



Aspecte privind reabilitarea perdelelor forestiere de protecție în cadrul Proiectului Agricultura Competitivă în Moldova (MACP)



Chi in u, 2023

Aspecte privind reabilitarea perdelelor forestiere de protecție în
cadrul Proiectului Agricultură Competitiv în Moldova (MACP)

Autori:

Dumitru GALUPA – doctor în științe economice, director, ICAS

Ion TALMACI – inginer silvic, vicedirector tehnic, ICAS

Liliana PITOC – șef Oficiul Național de Consultanță în Silvicultură, ICAS

Daria VEDUTENCO – inginer, Oficiul Național de Consultanță în Silvicultură, ICAS

CUPRINS

I.	Dispoziții Generale	4
1.1.	Acoperirea geografică a proiectului MACP.....	4
1.2.	Întreprinderile silvice executante ale lucrărilor de reabilitare a PFP în cadrul proiectului MACP.....	6
1.2.1.	Întreprinderea pentru Silvicultură Bălți.....	6
1.2.2.	Întreprinderea pentru Silvicultură Edineț.....	7
1.2.3.	Întreprinderea pentru Silvicultură Glodeni	7
1.2.4.	Întreprinderea pentru Silvicultură Orhei.....	7
1.2.5.	Întreprinderea pentru Silvicultură Soroca	8
1.2.6.	Întreprinderea pentru Silvicultură Șoldănești.....	8
1.2.7.	Întreprinderea pentru Silvicultură Telenești	9
II.	Rolul și beneficiile perdelelor forestiere de protecție asupra terenurilor, plantelor agricole și mediului înconjurător.....	9
III.	Structura și amplasarea perdelelor forestiere de protecție.....	11
IV.	Lucrări de reabilitare și menținere a perdelelor forestiere de protecție.....	12
4.1.	Lucrări de reconstrucție a perdelelor forestiere de protecție	12
4.2.	Lucrări de ajutorare a regenerării naturale a perdelelor forestiere de protecție.....	13
4.3.	Lucrări de îngrijire și conducere a perdelelor forestiere de protecție	13
4.4.	Aplicarea tratamentelor silvice în perdelele forestiere de protecție.....	14
4.5.	Crearea fâșiilor mineralizate de protecție antiincendiară a perdelelor forestiere de protecție.....	15
4.6.	Alte lucrări de reabilitare și menținere a perdelelor forestiere de protecție	15
V.	Asortimentul de specii pentru reabilitarea perdelelor forestiere de protecție.....	15
VI.	Scheme și compoziții pentru reabilitarea diferitor tipuri de perdele forestiere de protecție	24
VII.	Cadrul normativ existent în domeniul proiectării, fondării și gestionării perdelelor forestiere de protecție	27
VIII.	Aspecte privind organizarea procesului de reabilitare a perdelelor forestiere de protecție în cadrul Proiectului MACP.....	35
IX.	Foaia de parcurs pentru proprietarii de perdele forestiere de protecție pentru procesul de reabilitare	36
X.	Bibliografie selectivă.....	37

I. Dispoziții Generale

Prezenta broșură a fost elaborată în cadrul Proiectului „Agricultura Competitivă în Moldova” (MACP), sub-componenta „Suport la reabilitarea perdelelor forestiere de protecție”. Broșura conține aspecte privind procesul de reabilitare/restabilire a stării funcționale a perdelelor forestiere de protecție a câmpurilor/ terenurilor agricole și gestionarea durabilă a terenurilor.

Scopul proiectului MACP este de a spori competitivitatea sectorului agroalimentar al țării prin susținerea modernizării sistemului de management al siguranței alimentare, facilitarea accesului producătorilor agricoli la piețe și integrarea practicilor agricole, de mediu și a celor de management durabil al terenurilor. Activitățile MACP vizează creșterea productivității terenurilor prin integrarea practicilor și tehnologiilor de management durabil al terenurilor și reabilitarea perdelelor forestiere anti-eroziune. Proiectul se concentrează în mod substanțial pe conservarea solului, precum și pe proliferarea altor practici agro-ecologice favorabile solului, cu scopul de a atinge un nivel crescut de neutralitate a degradării solului.

În acest sens, una din sub-componentele MACP vizează reabilitarea perdelelor forestiere de protecție a terenurilor agricole. Istoria regiunii și experiența în cultivarea plantelor în zone de step și silvostep demonstrează că perdelele forestiere de protecție (PFP) sunt o tehnică de primă alegere pentru atenuarea eroziunii cauzate de vânt și ape. Astfel de perdele sunt compuse din arbori, arbuști și iarbă, având un potențial semnificativ în prevenirea eroziunii solului, pstrarea nutrienților în sol, reducerea ratelor de vaporizare, îmbunătățirea condițiilor microclimatice, precum și o serie de alte beneficii de mediu, cu impact direct asupra calității solului și, prin urmare, îmbunătățirea productivității acestuia. Datorită unei varietăți de factori, inclusiv lipsa mijloacelor tehnice și investiții insuficiente din partea comunităților, în ultimele două decenii multe dintre perdelele forestiere existente au ajuns la o stare avansată de degradare. Subcomponenta respectivă din cadrul MACP ar sprijini activitățile la nivel de comunitate care vizează oprirea degradării acestor perdele forestiere în regiunea de nord a țării, în bazinul hidrografic al râului Rîut, unde degradarea solului atinge proporții alarmante din cauza condițiilor naturale (dealuri și soluri instabile), dar și gestionării defectuoase a mediului și a factorilor antropici omniprezenți.

1.1. Acoperirea geografică a proiectului MACP

Zona de intervenție a proiectului MACP se concentrează în bazinul hidrografic al râului Rîut, în care, conform distribuției teritorial-administrative, sunt amplasate 19 raioane administrative, 1 municipiu, care la rândul lor sunt arondate în 283 primării. Conform prevederilor cadastrului funciar suprafața totală a perdelelor forestiere deținute de unitățile administrativ-teritoriale (UAT)/primării constituie 6834,1 ha (Tabelul 1) sau circa 23% din totalul de PFP pe Republica Moldova.

Tabelul 1: Principalele categorii de terenuri din zona-pilot a fazei curente a MACP

Denumirea raioanelor/ municipiilor	Număr de primării în zona pilot MACP	Terenuri agricole, ha				Plantații forestiere, ha				Perdele forestiere de protecție, ha			Alte terenuri
		Total	arabil	fâne	peruni	Total	Terenuri proprietate publică a statului	Terenuri proprietate publică a UAT	Terenuri proprietate privată	Total	Proprietate publică a statului	Proprietate publică a UAT	
Călărași	9	10787,8	7541,7	342,3	2903,8	7537,3	6026,1	1450,9	60,3	137,0	6,0	131,0	1725,4
Criuleni	8	15954,6	14006,9	0,0	1947,6	2257,3	1906,9	259,2	91,3	171,4	20,1	151,3	767,1
Dondușeni	22	47042,1	38113,4	69,3	8859,5	5676,3	3909,4	1766,5	0,5	505,1	29,1	476,0	1354,2
Drochia	28	81619,1	70349,6	72,2	11197,2	3303,3	1436,0	1860,2	7,1	955,8	106,4	849,4	1268,1
Dubăsari	4	6066,4	5385,9	0,0	680,5	652,9	407,8	245,1	0,0	89,9	0,0	89,9	234,8

Denumirea raioanelor/municipiilor	Num r de prim rii în zona pilot MACP	Terenuri agricole, ha				Planta ii forestiere, ha				Perdele forestiere de protecție, ha			Alte terenuri
		Total	arabil	fâne e	p uni	Total	Terenuri proprietate public a statului	Terenuri proprietate public a UAT	Terenuri proprietate privat	Total	Proprietate public a statului	Proprietate public a UAT	
Edineț	4	8072,9	6778,0	0,0	1294,9	339,4	161,5	178,0	0,0	60,1	0,0	60,1	71,8
F le ti	12	29730,4	22851,3	33,3	6845,8	2994,3	2437,4	526,9	30,0	237,5	18,1	219,4	1182,3
Flore ti	30	66135,2	56669,3	0,0	9465,9	5403,6	3483,1	1832,2	88,3	818,9	120,1	698,8	2372,2
Glodeni	3	11996,2	9801,5	3,0	2191,7	1562,1	431,4	1108,7	22,0	133,1	0,0	133,1	245,0
mun. B lți	3	3478,4	2787,0	0,0	691,4	754,4	483,4	253,6	17,4	26,7	0,0	26,7	30,5
Ocnța	8	15715,4	12845,5	13,1	2856,9	3996,0	3286,6	632,7	76,7	335,2	88,2	247,0	200,1
Orhei	35	65232,9	52647,3	0,0	12585,6	23226,7	18689,1	3533,5	1004,1	835,1	11,0	824,1	4129,5
Râ cani	11	36739,8	30769,8	77,0	5893,0	2222,9	1287,1	901,5	34,3	437,5	95,2	342,3	298,2
Rezina	12	15374,0	13034,5	2,0	2337,5	3280,0	2402,9	665,6	211,5	174,7	0,0	174,7	1006,0
Sângerei	25	73415,5	54683,9	11,5	18720,1	11636,0	9395,8	2221,9	18,3	906,6	86,0	806,1	3097,4
old ne ti	7	13770,1	11737,0	2,2	2030,9	3816,4	3105,0	689,5	21,9	365,3	149,2	194,2	993,4
Soroca	22	48323,4	39456,2	0,0	8867,2	6442,2	4737,0	1602,5	102,7	576,4	3,1	573,1	1098,0
Str eni	1	1248,8	1136,0	0,0	112,8	1770,2	1556,7	213,5	0,0	39,7	0,0	39,7	634,3
Telene ti	31	55738,3	43017,7	217,1	12503,5	12812,2	10057,7	2417,9	535,7	705,4	0,0	705,4	3329,4
Ungheni	8	11864,8	7300,6	0,0	4564,2	5823,7	3685,0	2138,7	0,0	92,0	0,0	92,0	436,4
TOTAL	283	618305,9	500913,1	842,9	116549,8	105507,2	78885,9	24498,3	2322,2	7603,2	732,5	6834,1	24474,0

În contextul eficientizării lucrurilor de reabilitare a perdelelor forestiere la etapa inițială a activității în cadrul MACP, precum și în rezultatul consultării opiniei factorilor de decizie din cadrul entităților silvice teritoriale, s-a decis concentrarea zonei-pilot a proiectului în 10 raioane administrative. În cadrul acestor raioane suprafața totală a perdelelor forestiere din este de 5322,6 ha sau 78% din totalul în bazinul r. R ut (Tabelul 2). Perdelele forestiere sunt situate în cadrul a 210 primării sau o medie de 25,3 ha per primărie. Restul raioanelor și suprafețelor vor constitui o rezervă operativă în cazul extinderii ariei lucrurilor de reabilitare a perdelelor forestiere sau necesității înlocuirii unor comunități/primării care eventual refuză implementarea MACP.

Tabelul 2: Zona-pilot a MACP concentrată

Denumirea raioanelor	Num r total de prim rii	Num r de primării în bazinul r. R ut	Suprafața totală a raionului, ha	PPF în zona pilot a MACP (proprietate UAT), ha	Pondere PPF gestionate de raion în suprafața totală a PFP din zona pilot MACP, %	Suprafața estimativă a PFP atribuit pentru MACP, ha	Entități silvice teritoriale
Dondueni	22	21	60759,1	439,9	8,3	165,3	ÎS Edineț
Drochia	27	27	91405,3	849,4	16,0	319,2	ÎS Edineț, ÎS Soroca, ÎS Glodeni
Flore ti	39	29	98786,6	698,8	13,1	262,6	ÎS Soroca, ÎS Telene ti, ÎS old ne ti
Râ cani	28	11	86044,5	310,2	5,8	116,6	ÎS Glodeni
old ne ti	23	6	63830,4	148,6	2,8	55,9	ÎS old ne ti, ÎS Soroca
Sângerei	26	26	101583,5	806,1	15,1	302,9	ÎS B lți
Telene ti	31	31	86302,0	705,4	13,3	265,0	ÎS Telene ti
Orhei	38	31	120908,7	701,1	13,2	263,4	ÎS Orhei
Soroca	35	16	97518,0	488,4	9,2	183,5	ÎS Soroca
Rezina	25	12	62518,7	174,7	3,3	65,6	ÎS old ne ti, ÎS Orhei
TOTAL	294	210	869657,0	5322,6	100,0	2000,0	-

Conform datelor din literatura de specialitate, suprafața optimă / recomandată a perdelelor forestiere de protecție constituie 4-6% din suprafața terenurilor agricole, fiind amplasate la margine și în interiorul acestora. Studiile arată că plantațiile forestiere au un impact pozitiv asupra

productivității câmpurilor, asigurând o creștere a producției culturilor agricole în medie cu 15-20%, în special în anii secetoși.

Tabelul 3: Gradul de protecție a terenurilor agricole de perdelele forestiere existente

Nr. d/o	Denumirea raioanelor	Suprafața total a terenurilor agricole din cadrul UAT din zona MACP, ha	Suprafața total a PFP din cadrul UAT din zona MACP, ha	Suprafața minim recomandat pentru terenurile agricole, ha	Gradul actual de protecție a terenurilor agricole, %
1	Dondueni	44577,82	439,9	1783,11	25
2	Drochia	81619,06	849,4	3264,76	26
3	Florești	66135,15	698,8	2645,41	26
4	Râncani	33665,65	310,2	1346,63	23
5	oldnești	9186,2	148,6	367,45	40
6	Sângerei	73415,48	806,1	2936,62	27
7	Telenești	55738,27	705,4	2229,53	32
8	Orhei	58441,94	701,1	2337,68	30
9	Soroca	41277,63	488,4	1651,11	30
10	Rezina	15374,01	174,7	614,96	28
TOTAL		479431,21	5322,6	19177,25	29

Din datele prezentate în Tabelul 3 se constată că indicele mediu actual de protecție a terenurilor agricole în zona de activitate a proiectului MACP constituie 29%. Cel mai înalt grad de protecție se înregistrează în 6 primării participante în proiect din raionul oldnești – 40%. Pe teritoriul raioanelor Orhei și Soroca gradul de protecție constituie 30%. Pentru câmpurile agricole din raionul Râncani se înregistrează cel mai scăzut grad de protecție – 23%. Analiza gradului de protecție a terenurilor agricole de PFP existente demonstrează nu numai necesitatea reabilitării suprafețelor existente, dar și a înființării unor plantații agro-forestiere noi.

1.2. Întreprinderile silvice executante ale lucrărilor de reabilitare a PFP în cadrul proiectului MACP

În zona-pilot a MACP activează 7 entități silvice teritoriale subordonate Agenției „Moldsilva”. Entitățile silvice respective gestionează 117,4 mii ha terenuri de fond forestier și dispun de o anumită experiență în procesul de extindere și reabilitare a diferitelor categorii de vegetație forestieră (pături, perdele forestiere, spații verzi etc.). În continuare sunt expuse date succinte despre suprafața gestionată, structura organizațională și adresele de contact ale acestora.

1.2.1. Întreprinderea pentru Silvicultură Bîlți

Întreprinderea pentru Silvicultură Bîlți a fost fondată în anul 1960 și este amplasată în zona de nord a țării pe teritoriul a 4 raioane administrative: Drochia, Florești, Sângerei și a municipiului Bîlți. Suprafața gestionată de întreprindere alcătuiește 11 990 ha, inclusiv 10 044 ha terenuri acoperite cu păduri.

