fie cultivat pe soluri calcaroase, chiar superficiale și uscate.   |
| 28 | Plopul alb<br>( <i>Populus alba</i> )                                | Înrădăcinarea destul de profundă și cu numeroase rădăcini laterale. Lăstărește relativ slab. Dintre plopi este cea mai exigentă față de sol, cerând soluri luto-nisipoase, destul de   |

|    |  |  |
|----|--|--|
|    |  | profunde. Se instalează ușor pe soluri sărăturoase.  |
| 29 | Plopul negru<br>( <i>Populus nigra</i> ) | Înrădăcinarea puternic întinsă în lături. Are facultatea de a forma rădăcini adventive pe tulpină atunci când aceasta este acoperită de aluviuni.  |
| 30 | Salcie albă<br>( <i>Salix alba</i> )     | Înrădăcinarea trasantă, mult întinsă în lături. Lăstărește puternic și se butășește foarte ușor. Este o excelentă specie pentru apărarea și fixarea malurilor de ape curgătoare și chiar stagnante. Suportă cel mai bine inundațiile îndelungate, formând rădăcini adventive pe tulpina acoperită de apa. Pe nisipurile aluvionale formează în scurt timp seminișuri dese. |

Asortimentul speciilor de arbori și arbuști recomandați pentru regenerări și împăduriri în Moldova  
în dependență de zone

| Nr. crt. | Varietatea speciilor | Silvostepă de nord | Stepă de nord | Silvostepă centrală | Silvostepă de sud | Stepă de sud | În toate zonele  |                      |                                      |   |
|----------|----------------------|--------------------|---------------|---------------------|-------------------|--------------|------------------|----------------------|--------------------------------------|---|
|          |                      |                    |               |                     |                   |              | Luncile râurilor | Alunecările de teren | Soluri pietroase și foarte pietroase | Soluri erodate, pante abrupte, coaste de râpi |
|          | Alun                 | +                  | +             | +                   | +                 | -            | +                | +                    | -                                    | -   |
|          | Amorfa               |                    |               |                     |                   |              |                  |                      |                                      | +   |
|          | Arțar argintiu       | +                  | +             | +                   | +                 | -            | -                | +                    | -                                    | -   |
|          | Arțar tătaresc       | -                  | +             | -                   | -                 | +            | -                | -                    | +                                    | +   |
|          | Aronie               | +                  | -             | +                   | -                 | -            | -                | -                    | -                                    | +   |
|          | Bârcoace             | +                  | -             | +                   | +                 | -            | -                | +                    | -                                    | -   |
|          | Biota                | -                  | -             | +                   | +                 | +            | -                | -                    | +                                    | +   |
|          | Cais                 | -                  | +             | +                   | +                 | +            | -                | -                    | -                                    | +   |
|          | Caragana             | -                  | +             | -                   | -                 | +            | -                | +                    | -                                    | +   |
|          | Carpen               | +                  | +             | +                   | +                 | -            | -                | -                    | -                                    | -   |
|          | Caprifoi tătaresc    | -                  | -             | -                   | +                 | +            | -                | -                    | +                                    | +   |
|          | Călin                | +                  | +             | +                   | -                 | -            | -                | +                    | -                                    | -   |
|          | Cătină albă          | -                  | +             | -                   | -                 | +            | -                | +                    | +                                    | +   |
|          | Cătină roșie         | -                  | +             | -                   | -                 | -            | +                | -                    | +                                    | +   |
|          | Celtis               | +                  | +             | +                   | +                 | +            | -                | +                    | +                                    | -   |
|          | Cetină de negi       | -                  | -             | -                   | +                 | +            | -                | -                    | +                                    | +   |
|          | Cireș                | +                  | +             | +                   | -                 | -            | -                | +                    | +                                    | +   |
|          | Corn                 | +                  | +             | +                   | +                 | -            | -                | +                    | +                                    | -   |
|          | Coacăz auriu         | -                  | -             | -                   | +                 | +            | -                | +                    | +                                    | +   |
|          | Coacăz negru         | +                  | +             | +                   | +                 | -            | +                | +                    | -                                    | -   |
|          | Corcoduș             | -                  | +             | +                   | +                 | +            | -                | -                    | -                                    | +   |
|          | Cîrmîz               | +                  | +             | +                   | +                 | -            | -                | +                    | -                                    | +   |
|          | Cununița             | +                  | +             | +                   | +                 | -            | -                | -                    | -                                    | +   |
|          | Dracila              | +                  | +             | +                   | +                 | +            | -                | +                    | -                                    | +   |
|          | Dârmoz               | +                  | +             | +                   | -                 | -            | -                | -                    | +                                    | -   |
|          | Dud                  | +                  | +             | +                   | +                 | -            | -                | +                    | +                                    | -   |
|          | Frasin               | +                  | -             | +                   | -                 | -            | +                | +                    | -                                    | -   |
|          | Frasin alb           | -                  | +             | +                   | +                 | +            | -                | -                    | -                                    | +   |
|          | Glădiță              | -                  | +             | -                   | +                 | +            | -                | +                    | +                                    | -   |
|          | Gorun                | +                  | -             | +                   | +                 | -            | -                | -                    | +                                    | -   |
|          | Gutui japonez        | -                  | -             | -                   | -                 | +            | -                | -                    | +                                    | +   |
|          | Irga                 | +                  | +             | +                   | +                 | -            | -                | -                    | -                                    | -   |
|          | Jugastru             | +                  | +             | +                   | +                 | +            | -                | +                    | -                                    | +   |
|          | Liliac               | -                  | -             | -                   | +                 | +            | -                | +                    | +                                    | -   |
|          | Lemn câinesc         | +                  | +             | +                   | +                 | -            | -                | +                    | +                                    | -   |

| Nr. crt. | Varietatea speciilor | Silvostepă de nord | Stepă de nord | Silvostepă centrală | Silvostepă de sud | Stepă de sud | În toate zonele  |                      |                                      |   |
|----------|----------------------|--------------------|---------------|---------------------|-------------------|--------------|------------------|----------------------|--------------------------------------|---|
|          |                      |                    |               |                     |                   |              | Luncile râurilor | Alunecările de teren | Soluri pietroase și foarte pietroase | Soluri erodate, pante abrupte, coaste de râpi |
|          | Măceș                | +                  | +             | +                   | +                 | +            | -                | +                    | +                                    | +   |
|          | Mălin                | +                  | +             | +                   | -                 | -            | -                | +                    | -                                    | +   |
|          | Măr pădureț          | +                  | +             | +                   | +                 | +            | -                | -                    | +                                    | +   |
|          | Nuc negru            | +                  | +             | +                   | +                 | +            | -                | -                    | -                                    | -   |
|          | Paltin de munte      | +                  | -             | +                   | +                 | -            | -                | +                    | -                                    | -   |
|          | Paltin de câmp       | +                  | +             | +                   | +                 | +            | +                | +                    | -                                    | -   |
|          | Păr                  | +                  | +             | +                   | +                 | +            | -                | +                    | +                                    | +   |
|          | Păducel              | +                  | +             | +                   | +                 | +            | -                | +                    | +                                    | +   |
|          | Pin negru            | -                  | +             | +                   | +                 | +            | -                | +                    | -                                    | +   |
|          | Pin de Austria       | -                  | -             | -                   | +                 | +            | -                | -                    | +                                    | +   |
|          | Pin de Crimeia       | -                  | -             | -                   | +                 | +            | -                | -                    | +                                    | +   |
|          | Plop alb             | -                  | -             | -                   | -                 | -            | +                | +                    | -                                    | -   |
|          | Plop negru           | -                  | +             | -                   | -                 | -            | +                | +                    | -                                    | -   |
|          | Plop tremurător      | +                  | -             | +                   | +                 | -            | -                | +                    | -                                    | -   |
|          | Porumbar             | -                  | -             | -                   | +                 | +            | -                | +                    | +                                    | +   |
|          | Salcâm               | +                  | +             | +                   | +                 | +            | -                | +                    | -                                    | -   |
|          | Salbă râioasă        | +                  | -             | +                   | +                 | -            | -                | -                    | -                                    | +   |
|          | Salbă moale          | +                  | -             | +                   | +                 | -            | -                | -                    | -                                    | +   |
|          | Sălcioară            | +                  | +             | +                   | +                 | +            | -                | +                    | +                                    | +   |
|          | Salcie căprească     | -                  | -             | -                   | -                 | -            | +                | +                    | -                                    | -   |
|          | Salcie plesnitoare   | -                  | -             | -                   | -                 | -            | +                | +                    | -                                    | -   |
|          | Salcie albă          | -                  | -             | -                   | -                 | -            | +                | +                    | -                                    | -   |
|          | Scoruș pășăresc      | +                  | -             | +                   | -                 | -            | -                | +                    | -                                    | +   |
|          | Scumpie              | -                  | +             | -                   | +                 | +            | -                | +                    | +                                    | +   |
|          | Soc roșu             | -                  | +             | -                   | +                 | +            | -                | +                    | -                                    | -   |
|          | Soc negru            | +                  | +             | +                   | -                 | -            | -                | +                    | -                                    | -   |
|          | Sofora               | -                  | +             | +                   | +                 | +            | -                | +                    | -                                    | +   |
|          | Stejar Gartvis       | +                  | +             | +                   | +                 | +            | -                | -                    | -                                    | -   |
|          | Stejar roșu          | +                  | +             | +                   | +                 | -            | -                | +                    | -                                    | -   |
|          | Stejar pufos         | -                  | -             | -                   | +                 | +            | -                | -                    | +                                    | -   |
|          | Stejar pedunculat    | +                  | +             | +                   | +                 | +            | +                | +                    | +                                    | -   |
|          | Tei cu frunza mare   | +                  | +             | +                   | +                 | -            | -                | -                    | -                                    | -   |
|          | Tei pucios           | +                  | +             | +                   | +                 | -            | -                | -                    | -                                    | -   |
|          | Tei argintiu         | +                  | +             | +                   | +                 | -            | -                | -                    | -                                    | -   |
|          | Ulm                  | -                  | +             | -                   | +                 | +            | -                | +                    | +                                    | +   |
|          | Vișin turcesc        | -                  | +             | -                   | +                 | +            | -                | -                    | +                                    | +   |
|          | Zmeur                | -                  | -             | -                   | -                 | -            | -                | +                    | -                                    | +   |

