

AGENȚIA ”MOLDSILVA”  
INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘI AMENAJĂRI SILVICE



**RAPORT**  
*privind practicile  
agro-forestiere aplicate  
pe raionul Anenii Noi*

Chișinău, 2015

## Cuprins

INTRODUCERE.....	3
I. CARACTERISTICA GENERALĂ A RAIONULUI ADMINISTRATIV .....	3
1.1. Suprafața totală a raionului, inclusiv pe categorii de folosință .....	3
1.2. Populația raionului, numărul de comune și localități.....	5
1.3. Principalele ocupații ale populației.....	6
1.4. Elemente generale privind cadrul natural (geomorfologie, geologie, hidrologie climatologie etc.) .....	8
II. FACTORII PRINCIPALI DE DEGRADARE A TERENURILOR AGRICOLE DIN CADRUL RAIONULUI ADMINISTRATIV .....	9
2.1. Degradarea terenurilor (clasificare, amploare etc.) .....	9
2.2. Impactul de mediu, social și economic al degradării terenurilor și solului .....	11
III. PRACTICI AGRO-FORESTIERE APLICATE ÎN CADRUL RAIONULUI ADMINISTRATIV .....	12
3.1. Suprafața și starea plantațiilor forestiere.....	12
3.1.1. Pădurile proprietatea publică a statului .....	13
3.1.2. Vegetația forestieră în afară fondului forestier proprietatea statului .....	14
3.2. Suprafața și starea perdelelor forestiere de protecție .....	16
3.3. Suprafața și starea altor tipuri de vegetație forestieră .....	18
3.4. Metode principale aplicate pentru prevenirea și combaterea degradării terenurilor și solului.....	19
IV. MĂSURI NECESARE PENTRU PROTECȚIA TERENURILOR ȘI SOLURILOR DIN CADRUL RAIONULUI ADMINISTRATIV .....	20
4.1. Măsuri organizatoric-gospodărești.....	20
4.2. Măsuri agrotehnice de protecție a solurilor.....	21
4.3. Rolul fitoameliorativ al unor culturi agricole.....	22
4.4. Măsuri hidrotehnice simple .....	23
4.5. Extinderea rețelei de perdelele forestiere de protecție.....	24
4.6. Extinderea plantațiilor forestiere de protecție.....	26
V. BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ .....	28

**Prezentul Raport a fost elaborat de către Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice (ICAS) în cadrul Proiectului "Agricultura Competitivă în Moldova" la sub-componenta "Sprijin pentru reabilitarea a perdelelor forestiere de protecție" (PACM/ P118518). Raportul va fi livrat consiliilor raionale din zona de activitate a PACM prin corespondența oficială și primăriilor participante în procesul de oferire a asistenței tehnice în cadrul PACM. Documentul poate fi accesat pe pagina web a ICAS: [www.icas.com.md](http://www.icas.com.md).**

## INTRODUCERE

Prezentul raport a fost elaborat de către Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice (ICAS) în cadrul Proiectului "Agricultura Competitivă în Moldova" la sub-componenta "Sprijin pentru reabilitarea perdelelor forestiere de protecție" (P118518; PACM). Obiectivul de bază al Proiectului vizează consolidarea competitivității sectorului agroalimentar al țării prin susținerea procesului de modernizare a sistemului de management al siguranței alimentare, prin facilitarea accesului pe piață pentru producătorii agricoli, precum și prin integrarea practicilor de agro-mediu și de gestionarea durabilă a terenurilor.

În implementarea managementului durabil al terenurilor un rol important revine practicilor agro-forestiere, care reprezintă o îmbinare agriculturii și silviculturii, adică îmbinarea plantațiilor de culturi agricole cu plantele perene lemnoase (arbori, arbuști). Aplicarea practicilor agro-forestiere asigură:

- Posibilitatea de a asocia arborii și agricultura în spațiu și timp;
- Interacțiunile ecologice și economice pozitive și semnificative care se produc între cele două etaje: arborii și pătura erbacee;
- Producțiile variate, mai ales în ceea ce privește arborii (lemn pentru foc sau pentru industrie, fructe, flori, îmbunătățirea peisajului, loc de recreere etc.).

Practicile agro-forestiere pot servi un instrument efectiv în sporirea productivității și durabilității agriculturii prin diminuarea și prevenirea consecințelor hazardurilor naturale și degradării mediului. Cercetările științifice au demonstrat efectele protective ale plantațiilor agro-forestiere pentru culturi, stabilitatea și echilibrul natural, pentru biodiversitate. Eficiența plantațiilor agro-forestiere este recunoscută în lupta contra secetei, furtunilor, alunecărilor de teren, viscole, pentru prevenirea și combaterea proceselor masive de degradare ale solului.

Raportul prezintă o trecere în revistă a practicilor agro-forestiere aplicate în raionul Anenii Noi, precum și a măsurilor necesare pentru protecția terenurilor și solurilor.

### I. CARACTERISTICA GENERALĂ A RAIONULUI ADMINISTRATIV

#### 1.1. Suprafața totală a raionului, inclusiv pe categorii de folosință

Raionul Anenii Noi este amplasat în sud-estul Republicii Moldova în regiunea Câmpiei Moldovei de Sud pe un teritoriu cu suprafața de 887,6 km<sup>2</sup>. În partea de nord raionul se mărginește cu teritoriul raionului Criuleni, râul Nistru îl desparte la est de Unitatea Administrativ - Teritorială din stânga Nistrului, la sud – cu orașul Bender și raionul Căușeni și la vest – cu localitățile din componența mun. Chișinău.

Distanța de la centrul raional până în capitala țării – Chișinău - 36,0 km, până la cea mai apropiată stație de cale ferată – Bulboaca – 5,0 km. Rețeaua de drumuri auto asigură permanent legătura atât între localitățile raionului și capitală, cât și cu alte centre raionale.

Resursele funciare ale raionului ocupă suprafața de 88762 ha, dintre care terenuri agricole – 65996 ha, inclusive arabile – 42941 ha, pârloagă 6448 ha, culturi multianuale – 8508 ha, din care livezi – 3366 ha, vii – 4561 ha, pășuni – 8095,18 ha, la 1 ha pășuni revin – 2,5 capete de animale.

Culturi forestiere -13302,04 ha; din ele păduri masive – 8292,5 ha ce se află la bilanțul Agenției "Moldisilva", fâșii forestiere de protecție – 1847,69 ha; 2445,73 ha fondul de rezervă al primăriilor – păduri, masive de arbuști.

Sub oglinda apelor se află – 1191 ha, dintre care bazinele acvatice (iazuri) – 859 ha, mlaștini – 332 ha.



Fig.1. Harta raionului Anenii Noi

## 1.2. Populația raionului, numărul de comune și localități

Populația raionului Anenii Noi, conform datelor recensământului populației din 2004, este de 81710 persoane, dintre care 8358 populație urbană și 73352 populație rurală.

În componența raionului Anenii Noi sunt incluse 45 localități: 1 oraș și 25 localități rurale (Tabelul 1.1).

Tabelul 1.1

Componența raionului Anenii Noi și numărul populației conform datelor recensământului din a. 2004

Nr. d/o	Orașe/Comune/ Sate	Localitățile din componența orașelor/ comunelor/ satelor	Numărul populației
1	or. Aneni Noi	or. Anenii Noi	8358
2		s. Albinița	760
3		s. Beriozchi	647
4		s. Hîrbovățul Nou	484
5		s. Ruseni	1090
6		s. Socoleni	514
7	com. Ciobanovca	s. Ciobanovca	1072
8		s. Balmaz	163
9		s. Troița Nouă	493
10		s. Mirnoe	205
<i>Total com. Ciobanovca</i>			1933
11	com. Geamăna	s. Geamăna	3401
12		s. Bațic	32
<i>Total com. Geamăna</i>			3433
13	com. Botnărești	s. Botnărești	898
14		s. Salcia	194
<i>Total com. Botnărești</i>			1092
15	com. Chirca	s. Chirca	1668
16		s. Botnăreștii Noi	142
<i>Total com. Chirca</i>			1810
17	s. Bulboaca		5095
18	com.. Calfa	s. Calfa	1600
19		s. Calfa Nouă	197
<i>Total com. Calfa</i>			1797
20	com. Chetrosu	s. Chetrosu	1974
21		s. Todirești	1843
<i>Total com. Chetrosu</i>			3817
22	s. Cobusca Nouă		1701
23	com. Cobusca Veche	s. Cobusca Veche	2079
24		s. Florești	216
<i>Total com. Cobusca Veche</i>			2295
25	com. Țințăreni	s. Țințăreni	2867
26		s. Crețoaia	458
<i>Total com. Țințăreni</i>			3325
27	s. Delacău		2240
28	s. Floreni		3713
29	s. Gura Bîcului		3427
30	s. Hârbovăț		5447
31	com. Zolotievca	s. Zolotievca	585

32		s. Larga	311
33		s. Nicolaevca	104
<i>Total com. Zolotievca</i>			<i>1000</i>
34	s. Maximovca		1783
35	s. Mereni		6174
36	s. Merenii Noi		1512
37	com. Ochiul Roș	s. Ochiul Roș	376
38		s. Picus	101
<i>Total com. Ochiul Roș</i>			<i>477</i>
39	s. Puhăceni		3775
40	s. Roșcani		2563
41	s. Șerpeni		3585
42	s. Speia		2837
43	com. Telița	s. Telița	1187
44		s. Telița Nouă	19
<i>Total com. Telița</i>			<i>1206</i>
45	s. Varnița		4210
<i>Total raionul Anenii Noi</i>			<i>81710</i>

Orașul Aneni Noi este centrul raional. Conform datelor recensământului din anul 2004, populația orașului Anenii Noi constituie 8358 de oameni, dintre care 45.92% - bărbați și 54.08% - femei. Densitatea populației în limitele orașului reprezenta 2473 persoane per kmp în anul 2004. În oraș sunt înregistrate 3033 de gospodării, iar mărimea medie a unei gospodării era de 2,8 persoane.