În structura întreprinderii sunt constituite 2 ocoale silvice: B l i (5 332 ha), i Sîngerei (6 658 ha).



Adresa: Republica Moldova, MD – 3100, Mun. B l i, str. Aerodromului 16

Tel.: 0231 43782

E-mail: balti@moldsilva.gov.md

Pagina web: <http://balti.silvicultura.md/>

1.2.2. Întreprinderea pentru Silvicultur Edineț

Întreprinderea pentru Silvicultur Edineț a fost fondat în anul 1961 i este amplasat în zona de nord a țării pe teritoriul a 5 raioane administrative: Briceni, Edineț, Dondușeni, Ocnîța, Drochia. Suprafață gestionat de întreprindere alc tuie te 24 928 ha, inclusiv 23 701 ha terenuri acoperite cu p duri.

În structura întreprinderii sunt constituite 6 ocoale silvice: Lipcani (3 398 ha), Briceni (4 227 ha), Edineț (5 785 ha), Dondușeni (3 546 ha), Ocnîța (4 859 ha) i Otaci (3 113 ha).



Adresa: Republica Moldova, MD 4601, or. Edineț, oseaua Bucovinei, nr. 24

Tel.: 0246 22993

E-mail: edinet@moldsilva.gov.md

Pagina web: <http://edinet.silvicultura.md/>

1.2.3. Întreprinderea pentru Silvicultur Glodeni

Întreprinderea pentru Silvicultur Glodeni a fost fondat în anul 1961 i este amplasat în zona de nord a țării pe teritoriul a 4 raioane administrative: Glodeni, F l e ti, Rî cani, Drochia. Suprafață gestionat de întreprindere alc tuie te 15 260 ha, inclusiv 13 995 ha terenuri acoperite cu p duri.

În structura întreprinderii sunt constituite 3 ocoale silvice: Rî cani (4 622 ha), Glodeni (4 153 ha), F l e ti (6 485 ha).



Adresa: Republica Moldova, MD 4901, or. Glodeni, str. M. Eminescu, nr. 17

Tel.: 0249 23382

Email: glodeni@moldsilva.gov.md

Pagina web: <http://glodeni.silvicultura.md/>

1.2.4. Întreprinderea pentru Silvicultur Orhei

Întreprinderea pentru Silvicultur Orhei a fost fondat în anul 1960 i este amplasat în zona de centru a țării pe teritoriul a 5 raioane administrative: Orhei, Rezina, Str eni, Dub sari i Criuleni. Suprafață gestionat de întreprindere alc tuie te 23 826 ha, inclusiv 22 896 ha terenuri acoperite cu p duri.

În structura întreprinderii sunt constituite 6 ocoale silvice: Pohrebeni (3 170 ha), Susleni (3 286 ha), Seli te (4 159 ha), Tele eu (3 895 ha), Ivancea (4 640 ha) i Vatici (4 676 ha).



Adresa: Republica Moldova, MD 3500 or. Orhei, str. Vasile Lupu, 166

Tel.: 0235 21959

Email: orhei@moldsilva.gov.md

Pagina web: <http://orhei.silvicultura.md/>

1.2.5. Întreprinderea pentru Silvicultur Soroca

Întreprinderea pentru Silvicultur Soroca a fost fondat în anul 1960 i este amplasat în zona de nord a țării pe teritoriul a 5 raioane administrative: Flore ti, Soroca, Drochia, Dondu eni i old ne ti. Suprafață gestionat de întreprindere alc tuie te 15 554 ha, inclusiv 14 369 ha terenuri acoperite cu p duri.

În structura întreprinderii sunt constituite 4 ocoale silvice: Cuhure ti (5 710 ha), olcani (3 751 ha), Soroca (3 891 ha), Flore ti (2 202 ha).



Adresa: Republica Moldova, MD 3004, or. Soroca, str. Vasile Stroiescu, 110

Tel.: 0230 26152

Email: soroca@moldsilva.gov.md

Pagina web: <http://soroca.silvicultura.md/>

1.2.6. Întreprinderea pentru Silvicultur old ne ti

Întreprinderea pentru Silvicultur Soroca a fost fondat în anul 1978 i este amplasat în zona de centru-nord a țării pe teritoriul a 3 raioane administrative: Rezina, Flore ti i old nești. Suprafață gestionat de întreprindere alc tuie te 15 050 ha, inclusiv 14 187 ha terenuri acoperite cu p duri.

În structura întreprinderii sunt constituite 3 ocoale silvice: Cinișeuți (4 923 ha), Șold ne ti (4 822 ha), Oli cani (5 305 ha).



Adresa: Republica Moldova, MD 7201, or. old ne ti, str. 31 August, nr.125

Tel.: 0272 22253

Email: soldanesti@moldsilva.gov.md

Pagina web: <http://soldanesti.silvicultura.md/>

1.2.7. Întreprinderea pentru Silvicultură Telenești

Întreprinderea pentru Silvicultură Telenești a fost fondată în anul 1967 și este amplasată în zona de centru a țării pe teritoriul a 5 raioane administrative: Telenești, Sîngerei, Florești, Călărași și Rezina. Suprafață gestionată de întreprindere alcătuiește 10 810 ha, inclusiv 10 147 ha terenuri acoperite cu pături.

În structura întreprinderii sunt constituite 3 ocoale silvice: Mîndrești (3 548 ha), Telenești (5 468 ha), Căzneleni (1 793 ha).



Adresa: Republica Moldova, MD-5801, or. Telenești, str. M. Sadoveanu, 5

Tel.: 0258 23326

Email: telenesti@moldsilva.gov.md

Pagina web: <http://telenesti.silvicultura.md/>

II. Rolul și beneficiile perdelelor forestiere de protecție asupra terenurilor, plantelor agricole și mediului înconjurător

Funcțiile ecologice ale perdelelor forestiere includ: reglarea bilanșului gazelor cu efect de seră din atmosferă, care au un impact advers asupra schimbărilor climatice, îmbogățirea spațiului aerian cu oxigen emanat în rezultatul creșterii și dezvoltării speciilor de arbori și arbuști, reglarea condițiilor microclimatice, absorbția substanțelor de la emisiile industriale, de transport și de gospodăria comunală etc. Prin aplicarea proiectelor de creare și reabilitare a perdelelor forestiere din apropierea localităților se va diminua impactul schimbărilor climatice și riscul de ertificare a terenurilor agricole.

O caracteristică utilă a perdelelor forestiere de protecție a terenurilor agricole ar fi asigurarea confortului termic necesar în zilele toride de vară atât pentru populația ce activează în agricultură pe terenurile din apropierea perdelelor forestiere, cât și pentru animale. Perdelele forestiere vor deveni adevărate oaze pentru numeroase vieuitoare de câmpie și vor contribui la crearea de condiții favorabile pentru dezvoltarea faunei locale, cu funcții importante în reglarea și ameliorarea condițiilor de mediu și de viață. Crearea obiectelor noi, dar și redresarea stării actuale a perdelelor forestiere de protecție a terenurilor agricole, va permite schimbarea peisajistică a localităților incluse în proiect.

Concomitent, crearea și reabilitarea perdelelor forestiere cu respectarea normelor tehnice și aplicarea practicilor avansate de management va avea un impact pozitiv asupra mediului înconjurător prin:

- a) reducerea scurgerilor de suprafață și procesului de eroziune a solului;
- b) creșterea condițiilor de fertilitate și conservare a solului;
- c) reducerea până la oprirea totală a deflăției;
- d) reducerea vitezei vântului în fața perdelei forestiere și în partea de sub vânt a acesteia conduce la schimbări ale microclimatului din zonele protejate. regimul temperaturii se modifică (se reduce amplitudinea de variație), umiditatea crește, scade evapotranspirația și pierderile de apă ale plantelor;
- e) sporirea umidității solului;
- f) îmbogățirea solului în humus și alte substanțe nutritive;
- g) modificarea pH-ului solului datorită surplusului de substanță organică din frunze și rădăcini;

- h) creșterea producției de masă lemnoasă și de produse accesorii;
- i) sporirea suprafețelor acoperite cu vegetație forestieră;
- j) crearea condițiilor favorabile pentru dezvoltarea faunei locale;
- k) creșterea biodiversității zonale;
- l) ameliorarea stocului de carbon;
- m) reconstrucția și îmbunătățirea peisajului.

În carcasa naturală creată cu ajutorul perdelelor forestiere de protecție acestea prezintă o verigă de legătură dintre trunchiurile de vegetație forestieră naturală și cele plantate (artificiale). Utilizând compoziția și construcția corespunzătoare a perdelei forestiere de protecție, acestea reprezintă niște oaze biocenotice, sunt parte componentă activă a peisajului agrosilvic, asigurând stabilitatea biologică. Pentru terenurile agricole aferente instalarea perdelelor forestiere de protecție contribuie prin următoarele beneficii:

- a) îmbunătățirea condițiilor microclimatice (modificarea albedoului, micșorarea amplitudinii temperaturii aerului diurne și anuale, reducerea vitezei vântului, reținerea zăpezii, reducerea evapotranspirației, sporirea umidității aerului);
- b) micșorarea cu 1-4 °C a amplitudinii diurne a temperaturii aerului și cu 1-2 °C a celei anuale, reducerea vitezei vântului cu 31-55% în partea adpostită și cu 10-15% în cea expusă, reducerea evapotranspirației neproductive cu până la 30%, sporirea umidității aerului la suprafața solului cu 3-5%;
- c) îmbunătățirea condițiilor de creștere și dezvoltare a culturilor agricole limitrofe până la o distanță egală cu de 20-30 ori în lîmea perdelei în partea de sub vînt (adpostită) și de 5-12 ori în lîmea perdelei în partea din vînt (expusă);
- d) creșterea condițiilor de fertilitate și conservare a solului, reducerea eroziunii și a scurgerilor de apă pe pante, reducerea până la oprire totală a deflației, sporirea umidității solului, îmbogățirea solului în humus și alte substanțe nutritive și modificarea pH-ului acestuia datorită surplusului de substanță organică din frunze și rădăcini;
- e) crearea condițiilor favorabile pentru dezvoltarea faunei locale;
- f) creșterea biodiversității zonale;
- g) ameliorarea stocului de carbon;
- h) reconstrucția și îmbunătățirea peisajului.

Efectul perdelelor forestiere de protecție în reducerea vitezei vântului este unul primordial, fiind obiectul multiplelor studii și cercetări. Cele mai complexe studii privind particularitățile aerodinamice ale perdelelor forestiere de diferite construcții au fost realizate de cercetătorii din Ucraina (Smaliko, 1963), care sunt aplicabile și pentru Republica Moldova. În baza materialului experimental și factologic acumulat este calculată capacitatea medie de reducere a vitezei vântului de către perdele forestiere de diferite construcții. Calculele sunt efectuate în anotimpul de vară, reieșind din condiția că viteza vântului în câmp deschis la înălțimea de 1 m constituie 5,0-5,5 m/s.

Conform datelor respective, cea mai mare influență asupra terenurilor agricole aferente o au perdelele forestiere cu construcție penetrabilă, compuse din 3-9 rânduri de arbori de foioase (stejar, ulm, paltin, frasin, salcâm etc.). În cazul acestor perdele forestiere aria terenurilor agricole protejate reprezintă în mediu 35 ha/1 ha perdea forestieră (Tabelul 4). Aliniamentele (1-2 rânduri) compuse, în special, din nuc comun, datorită particularităților de construcție (distanță: în rând 4-8 m; între rânduri – 6-12 m), au o rază de influență mult mai redusă. Pentru acest caz este estimat că pentru aliniamentele care sunt compuse dintr-un singur rând aria terenurilor agricole protejate reprezintă în mediu 12 ha/1 ha perdea forestieră, iar pentru cele compuse din 2 rânduri – 15 ha/1 ha perdea forestieră în cazul nucului comun și 20 ha/1 ha perdea forestieră în cazul altor specii de foioase. În Tabelul 4 sunt expuse detalii privind terenurile agricole protejate de perdelele forestiere în funcție de anumiți indicatori de bază.

Tabelul 4: Aria medie a terenurilor agricole protejate de perdelele forestiere de protecție

Specii de bază	Aria protejată în dependență de numărul de rânduri, ha/1 ha PFP			
	1 rând	2 rânduri	3-9 rânduri	=>10 rânduri
Nuc comun	12	15	35	25
Alte specii foioase	12	20	35	25

III. Structura și amplasarea perdelelor forestiere de protecție

Structura perdelelor forestiere de protecție este caracterizată prin înălțime, densitate, număr de rânduri, compoziție, orientare, continuitate și determină eficacitatea în reducerea vitezei vântului, asigurarea protecției contra eroziunii și modificarea factorilor microclimatului.

Înălțimea perdelei forestiere este cel mai important factor care determină mărimea suprafeței protejate din fața și spatele perdelei. În partea expusă a perdelei forestiere reducerea vitezei vântului se constată de la o distanță de 2-5 ori înălțimea perdelei ($2H-5H$). În partea de sub vânt (din spatele perdelei forestiere) scăderea vitezei vântului se produce până la $20-30H$.

Densitatea perdelei forestiere reprezintă raportul dintre suprafața efectiv ocupată de arbori/arbuști și suprafața totală.

Presiunea aerului scade în partea de sub vânt a unei perdele foarte dense. În suprafața din spatele perdelei, unde presiunea este scăzută, se creează turbulențe, reducându-se astfel efectul protector al perdelei forestiere. Pe măsură ce densitatea perdelei forestiere scade, cantitatea de aer ce trece prin perdea crește, moderând presiunea scăzută și turbulența, mărindu-se lungimea suprafeței protejate împotriva vântului.

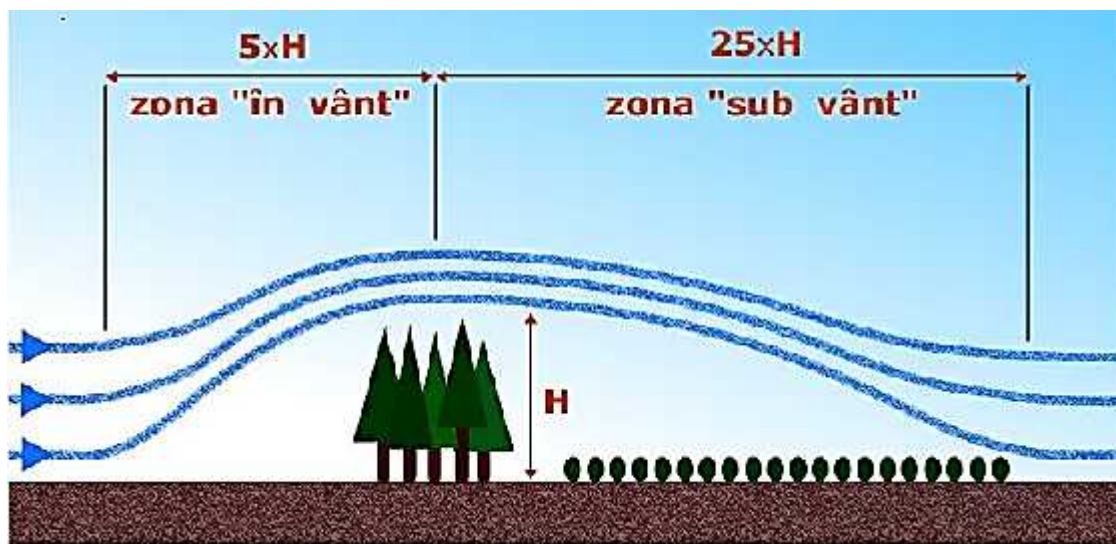


Fig.1. Expunerea schematică a efectului perdelelor forestiere asupra curenților de aer

Numărul de rânduri, distanța dintre arbori și speciile care o alcătuiesc sunt factori care determină densitatea perdelei forestiere. Creșterea numărului de rânduri ale perdelei forestiere sau plantarea puieților la distanțe mici pe rând sporește densitatea perdelei și asigură o piedică mai solidă împotriva vântului. Speciile alese pentru perdeaua forestieră vor influența înălțimea, precum și densitatea, astfel că vor determina mărimea suprafeței adăpostite.