Asortimentul speciilor de arbori și arbuști pentru arboretele de protecție de pe terenuri degradate în dependență de condițiile de umiditate

| Nr d/o | Condițiile de umiditate, categoria terenurilor  | Speciile principale   |
|--------|---|---|
| 1      | Versanți cu soluri neerodate, slab erodate; baze de versanți cu soluri nepietroase sau puțin pietroase, reavene și jilave   | De bază: stejar pedunculat, gorun, fag, salcâm<br>Secundare: tei, frasin, cireș, paltin, măr<br>Arbuști: alun, corn, călin, dârmoz, soc, aronie   |
| 2      | Versanții cu expoziții umbrite, cu soluri slab erodate, precum și soluri mediu pietroase, uscate  | De bază: stejar pedunculat și pufos, salcâm<br>Secundare: paltin de câmp, jugastru, păr, cireș<br>Arbuști: coacăz argintiu, corn, tamarix   |
| 3      | Alunecări de teren, baze de ravene etc., reavene și jilave  | De bază: stejar roșu, plop alb, salcâm, salcie albă<br>Secundare: paltin de câmp, jugastru, păr, măr, ulm<br>Arbuști: cătină albă, salcie, soc roșu, vișin turcesc  |
| 4      | Versanți ai expoziției înșorite cu soluri erodate moderat și cu expoziții umbrite cu soluri puternic erodate, solurile sunt nepietroase sau până la moderat, uscate | De bază: stejar pedunculat și pufos, pin de Crimeia, salcâm, ulm<br>Secundare: păr, arțar tăăresc, paltin de câmp<br>Arbuști: scumpie, coacăz argintiu, păducel, caprifoi tăăresc, corcoduș, lemn câinesc |
| 5      | Pante abrupte, coaste de râpi cu expoziții înșorite cu soluri erodate puternic, soluri foarte superficiale și superficiale slab erodate, foarte uscate              | De bază: stejar pufos, pin negru și de Crimeia, salcâm, ulm<br>Secundare: răchițică, păr, corcoduș, cais, arțar tăăresc<br>Arbuști: scumpie, măceș, păducel, ienupăr, liliac                              |

Cantitățile admisibile și toxice ușor solubile pentru arbori și arbuști rezistenți la salinitate  
(după E. Migunova)

| Radicali ionici | Condițiile de umiditate a solului | Conținutul în % față de greutatea solului absolut uscat |            |       |
|-----------------|-----------------------------------|---|------------|-------|
|                 |                                   | admisibil   | deprimant  | toxic |
| CO <sub>3</sub> | xerofite                          | 0,005   | 0,005-0,01 | -0,01 |
|                 | reavene                           | 0,01  | 0,001-0,02 | 0,02  |
|                 | umede                             | 0,02  | 0,02-0,04  | 0,04  |
| C <sub>1</sub>  | xerofite                          | 0,01  | 0,01-0,03  | 0,03  |
|                 | reavene                           | 0,03  | 0,03-0,06  | 0,06  |
|                 | umede                             | 0,06  | 0,06-0,15  | 0,15  |
| SO <sub>4</sub> | xerofite                          | 0,1   | 0,1-0,3    | 0,3   |
|                 | reavene                           | 0,3   | 0,3-0,5    | 0,5   |
|                 | umede                             | 0,5   | 0,5-1,0    | 1,0   |

Atitudinea solurilor pentru împădurire după gradul de salinizare, solonețizare.  
Alegerea arborilor pentru împădurirea acestora (după E. Migunova)

| Aptitudinea pentru împădurire  | Gradul de salinizare, solonețizare                                     | Adâncimea nivelului superior al orizontului salin, m |           | Specii recomandate   |
|--|--|--|-----------|--|
|  |  | toxică   | tolerantă |  |
| Inapte pentru împădurire sau apte pentru arbuștii rezistenți la salinitate | Puternic salinizate, soloncizate în adâncime, solonețizate în adâncime | 0-0,5<br>0,5-1,0                                     | -         | Halotile (cătină roșie)<br>Rezistente la salinitate (cătină roșie rămuroasă, cătină roșie Pallas s.a)  |
| Convențional apte pentru împădurire  | Mijlociu salinizate, mediu soloncizate, mediu solonețizate             | 1,0-1,5  | 0, 1, 0   | În afară de cele menționate, mai rezistente la salinitate: răchițică, ulm de câmp, frasin verde, caprifoi tătareșc, coacăz argintiu, sânțer  |
| Limitat apte pentru împădurire   | Slab salinizate, soloncizate în adâncime, mijlociu solonețizate        | 1,5-2,0  | 1,0-2,0   | Rezistente la salinitate (stejar pedunculat), păr, paltin, arțar tătareșc, vânj, mesteacăn pufos, plop alb, sofrora, salcâm, glădiță, crușin, lemn câinesc, caragană, amorfă și speciile recomandate pentru primele două categorii |
| Apte pentru împădurire   | Foarte slab salinizate în adâncime, rezidual și slab solonețizate      | 2,0-3,0  | 2,0-3,0   | Toate speciile enumerate mai sus și slab și foarte slab rezistente la salinitate: nuc comun, larice siberian, salcie albă, frasin, pin de Crimeia, ienupăr de Virginia, plop tremurător, catalpă, salbă râioasă, măceș, scumpie    |



## Numărul de arbori plantați la 1ha

| Intervalele<br>în cadrul<br>rândurilor,<br>m | Numărul de arbori plantați la 1ha la intervalul între rânduri (m), mii buc. |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
|  | 1,5   | 2,5  | 3,0  | 3,5  | 4,0  | 5,0  | 6,0  | 7,0  | 8,0  |
| 0,5  | 13,40   | 8,0  | 6,60 | 5,80 | 5,00 | 4,00 | 3,34 | 2,89 | 2,50 |
| 0,7  | 9,57  | 5,71 | 4,72 | 4,14 | 3,75 | 2,86 | 2,39 | 2,04 | 1,79 |
| 1,0  | 6,70  | 4,00 | 3,30 | 2,90 | 2,50 | 2,00 | 1,67 | 1,43 | 1,25 |
| 1,5  | 4,47  | 2,67 | 2,20 | 1,93 | 1,67 | 1,33 | 1,11 | 0,95 | 0,83 |
| 2,0  | 3,35  | 2,00 | 1,65 | 1,45 | 1,25 | 1,00 | 0,83 | 0,72 | 0,63 |
| 2,5  | 2,68  | 1,60 | 0,32 | 1,16 | 1,00 | 0,80 | 0,67 | 0,37 | 0,50 |
| 3,0  | 2,23  | 1,33 | 1,11 | 0,97 | 0,83 | 0,67 | 0,56 | 0,48 | 0,42 |
| 4,0  | 1,67  | 1,00 | 0,83 | 0,71 | 0,63 | 0,50 | 0,42 | 0,34 | 0,31 |
| 5,0  | 1,33  | 0,80 | 0,67 | 0,57 | 0,50 | 0,40 | 0,33 | 0,29 | 0,25 |
| 6,0  | 1,11  | 0,67 | 0,56 | 0,48 | 0,42 | 0,33 | 0,28 | 0,24 | 0,21 |