Ramura de bază a economiei locale este agricultura și industria prelucrătoare. Principalii agenți economici sânt „Fabrica de conserve” S.A. care produce sucuri din fructe și legume. Producția fabricii în mare măsură este destinată exportului. Pe teritoriul orașului activează filialele a mai multe bănci comerciale. Orașul dispune de 2 hoteluri și o stație balneară.

Orașul dispune de două instituții preșcolare cu o capacitate totală de peste 500 locuri. În orașul Anenii Noi activează 2 școli de cultură generală cu o capacitate de 2.400 locuri și liceul „Hyperion”. Sistemul de ocrotire a sănătății este asigurat de instituțiile medicale: spitalul orașenesc cu o capacitate de 188 paturi, centrul medicilor de familie cu 8 medici, oficii ale medicilor de familie în satele Beriozchi și Ruseni și un punct medical în s. Hîrbovățul Nou. Pe teritoriul primăriei funcționează 5 biblioteci publice și 2 biblioteci școlare

### 1.3. Principalele ocupații ale populației

Solul este principalul mijloc de producere în agricultura, care este și principala bogăție națională. Diversitatea și potențialul lui productive oferă posibilitatea dezvoltării tuturor ramurilor tradiționale ale agriculturii cu condiția folosirii eficiente. Activitățile de bază a sectorului agrar al raionului sunt axate pe cultivarea culturilor cerealiere (Tabelul 1.2), legumicole, fructelor, viței de vie și culturilor furajere.

Principale culturi agricole crescute în raionul Anenii Noi în întreprinderile agricole și gospodăriilor țărănești (de fermier) mari

	Suprafața însămânțată, ha		Roadă medie la hectar, chintale	
	2013	2014	2013	2014
Grâu de toamnă și primăvară	6910	6767	26,4	30,6
Orz de toamnă și de primăvară	2213	2028	21,4	20,9
Ovaz	52	59	22	11,3
Porumb pentru boabe	4507	4260	47,1	23,4
Floarea soarelui	4734	6850	15,6	13,5

Sectorul zootehnic în cadrul raionului Cimișlia include creșterea bovinelor, porcinelor, ovinelor și iepurilor. Conform evidențelor curente efectivul de animale în gospodării agricole de toate categorii constituie 5964 bovine, 75652 porcine și 13574 ovine și caprine (Tabelul 1.3). Pentru ultimii 5 ani, în raion, s-a obținut o dezvoltare a sectorului de prelucrare a cărnii.

Tabelul 1.3

Evoluția efectivului de animale pe raionul Anenii Noi (gospodării pe toate categoriile)

	Anii		
	2013	2014	2015
Bovine total	6099	5962	5964
...din care vaci	4318	4390	4179
Porcine	57962	67270	75652
Ovine și caprine	13310	13631	13574
Cabaline	463	445	397
Iepuri	8598	10260	12614

Sursa: Biroul National de Statistica

Analizând evoluția efectivului de animale în ultimii 3 ani în gospodăriile de toate categoriile, se constată micșorarea efectivului de bovine cu 2,2%, cabalinelor cu 15%, în schimb efectivul de porcine a crescut cu circa 30%.

Conform datelor prezentate de către Inspectoratul Fiscal de Stat Anenii Noi, în raion sunt 1945 de întreprinderi comerciale înregistrate și 155 de întreprinderi din sfera prestării serviciilor, ce denotă o majorare comparativ cu anul 2009 cu 385 unități comerciale și 66 unități din sfera prestării serviciilor.

Activitatea industriei extractive în raion este reprezentată de 16 cariere, cea mai mare este SA „Carier- Cobusca” și SC „Cobușcian Alexei” SRL care în total extrag 74% de nisip de construcție din tot volumul extras pe raion.

În sectorul industriei alimentare și băuturilor poziția de lider îi revine

- 1) SRL „Salamer-Com (fabricarea mezelurilor)
- 2) SA „Agrovin Bulboaca” (fabricarea vinului)
- 3) SC „Beșleaga Erva” SRL (fabricarea apei minerale)

La compartimentul „Fabricarea de articole de îmbrăcăminte” la întreprinderile SRL ”Beccara” și I.C.S. „Icatex Pro” sunt permanent ocupați circa 400 salariați.

- ✓ Sectorul farmaceutic este reprezentat de SRL „Depofarm” și SA „Medicamentum”
- ✓ sectorul „Fabricarea produselor finite din metal” este reprezentată de SRL „Arinus prodex”- fabricarea ambalajelor din metale ușoare și SRL „Darmetfer”- fabricarea de mașini agricole, echipamente.
- ✓ Sectorul „Producerea mașini și aparate electrice” este reprezentată de SRL Romadon.

La 01.01.2013 în raionul Anenii Noi activau:

- ✓ Cooperative de producție – 3 cu suprafață totală de 4027,1 ha;
- ✓ Societăți pe acțiuni – 9 cu suprafața de 742,9 ha;
- ✓ Societăți cu răspundere limitată – 115 cu suprafața de 18393,37 ha;
- ✓ Gospodării țărănești – 7310 cu suprafața de 12322 ha;

#### 1.4. Elemente generale privind cadrul natural (geomorfologie, geologie, hidrologie climatologie etc.)

Teritoriul raionului Anenii Noi se încadrează zonal prin poziția sa în sectorul de climă continental moderată. Regimul termic al zonei se caracterizează prin temperaturi medii anuale ale aerului de +9,8°C și precipitații medii anuale 425 mm. Din suma anuală de precipitații aproximativ 70% cad în perioadele de vegetație. Temperatura minimă este de -32°C și temperatura maximă este de +41°C.

Raionul este amplasat în regiunea Câmpiei Moldovei de Sud, relieful reprezintă o câmpie deluroasă, intersectată de multiple vâlcele și râpi. Procesele erozionale și alunecările de teren au condiționat formarea hârtoapelor, care prezintă niște amfiteatre în spațiul cărora sunt situate o bună parte din localitățile rurale. Estul raionului este amplasat în lunca râului Nistru și are relieful de câmpie mai puțin fragmentată.

Pe teritoriul raionului Anenii Noi curg râurile Nistru, Bîc și Calantîri, sunt amplasate 60 de iazuri, cel mai mare fiind din s. Gura Bîcului cu o suprafața de 364 ha. Cele mai importante din ele sunt râurile Nistru cu lungimea de 68 km în teritoriul raionului și Bîc – 42 km în teritoriul raionului. În hotarele raionului se mai află 57 de obiecte acvatice artificiale cu suprafața totală de circa 1000 hectare.

Învelișul de sol cuprinde circa 310 varietăți de soluri. Ciornoziomurile alcătuiesc majoritatea absolută din ele – 72% , circa 10% reprezentate de soluri cenușii și circa 10% - de soluri aluviale (Tabelul 1.4).

Tabelul 1.4

Tipurile de sol pe raionul Anenii Noi



Clasa	Tipul de sol	Subtipul de sol	Suprafața, %
Molisoluri	Cernoziom	tipic	28,3
		vertic	5,5
	Cernoziom cambic	tipic	20,7
		vertic	1,9
	Cernoziom argiloiluvial	tipic	15,3
	Total cernoziom		71,7
	Cenușiu	deschis	9,5
		închis	0,6
	Total soluri cenușii		10,1
Total molisoluri		81,8	
Soluri neevaluate	Aluvial	tipic	2,6
		molic	5,8
		gleizat	1,2
	Total soluri aluviale		9,6
	Erodisol	tipic	8,0
	Desfundat	tipic	0,6
	Total soluri neevaluate		18,2
TOTAL			100

Bonitatea medie a terenurilor din raion este egală cu 59 grad/ha (Tabelul 2.5).