Corelația dintre înălțimea și densitatea perdelei forestiere determină gradul de reducere a vitezei vântului și lungimea suprafeței protejate.

Orientarea. Amplasarea unei rețele de protecție este condiționată de:

- a) scopul protectiv al perdelei;
- b) direcția factorului dominant;
- c) relieful.

IV. Lucrări de reabilitare și menținere a perdelelor forestiere de protecție

Pentru asigurarea durabilității perdelelor forestiere de protecție, dar și reabilitării acestora, pot fi programate, în special, următoarele tipuri de lucrări: reconstrucție, ajutorarea regenerării naturale, lucrări de îngrijire și conducere, tratamente silvice. În caz de necesitate pot fi programate și alte tipuri de lucrări/operațiuni destinate reabilitării/înterării perdelelor forestiere de protecție (elagaj artificial; curățirea de doborâturi de vânt și rupturi de zăpadă; crearea fâșiilor mineralizate de protecție etc.). În continuare, sunt expuse detalii privind particularitățile selectării soluțiilor tehnice destinate reabilitării perdelelor forestiere de protecție a câmpurilor agricole.

4.1. Lucrări de reconstrucție a perdelelor forestiere de protecție

La lucrările de reconstrucție se includ perdele forestiere sau/și porțiuni din acestea cu starea nesatisfăcătoare sau parțial satisfăcătoare. În scopul sporirii capacității de protecție și producție a perdelelor forestiere degradate, brăcuțele necorespunzătoare funcțional se aplică trei metode principale de intervenție:

a) *Substituirea* – metoda de înlocuire integrală sau în cea mai mare parte a speciei, respectiv a speciilor din componența perdelelor forestiere degradate, cu alte specii corespunzătoare stațiunii.

b) *Refacerea* – prevede înlocuirea integrală a arboretului preexistent și reinstalarea artificială a unui nou arboret, folosind specia sau speciile din vechiul arboret, după ce în prealabil sau luat măsuri eficiente de lucrări și ameliorare a solului. În context, sunt presupuse acțiuni de refacere toate perdelele forestiere degradate (consistența 0,1-0,3), precum și cele brăcuțele (consistența 0,4-0,6), tinere sau ajunse aproape de vârsta exploatabilității, care au o stare de vegetație lăncedă.

c) *Ameliorarea* – prevede mobilizarea parțială a solului, instalarea arboretului și subarboretului în golurile existente și adeseori sporirea proporției speciei sau speciilor principale pentru a realiza o compoziție și consistență normală a perdelelor forestiere în corespundere cu condițiile staționale. Lucrările de ameliorare se realizează în perdelele forestiere necorespunzătoare compozițional, cu consistență redusă.

Proiectarea soluțiilor tehnice se va realiza conform unui șir de norme tehnice în vigoare, ghiduri și îndrumări, care vizează direct sau indirect procesul de gospodărire și asigurarea continuității perdelelor forestiere de protecție, inclusiv:

- a) Norme tehnice privind reconstrucția ecologică a arboretelor (ICAS, 2012);
- b) Norme tehnice pentru amenajarea pădurilor (ICAS, 2012);
- c) Ghid tehnic privind cele mai bune practici agroforestiere în cadrul gestionării durabile a terenurilor (ICAS, 2017);
- d) Ghid practic pentru producătorii agricoli „Înființarea perdelelor forestiere de protecție în calitate de măsură de adaptare la schimbările climatice (UCIP IFAD, 2021).

4.2. Lucrări de ajutorare a regenerării naturale a perdelelor forestiere de protecție

Asigurarea unei regenerări corespunzătoare a perdelelor forestiere de protecție impune lucrări speciale menite a ajuta eficient realizarea de condiții favorabile pentru instalarea semințului, obținerea compoziției dorite, remedierea prejudiciilor produse prin procesul de recoltare și colectare a materialului lemnos. Principalele obiective ale acestor lucrări sunt următoarele:

- a) crearea condițiilor corespunzătoare favorizării instalării semințului/lăstării ului natural, format din specii corespunzătoare compoziției de regenerare;
- b) realizarea lucrărilor de reîmpduriri și împduriri;
- c) consolidarea regenerării obținute și atingerea desimii necesare;
- d) asigurarea compoziției de regenerare;
- e) selecționarea puieților corespunzător calitativ;
- f) remedierea prejudiciilor produse prin procesul de recoltare a materialului lemnos;
- g) reîntinerirea cioatelor în crânguri după 2-3 generații de lăstari.

Proiectarea se va realiza cu respectarea Normelor tehnice pentru alegerea și aplicarea tratamentelor în pădurile (ICAS, 2012), Ghidului tehnic privind cele mai bune practici agroforestiere în cadrul gestionării durabile a terenurilor (ICAS, 2017), Ghidului practic pentru producătorii agricoli „Înființarea perdelelor forestiere de protecție în calitate de măsură de adaptare la schimbările climatice (UCIP IFAD, 2021), precum și a Normelor tehnice pentru amenajarea pădurilor (ICAS, 2012). La capitolul ”Lucrări de ajutorare a regenerării naturale” se includ perdelele forestiere de protecție/poriunile, care pentru ameliorarea stării necesită anumite lucrări necesare pentru ajutorarea regenerării naturale. De obicei, acestea sunt arborete parcurse recent cu tineri rase și neasigurate cu regenerarea corespunzătoare sau arborete afectate de tineri ilicite și transformate în arborete brucuite, răriți etc. Lucrările de reabilitare includ: eliminarea arborilor preexistenți, coborârea în lămii cioatelor (integral sau în benzi), rărirea mecanizată a rădăcinilor (salcâm) integral sau în benzi, completarea golurilor fără cioate prin plantarea culturilor silvice (până la 10% din suprafață), lucrări de menținere a culturilor silvice etc.

4.3. Lucrări de îngrijire și conducere a perdelelor forestiere de protecție

Lucrările de îngrijire și conducere constituie un sistem de operațiuni culturale menite să promoveze arborete cu o stabilitate, productivitate și valoare economică înaltă cu scopul de a păstra și intensifica posibilitățile de utilizare a materialului lemnos. Aceste lucrări se efectuează prin extragerea organizată și la timp a arborilor indezirabili pentru a crea condiții favorabile dezvoltării celor mai valoroși arbori din speciile de bază.

Sarcinile principale ale lucrărilor de îngrijire și conducere în cadrul perdelelor forestiere sunt: îmbunătățirea compoziției arboretelor, sporirea rezistenței și calității arboretelor, păstrarea și întărirea capacităților de protecție, sanitar-igienice și a altor proprietăți utile ale acestora. Proiectarea la acest compartiment se va efectua conform Îndrumărilor tehnice privind îngrijirea și conducerea arboretelor în fondul forestier (ICAS, 1995), Ghidului tehnic privind cele mai bune practici agroforestiere în cadrul gestionării durabile a terenurilor (ICAS, 2017), Ghidului practic pentru producătorii agricoli „Înființarea perdelelor forestiere de protecție în calitate de măsură de adaptare la schimbările climatice (UCIP IFAD, 2021), precum și a Normelor tehnice pentru amenajarea pădurilor (2012). La capitolul ”Lucrări de îngrijire și conducere” se includ perdelele forestiere/poriunile, care pentru ameliorarea stării este necesară efectuarea sistemului de lucrări de îngrijire și conducere. În dependență de vârstă, consistența și starea fitosanitară a arboretelor

lucrările respective vor include: degajări, curățiri, rituri, tăieri de igienă, precum și alte lucrări de menținere (elagaj artificial, emondaj etc.).

În raport cu situația concretă pe teren, tipurile principale de tăieri de îngrijire se stabilesc după vârsta medie a speciei de bază. Vârstele arboretelor compuse din diferite specii în care se execută anumite tipuri de lucrări de îngrijire și conducere sunt reflectate în Tabelul 5.

Tabelul 5: Selectarea tipurilor de lucrări de îngrijire și conducere în funcție de vârstă și specie

Tipurile de lucrări	Vârsta arboretelor, ani			
	Răinoase	Salcâm, glădiță, sofor	Stejar, frasin, paltin	Alte specii foioase
Degajări	<10	<5	<10	<10
Curățiri	11-20	6-10	11-20	11-20
Rituri	=>21	=>11	=>21	=>21

Lucrările de îngrijire și conducere se stopează cu 20 de ani înainte de vârsta exploatabilității în arborete de foioase tari provenite din semințe și la răinoase, iar cu 10 ani la foioase moi și foioase tari provenite din lăstari sau repedescetoare (salcâm etc.). Intensitatea lucrărilor de îngrijire și conducere se stabilește prin gradul de reducere a consistenței sau densității arboretelor/coronamentului. Intensitatea este considerată: foarte slabă – extragerea până la 10% din volumul existent până la tăiere, slabă – 11-20%, potrivit – 21-35%, puternică – 36-50%, foarte puternică – peste 50%.

De asemenea, la acest capitol se referă și alte lucrări de menținere/ameliorare a stării arboretelor, care în principal prevăd următoarele:

a) Elagaj artificial – operație de îndepărtare a creștelor din partea inferioară a tulpinii arborilor, inclusiv sub aspect antiincendiar.

b) Emondaj – operație de îndepărtare a creștelor uscate din coronamentul arborilor (în cazul proiectului).

În context, în coloanele corespunzătoare ale fișelor de teren se înscriu următoarele informații:

a) "Elagaj" – se indică ponderea din aria obiectului/perdelei forestiere (în procente) și modul efectuării (în negru, în verde, mixt).

b) "Emondaj" – ponderea din aria obiectului/perdelei forestiere (în procente).

4.4. Aplicarea tratamentelor silvice în perdelele forestiere de protecție

Proiectarea perdelelor forestiere de protecție sub tratamente silvice va ține seama de compoziția, lăimea și orientarea acestora. Tratamentele silvice proiectate vor asigura întreruperea minimă a procesului de exercitare a funcțiilor de protecție ce li s-au atribuit. Asigurarea regenerării acestora se va face prin plantare sau pe cale vegetativă. Proiectarea intervențiilor se va realiza cu respectarea Normelor tehnice pentru alegerea și aplicarea tratamentelor în păduri (ICAS, 2012), Ghidului tehnic privind cele mai bune practici agroforestiere în cadrul gestionării durabile a terenurilor (ICAS, 2017); Ghidului practic pentru producătorii agricoli „Înființarea perdelelor forestiere de protecție în calitate de mijloc de adaptare la schimbările climatice (UCIP IFAD, 2021), precum și a Normelor tehnice pentru amenajarea pădurilor (ICAS, 2012).

La capitolul „Tratamente silvice” se includ perdelele forestiere de protecție /poriunile, care pentru ameliorarea stării (vitalitate redusă, afectare de uscăre, boli și dăunători, vârstă înaintată etc.) este necesară aplicarea anumitor tratamente silvice și/sau lucrări speciale de conservare. Acestea vor include în special: exploatarea/extragerea arboretului preexistent, efectuarea lucrărilor de asigurare a regenerării

(lucrarea solului, plantarea culturilor silvice integrale sau în benzi, pe porțiuni mici (până la 10%) este posibil necesitatea coborârii în lîmii cioatelor, provocarea drajonării etc.), alte lucrări de menținere.

4.5. Crearea fâșiilor mineralizate de protecție antiincendiară a perdelelor forestiere de protecție

Pentru asigurarea integrității perdelelor forestiere de incendii generate prin arderea resturilor vegetale pe terenurile agricole limitrofe este necesar ca pe unele porțiuni să fie create fâșii mineralizate de protecție. Aceste fâșii mineralizate pot fi programate limitrof câmpurilor agricole din contul porțiunilor de protecție prevăzute la perdelele forestiere.

Crearea fâșiilor mineralizate de protecție poate fi proiectată atât ca lucrare separată, cât și ca lucrare îmbinată cu alte lucrări de reabilitare/întreținere a perdelelor forestiere. În cazul proiectării fâșiilor mineralizate de protecție, în fișele de teren, la capitolul „Date complementare”, se va înscrie necesitatea creării și informația privind lungimea acestora.

4.6. Alte lucrări de reabilitare și menținere a perdelelor forestiere de protecție

Pentru asigurarea reabilitării funcționalității perdelelor forestiere de protecție a câmpurilor agricole pot fi programate și alte tipuri de lucrări neincluse în paragrafele precedente. Astfel, procesul de reabilitare a perdelelor forestiere va include următoarele lucrări/operațiuni:

a) *Îngrijirea subarboretului* – se proiectează în perdelele forestiere în care subarboretul preexistent afectează starea și funcționalitatea acestuia, precum și în contextul creării condițiilor optime pentru realizarea lucrărilor de ajutorare a regenerării naturale la speciile de arbori de bază.

b) *Curățirea de doborâturi de vânt și rupturi de zăpadă (Igienizare)* – se proiectează în perdelele forestiere în stare satisfăcătoare/bună cu consistența normală neprogramate sub alte lucrări, iar doborâturile de vânt și rupturile de zăpadă, precum și resturile de exploatare de la tăierile legale și/sau ilegale afectează starea și funcționalitatea acestora.

c) *Confecționarea și instalarea bornelor* – se proiectează pentru toate perdelele forestiere incluse în proiect, în contextul organizării teritoriului, precum și a asigurării evidențelor corespunzătoare.

Proiectarea și efectuarea lucrărilor menționate se va realiza conform normelor tehnice și practicilor aplicate în domeniul forestier din Republica Moldova.

V. Asortimentul de specii pentru reabilitarea perdelelor forestiere de protecție

În cadrul activităților de reabilitare a perdelelor forestiere de protecție este foarte important alegerea corectă a speciilor de arbori și arbuți folosite la alcătuirea compoziției de împănare, schemelor de amestec și schemelor de amplasare. Asortimentul speciilor de arbori și arbuți pentru reabilitarea perdelelor forestiere de protecție este necesar să îndeplinească următoarele exigențe:

-) corespunderea din punct de vedere stațional;
-) creștere cât mai rapidă, astfel încât perdeaua forestieră să devină funcțional într-o perioadă cât mai scurtă de timp;
-) capacitate de stabilizare și consolidare a formelor de relief;
-) capacitate de diminuare a scurgerilor de suprafață și de infiltrare a apei în sol;

-) capacitate de diminuare a gradului de înmormolire a bazinelor acvatice prin colmatarea scurgerilor de suprafață ;
-) ameliorarea și refacerea solului;
-) specii longevive, capabile să asigure o bună regenerare naturală ;
-) excluderea adpostirii de către culturile agricole din suprafețele pe care le protejează ;
-) crearea condițiilor pentru reproducerea și dezvoltarea faunei, inclusiv avifaunei și celei de vânatoare;
-) diversificarea peisajului cu vegetație lemnoasă multifuncțională ;
-) oferirea altor avantaje adiacente din punct de vedere economic.