Numărul de îngrijiri în culturile silvice în dependență de specia de bază, vârstă și zona forestieră

| Vârsta culturilor                | Numărul de îngrijiri pe zone |       |
|----------------------------------|------------------------------|-------|
|                                  | silvostepă                   | stepă |
| Cvercete, fag, frasin, rășinoase |                              |       |
| 1                                | 6                            | 7     |
| 2                                | 5                            | 6     |
| 3                                | 4                            | 5     |
| 4                                | 3                            | 4     |
| 5                                | 2                            | 3     |
| 6                                | 1                            | 2     |
| Salcâm, glădiță, ulm, plop alb   |                              |       |
| 1                                | 5                            | 6     |
| 2                                | 3                            | 4     |
| 3                                | 1                            | 2     |
| 4                                | -                            | 1     |

## Clasificarea solurilor Republicii Moldova și notele de bonitate

## Taxonometria solurilor la nivel superior

## 1. Lista sistematică și notele de bonitate a tipurilor și subtipurilor de sol

| Nr. d/o  | Cod | Denumirea solurilor                           | Nota de bonitate                    |
|--|-----|---|-------------------------------------|
| 1  | 2   | 3   | 4                                   |
| <b>SOLURI AUTOMORFE</b>                            |     |   |                                     |
| 1  | 19  | Brune (bruneziomuri) luvice                   | 72                                  |
| 2  | 01  | Brune(bruneziomuri) tipice                    | 72                                  |
| 3  | 02  | Griziomuri (cenușii) albice                   | 58                                  |
| 4  | 03  | Griziomuri(cenușii) tipice                    | 68                                  |
| 5  | 04  | Griziomuri(cenușii) închise                   | 78                                  |
| 6  | 21  | Griziomurivertice (compacte)                  | 50                                  |
| 7  | 05  | Cernoziomuri luvice                           | 88                                  |
| 8  | 06  | Cernoziomuri levigate (cambice)               | 94                                  |
| 9  | 07  | Cernoziomuri tipice                           | 100                                 |
| 10   | 08  | Cernoziomuri xero-forestiere                  | 98                                  |
| 11   | 09  | Cernoziomuri obișnuite                        | 82                                  |
| 12   | 10  | Cernoziomuri carbonatice                      | 71                                  |
| 13   | 11  | Cernoziomuri sudice                           | 70                                  |
| 14   | 12  | Cernoziomuri vertice (compacte)               | 50                                  |
| 15   | 20  | Cernoziomuri stagnice                         | 85                                  |
| 16   | 13  | Rendzine                                      | 71                                  |
| 17   | 16  | Solonețuri                                    | 30                                  |
| 18   | 15  | Cumulice tipice                               | Se evaluează după însușiri concrete |
| <b>SOLURI SEMIHIDROMORFE</b>                       |     |   |                                     |
| 19   | 31  | Cernoziomuri freatic umede                    | 85                                  |
| 20   | 38  | Cernoziomuri vertice (compacte) freatic umede | 50                                  |
| 21   | 33  | Cumulice tipice freatic umede                 | Se evaluează după însușiri concrete |
| 22   | 34  | Solonețuri freatic umede                      | 30                                  |
| 23   | 35  | Solonceacuri freatic umede                    | 10                                  |
| 24   | 36  | Solonețuri-solonceacuri freatic umede         | 10                                  |
| <b>SOLURI HIDROMORFE EXTRALUVIALE (NEALUVIALE)</b> |     |   |                                     |
| 25   | 51  | Lăcoviști                                     | 80                                  |
| 26   | 52  | Lăcoviști cumulice                            | Se evaluează după însușiri concrete |
| 27   | 56  | Lăcoviști vertice                             | 50                                  |
| 28   | 57  | Lăcoviști mlăștinoase                         | 25                                  |
| 29   | 58  | Soluri mlăștinoase                            | 20                                  |
| 30   | 54  | Solonceacuri - lăcoviști                      | 10                                  |
| 31   | 59  | Solonceacuri - lăcoviști mlăștinoase          | 10                                  |
| 32   | 62  | Solonceacuri mlăștinoase                      | 10                                  |
| 33   | 53  | Solonețuri-lăcoviști                          | 30                                  |

| Nr. d/o                             | Cod | Denumirea solurilor   | Nota de bonitate                    |
|-------------------------------------|-----|---|-------------------------------------|
| 1                                   | 2   | 3   | 4                                   |
| 34                                  | 55  | Solonețuri - solonceacuri lăcoviști   | 10                                  |
| <b>ALUVISOLURI ( FLUVISOLURI)</b>   |     |   |                                     |
| 35                                  | 84  | Aluvisoluri slab evolute  | Se evaluează după însușiri concrete |
| 36                                  | 73  | Aluvisoluri stratificate  | 80                                  |
| 37                                  | 71  | Aluvisoluri tipice  | 80                                  |
| 38                                  | 74  | Aluvisoluri humifere sau aluvisoluri - lăcoviști                            | 85                                  |
| 39                                  | 72  | Aluvisoluri vertice   | 48                                  |
| 40                                  | 77  | Aluvisoluri semimlăștinoase   | 25                                  |
| 41                                  | 80  | Aluvisoluri mlăștinoase   | 20                                  |
| 42                                  | 85  | Aluvisoluri mlăștinoase turboase  | 10                                  |
| 43                                  | 75  | Aluvisoluri - solonceacuri  | 10                                  |
| 44                                  | 79  | Aluvisoluri - solonceacuri semimlăștinoase                                  | 10                                  |
| 45                                  | 82  | Aluvisoluri - solonceacuri mlăștinoase                                      | 10                                  |
| 46                                  | 78  | Aluvisoluri - solonețuri  | 30                                  |
| 47                                  | 76  | Aluvisoluri soloneț - solonceacuri  | 10                                  |
| <b>ANTROSOLURI</b>                  |     |   |                                     |
| 48                                  | 17  | Antrosoluri reconstruite  | Se evaluează după însușiri concrete |
| 49                                  | 94  | Antrosoluri recultivate   | idem                                |
| 50                                  | 92  | Antrosoluri decopertate-copertate   | idem                                |
| 51                                  | 100 | Erodisoluri   | idem                                |
| <b>SOLURI DETERIORATE</b>           |     |   |                                     |
| 52                                  | 18  | Soluri deformate și deteriorate pe alunecări de teren                       | 30                                  |
| 53                                  | 95  | Soluri decopertate  | Se evaluează după însușiri concrete |
| 54                                  | 91  | Terenuri deteriorate prin excavații   | idem                                |
| <b>FORMAȚII DE DEPOZITE RECENTE</b> |     |   |                                     |
| 55                                  | 63  | Nămoluri  | idem                                |
| 56                                  | 83  | Aluviuni  | idem                                |
| <b>FORMAȚII DE ROCI</b>             |     |   |                                     |
| 57                                  | 96  | Stâncării   | –                                   |
| 58                                  | 99  | Pietrișuri  | –                                   |
| 59                                  | 97  | Roci neconsolidate ale prăbușirilor, alunecărilor de teren, carierelor etc. | –                                   |

**NOTĂ:**

- nota minimală de bonitate a solurilor - 10 puncte;
- nota de bonitate a antrosolurilor, solurilor cumulice, solurilor slab evolute etc., care se caracterizează printr-o variație foarte mare a însușirilor principale, se calculează înmulțind nota medie de bonitate a subtipurii zonale de sol cu valorile coeficienților de bonitate corespunzătoare treptelor valorice ale însușirilor.
- cernoziomuri carbonatice se numesc solurile evolute pe suprafețe orizontale cu conținut de carbonați în stratul 0-30cm mai mare de 2,0%.