## II. FACTORII PRINCIPALI DE DEGRADARE A TERENURILOR AGRICOLE DIN CADRUL RAIONULUI ADMINISTRATIV

### 2.1. Degradarea terenurilor (clasificare, amploare etc.)

Condițiile naturale/ în combinație cu cele antropice, determină, pe de o parte, intensitatea și direcția proceselor de formare a solurilor, iar pe de altă parte, caracterul și gradul de evoluare a proceselor de degradarea a învelișului de sol. În funcție de combinarea factorilor naturali și antropici se modifică formele și proporțiile degradării terenurilor.

Conform Legii pentru ameliorarea prin împădurire a terenurilor degradate sunt considerate terenuri degradate (nr. 1041 din 15.06.2000) terenurile care, prin eroziune, poluare sau prin acțiunea distructivă a unor factori antropici, și-au pierdut definitiv capacitatea de producție agricolă, dar care pot fi ameliorate prin împădurire și prin alte lucrări pentru restabilirea ecosistemelor, și anume:

- a) terenurile cu eroziune de suprafață foarte puternică și excesivă;
- b) terenurile cu eroziune de adâncime – ogașe, ravene, torenți;
- c) terenurile afectate de alunecări active, prăbușiri, surpări și scurgeri noroioase;
- d) terenurile nisipoase expuse erodării de către vânt sau apă;
- e) terenurile cu pietriș, bolovăniș, grohotiș, stâncării și depozite de aluviuni torențiale;

- f) terenurile cu exces permanent de umiditate;
- g) terenurile sărăturate;
- h) terenurile poluate cu substanțe chimice, petroliere sau noxe;
- i) terenurile ocupate cu cariere deschise, cu halde miniere, cu deșeuri de producție sau menajere etc.;
- j) terenurile cu biocenoze afectate sau distruse;
- k) terenurile neproductive.

Printre procesele exogene contemporane, ce conduc la distrugerea învelișului de sol pot fi menționate următoarele: de eroziune și alunecări de teren, proluviale – deluviale, de prăbușire, coluviale, de sufoziune și carst. Cel mai puternic se manifestă procesele de eroziune și alunecări de teren, acestea fiind cauza principală a distrugerii învelișului de sol și a degradării terenurilor.

Gradul de manifestare a însușirilor nefavorabile se evidențiază următoarele clase de soluri:

- ✚ Nedegradate, productivitatea solurilor corespunzând fertilității lor naturale, abaterea posibilă a valorilor însușirilor în direcție nefavorabilă fiind de până la 5%;
- ✚ Slab degradate, solurile, productivitatea cărora s-a redus cu 5-25%;
- ✚ Moderat degradate, solurile, productivitatea cărora s-a redus cu 25-50%;
- ✚ Puternic degradate, capacitatea lor productivă fiind redusă cu 50-75%;
- ✚ Foarte puternic degradate, capacitatea lor productivă fiind redusă cu peste 75%.

Indicatorii reliefului, ce condiționează intensitatea manifestării eroziunii solurilor sunt: gradul de fragmentare a teritoriului, adâncimea bazei locale de eroziune, înclinarea medie, lungimea și forma versanților.

În Republica Moldova, conform datelor experimentale, cantitatea de sol spălat prin eroziune crește proporțional cu lungimea versantului. Creșterea lungimii versantului cu 100 m conduce la mărirea cantității de sol spălat de 1,5 ori, dublarea lungimii versantului de la 200 până la 400 m sporește această cantitate de 4 ori.

Eroziunea solului este o problemă majoră cauzată de factori naturali cum sunt particularitățile reliefului și ale climei, și este amplificată prin proporția foarte înaltă a pământului arabil în structura terenurilor agricole. Practicile defectuoase de gestionare a terenurilor, cum sunt pășunatul excesiv, tăierea masivă a pădurilor și tufișurilor și cultivarea în pante abrupte, accelerează eroziunea. Eroziunea hidrică afectează terenuri agricole situate în pantă. Efectele secundare ale eroziunii sunt poluarea și înnămolirea cursurilor de apă și a bazinelor acvatice. Suprafața totală a terenurilor supuse eroziunii din raionul Anenii Noi constituie 66130,25 ha (Tabelul 2.5). În ultimii ani suprafața terenurilor afectate de eroziune a sporit semnificativ. Aceasta se datorează inclusiv faptului că terenurile agricole sunt protejate insuficient prin rețeaua existentă de perdele forestiere de protecție a câmpurilor (PFPC). Astfel, ponderea PFPC din suprafața terenurilor agricole constituie doar 1,1% (738,8 ha). Luând în considerație recomandările în vigoare, aspectele caracteristice raionului Anenii Noi (relief, soluri, climă, grad de împădurire, etc.) ponderea PFPC trebuie să constituie minim 4% din suprafața terenurilor agricole sau o creștere cu circa 1900 ha.

Tabelul 2.5

## Suprafața terenurilor erodate din raionul Anenii Noi

№ d/o	Denumirea unităților administrativ- teritoriale	Total terenuri agricole, ha	Din care supuse cercetărilor pedologice, ha	Nota medie ponderată de bonitate, puncte,	Terenuri erodate, ha			
					Total	inclusiv		
						slab	moderat	puternic
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	or. Anenii Noi	4101,58	3207	61	1407	874	369	164
2	com. Botnărești	1202,21	1174	54	712	400	208	104
3	sat. Bulboaca	2192,89	2230	56	1357	690	521	146
4	com. Calfa	1439,56	1324	55	491	293	140	58
5	com. Chetrosu	2886,33	2776	57	1012	650	206	156
6	com. Chirca	1500,52	1393	55	742	552	133	57
7	com. Ciobanovca	3761,68	3350	60	1359	1033	246	80
8	sat. Cobusca Nouă	2419,31	2924	58	1800	1137	411	252
9	com. Cobusca Veche	3420,62	3295	70	1179	527	472	180
10	sat. Delacău	2286,03	2173	65	347	267	41	39
11	sat. Floreni	755,26	655	56	281	149	92	40
12	com. Geamăna	3938,95	3818	59	1719	1154	454	111
13	sat. Gura Bîcului	2648,51	2447	56	237	103	119	15
14	sat. Hîrbovăț	3988,18	3784	54	1699	1012	484	203
15	sat. Maximovca	1049,33	1262	67	429	212	126	91
16	sat. Mereni	5589,23	5431	64	1832	1245	450	137
17	sat. Merenii Noi	242,09	186	50	102	50	4	48
18	com. Ochiul Roș	1395,71	1422	49	1017	479	298	240
19	sat. Puhăceni	2955,74	2819	71	268	202	62	4
20	sat. Roșcani	1402,96	1253	57	371	221	130	20
21	sat. Speia	1746,64	1718	70	543	332	165	46
22	sat. Șerpeni	2878,74	2644	59	143	131	12	
23	com. Telița	1766,21	1716	51	917	571	301	45
24	com. Țințăreni	4608,41	4592	51	2292	1271	749	272
25	sat. Varnița	1930,58	1591	78	146	105	41	
26	com. Zolotievca	4022,98	3967	54	2684	1586	514	584
	TOTAL	66130,25	63151	59	25086	15246	6748	3092

## 2.2. Impactul de mediu, social și economic al degradării terenurilor și solului

Solul este principală resursa naturală de valoare inestimabilă a Republicii Moldova pe care se bazează securitatea alimentară, potențialul economic și bunăstarea poporului. Solurile se găsesc într-un proces continuu de degradare, într-un ritm accelerat, ce conduce inevitabil la diminuarea fertilității solului, a gradului de aprovizionare a solului cu principalele elemente nutritive: azot, fosfor, potasiu, cunoscut fiind faptul că elementele nutritive din sol, pierdute prin eroziune, nu se mai pot restitui la forma inițială prin aplicare de îngrășăminte.

Eroziunea solului înrăutățește regimul hidric al solului, condițiile de scurgere a apelor și situația hidrologică a teritoriului; exercită o influență extrem de negativă asupra biotei solului – totalitatea și numărul de bacterii, ciuperci, animale mici, care populează solul și care prin activitatea lor comună determină productivitatea solului. Deja la o slabă manifestare a

fenomenului de eroziune producția culturilor de câmp scade cu 10-20%, la o manifestare moderată – cu 30-40% și la cea puternică – cu 50-60% și mai mult.

Dauna adusă economiei naționale de eroziune în suprafața a solurilor este colosală. Pierderile anuale medii ponderate ale recoltei pe terenurile erodate constituie:

- ✚ Pe arătură (întreaga suprafața a solurilor arabile erodate – 431,7 mii ha) – 27%;
- ✚ Pe plantațiile pomiviticele (întreaga suprafața a solurilor erodate – 139,9 mii ha) – 30%;
- ✚ Pe pășuni (întreaga suprafața a solurilor erodate – 134,4 mii ha) – 37%.

Astfel, prejudicii indirecte cauzate de eroziunea solurilor și calculate pe seama pierderilor recoltei culturilor agricole, se estimează la 576 milioane lei (estimările din a. 2004).