Formulele de împdurire trebuie alcătuite ținând seama de particularitățile de creștere ale speciilor lemnoase pe terenuri aflate în proces de degradare. Astfel, pe aceste terenuri se urmărește îmbunătățirea solului prin frunzișul vegetației forestiere ce se instalează. În acest caz se folosesc speciile care au coronament mai dens și frunzișul relativ bogat, chiar și în condițiile terenurilor cu eroziune avansată: pin, frasin, arțar tătăresc, salcioară, cistin, liliac etc. Pentru consolidarea terenurilor, deseori, este necesară folosirea unor specii cu înrădăcinare puternică și bogată, indicate din acest punct de vedere sunt speciile: frasin, liliac, lemn câinesc, corn, pin, salcâm, sofor etc.

La alegerea asortimentului de arbori și arbuști pentru perdelele forestiere de protecție sunt favorizate speciile autohtone de o productivitate și stabilitate înaltă, precum și exotice perspective. Exotice sunt introduse prioritar în cazul condițiilor pedomorfologice dificile (șiruri, soloneuri, eroziuni puternice etc.), necesitatea sporirii efectelor/beneficiilor social-economice (fructe, pomodoroare, plante medicinale etc.), precum și în contextul ameliorării aspectului estetic al perdelelor forestiere de protecție.



Speciile forestiere se aleg și se asociază, după caz, înându-se cont de pretențiile acestora față de condițiile staționale, urmărindu-se obținerea efectului protectiv maxim în timp cât mai scurt și pentru o perioadă cât mai lungă. Speciile ce alcătuiesc compoziția (formula) de împdurire se încadrează, după funcția principală atribuită, în trei categorii: (i) specii principale; (ii) specii secundare și (iii) specii pentru protecția și ameliorarea solului.





Pentru a nu adpostii de către culturile agricole, se evită folosirea următoarelor specii, numai acolo unde este cazul:






-) dracila (*Berberis vulgaris*) și spinul cerbului (*Rhamnus cathartica*) – întrucât pe frunzele lor se dezvoltă ciuperca rugina grâului;
-) sângerul (*Cornus sanguinea*) – întrucât favorizează dezvoltarea păduchilor verzi;
-) salba răioasă (*Euonymus verucosa*) – adpostie păduchele sfeclei de zahăr;
-) păducelul (*Crataegus monogyna*) – adpostie o serie de deșeurii pomilor fructiferi.

Speciile de arbori și arbuști forestieri recomandate pentru reabilitarea perdelelor forestiere de protecție în condițiile Republicii Moldova sunt expuse în Tabelul 6.

Tabelul 6: Specii de arbori și arbuști recomandate pentru reabilitarea perdelelor forestiere de protecție în Republica Moldova



Denumirea speciilor	Principalele caracteristici bioecologice
1. Specii de bază	
 <p data-bbox="261 583 467 646">Stejar pedunculat (<i>Quercus robur</i>)</p>	<p data-bbox="513 348 1515 646">Specie indigenă cu longevitate mare, puțin pretențioasă la condițiile climatice, dar exigentă la condițiile de sol. Preferă soluri fertile, profunde și cu pânză de apă freatică la suprafață, rezistă bine la secetă datorită înrădăcinării pivotante. Stejarul se dezvoltă bine pe soluri argilo-nisipoase sau nisipo-argiloase, aluvionare și chiar pe aluviunile nisipoase, cu un orizont de argilă în adâncime. Suportă inundațiile scurte, dar nu și apa stagnantă. Alcalinitatea ridicată a solului, ca și aciditatea pronunțată nu sunt favorabile vegetației stejarului. Specie cu temperament pronunțat de lumină. Proportia recomandată pentru compoziția perdelelor forestiere de protecție – 50-75%.</p>
 <p data-bbox="240 892 488 955">Stejar pufos (<i>Quercus pubescens</i>)</p>	<p data-bbox="513 720 1515 888">Specie indigenă, termofilă și rezistentă la uscăciune, suportă și gerurile extreme de iarnă. Prezintă avantajul de a vegeta mai bine decât celelalte specii de cvercinee pe soluri uscate, grele, compacte, erodate, cu substrat calcaros, bogate în carbonat de calciu, la limita extremă a silvostepii. Proportia recomandată pentru compoziția perdelelor forestiere de protecție – 50-75%.</p>
 <p data-bbox="250 1201 479 1264">Stejar roșu (<i>Quercus borealis</i>)</p>	<p data-bbox="513 1029 1515 1197">Specie exotică, repede crește, cu fructificație abundentă și cu periodicitate mică, cu o largă amplitudine ecologică, foarte rezistentă la geruri și puțin exigentă față de sol. Nu suportă apa stagnantă. Vegetează bine și în zone poluate și are un aspect decorativ. Proportia recomandată pentru compoziția perdelelor forestiere de protecție – 50%.</p>
 <p data-bbox="228 1509 500 1572">Salcâm (<i>Robinia pseudacacia</i>)</p>	<p data-bbox="513 1274 1515 1572">Prezintă o mare amplitudine ecologică, se poate planta pe nisipuri, pe depozite argilo-nisipoase, pe soluri brune de pământ dur și cernoziomuri. Nu se recomandă pe soluri compacte, grele, argiloase, sărurate sau cu exces de calcar, pe mărne și pe rendzine. Specie meliferă, indicată pentru perdelele forestiere de protecție a câmpurilor și chiar pentru perdelele antierozionale, la o schemă deasupra, cu arbuști și specii de ajutor pe rândurile marginale pentru reglarea penetrabilității. Pe cât posibil, se va urmări introducerea subarboretului și în interiorul perdelei pentru a împiedica îmberbarea solului. Proportia recomandată pentru compoziția perdelelor forestiere de protecție – 50%.</p>
 <p data-bbox="228 1818 500 1887">Glădi (<i>Gleditsia triacanthos</i>)</p>	<p data-bbox="513 1646 1515 1814">Specie meliferă, nu este pretențioasă la condițiile de sol, rezistă foarte bine și la secetă. Preferă soluri afânate, umede, se dezvoltă bine și pe soluri compacte și chiar pe cele sărurate. Poate suporta inundații de scurtă durată. Specie calcifugă, lăstărește abundent, dar nu drăgonează. Proportia recomandată pentru compoziția perdelelor forestiere de protecție – 50%.</p>






Denumirea speciilor	Principalele caracteristici bioecologice
 <p data-bbox="233 447 495 506">Sofora (<i>Sophora japonica</i> L.)</p>	<p data-bbox="506 258 1515 453">Specie exotică, de talie înaltă (20-25 m). Puțin exigent față de sol, rezist bine la poluarea aerului din zonele perimetrare arterelor intens circulate și îi place lumina. Preferă solurile fertile, profunde, bogate în calcar. Rădăcina pivotant-trasant și tulpin înalt. Specie meliferă, cu pondere economico-apicol mijlocie. Proporția recomandată pentru compoziția perdelelor forestiere de protecție – 50%, în special în zonele de centru și de sud a republicii.</p>
 <p data-bbox="233 768 495 827">Ulm de Turkestan (<i>Ulmus pumila</i>)</p>	<p data-bbox="506 516 1515 846">Arbore de stepă, foarte rezistent la secetă și geruri. Are o mare amplitudine de adaptare la condițiile edafice. Rezist bine pe solurile grele, compacte, uscate și pietroase, putând vegeta și pe terenuri calcaroase, marnoase sau pe săruri, precum și pe solurile crude degradate. Nu suferă de ciuperca ulmilor (<i>Ophiostoma ulmi</i>). Specie recomandată pentru perdele forestiere de protecție a câmpurilor, destul de rezistent la dăunătorii, chiar și în condiții aride de vegetație, dar nu în amestec cu stejarul pe care-l domină și îl copleșește în primii ani de vegetație. Poate fi folosit la împdurirea terenurilor degradate, mai ales compacte și calcaroase. Specie de amestec pe soluri uscate și săruri. Proporția recomandată pentru compoziția perdelelor forestiere de protecție – 50%.</p>
 <p data-bbox="233 1108 495 1226">Plop euramerican (<i>Populus x euroamericana</i> (Dode) Guinier)</p>	<p data-bbox="506 940 1515 1136">Specie repede crescătoare, dar rămâne sensibil la condițiile de climă și sol. Preferă soluri fertile, afânate, nesărurate și neînelenite. Are rezultate bune pe solurile nisipoase, dar cu pânză de apă freatică la suprafață. Plopul euramerican se recomandă pentru perdelele tip alee și în perdelele de protecție a apelor în zona digmală. Proporția recomandată pentru compoziția perdelelor forestiere de protecție – 75%.</p>
 <p data-bbox="233 1476 495 1535">Pin negru (<i>Pinus nigra</i>)</p>	<p data-bbox="506 1287 1515 1482">Specie puțin pretențioasă din punct de vedere pedoecologic. Pinul negru se dezvoltă bine în condițiile unor veri călduroase și a unui climat uscat, secetos, pe soluri nisipo-lutoase, mijlociu profunde, cu substrat calcaros și cu umiditate redusă. Pinul negru se utilizează cu rezultate bune pe terenuri degradate, în special cu substrat calcaros, protejează și ameliorează solul. Proporția recomandată pentru compoziția perdelelor forestiere de protecție – 50%.</p>
 <p data-bbox="233 1818 495 1877">Nuc (<i>Juglans regia</i>)</p>	<p data-bbox="506 1665 1515 1797">Nucul este indicat pentru perdele forestiere tip alee, împreună cu arbuștii. Este o specie exigentă la căldură, preferând soluri profunde, fertile, deși se dezvoltă bine și pe soluri pietroase sau calcaroase, într-un climat umed. Proporția recomandată pentru compoziția perdelelor forestiere de protecție – 50-75%.</p>

Denumirea speciilor	Principalele caracteristici bioecologice
2. Specii de amestec	
 <p data-bbox="250 485 479 548">Paltin de câmp (<i>Acer platanoides</i>)</p>	<p data-bbox="506 310 1515 478">Specie indigen , pretinde un climat mai clduros în timpul verii, dar rezist bine la geruri excesive. Crete i se dezvolt bine pe soluri uscate, dar fertile cu conținut mare de calciu, nu suport s r turile i nici solurile erodate. Specie melifer , rezistent la fum și praf. Proporția recomandat pentru compoziția perdelelor forestiere de protecție – 10-15%.</p>
 <p data-bbox="250 793 479 926">Tei (<i>Tilia cordata, Tilia tomentosa, Tilia platiphylos</i>)</p>	<p data-bbox="506 640 1515 842">Specie indigen , prefer soluri fertile cu textur uoar de la nisipo-lutoas la lutoas , evitându-le pe cele s r turate, compacte sau inundabile. Specie de umbr care se poate utiliza ca specie de amestec în perdelele forestiere de protec ie a câmpurilor cu specia principal stejar. Specie melifer , florile, frunzele, scoarța și c rbunele (obținut din lemn) de tei sunt folosite în scopuri medicinale. Proporția recomandat pentru compoziția perdelelor forestiere de protecție – 10-15%.</p>
 <p data-bbox="250 1171 479 1241">Jugastru (<i>Acer campestre</i>)</p>	<p data-bbox="506 1018 1515 1150">Specie indigen , exigent la cldur i la sol, vegeteaz destul de bine i pe soluri uscate i pu in s r turate. Jugastrul se va utiliza ca specie de ajutor în perdelele forestiere de protec ie a câmpurilor, unde specia principal este stejarul. Proporția recomandat pentru compoziția perdelelor forestiere de protecție – 10-15%.</p>
 <p data-bbox="250 1486 479 1549">M r p dure (<i>Malus silvestris</i>)</p>	<p data-bbox="506 1333 1515 1465">Specie indigen , destul de rezistent la umbrire, prefer soluri nisipo-lutoase, permeabile, cu umiditate moderat , evitând pe cele calcaroase, uscate sau nisipoase, s race ori prea compacte, argiloase. Specie melifer i produc toare de fructe, proporția recomandat pentru compoziția perdelelor forestiere de protecție – <5%.</p>
 <p data-bbox="250 1795 479 1856">M lin american (<i>Prunus serotina</i>)</p>	<p data-bbox="506 1627 1515 1789">Specie repede cresc toare care l st re te i drajoneaz puternic. Rezist la secet i destul de bine la geruri. De i prefer soluri bogate, profunde, poate cre te i pe soluri s race, uscate i chiar pe terenurile degradate. Nu suport excesul de umiditate în sol. Destul de rezistent la umbr . Specie melifer i produc toare de fructe, proporția recomandat pentru compoziția perdelelor forestiere de protecție – 10-15%.</p>

Denumirea speciilor	Principalele caracteristici bioecologice
 <p data-bbox="266 447 459 506">Ar ar t t r sc (<i>Acer tataricum</i>)</p>	<p data-bbox="511 289 1515 422">Specie indigen , rezistent la secet i ger. Pu in preten ioas la sol, suportând solurile pu in s r turate. Având temperament de umbr se recomand ca specie de ajutor în perdelele forestiere cu stejari. Specie melifer , proporția recomandat pentru compoziția perdelelor forestiere de protecție – 10-15%.</p>
 <p data-bbox="266 756 459 814">Vi in turcesc (<i>Prunus mahaleb</i>)</p>	<p data-bbox="511 583 1515 751">Rezistent la secet i se dezvolt bine chiar i pe soluri slab pân la puternic erodate, fiind considerat alifia terenurilor degradate. Fiind o specie de lumin , se recomand participarea sa în formula de împ durire pe rândurile marginale. Specie melifer i produc toare de fructe, proporția recomandat pentru compoziția perdelelor forestiere de protecție – 10-15%.</p>
 <p data-bbox="266 1071 459 1129">Cire (<i>Prunus avium</i>)</p>	<p data-bbox="511 877 1515 1077">Cire ul poate fi folosit în cadrul perdelelor forestiere ca specie de amestec în propor ie redus (10-15%). Prefer solurile profunde, adânci, u oare, luto-nisipoase, lutoase, bine drenate, i cu pânza freatic nu mai sus de 1,5-2 m. Nu suport solurile grele, umede, reci sau cu ap stagnant , unde cre terile sunt slabe i num rul arborilor usca i prematuri este mare. Specie melifer i produc toare de fructe, proporția recomandat pentru compoziția perdelelor forestiere de protecție – 10-15%.</p>
 <p data-bbox="266 1379 459 1438">P r p dure (<i>Pyrus pyraster</i>)</p>	<p data-bbox="511 1224 1515 1356">P rul p dure cre te pe soluri grele, luto-argiloase, cernoziomuri degradate i chiar s r turi in sta iuni halomorfe. Evit solurile calcaroase sau prea umede, impermeabile. Specie melifer i produc toare de fructe, poate fi folosit in perdele forestiere în propor ie redus (<5%).</p>
 <p data-bbox="266 1694 459 1753">Corcodu (<i>Prunus divaricata</i>)</p>	<p data-bbox="511 1539 1515 1671">Corcodu ul este specie de ameliorare a terenurilor degradate din sta iunile uscate. Specie melifer i produc toare de fructe, cre te bine pe soluri uscate, pietroase, calcaroase. Specie rezistent la ger i secet , are temperament de lumin . Poate fi folosit în perdele forestiere ca specie de amestec în propor ie redus (pan la 10%).</p>