Indicatorii de clasificare a solurilor la nivel inferior și coeficienții de bonitare pentru treptele scării valorice ale acestor indicatori

1. Clase de grosime a profilului humifer al solurilor cu conținut de humus mai mare de 1,0%

| Nr. d/o | Cod | Denumirea solurilor                       | Grosimea profilului humifer, cm | Coeficienții de bonitare |
|---------|-----|---|---------------------------------|--------------------------|
| 1       | 0   | Cu profil humifer extrem de profund       | > 160                           | 1.0                      |
| 2       | 1   | Cu profil humifer foarte puternic profund | 120-160                         | 1.0                      |
| 3       | 2   | Cu profil humifer puternic profund        | 80-120                          | 1.0                      |
| 4       | 3   | Cu profil humifer moderat profund         | 60-80                           | 0.9                      |
| 5       | 4   | Cu profil humifer semiprofund             | 40-60                           | 0.8                      |
| 6       | 5   | Cu profil humifer superficial             | 20-40                           | 0.6                      |
| 7       | 6   | Cu profil humifer foarte superficial      | < 20                            | 0.3                      |

2. Grade de eroziune în suprafață sau de decopertare a solurilor

| Nr. d/o | Cod | Denumirea solurilor   | Îndepărtat prin eroziune sau decopertare | Coeficienții de bonitare |
|---------|-----|---|--|--------------------------|
| 1       | 7   | Erodate (decopertate) foarte slab                             | Până la 1/4 din or. A                    | 0.9                      |
| 2       | 8   | Erodate (decopertate) slab                                    | Până la 1/2 din or. A                    | 0.8                      |
| 3       | 9   | Erodate (decopertate) moderat                                 | Mai mult de 1/2 din or. A                | 0.6                      |
| 4       | 10  | Erodate (decopertate) puternic                                | Parțial or. B1                           | 0.5                      |
| 5       | 11  | Erodate (decopertate) foarte puternic sau erodisoluri         | Parțial or. B2                           | 0.4                      |
| 6       | 12  | Erodate (decopertate) excesiv sau erodisoluri excesiv erodate | Complet or. B2                           | 0.3                      |

Notă. Indicatorul "Grade de eroziune sau de decopertare" este un indicator integral de clasificare și bonitare a solurilor. Acest indicator exclude aplicarea la calcularea notei de bonitare a solurilor erodate sau decopertate a coeficienților de bonitare pentru treptele scării valorice ale indicatorilor: "Grosimea profilului humifer", "Conținutul de humus în stratul arabil (0-30 cm)", "Conținutul de carbonați în stratul arabil (0-30 cm)".

3. Clase de grosime a solurilor până la roca compact, pietriș sau nisip grosier

| Nr. d/o | Cod | Denumirea solurilor  | Grosimea solurilor, cm | Coeficienții de bonitare |
|---------|-----|----------------------|------------------------|--------------------------|
| 1       | 23  | Puternic profunde    | > 100                  | 1.0                      |
| 2       | 24  | Moderat profunde     | 80-100                 | 0.9                      |
| 3       | 25  | Semiprofunde         | 50-80                  | 0.8                      |
| 4       | 26  | Moderat superficiale | 30-50                  | 0.6                      |
| 5       | 27  | Foarte superficiale  | < 30                   | 0.3                      |

4. Complexe de soluri pe alunecări de teren cu diverse grade dominante de deteriorare și erodare a învelișului de sol

| Nr. d/o | Cod | Denumirea solurilor                                | Coefficienții de bonitare |
|---------|-----|--|---------------------------|
| 1       | 01  | Deteriorate slab cu dominarea solurilor cumulice   | 0.7                       |
| 2       | 02  | Deteriorate slab cu dominarea solurilor hidromorfe | 0.5                       |
| 3       | 03  | Deteriorate și erodate slab                        | 0.6                       |
| 4       | 04  | Deteriorate și erodate moderat                     | 0.5                       |
| 5       | 05  | Deteriorate și erodate puternic                    | 0.3                       |
| 6       | 06  | Deteriorate și erodate foarte puternic             | 0.2                       |
| 7       | 07  | Deteriorate și erodate excesiv                     | 0.1                       |

5. Clase de soluri cumulice (indicator numai de clasificare)

| Nr. d/o | Cod | Gradul de colmatare          | Grosimea stratului recent colmatat, cm | Modificarea profilului humifer  |
|---------|-----|------------------------------|--|---|
| 1       | 18  | Cumulice izohumice           | lipsește                               | Profilul humifer este normal evoluat și diferențiat în orizonturi genetice, conținutul de humus se micșorează treptat pe profil |
| 2       | 19  | Cumulice izohumice colmatate | până la 50 cm                          | În stratul colmatat conținutul de humus este mai mic decât în or. A al solului inițial  |
| 3       | 20  | Cumulice tipice              | >50                                    | Profilul solului este format din straturi fără a fi diferențiat în orizonturi genetice  |

Notă. Bonitetul solurilor se calculează în conformitate cu valorile concrete ale însușirilor. Influența subdiviziunilor acestui indicator la valoarea notei de bonitare a solurilor se ia în considerație prin coeficienții de bonitare la treptele scării valorice ale indicatorilor "Conținutul de humus în stratul arabil (0-30 cm)", "Grosimea profilului humifer al solurilor".

6. Clase de conținut de humus în stratul arabil sau 0-30 cm al solurilor

| Nr. d/o | Cod | Denumirea solurilor  | Humus, % | Coefficienții de bonitare |           |                     |                                     |
|---------|-----|----------------------|----------|---------------------------|-----------|---------------------|-------------------------------------|
|         |     |                      |          | Cernoziomuri              |           |                     | Soluri hidromorfe și semihidromorfe |
|         |     |                      |          | tipice, levigate          | obișnuite | sudice, carbonatice |                                     |
| 1       | 01  | Humifere             | >4,0     | 1,0                       | 1,0       | 1,0                 | 1,0                                 |
| 2       | 02  | Moderat humifere     | 3,5-4,0  | 0,9                       | 1,0       | 1,0                 | 1,0                                 |
|         |     |                      | 3,0-3,5  | 0,8                       | 0,9       | 1,0                 | 0,9                                 |
| 3       | 03  | Submoderat humifere  | 2-3      | 0,7                       | 0,8       | 0,9                 | 0,8                                 |
| 4       | 04  | Slab humifere        | 1-2      | 0,6                       | 0,6       | 0,7                 | 0,6                                 |
| 5       | 05  | Foarte slab humifere | <1       | 0,3                       | 0,3       | 0,3                 | 0,3                                 |

Notă: Coeficienții de bonitate pentru clasele de conținut de humus se utilizează la calcularea bonitetului cernoziomurilor arabile neerodate, solurilor aluviale și extraaluviale hidromorfe și semihidromorfe arabile neerodate, în cazul determinării acestui indicator în probele de sol recoltate din stratul 0-30cm al tuturor profilelor amplasate în teren în procesul cercetărilor pedologice.

### 7. Clase texturale de sol

| Nr. d/o | Cod | Denumirea varietăților de sol | Conținutul de particule mai mici de 0.01 mm, % | Coefficienții de bonitare |
|---------|-----|-------------------------------|--|---------------------------|
| 1       | 01  | Argiloase fin                 | > 85   | 0.7                       |
| 2       | 02  | Argiloase                     | 75-85  | 0.8                       |
| 3       | 03  | Argilo-lutoase                | 60-75  | 0.9                       |
| 4       | 04  | Luto-argiloase                | 45-60  | 1.0                       |
| 5       | 05  | Lutoase                       | 30-45  | 0.9                       |
| 6       | 06  | Luto-nisipoase                | 20-30  | 0.7                       |
| 7       | 07  | Nisipo-lutoase                | 10-20  | 0.5                       |
| 8       | 08  | Nisipoase                     | 0-10   | 0.3                       |