Prejudiciul direct, cauzat de eroziune, se exprimă prin pierderile de sol fertil spălat de pe versanți. Anual de pe 1 ha de soluri erodate se pierd în medie 30 t de sol fertil. În Republica Moldova, fără Transnistria, pierderile de sol fertil constituie 21 milioane tone, ceea ce corespunde distrugerii a 1600 ha de cernoziom cu profil normal cu nota de bonitate de 100 puncte și costul normativ al 1 ha de 926 496 lei. Dauna rezultată din pierderile a 21 milioane tone de sol fertil se estimează la circa 1 mlrd 482 mil lei.

### III. PRACTICI AGRO-FORESTIERE APLICATE ÎN CADRUL RAIONULUI ADMINISTRATIV

#### 3.1. Suprafața și starea plantațiilor forestiere

Suprafața terenurilor cu plantații forestiere din raionul Anenii Noi constituie 12213 ha (Tabelul 3.6), inclusiv acoperite cu păduri – 10302 ha, gradul de împădurire a raionului este de 11,6% și nu diferă mult de media pe țară – 11,21%. Speciile forestiere ce predomină în pădurile din raion sunt stejarul și salcâmul, împreună cu speciile de carpen și plop. La nivel național și local se dorește mărirea zonei împădurite până la o medie de 15% din teritoriu și în ultimii câțiva ani s-au făcut pași semnificativi în această direcție. În cadrul plantațiilor forestiere sporește cota speciilor cu creștere și maturizare rapidă, cum sunt salcâmul.

Pădurile sunt un element ecologic stabilizator important. Ele trebuie să fie bine gestionate, iar suprafața pădurilor trebuie să fie mărită, în ideea de a proteja biodiversitatea și de a stabili terenurile amenințate de eroziune și alunecări. Tăierea pădurilor poate fi făcută în scopuri de îngrijire, regenerare, rărit cu scop sanitar.

Tabelul 3.6

Suprafața plantațiilor forestiere din cadrul raionului Anenii Noi pe categorii de deținători

Nr. d/o	Categoriile de deținători	Total plantații forestiere, ha	Din care:		
			Terenuri silvice		Alte tipuri de vegetație forestieră, ha
			Total, ha	inclusiv terenuri acoperite cu păduri, ha	

1	Proprietatea publică a statului.	8585,92	8271,53	7882,22	314,39
2	Proprietatea publică a UTA.	3597,84	2500,65	2401,84	1097,19
3	Proprietatea privată.	28,8	26,76	17,94	2,04
TOTAL		12212,56	10798,94	10302,0	1413,62

În structura plantațiilor forestiere din raionul Anenii Noi predomină plantațiile forestiere aflate în proprietatea publică a statului – 70%, în proprietatea publică a UTA se află 30%, ponderea proprietății private fiind minoră – 0,2.

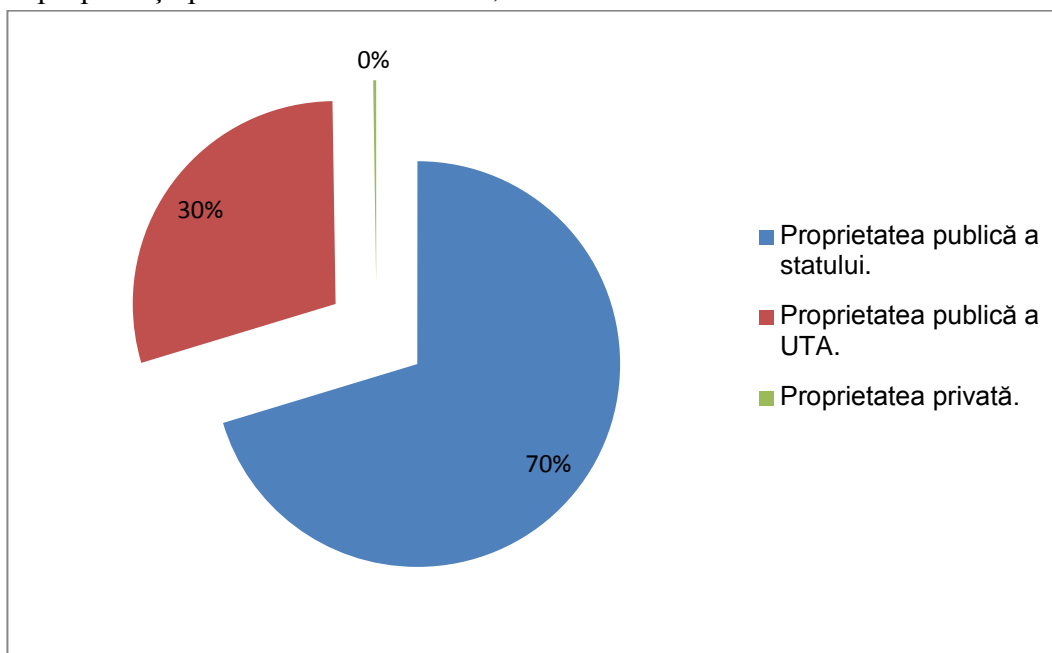


Fig. 2. Structura plantațiilor forestiere din r. Anenii Noi pe categorii de deținători

### 3.1.1. Pădurile proprietatea publică a statului

Pădurile proprietatea publică a statului din raionul Anenii Noi au suprafața totală de 8271,53 ha, fiind gestionate sunt gestionate de Întreprinderea pentru Silvicultură Chișinău (O.S. Anenii Noi) și Întreprinderea de Stat pentru Silvicultură Tighina (O.S. Hîrbovăț), subordonate Agenției ”Moldsilva”.

Rețeaua hidrologică este relativ bine reprezentată în cuprinsul întreprinderii, iar regimul hidrologic se caracterizează printr-un debit variabil în timpul anului: primăvara și după ploile abundente în timpul sezonului de vegetație apele ating debitul maxim, în timp ce vara majoritatea acestora seacă din cauza precipitațiilor sărace.

Fondul forestier de stat este constituit din păduri încadrate integral în grupa I funcțională „Păduri cu funcții speciale de protecție”, vârsta medie 43-47 ani.

În vederea caracterizării în ansamblu a structurii arboretelor, se evidențiază următoarele:

- ✚ productivitatea reală a arboretelor este superioară – 6%, mijlocie - 44% și inferioară – 50%
- ✚ consistența medie constituie -0,76 – 0,78;
- ✚ după proveniență pe ocoale silvice:

- o.s. Anenii Noi – 76% din arborete sunt provenite din lăstari, 23% din plantații și 1% din sămânță;
- o.s. Hîrbovăț – 56% din arborete sunt provenite din lăstari, 34% din plantații, 10% provenite din sămânță;
- ✚ după felul amestecului:
  - o.s. Anenii Noi – pe 25% din suprafață sunt arborete în amestec sub 50%, pe 23% din suprafață în amestec de la 50% până la 80%, iar pe 52% din suprafață sunt arborete în care specia de bază are o participare în amestec mai mare de 80%;
  - o.s. Hîrbovăț - pe 35 % din suprafață sunt arborete în amestec sub 50%, 25 % din suprafață în amestec de la 50% până la 80%, iar pe 40 % din suprafață sunt arborete în care specia de bază are o participare în amestec mai mare de 80%.
- ✚ vitalitatea arboretelor:
  - o.s. Anenii Noi – vitalitatea este normală pentru 93% din arborete și 7% slabă;
  - o.s. Hîrbovăț - vitalitatea este normală pentru 87 % din arborete și 13 % slabă.

În aceea ce privește structura orizontală a arboretelor se constată că, raportată la suprafață, participarea mai mare o are salcâmul – 26-29%, urmat de stejar – 21-25%, frasin – 13%, stejar pufos – 13-19%.

Tabelul 3.7

Suprafața focarelor de dăunători xilofagi din pădurile gestionate de stat

Specia	Suprafața focarelor de dăunători ai trunchiului, ha	Suprafața tăierilor de igienă selectivă, ha	Suprafața tăierilor de igienă rasă, ha
Stejar	173,7	173,7	-
Salcâm	2,7	2,7	-
Frasin	18,1	18,1	-
Paltin	2,1	2,1	-
TOTAL	196,6	196,6	-

Analiza stării sanitare a arboretelor la baza datelor cercetărilor prealabile vizuale și supravegherilor staționale s-a constatat că la sfârșitul anului 2014 suprafața totală a focarelor de dăunători xilofagi a atins 196,6 ha (Tabelul 3.7), ceea ce constituie 2,5% din suprafața acoperită cu păduri și nu s-a schimbat esențial față de anii precedenți.

Conform datelor monitoringului forestier din perioada 2013-2014 condițiile climaterice favorabile din primăvara și parte din vara anului 2014 favorabil au influențat la dezvoltarea speciilor de arbori și arbuști, sporind clasa de arbori fără semne de defoliere. Acest indice a atins 43% și s-a mărit cu 11% în comparație cu anul 2013.