Denumirea speciilor	Principalele caracteristici bioecologice
 <p data-bbox="248 422 479 478">Arțar argintiu (<i>Acer saccharinum</i>)</p>	<p data-bbox="513 226 1515 457">Arbore rezistent la ger și secetă. Specie meliferă, are o creștere rapidă în primii ani, în lățimea maximă în condițiile noastre fiind de aproximativ 12-15 m. nu se recomandă pentru soluri argiloase grele și nisipoase (gresii). Arborii au un aspect ornamental-decorativ prin coroană, frunze, flori. Poate fi folosit în perdele forestiere ca specie de amestec în proporție medie și redusă (pană la 10-25%). Specie cu temperament pronunțat de lumină, fiind recomandat pentru rândurile marginale ale perdelelor forestiere.</p>
 <p data-bbox="248 726 479 793">Scorupă resc (<i>Sorbus aucuparia</i>)</p>	<p data-bbox="513 573 1515 709">Arbore de mărimea III, specie de amestec. Înrdăcinarea este puternică, pivotant-trasant. Arbore cu temperament de semiumbră. Specie meliferă, are exigențe reduse față de climă și sol. Este adaptabil la climate calde, uscate (ex. silvostep). Poate fi folosit în perdele forestiere ca specie de amestec în proporție redusă (pană la 10%).</p>
 <p data-bbox="248 1041 479 1108">Scor (<i>Sorbus domestica</i>)</p>	<p data-bbox="513 888 1515 1024">Arbore indigen, 15-20 m, specie de amestec. Reclamă un climat blând, adăpostit, ferit de excese climatice și se instalează pe soluri fertile, slab acide-neutre, relativ uscate. Specie meliferă și produce toare de fructe, poate fi folosit în perdele forestiere în proporție redusă (pană la 10%).</p>
 <p data-bbox="248 1356 479 1423">Cais (<i>Armeniaca vulgaris</i>)</p>	<p data-bbox="513 1161 1515 1360">Arbore fructifer cu înălțimea de 5-10 m, cu rădăcina pivotantă. Specie cu cerințe specifice pedoclimatice, îmbină caracteristici biologice și de producție valoroase: creștere intensă, rezistență sporită la seceta atmosferică, rezistență puternică la poluarea atmosferică, precocitate de fructificare etc. Specie meliferă și produce toare de fructe, poate fi folosit în perdele forestiere în proporție redusă (10-15%), în special în zonele de centru și de sud a republicii.</p>
3. Arbusti	
 <p data-bbox="248 1698 479 1755">Soc negru (<i>Sambucus nigra</i>)</p>	<p data-bbox="513 1503 1515 1703">Specie exigentă față de condiții. Plantă nitrofilă, cu temperament de semiumbră. Destul de rezistent la fum și gaze. Recomandat ca arbust în alcătuirea subarboretului pe durilor de calcâi, întrucât prin sistemul său de înrdăcinare împiedică dezvoltarea pirului, iar prin frunzișul ce se descompune ușor, contribuie la ameliorarea solului. Specie meliferă și produce toare de fructe, poate fi folosit în perdele forestiere în proporție redusă (10-15%).</p>

Denumirea speciilor	Principalele caracteristici bioecologice
 <p data-bbox="250 447 477 506">Maclur (<i>Maclura pomifera</i>)</p>	<p data-bbox="511 289 1515 422">Specie rezistent la secetă este un arbore de talia a doua în arealul său. În condițiile de secetă rămâne sub formă de tuf, fiind recomandat pentru rândurile marginale în perdelele forestiere de protecție a câmpurilor. Specie meliferă și producătoare de fructe, poate fi folosită în perdele forestiere în proporție redusă (până la 10%).</p>
 <p data-bbox="250 758 505 821">P ducel (<i>Crataegus monogyna</i>)</p>	<p data-bbox="511 600 1515 732">Specie nepretențioasă față de sol și climă, vegetează bine pe o gamă mare de soluri, până la cele mai uscate și compacte, ameliorând solul prin litiera sa bogată. Specie meliferă și producătoare de fructe, poate fi folosită în perdele forestiere în proporție redusă (până la 10%).</p>
 <p data-bbox="250 1073 505 1136">Lemn câinesc (<i>Ligustrum vulgare</i>)</p>	<p data-bbox="511 848 1515 1108">Vegetează bine pe o gamă largă de soluri, de la cernoziomuri degradate la podzoluri secundare. Are o dezvoltare destul de bună pe soluri superficiale scheletice, formate pe calcar. Fixează foarte bine solul. Este un arbust care dă rezultate bune și pe terenuri slab până la puternic erodate din stepă. Pe terenurile foarte puternic și excesiv erodate se poate folosi numai după stabilizarea eroziunii. Rezistă la secetă și la umbră, este specia arbustivă cea mai indicată în formula de împănare a perdelelor forestiere de protecție a câmpurilor. Specie meliferă cu aspect ornamental-decorativ, poate fi folosită în perdele forestiere în proporție redusă (10-15%).</p>
 <p data-bbox="250 1388 505 1451">Dârmox (<i>Viburnum lantana</i>)</p>	<p data-bbox="511 1230 1515 1362">Specie indigenă, cu port viguros, crește până la 2-5 m în înălțime. Specie rezistentă la ger, vegetează la soare și în semiumbră. Preferă solurile bine drenate, reavene, argiloase, calcaroase. Fructele sunt toxice. Poate fi folosită în perdele forestiere în proporție redusă (până la 10%).</p>
 <p data-bbox="250 1703 505 1749">Alun (<i>Corylus avellana</i>)</p>	<p data-bbox="511 1503 1515 1698">Specie indigenă, trăiește în luminiuri sau zone puțin umbrite, care sunt umede, fiind puțin pretențios în ce privește compoziția solului, crește inclusiv pe soluri calcaroase. Totuși, nu crește pe soluri nisipoase sau acide și are nevoie de terenuri fertile sau mediu-fertile. Alunul este rezistent la ger, crește sub formă de tuf cu mai multe tulpini, atingând în înălțimea de 3-4 m. Poate fi folosită în perdele forestiere în proporție redusă (până la 10-15%).</p>

Denumirea speciilor	Principalele caracteristici bioecologice
 <p data-bbox="240 447 485 506">Scumpie (<i>Cotynus coggygria</i>)</p>	<p data-bbox="509 289 1510 422">Vegetează bine pe soluri brune, pe cernoziomuri degradate, cu substrat de calcar. Deși suportă umbrirea, se recomandă pentru rândurile marginale ale perdelelor, având în vedere și aspectul decorativ dat de inflorescența sa. Poate fi folosit în perdele forestiere în proporție redusă (până la 10%).</p>
 <p data-bbox="240 756 485 821">Liliac (<i>Syringa vulgaris</i>)</p>	<p data-bbox="509 598 1510 730">Deși dragonează puternic, se recomandă folosirea sa în cadrul perdelelor forestiere de protecție a câmpurilor, având în vedere nu numai aspectul decorativ deosebit, dar este rezistent la ger și crește pe soluri cu un conținut bogat de carbonați. Poate fi folosit în perdele forestiere în proporție redusă (10-15%).</p>
 <p data-bbox="240 1071 485 1163">Ctina roșie (<i>Tamarix ramosissima</i>)</p>	<p data-bbox="509 932 1510 1064">Arbust indigen, până la 4 m înălțime, cu înfrângere mult ramificată, prinzând adânc în sol. Suportă bine seceta, rezistă la praf și fum, nepretenios față de sol. Ctina roșie este recomandată, în special, pentru perdelele forestiere antierozionale destinate ameliorării terenurilor sărurate, la fixarea malurilor de ape etc.</p>
 <p data-bbox="240 1413 496 1478">Ctina albă (<i>Hipophae rhamnoides</i>)</p>	<p data-bbox="509 1171 1510 1472">Este o specie pionieră excelentă pentru fixarea, ameliorarea și punerea în valoare a celor mai dificile terenuri erodate, cum sunt terenurile excesiv erodate, cu substratul litologic format tot din argile și marne. Este specia de bază pentru plantarea terenurilor cu condiții edafice limitate sub raportul argilozității, sărurilor solubile, lipsei de humus, compactivității solului, uscăciunii etc. Are un sistem radicular trasant foarte bogat. Suportă bine uscăciunea din sol și seceta. Specia care are o dezvoltare satisfăcătoare până la bun și pe săruri. Specie meliferă și produce toare de fructe, cu aspect ornamental-decorativ, poate fi folosită în perdele forestiere în proporție redusă (până la 15%).</p>
 <p data-bbox="240 1728 496 1782">Irga (<i>Amelanchier vulgaris</i>)</p>	<p data-bbox="509 1568 1510 1701">Specie puțin pretențioasă față de sol, rezistentă la ger și secetă, cu temperament de lumină. Pentru înflorirea abundentă și coloritul toamnă spectaculos, are un rol decorativ deosebit. Specie meliferă și produce toare de fructe. Poate fi folosită în perdele forestiere în proporție redusă (10-15%).</p>

Denumirea speciilor	Principalele caracteristici bioecologice
 <p data-bbox="261 447 464 506">Porumbar (<i>Prunus spinosa</i>)</p>	<p data-bbox="513 258 1515 453">Arbust indigen, specie xerofit, rezistent la ger și puțin pretențioasă față de sol. Crește pe soluri compacte, lutoase, luto-argiloase și locuri pietroase, calcaroase, puternic înșorite. Deoarece, drăgonează puternic, utilizarea în perdele forestiere trebuie corelată cu posibilitățile de stopare a extinderii în câmpurile agricole limitrofe. Specie meliferă și producătoare de fructe, poate fi folosită în perdele forestiere în proporție redusă (până la 10%).</p>
 <p data-bbox="282 756 444 821">Corn (<i>Cornus mas</i>)</p>	<p data-bbox="513 533 1515 800">Specie indigenă, crește ca arbust sau arbore mic cu înălțimea de 3-5 m. Suportă atât locurile luminoase, cât și pe cele semiumbrite. Cornul este rezistent la ger, nu are cerințe specifice pentru sol, suportând solurile umede, dar și uscate. Specia este cultivată pentru fructele comestibile, folosite la diverse preparate, lemnul are o densitate mare, fiind utilizat la fabricarea obiectelor mici, ce necesită un lemn puternic, iar scoarța este bogată în taninuri și este folosită în medicina tradițională. Specie meliferă cu aspect ornamental-decorativ, poate fi folosită în perdele forestiere în proporție redusă (până la 15%).</p>
 <p data-bbox="250 1054 480 1213">Coacăz (<i>Ribes nigrum</i>, <i>Ribes rubrum</i>, <i>Ribes aureum</i>, <i>Ribes americanum</i>)</p>	<p data-bbox="513 905 1515 1136">Arbust care crește sub formă de tufe de 1-2 m în înălțime. Cele mai favorabile sunt solurile fertile, bogate în materie organică, ușoare, bine drenate (argilo-nisipoase, argilo-lutoase etc.). Nu sunt indicate solurile sărace, nisipoase, puternic acide și sărurate (alcaline), iar solurile grele, cu exces temporar de umiditate sunt contraindicate, suportă uscăciunea aerului. Crește chiar pe sărături. Specie meliferă și producătoare de fructe, poate fi folosită în perdele forestiere în proporție redusă (până la 10%).</p>
 <p data-bbox="250 1463 477 1522">Călin (<i>Viburnum opulus</i>)</p>	<p data-bbox="513 1308 1515 1440">Arbust care la maturitate poate să atingă înălțimea de 2,5-3,5 m. Călinul se dezvoltă bine în zone înșorite sau umbrite, pe soluri fertile și bine drenate. Specie meliferă și producătoare de fructe, cu aspect ornamental-decorativ, poate fi folosită în perdele forestiere în proporție redusă (până la 10%).</p>

VI. Scheme și compoziții pentru reabilitarea diferitor tipuri de perdele forestiere de protecție

În cadrul procesului de reabilitare a perdelelor forestiere de protecție se vor utiliza cu precizie schemele de plantare și compozițiile existente. Introducerea speciilor noi în compoziția curentă se va realiza ținând seama de exigențele bioecologice și particularitățile de creștere ale speciilor forestiere vizate. Astfel, evitându-se asocierea unor specii incompatibile după temperamentul de creștere, exigențele pedomorfologice etc., deoarece poate compromite acțiunea de reabilitare.

În Republica Moldova există peste 20 de tipuri de perdele forestiere, fiind compuse dintr-o singură specie, din două, trei și mai multe specii. Majoritatea perdelelor forestiere compuse dintr-o singură specie sunt amplasate în sudul republicii, pe locurile aride. Perdelele forestiere cu compoziție și structură mai complexă au fost create în locuri mai favorabile pentru creșterea și dezvoltare, fiind constituite, de obicei, din peste două rânduri. Astfel, în perdelele forestiere compuse din minim două specii, de cele mai multe ori salcâmul sau stejarul, este plantat în partea centrală a PFP, pentru ca celelalte specii arborescente să-l servească drept stimulator. În unele cazuri în amestec cu stejarul se utilizează arbutul tătăresc (*Acer tataricum*), plopul (*Populus deltoides*) etc.

Salcâmul are o largă răspândire în plantațiile artificiale datorită particularităților sale biologice și ecologice. Perdelele forestiere din salcâm se caracterizează prin creștere intensă, în special, în primii ani. Apogeul creșterii și dezvoltării se înregistrează la vârsta de 20 de ani, apoi creșterea se reduce. La vârsta de 35-40 de ani în multe perdele forestiere de salcâm sporadic numărul arborilor slabi, mulți arbori au crengi uscate, apar arbori ce se usucă. Gradul de învelire a solului în plantațiile îmbătrânite și degradate poate atinge 80-90%.

În Moldova cresc trei specii de ulm: *Ulmus laevis*, *Ulmus glabra* și *Ulmus carpinifolia*. Specia *Ulmus pumilla* în prezent este utilizată pe larg în plantațiile forestiere și ca plantă decorativă. Cunoaște o aplicare mare în plantațiile forestiere artificiale datorită unor calități care-l clasifică printre speciile cele mai de perspectivă pentru lucrările de ameliorare silvică și agricolă. Crește foarte repede, este rezistent la grafioză, la secetă și la îngheț. Nu este pretențios față de sol, suportă slab salinizare, este halofit (plantă, capabilă să suporte salinizarea). La vârsta de 15 ani, în condiții favorabile *Ulmus pumilla* ajunge la 16 m în înălțime. Perdelele forestiere cu ulm sunt plantate într-un rând, în două, trei, cinci și zece rânduri. În cadrul perdelelor forestiere existente au fost experimentate diverse scheme de amestec al ulmului cu diferite specii forestiere: frasin, arar, salcâm, cais etc. De cele mai multe ori ulmul este plantat în partea centrală a perdelei forestiere, iar celelalte specii – în rândurile marginale, pentru ca să-l servească drept stimulator.

În cadrul perdelelor forestiere sunt folosite toate speciile de acerinee (arar) întâlnite în flora locală (*Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer campestre*, *Acer tataricum*). Ca specie de bază sunt utilizate paltinul de câmp (*Acer platanoides*), paltinul de munte (*Acer pseudoplatanus*), jugastrul și arbutul tătăresc se folosesc ca specii însoțitoare. Deoarece, speciile de arar cresc relativ repede, acestea se utilizează în diferite tipuri de perdele forestiere: de protecție a câmpurilor, de reglare a apelor, de protecție a livezilor, masivelor și crângurilor etc. În perdelele forestiere de protecție a câmpurilor s-au utilizat, în special, jugastrul (*Acer campestre*) și paltinul (*Acer platanoides* și *Acer pseudoplatanus*). Perdelele forestiere compuse din speciile respective sunt de construcție nepenetrabilă în partea coronamentului; penetrabilitatea în partea tulpinilor fiind suficientă. În perdelele forestiere de acest tip învelișul ierbos este slab dezvoltat, acoperirea cu ierburi nu depășește 30%, nu necesită o îngrijire deosebită și influențază favorabil asupra câmpurilor adiacente. Paltinul, în combinație cu caisul și alte specii cu tulpina joasă, se sudează în partea centrală a perdelei forestiere, pe când caisul – în rândurile de la margine.