### 8. Grade de alcalizare (solonețizare) și clase de adâncimi de apariție a alcalizării în profilul solurilor

| Nr. crt. | Cod | Denumirea solurilor                             | Conținutul de Na schimbabil, % | Adâncimea de apariție a alcalizării, cm | Coefficienții de bonitare |
|----------|-----|---|--------------------------------|---|---------------------------|
| 1        | 00  | Nealcalizate (nesolonețzate)                    | < 5                            | -                                       | 1.0                       |
| 2        | 01  | Slab alcalizate (solonețzate)                   | 5-10                           | 0-30                                    | 0.8                       |
| 3        | 02  | Slab alcalizate la adâncime mică                | 5-10                           | 30-50                                   | 0.9                       |
| 4        | 03  | Slab alcalizate la adâncime mijlocie            | 5-10                           | 50-100                                  | 1.0                       |
| 5        | 04  | Moderat alcalizate (solonețzate)                | 10-15                          | 0-30                                    | 0.6                       |
| 6        | 05  | Moderat alcalizate la adâncime mică             | 10-15                          | 30-50                                   | 0.8                       |
| 7        | 06  | Moderat alcalizate la adâncime mijlocie         | 10-15                          | 50-100                                  | 0.9                       |
| 8        | 07  | Puternic alcalizate (solonețzate)               | 15-20                          | 0-30                                    | 0.4                       |
| 9        | 08  | Puternic alcalizate la adâncime mică            | 15-20                          | 30-50                                   | 0.6                       |
| 10       | 09  | Puternic alcalizate la adâncime mijlocie        | 15-20                          | 50-100                                  | 0.8                       |
| 11       | 10  | Foarte puternic alcalizate (solonețzate)        | > 20                           | 0-30                                    | 0.3                       |
| 12       | 11  | Foarte puternic alcalizate la adâncime mică     | > 20                           | 30-50                                   | 0.4                       |
| 13       | 12  | Foarte puternic alcalizate la adâncime mijlocie | > 20                           | 50-100                                  | 0.6                       |

*Notă. În cazul când coeficienții de bonitare pentru diferite adâncimi de apariție a alcalizării se deosebesc unul de altul, la calcularea notei de bonitare a solului se aplică coeficientul cu valoare minimală. Coeficientul de bonitare pentru toate gradele de alcalizare la adâncimea mai mare de 100 cm este 1.0.*

9. Grade de salinizare și clase de adâncimi de apariție a salinizării în profilul solurilor (salinizarea sulfatică sau cloruro-sulfatică)

| Nr. crt | Cod | Denumirea solurilor                             | Conținutul de săruri solubile, reziduu uscat, % | Adâncimea de apariție a salinizării, cm | Coefficienții de bonitare |
|---------|-----|---|---|---|---------------------------|
| 1       | 00  | Nesalinizate                                    | < 0.3   | -                                       | 1.0                       |
| 2       | 01  | Salinizate slab                                 | 0.3-0.4   | 0-30                                    | 0.8                       |
| 3       | 02  | Salinizate slab la adâncime mică                | 0.3-0.4   | 30-80                                   | 0.9                       |
| 4       | 03  | Salinizate slab la adâncime mijlocie            | 0.3-0.4   | 80-150                                  | 1.0                       |
| 5       | 04  | Salinizate moderat                              | 0.4-0.8   | 0-30                                    | 0.6                       |
| 6       | 05  | Salinizate moderat la adâncime mică             | 0.4-0.8   | 30-80                                   | 0.8                       |
| 7       | 06  | Salinizate moderat la adâncime mijlocie         | 0.4-0.8   | 80-150                                  | 0.9                       |
| 8       | 07  | Salinizate puternic                             | 0.8-1.4   | 0-30                                    | 0.3                       |
| 9       | 08  | Salinizate puternic la adâncime mică            | 0.8-1.4   | 30-80                                   | 0.7                       |
| 10      | 09  | Salinizate puternic la adâncime mijlocie        | 0.8-1.4   | 80-150                                  | 0.9                       |
| 11      | 10  | Salinizate foarte puternic                      | > 1.4   | 0-30                                    | 0.1                       |
| 12      | 11  | Salinizate foarte puternic la adâncime mică     | > 1.4   | 30-80                                   | 0.5                       |
| 13      | 12  | Salinizate foarte puternic la adâncime mijlocie | > 1.4   | 80-150                                  | 0.8                       |

*Notă. În cazul când coeficienții de bonitare pentru diferite adâncimi de apariție a salinizării se deosebesc unul de altul, la calcularea notei de bonitare a solului se aplică coeficientul cu valoare minimală. Coeficientul de bonitare pentru solurile salinizare mai adânc de 150 cm este 1.0.*

10. Grade de gleizare și clase de adâncimi de apariție a gleizării în profilul solurilor

| Nr. d/o | Cod | Denumirea solurilor      | Suprafața de gleizare, % | Adâncimea orizontului gleizat, cm | Coefficienții de bonitare |
|---------|-----|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| 1       |     | Gleizate de la suprafață | <50                      | 0-30                              | 0,7                       |
| 2       |     | Gleizate în adâncime     | <50                      | >30                               | 0,8                       |
| 3       |     | Gleice de la suprafață   | >50                      | 0-30                              | 0,5                       |
| 4       |     | Gleice în adâncime       | >50                      | >30                               | 0,7                       |

*Notă. În cazul când coeficienții de bonitare pentru diferite adâncimi de apariție a gleizării se deosebesc unul de altul, la calcularea notei de bonitare a solului se aplică coeficientul cu valoare minimală. Pentru solurile gleizate mai adânc de 100 cm coeficientul de bonitare este 1.0. La calcularea notei de bonitate a solurilor mlăștinoase și semimlăștinoase coeficienții de bonitare pentru gleizare nu se utilizează așa cum această proprietate integral este luată în considerație prin nota de bonitate a subtipurilor corespunzătoare de sol.*



### 11. Clase de conținut de pietre (schelet) și de adâncimi de apariție a orizontului pietros

| Nr. d/o | Cod | Denumirea solurilor       | Conținutul de pietre, % | Adâncimea de apariție a orizontului cu pietre, cm | Coefficienții de bonitare |
|---------|-----|---------------------------|-------------------------|---|---------------------------|
| 1       | 00  | Fără pietre               | < 5                     | -   | 1.0                       |
| 2       | 01  | Slab pietroase            | 5-25                    | 0-30  | 0.9                       |
| 3       | 04  | Moderat pietroase         | 25-50                   | 0-30  | 0.7                       |
| 4       | 07  | Puternic pietroase        | 50-75                   | 0-30  | 0.5                       |
| 5       | 10  | Foarte puternic pietroase | 75-90                   | 0-30  | 0.3                       |

Notă. În cazul când coeficienții de bonitare pentru diferite adâncimi de apariție a orizontului cu pietre se deosebesc unul de altul, la calcularea notei de bonitare a solului se aplică coeficientul cu valoare minimală. Pentru solurile pietroase mai adânc de 100 cm coeficientul de bonitare este 1.0.

### 12. Clase de adâncime de apariție a carbonaților și de conținut de carbonați în stratul 0-30 cm

| Nr. crt | Cod | Adâncimea apariției carbonaților, cm | Conținutul carbonaților, % | Denumirea solurilor         | Coefficienții de bonitare |
|---------|-----|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1       | 00  | 0-30                                 | <2                         | Necarbonatice               | 1.0                       |
| 2       | 01  |                                      | 2-5                        | Slab carbonatice            | 0,9                       |
| 3       | 02  |                                      | 6-12                       | Moderat carbonatice         | 0.8                       |
| 4       | 03  |                                      | 13-25                      | Puternic carbonatice        | 0.7                       |
| 5       | 04  |                                      | 26-40                      | Foarte puternic carbonatice | 0.6                       |
| 6       | 05  |                                      | >40                        | Excesiv carbonatice         | 0.5                       |
| 7       | 06  | 30-80                                | >2                         | Semicarbonatice             | 1.0                       |
| 8       | 07  | >80                                  | >2                         | Decarbonate                 | 1.0                       |

Notă. Coeficienții de bonitare pentru conținutul de carbonați se utilizează numai la calcularea notei de bonitate a solurilor neerodate cu profil întreg, cu excepția cernoziomurilor carbonatice.

### 13. Variante de soluri după modul de transformare antropică (indicator numai de clasificare)

| Nr. d/o | Cod | Denumirea solurilor | Coefficienții de bonitare           |
|---------|-----|---------------------|-------------------------------------|
| 1       | 01  | Întelenite          | 1.0                                 |
| 2       | 02  | Postarabile         | 1.0                                 |
| 3       | 03  | Arabile             | 1.0                                 |
| 4       | 04  | Desfundate          | 0.9                                 |
| 5       | 05  | Irigate             | 1.0                                 |
| 6       | 06  | Recultivate         | Se evaluează după însușiri concrete |
| 7       | 07  | Reconstruite        |                                     |

Notă. Indicatorul "Variante de soluri după modul de transformare antropică" se utilizează după caz, preponderent la efectuarea cercetărilor pedologice detaliate.