### 3.1.2. Vegetația forestieră în afară fondului forestier proprietatea statului

Pădurile și alte categorii de vegetație forestieră din afara fondului forestier gestionat de Întreprinderea Silvică Chișinău situată pe teritoriul primăriilor, cât și în perimetrul localităților este administrată de deținătorii acesteia, care sunt obligați să le gospodărească conform prevederilor regimului silvic și reglementărilor privind protecția mediului înconjurător. Conform evidențelor în vigoare UAT dețin circa 1097 ha terenuri cu plantații forestiere (Tabelul 3.8), care includ păduri,

perdele forestiere, spații verzi etc. Cele mai mari suprafețe sunt deținute de primăriile Țințăreni (531,31 ha), Geamăna (512,89 ha), Mereni (439,6 ha).

Tabelul 3.8

Suprafața plantațiilor forestiere din raionul Anenii Noi gestionate de UAT

Nr. d/o	Unitatea administrativ teritorială	Total plantații forestiere, ha	Din care:		
			Terenui silvice		Alte tipuri de vegetație forestieră, ha
			Total, ha	inclusiv terenuri acoperite cu păduri, ha	
1	or. Anenii Noi	160,67	60,36	57,36	100,31
2	com. Botnărești	133,77	113,51	113,51	24,26
3	s. Bulboaca	212,73	169,07	151,47	43,66
4	com. Calfa	12,07	0	0	12,07
5	Com. Chetrosu	46,47	41,43	41,43	5,04
6	com. Chirca	61,39	32,59	27,23	28,8
7	com. Ciobanovca	201,15	100,63	100,63	100,52
8	s. Cobusca Nouă	220,13	186,8	186,8	33,33
9	com. Cobusca Veche	81,31	32,72	32,72	48,59
10	s. Delacău	12,96	0	0	12,96
11	s. Floreni	39,27	30,14	30,14	9,13
12	com. Geamăna	512,89	464,97	464,97	47,92
13	s. Gura Bîcului	64,85	18,99	18,99	45,86
14	s. Hîrbovăț	282,37	250,41	235	31,96
15	s. Maximovca	6,13	3,75	3,75	2,38
16	s. Mereni	439,6	338,8	294,5	100,8
17	s. Merenii Noi	62,98	42,66	42,66	20,32
18	com. Ochiul Roș	96,18	81,56	81,56	14,62
19	s. Puhăceni	72,87	16,82	16,82	56,05
20	s. Roșcani	2,22	0	0	2,22
21	s. Speia	56,98	34,83	34,83	22,15
22	s. Șerpeni	16,77	0	0	16,77
23	com. Telița	54,94	36,05	36,05	18,89
24	com. Țințăreni	531,31	311,49	308,35	219,82
25	s. Varnița	35,75	11,72	11,72	24,03
26	com. Zolotievca	176,08	121,35	111,35	54,73
TOTAL		3597,84	2500,65	2401,84	1097,14

Conform rezultatelor reviziei realizate de către Inspectoratul Ecologic de Stat în primăvara anului 2011, din suprafața totală a terenurilor acoperite cu păduri aflate în gestiunea APL 87% sunt în stare satisfăcătoare, iar 13% - nesatisfăcătoare. Aceasta se datorează modului de organizare a gospodăririi și pazei pădurilor și vegetației forestiere respective, nivelului înalt de conștientizare a populației locale și a unei conlucrări fructuoase cu entitatea silvică teritorială. În raionul Anenii Noi paza nu este asigurată în mod organizat. Pentru asigurarea pazei corespunzătoare a pădurilor și vegetației forestiere deținute de UAT sunt necesare circa 20 persoane (pădurari, maiștri silvic, etc.). Concomitent, nivelul de gospodărire este influențat și de

gradul de cunoaștere a stării și parametrilor principali ai pădurilor și vegetației forestiere deținute de UAT.

### 3.2 Suprafața și starea perdelelor forestiere de protecție

În afară de păduri, pe teritoriul raionului Anenii Noi există vegetație forestieră constituită în special din perdele forestiere de protecție a terenurilor agricole. Perdelele forestiere de protecție plantate în scopul combaterii eroziunii solurilor ocupă 739 ha (Tabelul 3.9) sau 1,12% din suprafața terenurilor agricole. În rezultatul reviziei realizate de către Inspectoratul Ecologic de Stat în primăvara anului 2011 s-a stabilit, că circa 78% din toate perdele forestiere de protecție sunt în stare satisfăcătoare, restul de 22% aflându-se într-o stare avansată de degradare. Cauza principală este gradul scăzut de organizare a pazei și gospodăririi, precum și volumele înalte ale tăierilor ilicite pentru satisfacerea nevoilor populației locale în lemn de foc. Produsele forestiere lemnoase și nelemnoase au un rol economic important, atât în economia oficială, cât și în uzul casnic la nivel local.

Tabelul 3.9

Suprafața perdelelor forestiere de protecție pe categorii de deținători

Nr d/o	Deținătorii de terenuri	Total pe țară, ha	Raionul Anenii Noi	
			Total, ha	Pondere pe țară, %
1	Proprietatea publică a statului	5689,07	89,19	1,57
2	Proprietatea publică a UTA	24883,06	694,6	2,79
3	Proprietatea privată	108,73	0	0
TOTAL		30680,86	738,79	2,41

Raionul Anenii Noi intră în raza de activitate a sub-componentei ”Sprijin pentru reabilitarea perdelelor forestiere de protecție” din cadrul Proiectului ”Agricultura Competitivă în Moldova” (PACM; P118518), care va susține la nivel de comunitate, activitățile care vizează inversarea procesului de eroziune și degradare a solului prin crearea și menținerea a unei rețele viabile de perdele forestiere de protecție a terenurilor agricole. În perioada 2014-2017 circa 228 ha perdele forestiere de protecție a câmpurilor gestionate de către 6 primării din raionul Anenii Noi (Tabelul 3.10) vor fi reabilite prin intermediul a diferitor soluții tehnice în cadrul proiectului PACM cu asistența tehnică corespunzătoare a specialiștilor Întreprinderii Silvice Chișinău.



## Suprafața perdelelor forestiere de protecție din raionul Anenii Noi destinate reabilitării în cadrul PACM

Nr. d/o	Primăria	Suprafața perdelelor forestiere destinate reabilitării în cadrul PACM, ha
1	Bulboaca	24,06
2	Șerpeni	16,31
3	Geamăna	45,06
4	Țîntăreni	35,85
5	Mereni	63,11
6	Puhăceni	43,91
TOTAL		228,30

Pe teritoriul raionului Anenii Noi predomină perdele forestiere de protecție de nuc și salcâm, mai rar se întâlnesc perdele forestiere de ulm, sofora, stejar și alte specii de foioase. În cadrul proiectului PACM perdelele forestiere de nuc și salcâm gestionate de primăriile Geamăna, Țîntăreni, Mereni, Bulboaca au fost examinate privind prezența bolilor și dăunătorilor, precum și a fenomenelor de uscare. În rezultatul examinării stării fitopatologice a fost stabilit:

- perdele forestiere de nuc și salcâm gestionate de primăria Geamăna au slăbit din cauza secetelor de primăvara-vara anilor 2012-2015 și incendiilor. Pentru ameliorarea situației s-a recomandat efectuarea tăierilor de igienă rase și selective cu plantarea culturilor silvice și ajutorarea regenerării naturale prin provocarea drajonilor;

- perdele forestiere de salcâm gestionate de primăria Țîntăreni au slăbit din cauza secetelor de primăvara-vara anilor 2012-2015. Pentru ameliorarea situației s-a recomandat efectuarea tăierilor de igienă rase și selective cu plantarea culturilor silvice;

- perdele forestiere de salcâm, nuc, sălcioara gestionate de primăria Mereni au slăbit din cauza secetelor de primăvara-vara anilor 2012-2015. Într-un sector de ulm a fost identificat agent patogen a bolii olandeze a ulmului - *Graphium ulmi*. Pentru ameliorarea situației s-a recomandat efectuarea tăierilor de igienă rase și selective cu plantarea culturilor silvice;

- perdele forestiere de nuc și salcâm gestionate de primăria Bulboaca au slăbit din cauza secetelor de primăvara-vara anilor 2012-2015. Într-un sector de ulm a fost identificat agent patogen a bolii olandeze a ulmului - *Graphium ulmi*. Pentru ameliorarea situației s-a recomandat efectuarea tăierilor de igienă rase și selective cu plantarea culturilor silvice și ajutorarea regenerării naturale prin provocarea drajonilor;

Lucrările respective vor fi efectuate în cadrul PACM în perioada 2014-2017.