Pentru crearea perdelelor forestiere sunt utilizate și majoritatea speciilor fructifere/nucifere, fiind îmbinată acțiunea de protecție a câmpurilor cu scopul de obținere a fructelor/nucilor. În cadrul perdelelor forestiere existente sunt experimentate diverse scheme de combinare a nucului cu viinul, cireul, plopul, arbutii etc. Dintre toate acestea mai potrivit s-a dovedit a fi combinarea cu cireul.

Varianta cea mai potrivit de plantare se consider perdeaua forestier din nuc în dou rânduri. Atunci când particularit ile biologice ale nucului sunt corelate cu cele ale solului i microclimatului, perdelele forestiere cresc viguroase.

În compoziția perdelelor forestiere existente sunt utilizate i alte specii fructifere: corcodu , cais/zarz r, m r, p r, gutui, alun, corn etc. Totu i, în fiecare caz trebuie de inut cont de destina ia i construc ia perdelei forestiere de protec ie. Astfel, în cazul perdelelor forestiere de protec ie a livezilor trebuie de inut cont nu doar de ac iunea d un toare a vânturilor, dar i trebuie de prev zut asigurarea vitalit ii i, mai ales, a atragerii insectelor polenizatoare, ap rarea de d un tori i de boli etc. Trebuie s se in cont i de faptul c albinele polenizatoare f r hran pot rezista doar 2-3 zile, de aceea perioadele mari dintre înflorirea plantelor/arborilor conducduc la pierderea insectelor polenizatoare. În context, o aten ie deosebit trebuie s se acorde i dirij rii proceselor de migra ie a insectelor folositoare, a p s rilor, unor animale.

Pentru a fi incluse în asortimentul perdelelor forestiere de protec ie a livezilor, arborii/arbu tii/plantele trebuie s posede calit i melifere, odorante, s fie rezistente în condi ii extreme. În perdelele forestiere de protec ie a livezilor trebuie plantate specii de arbori i arbu ti, ritmul de înflorire al c rora nu coincide cu ritmul înfloririi arborilor din compoziția livezii (m r, p r, cire , cais, piersic etc.). De obicei, în perdelele forestiere de protec ie a livezilor sunt alese specii arborescente care s-au dovedit a fi rezistente la lucr rile de ameliorare silvic i agricol , i anume: ar arul t t r sc, paltinul de câmp, frasinul, salcâmul alb, stejarul, ulmul, vi inul turcesc, salcâmul japonez, lemnul-câinesc, carpifoliul, sângerul, precum i unele specii mai rar utilizate, dar care posed bune calit i melifere: teiul alb, teiul pucios, alunul, cornul .a.

Pe haturile dintre terenurile amplasate pe versant pe care nu pot fi utilizate perdele forestiere de protec ie antierozional exist aliniamente constituite din arbori/arbu ti forestieri i/sau fructiferi. Aceste rânduri de arbori, împreun cu înierbarea haturilor, fiind amplasate într-o re ea dens au un efect protector scontat i constituie un rol important pentru sporirea densit ii popula iilor de p s ri i insecte, oferind beneficii suplimentare de la recoltarea fructelor, fânului i masei lemnoase.În continuare, sunt expuse recomand ri pentru unele tipuri de perdele forestiere pentru a asigura eficiența maxim a procesului de reabilitare. Astfel, în dependent , de tipul i structura PFP se recomand urm toarele compoziții:

- 1) Perdele forestiere de protec ie antierozional a terenurilor agricole (de regularizare a scurgerilor), lățimea – 13 m, 5 rânduri, specii forestiere:

Stejar pedunculat - *Quercus robur L.*, Stejar ro u - *Quercus rubra L.*, Stejar pufos - *Quercus pubescens Willd.*, Paltin de câmp - *Acer platanoides L.*, Jugastru - *Acer campestre L.*, Ar ar argintiu - *Acer saccharinum*, Tei - *Tilia*, Cire de p dure - *Prunus avium L.* pe rând alterneaz cu arbu ti Scoru - *Sorbus domestica L.*, C lin - *Viburnum opulus L.*, Alun - *Corylus avellana L.*, Corn - *Cornus mas L.*;

- 2) Perdele forestiere de protec ie antierozional a terenurilor agricole (de regularizare a scurgerilor), lățimea – 13 m, 5 rânduri; specii forestiere:

Paltin de câmp - *Acer platanoides L.*, Jugastru - *Acer campestre L.*, Vi in - *Prunus mahaleb L.* alterneaz pe rând cu arbu ti, Salcâm alb - *Robinia pseudoacacia L.*, Sofora - *Sophora japonica L.* alterneaz pe rând cu arbu ti;

3) Perdele forestiere de protecție antierozională (de regularizare a scurgerilor), lățimea – 8 m, 3 rânduri; specii forestiere:

Stejar pedunculat - *Quercus robur L*, Stejar roșu - *Quercus rubra L.*, Stejar pufos - *Quercus pubescens Willd*, Paltin de câmp - *Acer platanoides L.*, Jugastru - *Acer campestre L*, Tei - *Tilia*, Cireș - *Prunus avium L*. alternează cu arbuți.

4) Perdele forestiere de protecție antierozională (de regularizare a scurgerilor), lățimea – 8 m, 3 rânduri, specii forestiere:

Salcâm alb - *Robinia pseudoacacia L.*, Sofora - *Sophora japonica L*, alternează pe rând cu arbuți, Jugastru - *Acer campestre L.*, Vișin - *Prunus mahaleb L*, alternează pe rând cu arbuți.

5) Perdele forestiere de protecție, plantate pe malurile râurilor și vălcelor, lățimea – 13 m, 5 rânduri, specii forestiere:

Cătină albă - *Hippophae rhamnoides L*, Măce - *Rosa canina L.*, Porumbar - *Prunus spinosa L.*, Păducel - *Crataegus monogyna L.*, Jugastru - *Acer campestre L.*, Vișin - *Prunus mahaleb L.*, alternează pe rând cu arbuți, Salcâm alb - *Robinia pseudoacacia L.*, alternează pe rând cu arbuți.

6) Perdele și plantații forestiere de protecție a apelor:

- de consolidare a malurilor, lățimea – 1 m, 2 rânduri; specii forestiere: răchită .
- de drenaj și de reglare a forței vântului; specii forestiere: amestec de pui și de Plop alb, (hibrid) - PLX, se plantează în rând, peste 4 m; printre plopi se plantează pui și de arbuți.

VII. Cadrul normativ existent în domeniul proiectării, fondării și gestionării perdelelor forestiere de protecție

Activitățile aferente procesului de proiectare, creare, menținere și gospodărire a perdelelor forestiere de protecție (PFP) sunt reglementate de un set de acte normative, respectarea cărora asigură oportunitatea și calitatea corespunzătoare a întregului lanț de lucrări. Cadrul normativ, care stă la baza domeniului respectiv, include 5 legi și un set de hotărâri de Guvern, care se referă, direct sau indirect, la domeniul forestier și perdelele forestiere de protecție (Tabelul 7). Concomitent, majoritatea normelor tehnice care reglementează activitatea de gestionare a pârâurilor sunt aplicabile și pentru perdelele forestiere de protecție (art. 5 din Codul silvic).





Tabelul 7: Teze principale din prevederile actelor normative cu referință la perdelele forestiere de protecție

Nr. d/o	Denumirea actului normativ	Articole, alineate, puncte cu referire la PFP	Aspectele principale cu referire la PFP
1.	Codul silvic, nr. 887-XIII din 21.06.96, Monitorul Oficial nr. 4-5/36 din 16.01.1997	art. 1, 3, 5	Domeniile de reglementare a actului normativ (pârâuri, fond forestier etc.), care include și PFP. Normele principale aferente actului normativ, care se referă la PFP (exploatare forestieră, lucrări de îngrijire și conducere a arboretelor, regenerare etc.). Enumerarea vegetației forestiere din afara fondului forestier care include și PFP.
		art. 9, 13	Competența autorităților administrației publice locale, care include și evidența terenurilor, lichidarea incendiilor forestiere etc. Vegetația forestieră din afara fondului forestier (inclusiv PFP) se administrează de

Nr. d/o	Denumirea actului normativ	Articole, aliniate, puncte cu referire la PFP	Aspectele principale cu referire la PFP
			<p>c tre proprietarii acestor terenuri. Gospod rirea PFP se efectueaz în scopul plant rii în modul stabilit de autorit ile administra iei publice locale, cu acordul organelor de stat pentru protec ia mediului înconjur tor.</p>
		art. 35-38	<p>Acordarea dreptului de folosin se realizeaz în baza autoriza iei de exploatare sau biletului silvic eliberate de dețin torii funciari. Arborii destina i exploata rii sunt în prealabil marca i cu ciocane silvice de c tre personalul serviciului silvic în conformitate cu normele stabilite.</p> <p>Produsele lemnoase pot fi transportate de la locul de recoltare sau de depozitare numai fiind înso ite (pe toat durata transportului) de actele din care rezult cu certitudine legalitatea provenien ei acestora (bon de plat , factura de expedie etc.).</p> <p>Folosin a special a obiectelor regnului vegetal (recoltarea fructelor i pomu oarelor s lbatice, nucilor, ciupercilor, plantelor medicinale etc.) pentru satisfacerea necesit ilor de produc ie sau tiin ifice, precum i în scopul ob inerii beneficiilor de la vânzarea acestor resurse sau a produselor acestora, se efectueaz în baza autoriza iilor i altor documente eliberate de autorit ile abilitate în conformitate cu legisla ia în vigoare.</p>
		art. 55	<p>Finan area lucr rilor de împ durire i de plantare a perdelelor forestiere de protec ie (proiectarea, plantarea i îngrijirea pân la realizarea st rii de masiv) se efectueaz din bugetul de stat i din bugetele unit ilor administrativ-teritoriale. Statul acord înlesniri de in torilor funciari care efectueaz asemenea lucr ri pe terenurile lor în conformitate cu legisla ia în vigoare.</p>
		art. 56-57	<p>Dețin torii funciari ai PFP asigur paza împotriva t ierilor ilegale, furturilor, distrugerilor, degrad rilor, incendiilor, p unatului neautorizat al vitelor, braconajului i altor ac iuni d un toare.</p> <p>Persoanele fizice i juridice, activitatea c rora se desf oar în cadrul sau aferent terenurilor forestiere, sunt obligate s respecte regulile de prevenire i stingere a incendiilor de p dure. Autorit ile administra iei publice locale, subdiviziunile Ministerului Afacerilor Interne, Ministerului Ap r rii, Serviciului de Informa ii i Securitate sunt obligate s sprijine organele silvice de stat în ac iunile de prevenire i stingere a incendiilor din p duri i din alte zone cu vegeta ie forestier (inclusiv PFP).</p>
		art. 62-64	<p>M surile de folosire, regenerare, paz i protec ie a PFP sunt asigurate de c tre serviciile silvice ale gestionarilor de terenuri. Personalul serviciului silvic trebuie s dețin studii de specialitate, este asigurat cu echipament i uniform de serviciu.</p>
		art. 71-75	<p>Amenajamentul silvic include un sistem de m suri pentru asigurarea gospod ririi ra ionale a terenurilor cu vegeta ie forestier (inclusiv PFP) i realiz rii folosin elor silvice, regenerarea eficient , paza i protec ia vegeta iei forestiere, promovarea unei politici tehnico-tiin ifice unice, bazate pe concep ia de dezvoltare durabil .</p> <p>În procesul de amenajare silvic sunt realizate delimitarea hotarelor i organizarea intern a teritoriilor, inventarieri, stabilirea caracteristicilor calitative i cantitative ale resurselor silvice,</p>

Nr. d/o	Denumirea actului normativ	Articole, aliniate, puncte cu referire la PFP	Aspectele principale cu referire la PFP
			proiectarea m surilor de gospod rire etc. Amenajarea p durilor se efectueaz de c tre serviciul de stat de amenajament silvic, conform unui sistem unic, o dat la 10 ani.
		art. 84-90	Tipurile de contraven ii silvice includ: t ierea ilicit i v t marea arborilor i arbu tilor; înc lcarea regulilor de ap rare împotriva incendiilor i regulilor sanitare; distrugerea i v t marea culturilor silvice, arboretelor tinere, semin i ului natural i preexistent; recoltarea neautorizat a ierbii i p unatul ilicit al vitelor; amplasarea neautorizat a stupilor i a pris cilor; folosin a special neautorizat a obiectelor regnului animal i regnului vegetal etc. Pentru înc lcarea legisla iei silvice persoanele fizice i juridice sunt trase la r spundere în conformitate cu legisla ia. Cuantumul desp gubirilor pentru prejudiciul cauzat prin contraven ii silvice se stabile te conform tarifelor prev zute în anexele nr. 1-15 la Codul silvic. Repararea prejudiciului se face în conformitate cu legisla ia. Persoanele vinovate de nimicirea i v t marea ilicit a vegeta iei forestiere din afara fondului forestier (inclusiv PFP) poart r spundere potrivit legisla iei ca pentru p durile din grupa I cu regim special de protec ie.
		anexele 1-15	Anexele conțin tarife de calcul al cuantumului desp gubirilor pentru prejudiciul cauzat prin contraven ii silvice, inclusiv în cadrul PFP.
		anexa 16	Anexa conține tarife de calcul al cuantumului desp gubirilor pentru prejudiciul cauzat de beneficiarii forestieri prin înc lcarea prevederilor Regulilor de eliberare a lemnului pe picior în p duri.
2.	Codul funciar , nr. 828 din 25.12.91, MO nr. 107 din 04.09.2001	art. 36	Din categoria terenurilor cu destina ie agricol fac parte i PFP
		art. 79	Protejarea terenurilor (în special agricole) contra eroziunii, cauzate de ape i de vânt, se realizeaz prin m suri economico-organizatorice, agrotehnice i hidrotehnice, prin crearea unui sistem de perdele forestiere de protec ie i înierbare.
3.	Legea privind protec ia mediului înconjur tor , nr. 1515-XII din 16.06.93, MO nr. 10/283 din 30.10.1993	art. 8-10	Guvernul adopt decizii cu privire la scoaterea temporar sau definitiv din circuitul agricol a terenurilor sec tuite sau periclitare de procese geologice, la stabilirea terenurilor destinate împ duririi, la crearea zonelor sanitare i de protec ie, precum i a perdelelor forestiere de protec ie. Autorit ile administra iei publice ale comunei (satului), ora ului în comun cu autorit ile locale pentru mediu i pentru s n tate repartizeaz terenuri pentru asigurarea gradului necesar de împ durire, organizeaz împ durirea terenurilor agricole impracticabile, plantarea i între inerea perdelelor forestiere de protec ie, aliniamentelor de arbori i arbu ti, spa iilor verzi, parcurilor i gr dinilor vii.