## Alegerea speciilor pentru crearea culturilor silvice pe diferite tipuri de terenuri degradate.

| Caracterizarea generală a grupelor și tipurilor de stațiuni | Grupa I   |          |                                  |   |  |                                  |                                 |   |                                 |   | Grupa II                           |   | Grupa III           |   | Grupa IV                                     |        |                            |  |                                |  |                           |  |                           |  |                          |  |                     |  |                          |  |                |  |                      |  |                |  |            |  |                          |  |                     |  |   |  |   |  |
|---|---|----------|----------------------------------|---|--|----------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|---|------------------------------------|---|---------------------|---|--|--------|----------------------------|--|--------------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|--|--------------------------|--|---------------------|--|--------------------------|--|----------------|--|----------------------|--|----------------|--|------------|--|--------------------------|--|---------------------|--|---|--|---|--|
|   | Terenuri cu eroziune de suprafață                     |          |                                  |   |  |                                  |                                 |   |                                 |   |                                    |   | Stâncării           | Terenuri cu eroziune în adâncime, ravene și ogașe | Terenuri cu fenomene de alunecare și surpare |        |                            |  |                                |  |                           |  |                           |  |                          |  |                     |  |                          |  |                |  |                      |  |                |  |            |  |                          |  |                     |  |   |  |   |  |
|   | Slabă și moderată                                     |          |                                  |   |  | Puternică                        |                                 |   |                                 |   | Foarte puternică și excesivă       |   |                     |   |  |        |                            |  |                                |  |                           |  |                           |  |                          |  |                     |  |                          |  |                |  |                      |  |                |  |            |  |                          |  |                     |  |   |  |   |  |
|   | Cu soluri profunde și foarte profunde                 |          |                                  | Cu soluri mijlociu profunde și profunde |  | Cu soluri profunde               |                                 | Cu soluri mijlociu profunde, rar profunde |                                 | Cu soluri foarte superficiale și superficiale |                                    |   |                     |   |  |        |                            |  |                                |  |                           |  |                           |  |                          |  |                     |  |                          |  |                |  |                      |  |                |  |            |  |                          |  |                     |  |   |  |   |  |
|   | Nisipo-lutoase până la lutoase                        |          | Luto-argiloase până la argiloase | Nisipo-lutoase până la lutoase          |  | Luto-argiloase până la argiloase | Nisipo-lutoase până la lutoase  | Luto-argiloase până la argiloase          | Nisipo-lutoase până la lutoase  | Luto-argiloase până la argiloase              | Nisipo-lutoase până la lutoase     | Luto-argiloase până la argiloase              | Cu soluri în petice |   |  |        |                            |  |                                |  |                           |  |                           |  |                          |  |                     |  |                          |  |                |  |                      |  |                |  |            |  |                          |  |                     |  |   |  |   |  |
|   | Pe pante pronunțate                                   |          |                                  | Pe pante rezezi și foarte rezezi        |  |                                  | Pe pante pronunțate             |   |                                 | Pe pante rezezi și foarte rezezi              |                                    | Pe pante rezezi și foarte rezezi, rar abrupte |                     | De roci eruptive sau gresii                       | De calcar                                    | Masive |                            |  |                                |  |                           |  |                           |  |                          |  |                     |  |                          |  |                |  |                      |  |                |  |            |  |                          |  |                     |  |   |  |   |  |
|   | Umbrite și intermediare                               | Însorite | Umbrite și intermediare          | Însorite                                | Umbrite și intermediare                  | Însorite                         | Umbrite și intermediare         | Însorite                                  | Umbrite și intermediare         | Însorite                                      | Umbrite și intermediare            | Însorite                                      |                     |   |  |        |                            |  |                                |  |                           |  |                           |  |                          |  |                     |  |                          |  |                |  |                      |  |                |  |            |  |                          |  |                     |  |   |  |   |  |
| Stațiuni din stepă  | SC, NU, VIT, AR, I, R                                 |          | PN, Sp, Li, FR                   |   | PN, Sp, Li, FR                           |                                  | SC, NU, AR, Sp, I, Li, GO       |   | SC, NU, AR, Sp, I, Li, GO       |   | PIN, PI, FR, Sp, Li                |   | PIN, PI, FR, Sp, Li |   | SC, NU, VIT, Sp, I, R                        |        | SC, NU, VIT, Sp, I, R      |  | PIN, PI, FR, Sp, Li            |  | PIN, PI, FR, Sp, Li       |  | SC, VIT, AR, I, L         |  | SC, VIT, AR, I, L        |  | PIN, PI, FR, Sp, Li |  | PIN, PI, FR, Sp, Li      |  | FR, Sp, Li     |  | SC, FR, Sp           |  | SL, FR, Sp, Li |  | FR, Sp, Li |  | FR, Sp, Li               |  |                     |  |   |  |   |  |
| Stațiuni din silvostepă                                     | SC, STP, ST, PA, FR, NU, JU, TE, CI, VIT, AR, G, L, R |          | PIN, PI, PA, FR, L, I, Sp, Li    |   | SC, STP, FR, JU, CI, VIT, AR, G, L, I, K |                                  | PIN, PI, FR, JU, VIT, Sp, I, Li |   | PIN, PI, FR, JU, VIT, Sp, I, Li |   | SC, PIN, PI, AR, FR, Ju, VIT, R, T |   | I, Sp, Li           |   | PIN, PI, Fr, AR, Sp, I, Li                   |        | PIN, PI, Fr, AR, Sp, I, Li |  | SC, PIN, PI, CI, Ju, AR, I, Sp |  | PIN, PI, AR, PR, Sp, I, I |  | PIN, PI, AR, PR, Sp, I, I |  | PIN, SC, FR, VIT, Sp, Li |  | SC, VIT, FR, Sp, Li |  | PIN, FR, VIT, Sp, Li, CA |  | FR, Sp, Li, Că |  | PIN, FR, VIT, Sp, Li |  | SC, SL, Că     |  | Că         |  | Pl.e, FR, VIT, Să, AR, I |  | ULM, FR, VIT, Să, I |  | - |  | - |  |

## Formular pentru descrierea inițială a terenurilor propuse pentru împădurire

|                       |                     |              |                  |           |           |                |                |             |  |  |
|-----------------------|---------------------|--------------|------------------|-----------|-----------|----------------|----------------|-------------|--|--|
| Județul               |                     | Sectorul     |                  | Comuna    |           | Suprafața      | ha             | Deținătorul |  |  |
| Cod cadastral         |                     | Proprietar   | Contur           |           |           |                |                |             |  |  |
| Descrierea terenului  | Relief              | Configurație | Expoziție        | Înclinare | Alunecări | Teren degradat | Pătura erbacee |             |  |  |
| Descrierea solului    | Grosime fiziologică | cm           | Textura          | Carbonați | %         | Săruri         | %              | Alte date   |  |  |
| Descrierea botanică   | Plantele existente  |              |                  |           |           |                |                |             |  |  |
|                       | Pătura erbacee      |              |                  |           |           |                |                |             |  |  |
| Formula de împădurire |                     |              |                  |           |           |                |                |             |  |  |
| Pregătirea solului    | Mecanizat           | %            | Manual           | %         | Animal    | %              |                |             |  |  |
| Tipul de pregătire    | Integral            | %            | Parțial în benzi | %         | Vetre     | %              |                |             |  |  |

|                       |                     |              |                  |           |           |                |                |             |  |  |
|-----------------------|---------------------|--------------|------------------|-----------|-----------|----------------|----------------|-------------|--|--|
| Județul               |                     | Sectorul     |                  | Comuna    |           | Suprafața      | ha             | Deținătorul |  |  |
| Cod cadastral         |                     | Proprietar   | Contur           |           |           |                |                |             |  |  |
| Descrierea terenului  | Relief              | Configurație | Expoziție        | Înclinare | Alunecări | Teren degradat | Pătura erbacee |             |  |  |
| Descrierea solului    | Grosime fiziologică | cm           | Textura          | Carbonați | %         | Săruri         | %              | Alte date   |  |  |
| Descrierea botanică   | Plantele existente  |              |                  |           |           |                |                |             |  |  |
|                       | Pătura erbacee      |              |                  |           |           |                |                |             |  |  |
| Formula de împădurire |                     |              |                  |           |           |                |                |             |  |  |
| Pregătirea solului    | Mecanizat           | %            | Manual           | %         | Animal    | %              |                |             |  |  |
| Tipul de pregătire    | Integral            | %            | Parțial în benzi | %         | Vetre     | %              |                |             |  |  |

## A. Descrierea terenului:

1. *Relief:*
  - 11 - luncă;
  - 30 - versant;
  - 31 - versant inferior;
  - 32 - versant mijlociu;
  