În raionul Anenii Noi pe parcursul perioadei de implementare a PACM (2014-2015) deja au fost reabilitate cca 182 ha de perdele forestiere de protecție, dintre care:

- ✚ Prin aplicarea tratamentelor silvice – 88 ha, care presupun extragerea arboretului preexistent cu vitalitatea redusă (afectat de calamități naturale, fenomene de uscare, boli și/sau dăunători, vârsta înaintată etc.) și efectuarea lucrărilor de asigurare a regenerării (lucrarea solului, plantarea culturilor silvice integrale sau în benzi, pe porțiuni mici (până la 10%) este posibilă necesitatea coborârii înălțimii cioatelor, provocarea drajonării etc.);

- ✚ Prin efectuarea răriturilor 48 ha. Această soluție tehnică constă în extragerea arborilor indezirabili pentru a crea condiții favorabile dezvoltării celor mai

valoroși arbori din speciile de bază cu scopul de a îmbunătăți compoziția arboretelor, spori rezistența și calitatea arboretelor, păstra și întări capacitățile de protecție, sanitar-igienice și ale altor proprietăți utile ale acestora;

- ✚ Prin efectuarea elagajului artificial 25 ha – operațiune de îndepărtare a crăcilor din partea inferioară a tulpinii arborilor, inclusiv din punct de vedere antiincendiar;
- ✚ Prin efectuarea tăierilor de îngrijire în arborete tinere – 9 ha, cu scopul de a spori funcționalitatea arboretelor, precum și pentru crearea condițiilor optime pentru realizarea lucrărilor de ajutorare a regenerării naturale a speciilor de arbori de bază;
- ✚ Pentru asigurarea integrității perdelelor forestiere de consecințele incendiilor generate prin arderea resturilor agricole au fost create 12 ha de fâșii mineralizate de protecție.

În rezultatul lucrărilor de reabilitare a perdelelor forestiere menționate a fost recoltată masă lemnoasă în volum cca 2546 m<sup>3</sup>, care a fost transmisă integral beneficiarilor PACM – primăriilor, în gestiunea cărora se află sectoarele reabilitate.

### 3.3 Suprafața și starea altor tipuri de vegetație forestieră

Pe teritoriul raionului Anenii noi vegetația forestieră (în afară de păduri, predele forestiere de protecție a câmpurilor) este reprezentată încă de pâlcuri și grupe de arbori solitari (nuc, paltin, frasin, salcâm, mai rar stejar, tei, etc.). Suprafața plantațiilor de arbori și arbuști constituie 674,83 ha (Tabelul 3.11), dintre care 225,2 ha sunt în proprietatea publică a statului, doar 2,04 ha – proprietatea privată, restul 447,59 ha se află în gestiunea autorităților publice locale.

Tabelul 3.11

Lista primăriilor deținătoare de alte tipuri de vegetație forestieră

Nr. d/o	Primăria	Suprafața plantațiilor de arbori și arbuști, ha
1	or. Anenii Noi	43,01
2	com. Botnărești	5,22
3	s. Bulboaca	12,27
4	com. Calfa	4,86
5	Com. Chetrosu	1,74
6	com. Chirca	9,84
7	com. Ciobanovca	40,52
8	s. Cobusca Nouă	13,73
9	com. Cobusca Veche	16,62
10	s. Delacău	3,99
11	s. Floreni	2,91
12	com. Geamăna	3,92
13	s. Gura Bîcului	13,97
14	s. Hîrbovăț	1,89
15	s. Maximovca	1,6
16	s. Mereni	36,16
17	s. Merenii Noi	20,32

18	com. Ochiul Roș	0
19	s.Puhăceni	18,55
20	s. Roșcani	0
21	s. Speia	18,29
22	s. Șerpeni	0
23	com. Telița	2,36
24	com. Țințăreni	141,76
25	s. Varnița	6,83
26	com. Zolotievca	27,23
TOTAL		447,59

Gradul înalt de dispersare, organizarea insuficientă a pazei, tăierile ilicite din cadrul plantațiilor de arbori și arbuști deținute de primăriile din cadrul raionului Anenii Noi, au condus la degradarea acestora și sunt necesare intervenții silvotehnice și silvoameliorative pentru ameliorarea stării acestora.

### 3.4. Metode principale aplicate pentru prevenirea și combaterea degradării terenurilor și solului

Se apreciază că împădurirea terenurilor expuse fenomenului de secetă și aridizare, constituie un mijloc deosebit de eficace în combaterea proceselor de degradare. În Republica Moldova se implementează două proiecte ”Conservarea solurilor în Moldova” (PCSM) și ”Dezvoltarea pădurilor comunale în Moldova” (PDSFCM), activitatea principală a cărora prevede plantarea pe terenuri degradate a vegetației forestiere pe suprafața totală de 28,8 mii ha. Ambele proiecte au amploare națională majoră, deoarece participă peste 500 de primării. Din raionul Anenii Noi în cadrul proiectelor menționate participă 16 primării, pe terenurile cărora au fost create păduri noi comunale cu suprafața totală de 918,6 ha (Tabelul 3.12).

Tabelul 3.12

Lista primăriilor din raionul Anenii Noi participante în cadrul proiectelor PCSM și PDSFCM

Nr. d/o	Primăria	Suprafața terenurilor împădurite în cadrul proiectelor, ha	
		PCSM	PDSFCM
1	Anenii Noi	23,5	-
2	Bacioi	17	-
3	Botnarești	-	80,33
4	Bulboaca	92,68	5,79
5	Ciobanovca	2,43	-
6	Cobusca Veche	-	21,59
7	Floreni	-	7,1
8	Geamana	40,83	23
9	Hârbovăț	102,6	-
10	Mereni	83,5	21,03
11	Merenii Noi	-	34,22
12	Ochiul Roș	2,1	74,4
13	Speia	23,16	-
14	Telița	13,55	-
15	Țințăreni	145,8	12,35
16	Zolotievca	-	91,2
Total pe proiect		547,15	371,01

Nr. d/o	Primăria	Suprafața terenurilor împădurite în cadrul proiectelor, ha	
		PCSM	PDSFCM
TOTAL GENERAL		918,16	



*Fig. 3. Plantații forestiere create în cadrul proiectului "Dezvoltarea sectorului forestier comunal în Moldova" în primăria Țințăreni.*

#### IV. MĂSURI NECESARE PENTRU PROTECȚIA TERENURILOR ȘI SOLURILOR DIN CADRUL RAIONULUI ADMINISTRATIV

##### 4.1. Măsurile organizatoric-gospodărești

Scopul de bază al organizării și amenajării teritoriului îl constituie armonizarea la nivelul întregului teritoriu a politicilor economice, sociale, ecologice și culturale, stabilite la nivel național și local pentru asigurarea echilibrului în dezvoltarea diferitelor zone ale țării, urmărindu-se creșterea coeziunii și eficienței relațiilor economice și sociale dintre acestea. La noi în țară activează Institutul de Proiectări pentru Organizarea Teritoriului (IPOT) care anume se ocupă cu acestea activități.

Elaborarea măsurilor organizatoric-gospodărești ar trebui să înceapă cu determinarea direcțiilor mai raționale a gospodăriei, reieșind din condiții pedo-climatice și ținând cont de indicii economici și posibilităților de realizare.

La organizarea teritoriului este necesar de ținut cont particularitățile reliefului și de faptul că în Moldova predomină terenuri pe pantă. Este importantă organizarea corectă a rețelei de drumuri. Drumurile ce merg de-a lungul pantei de jos în sus deja sunt periculoase și se pot transforma ușor în ogașe și râpi. Pentru a preveni acesta, drumurile pe pantă se protejează cu șanțuri de scurgere pe ambele părți.

#### 4.2. Măsuri agrotehnice de protecție a solurilor

Pentru prevenirea proceselor negative, care se manifestă în condițiile terenurilor în pantă, un rol important revine măsurilor de protecție antierozională complexă a solurilor. În funcție de mărimea pantei și gradul de eroziune a solului se recomandă următoarele metode de lucrare de bază a solului (Tabelul 4.13).