Nr. d/o	Denumirea actului normativ	Articole, aliniate, puncte cu referire la PFP	Aspectele principale cu referire la PFP
		art. 32, 35	<p>Agenta economici, indiferent de forma de proprietate, sunt obligați în jurul unităților industriale/ complexelor zootehnice să planteze și să întrețină perdele forestiere de protecție și spații verzi.</p> <p>Agenta economici, de înțeles de terenuri agricole, indiferent de forma de proprietate, vor gospodări solul în vederea obținerii de produse alimentare și de venituri, având grijă de păstrarea lui pentru generațiile prezente și viitoare, în care sunt obligați să definească în colaborare cu autoritățile silvice sistemul de perdele forestiere de protecție.</p>
		art. 40	<p>Este interzisă și se sancționează, conform legii, vătămarea sau tăierea fără autorizația autorităților centrale pentru resursele naturale și mediul arborilor și a altor tipuri de vegetație din pădurile, din perdelele forestiere de protecție, din zonele de protecție a câmpurilor, apelor râurilor și bazinelor acvatice și din cele limitrofe căilor ferate, drumurilor și din spațiile verzi ale localităților urbane și rurale, de pe terenurile proprietate privată, cu excepția cazurilor în care dobândirea dreptului de proprietate privată asupra terenului a avut loc ca rezultat al deținerii proprietății publice, indiferent de succesiunea actelor juridice translativ de proprietate, sau de pe terenurile din fondul forestier aflate în proprietate privată.</p>
		art. 62	<p>Este interzisă și se sancționează prin lege arderea miriștilor, a învelișului vegetal uscat al perdelelor forestiere de protecție, al câmpurilor, de pe marginile drumurilor, arderea deeurilor nocive în afara perimetrelor admise și special amenajate.</p>
4.	<p>Legea privind fondul ariilor naturale protejate de stat, nr. 1538-XIII din 25.02.98, MO nr. 66-68/442 din 16.07.1998</p>	art. 50-53, anexa 7	<p>În cadrul ariilor cu management multifuncțional sunt incluse și perdelele forestiere de protecție. Instituirea regimului de arie protejată are ca obiectiv conservarea naturii și gospodărirea reglementată a resurselor naturale (inclusiv PFP).</p> <p>Ariile cu management multifuncțional se află în subordinea autorităților administrației publice centrale sau locale. În cadrul acestora se delimitează zone naturale cu regim special de protecție.</p> <p>Calitatea de arie protejată este atribuită la două sisteme de perdele forestiere de protecție – Tvardița (deținător funciar com. Tvardița; 80,2 ha) și Bălți (deținător funciar Asociația tiințific de Producție „Selecția”; 127,5 ha).</p>
		art. 83	<p>Pentru reducerea impactului antropic asupra obiectelor și complexelor din fondul ariilor protejate, pe teritoriul adiacent lor se stabilește zona de protecție. Limitele acestei zone sunt trasate în documentația de urbanism și amenajare a teritoriului, care se aprobă de Guvern. Pentru ariile cu management multifuncțional lățimea zonelor de protecție constituie 700-1000 m.</p>
		art. 86	<p>În zona de protecție (inclusiv pentru ariile cu management multifuncțional) sunt interzise: efectuarea fără autorizație a vânătoriei, pescuitului și capturii de animale; tăierile rase; construirea de obiecte și depozite pentru păstrarea de chimicale și îngrășăminte minerale, alte obiecte auxiliare; aplicarea pesticidelor; construcția și amplasarea stațiilor de alimentare cu petrol, obiectelor pentru prepararea soluțiilor chimice și pentru depozitarea produselor petroliere, șelilor de cazane, acumulateoarelor de ape reziduale, punctelor de deservire tehnic,</p>

Nr. d/o	Denumirea actului normativ	Articole, aliniate, puncte cu referire la PFP	Aspectele principale cu referire la PFP
			<p>sp l toriilor, obiectelor agricole i industriale, care pot avea un impact ecologic distructiv.</p>
		art. 95	<p>Paza ariilor cu management multifunc ional (inclusiv PFP) este asigurat de autorit ile n a c ror subordine se afl .</p>
5.	<p>Legea cu privire la zonele i fâ iile de protec ie a apelor râurilor i bazinelor de ap ., nr. 440-XIII din 27.04.95, MO nr. 43/482 din 03.08.1995</p>	<p>art. 9-11</p>	<p>Perdelele forestiere de protec ie a malurilor se formeaz n limitele fâ iei de protec ie a apelor i sunt obligatorii pe sectoarele malurilor râurilor i bazinelor de ap supuse eroziunii. Perdelele forestiere de protec ie a malului se amplaseaz de la muchia taluzului riveran al albiei. L imea PFP se stabile te n dependent de lungimea râului i tipul malului:</p> <ul style="list-style-type: none">  <50.0 km – 15-20 m;  50.1-100.0 km – 20-30 m;  100.1-200.0 km – 30-50 m;  >200 km – 40-70 km. <p>n luncile râurilor pe terenurile agricole de calitate superioar l imea PFP se stabile te n m rime de la 5 la 15 m, cu consolidarea n mod obligatoriu a taluzului riveran al albiei prin plantare de arbu ti hidrofilii.</p> <p>Pe cursul superior al râurilor, pân la locul de intrare a albiei n lunc , malurile i terenurile aferente sunt împ durite cu arbori i arbu ti aborigeni. L imea PFP se stabile te n dependen de gradul de eroziune a pantei, constituind cel pu in 15 m.</p> <p>Hotarele zonelor i fâ iilor de protec ie a apelor se marcheaz pe teren prin perdele forestiere, drumuri, construc ii hidrotehnice antierozionale i se unesc, de regul , cu lizierele planta iilor forestiere, cu hotarele conturilor land afturilor i terenurilor agricole. Modul de nstr inare a terenurilor pentru crearea fâ iilor riverane de protec ie a apelor, de executare a lucr rilor de proiectare, de creare i ngrijire a planta iilor forestiere, precum i de exercitare a controlului n acest domeniu se stabile te n regulamentul aprobat de Guvern.</p>
		art. 13-14	<p>n zonele de protec ie a apelor se interzice t ierea arborilor i arbu tilor (cu excep ia t ierilor de ngrijire, de igien , de conservare i a reconstruc iei ecologice pe parchete cu o suprafa de pân la 1,0 ha, dac se respect termenul de al turare i se creeaz condi ii ecologice favorabile regener rii speciilor de baz).</p> <p>P unatul n zonele de protec ie a apelor se permite n exclusivitate n partea îndep rtat de râu a zonei de protec ie i se efectueaz n conformitate cu normele i regimul capacit ii de p unat. Responsabilitatea pentru respectarea normelor i regimului capacit ii de p unat o poart APL.</p> <p>Teritoriul fâ iilor riverane de protec ie a apelor se folose te pentru crearea PFP, pentru fânauri i restabilirea locurilor de depunere a icrelor din luncile inundabile i deltele râurilor. n cazul existen ei sau cre rii PFP, terenurile respective se transmit n administrarea autorit ii silvice centrale cu atribuirea dreptului de proprietate public asupra lor. n cazul utiliz rii pentru fânauri a terenului aflat n administrarea autorit ilor administra iei publice locale sau a altor autorit i, aceste autorit i determin modul de utilizare a terenului</p>

Nr. d/o	Denumirea actului normativ	Articole, aliniate, puncte cu referire la PFP	Aspectele principale cu referire la PFP
			pentru fânaș și poartă r spundere pentru utilizarea lor conform destinației.
6.	Hotărârea Guvernului nr. 595 din 29.10.1996 „Cu privire la perfecționarea gestionării gospodăriei silvice și protejarea vegetației forestiere”, MO nr. 078/05.12.1996	pct. 3	Primăriile, gospodăriile agricole, alte întreprinderi și organizații, în administrarea cărora sunt perdele forestiere de protecție și alte vegetații de arbori și arbuști cu suprafața totală de peste 50 ha se obligă să prevadă în schema de încadrare și salarizare funcția de p durar, care va asigura paza contra tinerilor ilicite, p unatului animalelor și prevenirea altor încălcări ale legislației silvice.
7.	Regulile de eliberare a lemnului pe picior în p duri (HG nr. 740 din 17.06.2003, MO nr. 126-131/27.06.2003)	pct. 1-82	Regulile stabilesc modul de delimitare și transmitere a parchetelor către beneficiarii forestieri și de recoltare a masei lemnoase, precum și tipurile de încălcări ale prescripțiilor silvotehnice (în baza art. 5 din Codul silvic, Regulile sunt aplicabile și pentru PFP), în cadrul recoltării produselor principale (tineri de regenerare și de conservare), tinerilor de reconstrucție ecologică, tinerilor de produse secundare etc. Regulile reglementează și folosințele accesorii – folosirea produselor lemnoase auxiliare (cioate, coajă, frunzari etc.), recoltarea fructelor și nucilor s lbatice, ciupercilor, plantelor medicinale, materiilor prime tehnice, fânului etc.
8.	Regulamentul securității antiincendiar în p duri (HG nr. 740/ 17.06.2003, MO nr. 126-131/ 27.06.2003)	pct. 1-32	Regulamentul stabilește modul de prevenire și stingere a incendiilor în p duri (în baza art. 5 din Codul silvic, Regulamentul este aplicabil și pentru PFP), precum și sarcinile autorității silvice centrale, altor gestionari de terenuri din fondul forestier și autorităților administrației publice locale în contextul prevenirii și stingerii incendiilor în p duri și în alte terenuri cu vegetație forestieră (inclusiv PFP).
9.	Regulamentul privind protecția p durilor împotriva bolilor și d un torilor (HG nr. 740 din 17.06.2003, MO nr. 126-131/ 27.06.2003)	pct. 1-20	Regulamentul reglementează activitatea de ocrotire a fondului forestier național (în baza art. 5 din Codul silvic, Regulamentul este aplicabil și pentru PFP) împotriva d un torilor, bolilor și altor acțiuni și impacturi d un toare cu caracter natural sau antropogen și stabilește modul de realizare a măsurilor de protecție a p durilor.
10.	Regulamentul cu privire la autorizarea	pct. 1-4	Noțiuni și definiții aferente actului normativ, termenul de valabilitate a autorizației de tiere (în cazul PFP – până la 1 an), perioada de examinare a cererilor de eliberare a autorizațiilor (10-20 zile).
	tinerilor în fondul forestier și vegetația forestieră din	pct. 21-27	Autorizarea tinerilor în PFP se realizează, după caz, de Agenția de Mediu, agențiile sau inspecțiile ecologice. Autorizația se eliberează în baza următoarelor documente: cererea de autorizare, decizia de înțorului de teren, avizul entității silvice teritoriale sau al autorității

Nr. d/o	Denumirea actului normativ	Articole, aliniate, puncte cu referire la PFP	Aspectele principale cu referire la PFP
	afara fondului forestier (HG nr. 27 din 19.01.2004, MO nr. 19-21/30.01.2004)		silvice centrale, actul de cercetare fitosanitar a arboretelor (ICAS), actul inspectării întocmit de agențiile sau inspecțiile ecologice (în cazul autorizării de Agenția de Mediu). Arborii preconizați și marcați prealabil pe teren conform normelor tehnice în vigoare. Nu este necesară autorizarea pentru tăierea vegetației forestiere provenite din stări de semănare aflate în afara plantațiilor forestiere proiectate (zone de protecție a liniilor de transport al energiei electrice, liniilor de comunicații, terasamentelor de cale ferată, debleuri, canalelor de evacuare a apei și altor edificii), unde vegetația forestieră împiedică exploatarea normală a acestora.
11.	Îndrumări tehnice privind regenerarea și împdurirea terenurilor fondului forestier de stat (Centrul de Amenajări și Cercetări Silvice, 1996)	4 capitole	Îndrumările sunt elaborate în scopul asigurării regenerării și împduririi terenurilor pe baze tehnologice, fiind corelate la cercetările și realizările științifice, precum și la experiența în național în domeniu. Îndrumările redau toate aspectele ce țin de domeniul regenerării și plantării, iar în baza art. 5 din Codul silvic, Îndrumările sunt aplicabile și pentru PFP.
12.	Îndrumări tehnice privind îngrijirea și conducerea arboretelor în fondul forestier (Centrul de Amenajări și Cercetări Silvice, 1995)	15 capitole	Îndrumările respective definesc scopurile, sarcinile și clasificarea lucrărilor de îngrijire și conducere, stabilind că aceste lucrări reprezintă un sistem de operațiuni culturale efectuate în scopul promovării unor arborete cu o stabilitate, productivitate și valoare economică înaltă, menținerea și intensificarea posibilității de utilizare a masei lemnoase. În baza art. 5 din Codul silvic, Îndrumările sunt aplicabile și pentru PFP. Sarcinile principale sunt: îmbunătățirea compoziției arboretelor; sporirea stabilității și calității arboretelor; conservarea și amplificarea funcțiilor de protecție, sanitaro-igienice și a altor valențe mediogene ale pădurilor; sporirea gradului de folosire a masei lemnoase la unitate de suprafață.
13.	Regulile sanitare în pădurile Republicii Moldova (Centrul de Amenajări și Cercetări Silvice, 1998)	9 capitole	Regulile sanitare în păduri reprezintă totalitatea normelor de îndeplinire a măsurilor igienico-sanitare, precum și respectarea condițiilor sanitare, care sunt stabilite cu scopul păzii și protecției pădurilor în procesul de gospodărire, folosire a resurselor forestiere și îndeplinire a altor lucrări. Măsurile igienico-sanitare reprezintă un complex de măsuri profilactice, întreprinse de către beneficiarul forestier cu scopul păstrării consistenței arboretului, prevenirii dezvoltării proceselor patologice în păduri, reducerii vătămărilor, aduse de dăunători, boli, calamități naturale. Tipurile, volumele, durata, locul și particularitățile desfășurării măsurilor igienico-sanitare sunt determinate de către specialiștii în amenajarea pădurilor, serviciul protecției pădurilor în cadrul autorității silvice centrale, precum și de către beneficiarii forestieri în baza evaluării stării sanitare a plantațiilor forestiere. În baza art. 5 din Codul silvic, Regulile sunt aplicabile și pentru PFP.
14.	Norme tehnice privind recepția	pct. 1-123, anexele 1-7	Normele tehnice stabilesc modul de executare a recepției tehnice și de inventariere anuală a lucrărilor de regenerare, împdurire și

Nr. d/o	Denumirea actului normativ	Articole, aliniate, puncte cu referire la PFP	Aspectele principale cu referire la PFP
	tehnici privind controlul anual al lucrurilor de regenerare și creșterea materialului forestier de reproducere (Agenția „Moldsilva”, ordinul nr. 90 din 04.04.2012)		creșterea materialului forestier de reproducere. În baza art. 5 din Codul silvic, Normele tehnice sunt aplicabile și pentru PFP.
15.	Norme tehnice privind menținerea și conservarea diversității biologice forestiere în păduri (Agenția „Moldsilva”, ordinul nr. 90 din 04.04.2012)	pct. 1-60	Normele tehnice expun generalități despre structura diversității biologice forestiere. În document se pune accentul pe diversitatea biologică forestieră din limitele fondului forestier național luat în ansamblul tuturor nivelurilor: genetica-populațională, specific și ecosistemic, pe starea habitatelor, elementelor de structură funcțională a diversității biologice, pe factorii limitativi, în baza cărora sunt formulate și recomandate măsurile de optimizare, menținere și conservare a complexelor diversității biologice forestiere. Normele expun activitățile/factorii care influențează starea habitatelor, elementelor de structură funcțională a diversității biologice etc. În baza art. 5 din Codul silvic, Normele tehnice sunt aplicabile și pentru PFP.
16.	Norme tehnice privind reconstrucția ecologică a arboretelor (Agenția „Moldsilva”, ordinul nr. 90 din 04.04.2012)	pct. 1-98	Reprezintă o abordare a problemei degradării ecosistemelor forestiere din Republica Moldova. Normele tehnice expun procedeele tehnologice de restaurare a ecosistemelor forestiere prin aplicarea unor soluții de înlocuire a metodelor vechi de refacere, ameliorare și substituție a arboretelor degradate, prin implementarea unor tehnologii îmbunătățite de instalare a culturilor forestiere sub îndrumarea arboretului degradat prin semănături directe sau plantații, păstrând nealterat mediul forestier. În baza art. 5 din Codul silvic, Normele tehnice sunt aplicabile și pentru PFP.
17.	Norme tehnice pentru alegerea și aplicarea tratamentelor în păduri (Agenția „Moldsilva”, ordinul nr. 90 din 04.04.2012)	pct. 1-104	Normele tehnice prevăd aprofundarea preocupărilor privind durabilitatea ecosistemelor forestiere, atât sub raportul permanenței lor, cât și sub cel al valorificării continue și multilaterale a produselor și serviciilor oferite de păduri. Conțin îmbunătățiri substanțiale privind tehnicile de aplicare a tratamentelor și subliniază integrarea procesului de regenerare a pădurilor în ansamblul lucrurilor de gestionare durabilă. Documentul expune principalele tipuri de tratamente și tehnica aplicării acestora (regimul codru: codru cvasigrădinărit (tăieri jardinatorii), tăieri progresive (tăieri în ochiuri), tăieri succesive (uniforme), tăieri rase; regimul cârâng etc.); lucrările speciale de conservare. Totodată, Normele tehnice descriu procesul de asigurare a regenerării arboretelor parcurse cu tratamente, inclusiv exigențele privind diminuarea procesului tehnologic de exploatare asupra stării actualului și viitorului arboret. În baza art. 5 din Codul silvic, Normele tehnice sunt aplicabile și pentru PFP.