  - 33 - versant superior;
  - 43 - platou;
  - 63 - fund de vale.
2. *Configurația terenului:*
  - P - plată;
  - O – ondulată;
  
  - F - frământată
3. *Expoziție:*
  - S - sud
  - SV – Sud-vest
  - SE – Sud-est
  - V - Vest
  - N - Nord
  - NE – Nord - Est
  - E - Est
  - NV – Nord-vest
4. *Înclinare:*
  - se exprimă în grade
5. *Alunecări:*
  - A1 – alunecări slabe;
  - A2 – alunecări mijlocii;
  
  - A3 – alunecări puternice;
  - A4 – alunecări foarte puternice.
6. *Teren degradat:*
  - D1 – terenurile cu eroziune de suprafață foarte puternică și exclusivă;
  - D2 – terenurile cu eroziune de adâncime – ogașe, ravene, torenți;
  - D3 – terenurile afectate de alunecări active, prăbușiri, surpări și scurgeri noroioase;
  - D4 – terenurile nisipoase expuse erodării de către vânt sau apă;

D5 – terenurile cu pietriș, bolovăniș, stâncării și depozite cu aluviuni torențiale;

D6 – terenurile cu exces permanent de umiditate;

D7 – terenurile sărăturate;

D8 – terenurile poluate cu substanțe chimice, petroliere sau noxe;

D9 – terenurile ocupate cu cariere deschise, cu halde Miniere, cu deșeuri de producție sau menajere,etc.;

D10 – terenurile cu biocenoze afectate sau distruse;

D11 – terenurile neproductive.

## 7. Pătură erbacee

### B. Descrierea solului:

1. *Grosimea fiziologică*
  - se exprimă în cm (grosimea, care permite dezvoltarea sistemului radicular)
2. *Textura:*
  - N - nisip;
  - U – ușoară;
  - M – mijlocie;
  - F – fină.
3. *Carbonați:*
  - se exprimă în procente ocupate din suprafața totală.
4. *Săruri:*
  - se exprimă în procente ocupate din suprafața totală.
5. *Alte date:*
  - informații, ce nu au fost codificate, dar necesită înregistrate.

### C – Formula de împădurire:

- se exprimă în procente ocupate de fiecare specie din suprafața totală

### D – Pregătirea solului:

- se exprimă în procente pentru fiecare fel de pregătire a solului din suprafața totală.

### E – Tipul de pregătire:

- se exprimă în procente pentru fiecare fel de pregătire a solului din suprafața totală.

### F. Alte date:

- altă informație utilă, ce nu a fost prinsă în fișa de descriere a solului



**Aprobat:**  
**Утверждаю:**

\_\_\_\_\_

funcția - должность

\_\_\_\_\_

**ACT**  
**de primire în exploatare a arboretelor de protecție**  
**АКТ**  
**приемки в эксплуатацию защитных лесонасаждений**

\_\_\_\_\_

primăria - примария

„\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ a.20\_\_\_\_\_

Localitatea \_\_\_\_\_

Населенный пункт \_\_\_\_\_ locul aflării i- место нахождения

Comisia de primire numită de \_\_\_\_\_

Приемочная комиссия, назначения \_\_\_\_\_ organul care numește comisia - наименование органа, назначившего комиссию

Ordinul din „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ nr. \_\_\_\_\_ în componența:

Приказом от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ в составе:

Președintele \_\_\_\_\_

Председателя \_\_\_\_\_ numele, prenumele, funcția – фамилия, имя, отчество, занимаемая должность

Membrii comisiei \_\_\_\_\_

Членов комиссии \_\_\_\_\_ numele, prenumele, funcția – фамилия, имя, отчество, занимаемая должность

a efectuat primirea în exploatare a arboretelor de protecție, create cu forțele \_\_\_\_\_

произвела приемку в эксплуатацию защитных лесонасаждений, созданных силами \_\_\_\_\_

Întreprinderii pentru Silvicultură \_\_\_\_\_

Лесохозяйственное предприятие \_\_\_\_\_

Conform proiectului alcătuit \_\_\_\_\_

По проекту, составленному \_\_\_\_\_ organizația de proiectare, data elaborării și autorul proiectului - указать проектную организацию, дату составления и автора проекта

Conform contractului încheiat \_\_\_\_\_

Согласно договору, заключенному \_\_\_\_\_ între cine, data și numărul – между кем, дата и номер

|   |  |
|---|--|
| Categoriile de protecție a plantațiilor forestiere<br>Вид защитных лесонасаждений и их категории              |  |
| Numărul perdelor forestiere sau parcelei și nr. lor de proiect<br>№ полосы или участка и их литеры по проекту |  |
| Nr. brigăzii sau secției<br>№ бригады или отделения   |  |
| Anul plantării, semănatului<br>Год посадки, посева  |  |
| Suprafața, ha<br>Площадь, га  |  |
| Lungimea, m<br>Протяженность, м   |  |
| Lățimea, m<br>Ширина, м   |  |
| Numărul de rânduri<br>Число рядов   |  |
| Lățimea dintre rânduri și distanța în rând dintre plante, m<br>Ширина между рядами в рядах, м                 |  |
| Numărul plantelor la un ha, mii<br>Число растений на 1 га, тыс.   |  |
| Închiderea stării de masiv<br>Сомкнутость крон  |  |
| Compoziția și amestecul speciilor<br>Состав и смешение пород  |  |
| Înălțimea medie a arboretului, m<br>Средняя высота насаждений, м  |  |
| Crearea perdelor forestiere<br>Создание лесных полос  |  |
| Evaluarea stării arboretului (bună, satisfăcătoare)<br>Оценка состояния насаждений (хор., удовлетвор.)        |  |
| Costul arboretului (lei)<br>Стоимость насаждений, лей   |  |
| Inclusiv din contul investițiilor capitale, lei<br>В том числе за счет капложений, лей                        |  |
| Măsurile recomandate în primii doi ani<br>Рекомендуемые мероприятия на первые два года                        |  |

Анехă

Приложение к акту:

- 1.
- 2.
- 3.

Președintele comisiei de primire

Председатель приемной комиссии

Membrii comisiei

Члены комиссии







**A C T**  
privind transferarea culturilor silvice (perdelor forestiere) în stare de masiv  
**A K T**  
о переводе лесных культур (лесных полос) в покрытую лесом площадь

„\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ a.20  
Comisia de inventariere în componența \_\_\_\_\_

Инвентаризационная комиссия в составе \_\_\_\_\_

— \_\_\_\_\_ funcția, numele, prenumele – должность, фамилия, инициалы  
a cercetat culturile silvice \_\_\_\_\_ ale ocolului silvic \_\_\_\_\_ întreprinderea pentru silvicultură recomandă trecerea în stare  
произвела обследование в натуре лесных культур \_\_\_\_\_ лесничества \_\_\_\_\_ предприятия рекомендует к переводу в покрытую лесом  
площадь \_\_\_\_\_  
de masiv a următoarelor sectoare cu culturi silvice: \_\_\_\_\_  
следующие участки лесных культур \_\_\_\_\_

| Nr. d/o №№ | Anul creării culturilor silvice<br>Год производства культур | Primăria<br>Примария | Contur<br>Контур | Suprafața, ha<br>Площадь, га | Metoda și modul creării culturilor silvice<br>Метод и способ производства лесных культур | Specia principală<br>Главная порода | Compoziția culturilor silvice<br>Состав культур | Numărul total de plante la 1 ha (numărător), inclusiv specia principală în evidență cu regenerarea naturală (numitor)<br>Общее число растений на 1 га (числитель) в т.ч. главной породы с учетом естествен. возобновл. (знаменатель) | Înălțimea medie a speciei principale (numărător) creșterea medie a anului curent în înălțime (numitor)<br>Средняя высота главной породы (числитель) средний прирост текущего года в высоту (знаменатель) | Gradul închiderii stării de masiv în rânduri (numărător) și între rânduri (numitor)<br>Степень смыкания в рядах (числитель) между рядами (знаменатель) | Perioada de transferare a culturilor silvice în stare de masiv, prevăzută de plan-numărător, de fapt numitor<br>Срок перевода в покрытую лесом площадь; плановый числитель, фактический знаменатель | Măsurile necesare pentru îngrijirea solului, degajare etc.<br>Требуют проведения мероприятий по уходу за почвой, осветления и т.д. |
|------------|---|----------------------|------------------|------------------------------|--|-------------------------------------|---|--|--|--|---|--|
| 1          | 2   | 3                    | 4                | 5                            | 6  | 7                                   | 8   | 9  | 10   | 11   | 12  | 13   |
|            |   |                      |                  |                              |  |                                     |   |  |  |  |   |  |
|            |   |                      |                  |                              |  |                                     |   |  |  |  |   |  |
|            |   |                      |                  |                              |  |                                     |   |  |  |  |   |  |
|            |   |                      |                  |                              |  |                                     |   |  |  |  |   |  |
|            |   |                      |                  |                              |  |                                     |   |  |  |  |   |  |
|            |   |                      |                  |                              |  |                                     |   |  |  |  |   |  |
|            |   |                      |                  |                              |  |                                     |   |  |  |  |   |  |
|            |   |                      |                  |                              |  |                                     |   |  |  |  |   |  |
|            |   |                      |                  |                              |  |                                     |   |  |  |  |   |  |



