Tabelul 4.13

##### Metode de lucrare de bază a solului

Panta, soluri	Culturi	Măsurile privind lucrarea de bază a solului
1-3 <sup>0</sup> neerodate și slab erodate	de toamnă	Dezmiriștirea, aratul la 20-22 cm. Lucrarea solului cu discuri sau cu grape БИГ-3. Cultivarea înainte de semănat la adâncimea de 6-7 cm cu grape.
	de primăvara	Aratul de toamnă la 33-35 cm cu subsolajul ПН-4-35. Nivelarea și fisurarea arăturii de toamnă concomitent cu agregatul ЦН-2-140 din toamnă (sfecla de zahăr). Aratul la 25-27 cm. Fără nivelarea arăturii de toamnă. Grăparea de primăvară și cultivarea la 6-8 cm (culturi prășitoare, leguminoase pentru boabe).
3-5 <sup>0</sup> erodate slab și moderat	de toamnă	Discuire și afânare cu freză după recoltare la adâncime de 12-15 cm. Lucrarea solului cu grape БИГ-3.
	de primăvara	Aratul cu plugul cu corp de subsolaj încastrate ПН-4-35 la 20-22 cm. Fisurarea de toamnă cu fisuratorul – cârțiță de tip ЦН-2-140.
5-7 <sup>0</sup> erodat moderat	de toamnă	Lucrarea superficială a solului la adâncime de 10-12 cm în cu agregare cu БДТ sau КФТ- 3,6 (arătură timpurie de toamnă). În lipsa acestora, lucrarea solului se face cu discuri și grape aciculare БИГ -3.
	de primăvara	Lucrarea solului fără întoarcerea brazdei la adâncimea de 20-22 cm cu cizel sau scarificator cu păstrarea resturilor vegetale de la recoltare. Fisurarea arăturii de toamnă cu agregatul ЦН-2-140 peste 10 m de curbe de nivel.
Peste 7 <sup>0</sup> puternic erodate	Teren arabil se repartizează pentru înierbare cu ierburi perene. Însămânțarea se face primăvara timpuriu fără acoperire.	

În scopul evitării și minimalizării diverselor forme de degradare a solului: eroziune cu apa și/sau eoliană, reducere a rezervelor de humus și elemente biofile, compactare și destructurare, supraumezire, salinizare și solonețizare, alunecare și surpare de teren, poluare fizică, chimică și biologică, utilizatorii terenurilor trebuie să întreprindă măsurile generale de precauție, cum ar fi:

- 1) Efectuarea concomitentă a mai multor lucrări (operații) în cadrul activităților de pregătire a solului și de întreținere a culturilor la o singură trecere pentru minimizarea numărului de treceri a tractoarelor;
- 2) Tocarea și încorporarea în sol, prin discuire și arat, a miriștii și oricăror altor resturi vegetale;
- 3) Includerea în asolament sau în rotația culturilor a ierburilor perene (amelioratoare);
- 4) utilizarea mașinilor agricole cu pneuri de presiune joasă și cu roți late pentru micșorarea acțiunii de comprimare a solului;
- 5) Excluderea din asolamente a culturilor care provoacă degradarea fizică a solului;
- 6) Reducerea până la 20% a ponderii culturilor tehnice, iar a rapiței până la 5% în componența asolamentelor și efectuarea sistematică a lucrărilor de redresare a stării fizice a solurilor în cadrul terenurilor ocupate de acestea;
- 7) Schimbarea în fiecare an adâncimea de arătură, în corelare cu tehnologiile diferitelor culturi din asolament și efectuează periodic (o dată la 4-5 ani) unele lucrări de afânare la adâncimea de 35-40 cm, folosind în acest scop, după caz, pluguri de subsolaj sau cizele, pluguri fără cormană, afânătoare speciale; toate tipuri de lucrare a solului pe pantă se execută strict pe curbe de nivel.

### 4.3. Rolul fitoameliorativ al unor culturi agricole

Prin noțiunea de fitoameliorare se subînțeleg diferite procedee de protecție a terenurilor în pantă cu ajutorul vegetației. La acestea se referă: alegerea culturilor în asolament, care în timpul căderii ploilor torențiale, ar contribui la reducerea substanțială a scurgerii și a eroziunii solului; semănăturile pe direcția curbelor de nivel; aplicarea sistemului de cultură în fâșii; semănatul benzilor – tampon; lăsarea pe iarnă a miriștii înalte; semănatul culiselor pentru reținerea zăpezii; semănatul și încorporarea îngrășămintelor verzi, mulcirea solului cu resturi vegetale; înierbarea canalelor de descărcare a excesului de apă, plantarea perdelelor forestiere de protecție din arbori și arbuști.

Biomasa aeriană și subterană a plantelor constituie un factor important de protecției a solului. Gradul de influență ala acestora depinde de specii (Tabelul 4.14). Ierburile perene au un rol protector cel mai înalt.

Tabelul 4.14

#### Valorile coeficienților influenței culturilor de câmp asupra eroziunii

Culturi agricole	Coeficienții	
	de protecție	de pericol erozional
Ogor negru	0	1,0
Porumb	0,18	0,82
Floarea soarelui	0,20	0,80
Tutun, cartof	0,25	0,75
Mazăre, mazărice	0,61	0,39
Ovăz, orz	0,68	0,32
Grâu	0,80	0,20
Ierburi anuale	0,89	0,11

Ierburi perene (anul II și II de vegetație)	0,89	0,03
---	------	------

Structura semănăturilor trebuie să se modifice după porțiunile mărimii pantei, ținând cont de capacitatea pedoprotectoare a culturilor de câmp. Masivele de șes și versanții în pantă lină sub 3° urmează a fi repartizați pentru asolamente de câmp. Pe versanți de 3-5° se amplasează asolamente antierozionale. Terenurile în pantă de peste 7°, cu soluri erodate puternic, trebuie să fie repartizate în fond pentru asanare prin însămânțarea ierburilor perene, precum și a culturilor semănate des (Tabelul 4.15).

Tabelul 4.15

#### Raportul culturilor pe terenuri în pantă

Panta terenului	Raportul culturilor în asolamente, %			Protecția antierozională a solurilor, %
	prășitoare	semănate des	ierburi perene	
Până la 1°	50-60	25-30	10-15	100
1-3°	40-50	30-35	15-20	69
3-5°	30-40	35-40	20-25	73
5-7°	20-25	45-50	25-30	82
Peste 7°	-	30-35	65-70	93

La o astfel de proporție a culturilor pierderile din cauza eroziunii se reduc cu 70-90%. Din datele prezentate în tabel este evident că minimizarea efectului negativ al eroziunii a solului poate fi atinsă prin alegerea corectă a culturilor cultivate.

Respectarea asolamentelor, una din metodele agrotehnice, are ca scop nu numai obținerea unor recolte înalte și stabile, dar și ameliorarea fertilității solurilor și protecția terenurilor.

#### 4.4. Măsuri hidrotehnice simple

Un element important al sistemului de protecție a solului împotriva eroziunii îl constituie construcțiile hidrotehnice antierozionale (CHA). Destinația principală a acestora este reglarea scurgerilor superficiale și evacuarea și dirijarea a accesului de apă pluvială cu folosirea maximă a depresiunilor naturale ale reliefului și rețelei hidrografice existente (fundul vâlcelor, albiile pâraiașelor etc.).

Pentru alegerea diferențiată a CHA sunt stabilite patru grupe tehnologice de terenuri și pentru fiecare din acestea se propune un set propriu de construcții antierozionale (Tabelul 4.16):

- ✚ I grupă include terenuri arabile situate pe versanți cu pante sub 3°;
- ✚ II grupă – terenuri ocupate de plantațiile pomicele (vii, livezi), amplasate pe versanți cu pante de la 5 până la 15°;
- ✚ III grupă – terenurile utilizate ca pășuni și fânețe;
- ✚ IV grupă include terenurile care se repartizează pentru împădurire cu soluri puternic erodate, cu ravene sau afectate de alunecări.

Tabelul 4.16

## Construcții hidrotehnice antierozionale pe grupe funcționale

Grupa tehnologică	I	II	III	IV
Construcții hidrotehnice antierozionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valuri de pământ lucrabile cu baza largă, formate prin arătură, pentru reglarea scurgerilor;</li> <li>- Valuri de pământ formate prin arătură cu un taluz care nu se lucrează pentru evacuarea surplusului de apă pluvială;</li> <li>- valuri –canale de pământ pentru evacuarea dirijată a scurgerilor de apă;</li> <li>- diguri de pământ;</li> <li>- debușee înierbate (naturale și artificiale);</li> <li>- treceri tubulare;</li> <li>- descărcătoare tubulare de apă.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- valuri-canale de coastă din material pământos;</li> <li>- drumuri cu platforma înclinată invers pantei terenului;</li> <li>- dispersoare ale curenților de apă, debușee înierbate;</li> <li>- treceri tubulare;</li> <li>- descărcătoare tubulare de apă;</li> <li>- baraje din nuiele și beton</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- valuri din material pământos pentru evacuarea dirijată a surplusului de apă pluvială;</li> <li>- canalele de coastă;</li> <li>- dispersoare ale curenților de apă;</li> <li>- debușee înierbate;</li> <li>- treceri tubulare;</li> <li>- iazuri antierozionale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- iazuri antierozionale;</li> <li>- dispersoare de apă;</li> <li>- valuri de pământ pentru evacuarea dirijată a apei;</li> <li>baraje de pământ pe fundul ravenei</li> </ul>

După destinația funcțională CHA construite din material pământos se divizează în felul următor: de reținere a apei, colectare, orientare și evacuare în emisar a curenților de apă pluvială.

După tipul de construcții: instalații de curent rapid, baraje din material pământos, valuri din material pământos, valuri-șanțuri, debușee.