Actele normative existente acoper perioada de la identificarea terenurilor pentru plantarea perdelelor forestiere de protecție până la efectuarea lucrurilor de regenerare și realizarea succesiunii finale a generațiilor de arborete din cadrul acestora (proiectare, plantare, menținere, îngrijire, valorificare, regenerare). Republica Moldova încă urmează să elaboreze și adopte setul de acte normative dedicate exclusiv perdelelor forestiere de protecție. În context, este necesar o aplicare selectiv creativ a actelor normative existente corespunzătoare scopurilor de gestionare durabilă a terenurilor, inclusiv cu suportul și contribuția perdelelor forestiere de protecție.

VIII. Aspecte privind organizarea procesului de reabilitare a perdelelor forestiere de protecție în cadrul Proiectului MACP

Organizarea procesului de reabilitare a perdelelor forestiere de protecție în cadrul Proiectului MACP se realizează de ICAS, entitățile silvice teritoriale și primăriile beneficiare din cadrul zonei-pilot sub egida Unității Consolidate pentru Implementarea Proiectelor în Agricultură (UCIMPA). Procesul include proceduri de estimare, evaluare și proiectare a soluțiilor tehnice, precum și efectuarea nemijlocit a volumului de lucrări destinate reabilitării perdelelor forestiere de protecție, avizări, recepții, monitorizări etc. Algoritmul lucrurilor și proceselor se prezintă după cum urmează :

1. Lucrurile de reabilitare a perdelelor forestiere de protecție se proiectează în urma examinării și evaluării în teren de către specialiștii ICAS și/sau entităților silvice teritoriale la propunerea sau solicitarea proprietarilor acestora.
2. Rezultatele lucrurilor de examinare și evaluare în teren a perdelelor forestiere de protecție (situația inițială ; lucrări proiectate; schișe cu amplasarea fiecărui obiect inclus în proiect etc.) vor fi remise oficial de Executor (entitatea silvică) către Beneficiar (primărie) spre examinare și avizare. În cazul concordanței cu situația reală din teren și prezența acordului prealabil al Beneficiarului (primăriei), listele perdelelor forestiere de protecție (obiectelor) destinate reabilitării cu expunerea tipurilor de lucrări concrete și volumele acestora, se vor examina și se vor aproba la sedința consiliului local cu emiterea deciziei în acest sens. Deciziile respective vor servi ulterior drept bază pentru semnarea contractelor de colaborare în domeniul reabilitării perdelelor forestiere de protecție.
3. Lucrurile de reabilitare a perdelelor forestiere, care includ recoltarea masei lemnoase, necesită autorizarea conform prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 27 din 19.01.2004 pentru aprobarea Regulamentului privind autorizarea tăierilor în fondul forestier și vegetația forestieră din afara acestuia. Regulamentul privind autorizarea tăierilor în fondul forestier și vegetația forestieră din afara acestuia stabilește modul de autorizare a tăierilor în fondul forestier și vegetația forestieră din afara fondului forestier (perdele forestiere de protecție, spații verzi etc.). Pentru cazul perdelelor forestiere de protecție proprietatea publică a unităților teritorial-administrative, Regulamentul respectiv este aplicabil la compartimentele care în vederea autorizării tăierilor în vegetația forestieră din afara fondului forestier. De asemenea, Regulamentul expune tipurile de lucrări care se autorizează, documentele necesare de perfectat, structurile Ministerului Mediului (Agenția de Mediu etc.) care au dreptul de autorizare etc. Astfel, autorizația este un document de strictă evidență și include:
 - denumirea autorității care o eliberează ;
 - data eliberării;

- de înțeles autorizației (denumirea, adresa juridică);
- caracteristica sectoarelor preconizate parcurgerii cu tineri silvice;
- prescripții obligatorii.

Termenul de valabilitate a autorizației pentru tinerii în vegetația forestieră din afara fondului forestier este de un an de zile. Cererea de autorizare a recoltării masei lemnoase în procesul de tinerie a vegetației forestiere se examinează în termen de 10-20 de zile de la depunerea setului complet de documente.

4. După finalizarea procedurilor de estimare, evaluare și aprobare a volumului de lucrări destinate reabilitării perdelelor forestiere de protecție, Executorul, în comun cu primăriile beneficiare, vor semna contracte de colaborare în domeniul reabilitării perdelelor forestiere de protecție. Semnarea contractelor menționate se va realiza doar în cazul acordului consiliului local expus printr-o decizie emisă în mod legal. Contractele vor fi supuse procedurilor de înregistrare, conform legislației în vigoare. Perioada de valabilitate a contractelor respective se stabilește în mod individual de către primăriile beneficiare.
5. Lucrările de reabilitare a perdelelor forestiere de protecție se vor efectua doar în cazul prezentei contractelor bilaterale valabile încheiate cu primăriile din zona proiectului/programului, în volumele stabilite.
6. După încheierea contractelor, Executorul va primi prin actul de primire-predare a perdelelor forestiere de protecție stabilite pentru a fi reabilitate.
7. Executorul va asigura efectuarea lucrărilor de reabilitare a perdelelor forestiere de protecție cu asigurarea calității și tehnologiilor de efectuare. Efectuarea lucrărilor de reabilitare va include și toate tipurile de evidențe tehnice și financiare aplicate în practica curentă din sectorul forestier național. Pe lângă această, Executorul va asigura evidența strictă a volumului de masă lemnoasă recoltată, aplicând metodologia valabilă în cadrul practicii forestiere naționale. La finalizarea lucrărilor de recoltare, pe fiecare obiect în parte, Executorul va realiza operațiunile de recepție a masei lemnoase obținute (specii, sortimente, categorii de calitate etc.). Operațiunile de recepție a masei lemnoase recoltate pe fiecare obiect de lucru se vor desfășura doar cu participarea reprezentantului primăriei beneficiare, autorizat oficial (procuror).

Produsul lemnoasă va fi transmis primăriei beneficiare contra unui act bilateral în care va fi indicat aspectul cantitativ și calitativ. Din momentul semnării actului de recepție menționat, responsabilitatea pentru evidența și integritatea contabilă a masei lemnoase o poartă primăria beneficiară. Primăria beneficiară va transporta masa lemnoasă la destinație, în termeni cât mai restrânsi, pentru a nu afecta procesul de asigurare a regenerării sau a altor operațiuni programate.

8. Perdelele forestiere de protecție alocate pentru scopuri de reabilitare prin decizia consiliului local și reabilitate în baza contractului de colaborare, la expirarea termenului prevăzut, se transmit prin act de primire-predare de la Executor către Beneficiar. În actul de predare-primire se indică suprafața PFP reabilitate, starea/calitatea acestora etc.

IX. Foaia de parcurs pentru proprietarii de perdele forestiere de protecție pentru procesul de reabilitare

Pentru a beneficia de suportul Proiectului MACP, precum și alte proiecte și programe în derulare, proprietarii de perdele forestiere de protecție trebuie să realizeze următoarele acțiuni:

1. Adresarea proprietarului perdelelor forestiere de protecție la entitatea silvic teritorial sau la ICAS cu solicitarea examinării și evaluării stării actuale a perdelelor forestiere de protecție deținute cu scopul reabilitării acestora.
2. Asistarea la examinarea în teren a perdelelor forestiere de protecție și acordarea suportului logistic în caz de necesitate.
3. Avizarea listei de perdele forestiere destinate reabilitării, precum și a soluțiilor tehnice și volumelor acestora.
4. În cazul perdelelor forestiere de protecție proprietatea publică a APL, este necesar aprobarea listei de perdele forestiere destinate reabilitării și volumelor lucrărilor de reabilitare prin decizia consiliului local.
5. Încheierea contractului de colaborare în domeniul reabilitării perdelelor forestiere de protecție cu Executorul (entitatea silvic teritorial).
6. Alocarea perdelelor forestiere de protecție pentru reabilitare de către Executor prin actul de primire-predare.
7. Depunerea cererii de autorizare a recoltării masei lemnoase pentru perdelele forestiere în care sunt proiectate soluții tehnice, care prevăd recoltarea masei lemnoase.
8. Participarea în procesul de evidențiere a lucrărilor de reabilitare realizate de către Executor, prin asistare la comisiile privind recepția tehnică a lucrărilor de reabilitare, controlul (inventarierea) anual al regenerărilor.
9. Primirea de la Executor a masei lemnoase recoltate în procesul de reabilitare prin actul de primire-predare și utilizarea conform procedurii legale.
10. Primirea perdelelor forestiere reabilitate de la Executor prin actul de primire-predare cu indicarea suprafeței totale a perdelelor forestiere reabilitate, starea, calitatea acestora etc.

X. Bibliografie selectivă

1. Serafim Andrieș, Dumitru Balteanșchi, Ion Constantinov, Igor Krupenicov, ș.a. (2004). *Eroziunea solului. Esența, consecințele, minimalizarea și stabilizarea procesului*. Pontos. Chișinău, 2004, 476 p.
2. Guvernul Republicii Moldova (1996). *Hotărârea nr. 595 din 29.10.1996 „Cu privire la perfecționarea gestionării gospodăriei silvice și protejarea vegetației forestiere”*, Monitorul Oficial nr. 078 din 05.12.1996. Disponibil la: <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=303277>.
3. Guvernul Republicii Moldova (2003). *Hotărârea nr. 740 din 17.06.2003 pentru aprobarea actelor normative vizând gestionarea gospodăriei silvice*, Monitorul Oficial nr. 126-131 din 27.06.2003. Disponibil la: <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=295243>.
4. Guvernul Republicii Moldova (2004). *Hotărârea nr. 27 din 19.01.2004 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la autorizarea tăierilor în fondul forestier și vegetația forestieră din afara fondului forestier*. Disponibil la: <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=300650>.
5. Guvernul Republicii Moldova (2008). *Hotărârea nr. 1157 din 13.10.2008 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Măsurile de protecție a solului în cadrul practicilor agricole”*. Monitorul Oficial nr. 193-194 din 28.10.2008. Disponibil la: <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=329482>.
6. Guvernul Republicii Moldova (2011). *Hotărârea nr. 626 din 20.08.2011 privind aprobarea programului de conservare și sporire a fertilității solurilor pentru anii 2011-2020*. Monitorul Oficial nr. 139-145 din 26.08.2011. Disponibil la: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=21540&lang=ro.

7. Ion Z. Lupe (1947). *Experiențe cu perdele forestiere în România în perioada 1937-1945*. Seria II nr. 68. Monitorul oficial și imprimeriile Statului. Imprimeria Națională București.
8. Parlamentul Republicii Moldova (1991). *Codul funciar, nr. 828 din 25.12.91*. Monitorul Oficial nr. 107 din 04.09.2001. Disponibil la: <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=3113324>.
9. Parlamentul Republicii Moldova (1993). *Legea privind protecția mediului înconjurător, nr. 515-XII din 16.06.93*. Monitorul Oficial nr. 10/283 din 30.10.1993. Disponibil la: <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=311604>.
10. Parlamentul Republicii Moldova (1995). *Legea cu privire la zonele interzise de protecție a apelor râurilor și bazinelor de apă, nr. 440-XIII din 27.04.1995*. Monitorul Oficial nr. 43/482 din 03.08.1995. Disponibil la: <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=311668>.
11. Parlamentul Republicii Moldova (1997). *Codul silvic, nr. 887-XIII din 21.06.96*. Monitorul Oficial nr. 4-5/36 din 16.01.1997. Disponibil la: <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=311740>.
12. Parlamentul Republicii Moldova (1998). *Legea privind fondul ariilor naturale protejate de stat, nr. 1538-XIII din 25.02.98*. Monitorul Oficial nr. 66-68/442 din 16.07.1998. Disponibil la: <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=311614>.
13. Parlamentul Republicii Moldova (2000). *Legea pentru ameliorarea prin împănare a terenurilor degradate, nr. 1041-XIV din 15.06.2000*. Monitorul Oficial nr. 141-143 din 09.11.2000. Disponibil la: <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=312730>.
14. Revista P durilor, nr. 12, decembrie 1936, Anul XLVIII. Redacția și administrația: Bulevardul Take Ionescu nr. 31 București.
15. Talmaci I., Miron A. (2016). *Managementul durabil al p durilor și pajiștilor de înaltă de autoritate publice locale*. Ch., Clima East Moldova, 48 p.
16. Valentin Ungureanu, Valerian Cerbari, Andrei Magdîl, Evelina Gherman (2006). *Practici agricole prietenoase mediului: Îndrumar*. Proiectul Controlul Poluării în Agricultură; Agenția Națională de Dezvoltare Rurală, Chișinău, Tipografia Centrală, 94 p.
17. Ursu A. (2011). *Solurile Moldovei*. Chișinău: Știința, 234 p.
18. Valcov V, Mocanu I et al. (2018). *Activitatea agricolă a micilor producători agricoli în Republica Moldova în 2017 (rezultatele cercetării statistice)*. Biroul Național de Statistică, 36 p. Disponibil la: http://statistica.gov.md/public/files/publicatii_electronice/Activitatea_agricola/Activitatea_agricola_e_d2018.pdf.
19. World Bank (2014). *World Development Indicators (WDI), World DataBank*. Disponibil la: <http://databank.worldbank.org/>.
20. . . . , . . . , . . . (1972).
21. . . . (1992).
22. . . . , . . . - . . . , 1992.
22. . . . (1965).
23. . . . , . . . , . . . (1982).
24. . . . (1986).
25. . . . « . . . », . . . , 106 .
25. 2. . . . : . . . , 1985. 240 c.
26. . . . (1958).
27. O.I. . . . , . . . 1. (2012). . . . i . . . i . . . Kyiv, Agrarna nauka.