## Termenele de realizare a reușitei definitive a regenerărilor pe zone și condiții de creștere

| Specia principală de bază  | Durata maximă pentru realizarea reușitei definitive, ani |
|--|--|
| Stațiuni xerofile și foarte xerofile în zona forestiera și de silvostepă |  |
| Stejar   | 8  |
| Nuc, pin, stejar roșu  | 5  |
| Plop, ulm, glădiță, sofora   | 4  |
| Salcâm   | 3  |
| Stațiuni reavene și umede în zona forestieră și de silvostepă            |  |
| Stejar   | 7  |
| Nuc, frasin  | 4  |
| Plop, ulm, glădiță   | 3  |
| Salcie   | 2  |
| Stațiuni xerofile și foarte xerofile în stepă                            |  |
| Stejar   | 9  |
| Pin, nuc   | 6  |
| Plop, ulm, glădiță, sofora   | 5  |
| Salcie   | 4  |
| Stațiuni reavene și umede în stepă                                       |  |
| Stejar   | 3  |
| Nuc, frasin  | 5  |
| Plop, ulm, glădiță, sofora   | 4  |
| Salcâm, salcie   | 3  |

## Criteriile pentru stabilirea reușitei împăduririlor din anul întâi de creștere

| Întreprinderea silvică   | Culturi silvice în fondul forestier |                              | Culturi silvice pe terenurile altor deținători | Perdele forestiere de protecție |
|--------------------------|-------------------------------------|------------------------------|--|---------------------------------|
|                          | parchete, terenuri arabile          | terenuri degradate și goluri |  |                                 |
| Bălți                    | 80                                  | 70                           | 75   | 80                              |
| Tighina                  | 80                                  | 75                           | 75   | 80                              |
| „Silva – Sud” Cahul      | 80                                  | 75                           | 75   | 80                              |
| Călărași                 | 81                                  | 78                           | 78   | 80                              |
| Cimișlia                 | 80                                  | 75                           | 75   | 80                              |
| Chișinău                 | 80                                  | 75                           | 75   | 80                              |
| Comrat                   | 80                                  | 70                           | 75   | 80                              |
| Edineț                   | 81                                  | 78                           | 78   | 80                              |
| Glodeni                  | 81                                  | 78                           | 78   | 80                              |
| „Hîncești – Silva”       | 80                                  | 75                           | 75   | 80                              |
| Iargara                  | 80                                  | 75                           | 75   | 80                              |
| „Nisporeni-Silva”        | 81                                  | 75                           | 75   | 80                              |
| Orhei                    | 81                                  | 78                           | 78   | 80                              |
| Soroca                   | 81                                  | 78                           | 78   | 80                              |
| Strășeni                 | 81                                  | 78                           | 78   | 80                              |
| Șoldănești               | 81                                  | 75                           | 75   | 80                              |
| Telenești                | 80                                  | 70                           | 75   | 80                              |
| „Silva-Centru” Ungheni   | 80                                  | 70                           | 75   | 80                              |
| R. Ș. Pădurea Domnească” | 81                                  | 78                           | 78   | 80                              |
| R. Ș. „Plaiul Fagului”   | 80                                  | 75                           | 75   | 80                              |

Note: 1) Procentul de reușită al puiștilor în stațiuni extreme alcătuiește 50% din reușita în starea normală.

2) În culturile cu reușita optimă indicată în tabel, completare nu se prevede.

## Înălțimea minimă a speciilor de bază din culturile silvice transferate în starea de masiv

| Specia de bază                         | <i>Zona forestieră și de silvostepă</i> | <i>Zona de stepă</i> |
|--|---|----------------------|
| Stejar pedunculat, stejar pufos, gorun | 1,5                                     | 1,5                  |
| Stejar roșu, frasin                    | 2,0                                     | 2,5                  |
| Salcâm, glădiță                        | 2,5                                     | 3,0                  |
| Plop                                   | 3,0                                     | 3,5                  |
| Nuc comun                              | 2,5                                     | 2,5                  |
| Pin                                    | 1,5                                     | 1,5                  |
| Nuc negru                              | 2,0                                     | 2,5                  |

Borderou proiectelor de împădurire pe ÎS \_\_\_\_\_ pentru anul 200\_\_\_\_\_

| Denumirea<br>raionului | Denumirea<br>primăriei | Conturul | Denumirea<br>ocolului<br>silvic | Aria,<br>ha | Categorica de teren | Tipul de sol | Modul pregătirii a solului | Metoda creării culturilor<br>silvice | Specia principală | Schema amplasării | Schema de amestec | Numărul de puieți la 1 ha | Numărul de puieți pe toată<br>suprafața | inclusiv pe specii |    |    |
|------------------------|------------------------|----------|---------------------------------|-------------|---------------------|--------------|----------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|---|--------------------|----|----|
|                        |                        |          |                                 |             |                     |              |                            |                                      |                   |                   |                   |                           |   | 15                 | 16 | 17 |
| 1                      | 2                      | 3        | 4                               | 5           | 6                   | 7            | 8                          | 9                                    | 10                | 11                | 12                | 13                        | 14                                      | 15                 | 16 | 17 |
|                        |                        |          |                                 |             |                     |              |                            |                                      |                   |                   |                   |                           |   |                    |    |    |
|                        |                        |          |                                 |             |                     |              |                            |                                      |                   |                   |                   |                           |   |                    |    |    |
| <b>Total</b>           |                        |          |                                 |             |                     |              |                            |                                      |                   |                   |                   |                           |   |                    |    |    |
|                        |                        |          |                                 |             |                     |              |                            |                                      |                   |                   |                   |                           |   |                    |    |    |
|                        |                        |          |                                 |             |                     |              |                            |                                      |                   |                   |                   |                           |   |                    |    |    |
| <b>Total</b>           |                        |          |                                 |             |                     |              |                            |                                      |                   |                   |                   |                           |   |                    |    |    |
|                        |                        |          |                                 |             |                     |              |                            |                                      |                   |                   |                   |                           |   |                    |    |    |
| <b>În total</b>        |                        |          |                                 |             |                     |              |                            |                                      |                   |                   |                   |                           |   |                    |    |    |

Semnăturile

**Borderou culturilor silvice inventariate pe ÎS \_\_\_\_\_ în anul 20\_\_**

| Denumirea raionului | Denumirea ocolului silvic | Denumirea primăriei | Conturul | Categoria terenului | Anul plantării | Specia principală | Aria, ha | S-a păstrat culturi silvice, ha | Reușita, % | Suprafața necesară de completare. ha |
|---------------------|---------------------------|---------------------|----------|---------------------|----------------|-------------------|----------|---------------------------------|------------|--------------------------------------|
| 1                   | 2                         | 3                   | 4        | 5                   | 6              | 7                 | 8        | 9                               | 10         | 11                                   |
|                     |                           |                     |          |                     |                |                   |          |                                 |            |                                      |
|                     |                           |                     |          |                     |                |                   |          |                                 |            |                                      |
| <b>Total</b>        |                           |                     |          |                     |                |                   |          |                                 |            |                                      |
|                     |                           |                     |          |                     |                |                   |          |                                 |            |                                      |
|                     |                           |                     |          |                     |                |                   |          |                                 |            |                                      |
| <b>Total</b>        |                           |                     |          |                     |                |                   |          |                                 |            |                                      |
|                     |                           |                     |          |                     |                |                   |          |                                 |            |                                      |
|                     |                           |                     |          |                     |                |                   |          |                                 |            |                                      |
|                     |                           |                     |          |                     |                |                   |          |                                 |            |                                      |
| <b>În total</b>     |                           |                     |          |                     |                |                   |          |                                 |            |                                      |

Semnăturile