După metoda de construire: formate prin arătură și combinate (rambleu-arătură). Toate construcțiile hidrotehnice antierozionale se referă la clasa a IV-a de construcții capitale.

### 4.5. Extinderea rețelei de perdelele forestiere de protecție

Conform definiției generale perdele forestiere de protecție (PFP) sunt formațiuni cu vegetație forestieră, amplasate la o anumită distanță unele față de altele sau față de un obiectiv cu scopul de a-l proteja împotriva efectelor unor factori dăunători și/sau pentru ameliorarea climatică, economică și estetică-sanitară a terenurilor. Principalele efecte ale instalării perdelelor forestiere de protecție constau în:

- ✚ îmbunătățirea condițiilor microclimatice, micșorarea amplitudinii diurne a temperaturii aerului, reducerea vitezei vântului, reținerea zăpezii, reducerea evapotranspirației neproductive, sporirea umidității aerului;



- ✚ îmbunătățirea condițiilor de creștere și dezvoltare a culturilor agricole limitrofe până la o distanță egală cu de 20-30 ori înălțimea perdelei în partea de sub vânt (adăpostită) și de 5-12 ori înălțimea perdelei în partea din vânt (expusă);
- ✚ creșterea condițiilor de fertilitate și conservare a solului, reducerea eroziunii și a scurgerilor de apă pe pante, reducerea până la oprirea 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;
- ✚ creșterea producției de masă lemnoasă și de produse accesorii;
- ✚ sporirea suprafețelor acoperite cu vegetație forestieră;
- ✚ protecția obiectivelor economico-sociale și căilor de comunicații;
- ✚ crearea condițiilor favorabile pentru dezvoltarea faunei locale;
- ✚ creșterea biodiversității zonale;
- ✚ ameliorarea stocului de carbon;
- ✚ reconstrucția și îmbunătățirea peisajului.

În funcție de distanță și amplasare, perdele forestiere de protecție pe terenurile agricole se împart în următoarele categorii:

- 1) Perdele forestiere de protecție a terenurilor agricole de vânt (paravânt);
- 2) Perdele forestiere de protecție antierozională a terenurilor;
- 3) Perdele forestiere de protecție a malurilor vâlcelor;
- 4) Perdele forestiere de protecție a malurilor râpilor (ravenelor);
- 5) Perdele forestiere de protecție a apelor.

1. Plantațiile forestiere de protecție pe terenurile cu destinație agricolă se amplasează astfel, ca fiecare categorie să corespundă funcției sale de bază, iar împreună să influențeze maximal ameliorarea landşaftului agricol.

Perdele forestiere de protecție a soarelui de vânturi sunt amplasate pe terenuri irigate și neirigate cu panta de până la  $1,5^\circ$ . Perdele forestiere de protecție longitudinale de bază se amplasează perpendicular direcției vânturilor uscate de sud-est și se admit devieri de până la  $30^\circ$ , iar cele secundare se amplasează perpendicular celor longitudinale.

2. Pe versanții cu gradul de înclinare de peste  $1,5^\circ$  se amplasează perdele forestiere antierozionale de regularizare a scurgerilor de-a curmezișul pantelor, în strânsă coordonare cu organizarea generală a teritoriului. Ele corespund direcției generale a curbelor de nivel cu o abatere spre vârful ravenelor și văilor cca  $1^\circ$  - pe versanți cu panta până la  $3^\circ$  și cu  $1-2^\circ$  - pe versanți cu panta mai mare de  $32^\circ$ . Eficacitatea perdelelor forestiere antierozionale pentru regularizarea scurgerilor poate fi majorată prin amenajarea drumurilor cu pantă inversă și talazurilor amplasate de-a lungul lizierei perdelelor forestiere de protecție pe toată lungimea lor.

Perdele forestiere antierozionale se proiectează cu lățimea de 13 m și 8 m. Distanța dintre perdele forestiere de protecție cu lățimea de 23 m nu trebuie să depășească 450-500 m pentru a se asigura influența faunei asupra landşaftului agrar. Perdele forestiere de 8 m, de regulă, se amplasează între cele de 13 m pentru îmbunătățirea funcțiilor lor de protecție a solului și ameliorare a regimului hidrotermic al terenurilor agricole.

3. Perdele forestiere de protecție în vâlcele se amplasează de-a lungul malurilor acestora. Amplasarea lor este obligatorie, dacă malul ravenei este abrupt și terenul este folosit drept pășune, sau înțelenit. În cazul în care terenurile în pantă din amonte și până în aval sunt ocupate de terenuri agricole, perdele forestiere de protecție în vâlcele sunt înlocuite cu perdele forestiere antierozionale, care se amplasează pe toată lungimea terenurilor în pantă din amonte până în lunca râului.

4. Perdele forestiere de protecție a malurilor ravenelor se proiectează de-a lungul râpelor adânci la distanța de 2-3 m de la malul stabilizat sau de 1-2 m de la malul ce se va forma și hotarele cărui sunt determinate în funcție de adâncimea râpei și se prelungesc cu 30-40 m mai sus de culme, lăsând între ele vâlcele înțelenite cu lățimea de 3-4 m, pe care mai târziu se plantează arbuști.

5. Perdele forestiere de protecție a apelor se amplasează de-a lungul malurilor lacurilor (bazinelor de apă), albiei râurilor. Ele consolidează malurile, rețin scurgerile solide, protejează bazinele de apă și râurile de înnămolire. Se proiectează din 3 fâșii: de consolidare a malurilor, de drenaj și de regularizare a scurgerilor. Pe pantele slab înclinate cu soluri neerodate amenajarea fâșiilor de regularizare a scurgerilor nu este obligatorie. Conform prevederilor strategiei dezvoltării durabile a sectorului forestier național și Hotărârii Guvernului nr. 636 din 26.05.2003 „Despre aprobarea programului de valorificare a terenurilor noi și de sporire a fertilității solurilor” a fost proiectate lucrări silvoameliorative: crearea noilor perdele forestiere de protecție, reconstrucția plantațiilor forestiere, dintre care perdele forestiere de protecție a câmpurilor – 12,14 mii ha, perdele forestiere antierozionale – 28,33 mii ha, perdele forestiere riverane – 14,94 mii ha, reconstrucția perdelelor forestiere – 5,02 mii ha - nu au fost îndeplinite.

Conform estimării situației curente, rețeaua de perdele forestiere de protecție a câmpurilor trebuie extinsă cu peste 1900 ha.

Prin Hotărârea Guvernului nr. 101 din 10 februarie 2014 a fost aprobat Planul național de extindere a suprafețelor cu vegetație forestieră pentru anii 2014-2018, care prevede extinderea suprafețelor cu vegetație forestieră, dintre care perdele de protecție în total - 2654,1 ha și pe categorii: perdele de protecție a apelor, râurilor și bazinelor de apă pe o suprafață de 1613,1 ha, inclusiv pe anii; 2015 – 400 ha, 2016 – 400 ha, 2017 – 400 ha, 2018 – 413,1 ha, împădurirea fâșiilor riverane de protecție a apelor (iazuri, lacuri de acumulare) proprietate de Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare pe o suprafață de 41 ha, inclusiv: anul 2015 – 21 ha, anul 2016 -20 ha și 1000 ha perdele forestiere de protecție a terenurilor agricole, inclusiv pe o suprafață de 250 ha în fiecare an.

#### 4.6. Extinderea plantațiilor forestiere de protecție

În calitate de terenuri degradate se prezintă terenuri, care prin eroziune, poluare sau prin acțiunea distructivă, și-au pierdut capacitatea de producție agricole, dar care pot fi ameliorate prin împădurire. Activitatea umană intensivă se extinde pe 87,5% din teritoriul republicii, ceea ce conduce la degradarea echilibrului ecologic, intensificarea proceselor de degradare a solurilor și deteriorare a terenurilor. Este indicată folosirea speciilor și formelor rezistente de copaci,

arbuști, tufari, care au o importanță multifuncțională – începând cu reținerea zăpezii până la adăpostirea animalelor, de la îmbunătățirea regimului salin al solului, până la asigurarea sanitaro-igienică a teritoriului.

Prin Hotărârea Guvernului nr. 101 din 10 februarie 2014 se prevede asigurarea extinderii vegetației forestiere pentru anii 2014-2018 pe o suprafață de 13041 ha, din care împădurirea terenurilor degradate (râpi, terenuri supuse alunecărilor de teren, terenuri erodate etc.) pe o suprafață de 10386,9 ha, inclusiv: anul 2015 – 2500 ha, anul 2016 – 2500 ha, anul 2017 – 2500 ha, anul 2018 – 2886,9 ha.

ÎSS Chișinău și ÎSS Tighina, în contextul implementării prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 101 din 10.02.2014 cu privire la „Planul național de extindere a suprafețelor cu vegetație forestieră pentru anii 2014-2018” (PNE 2014-2018) pe teritoriul administrativ al raionului Anenii Noi vor împăduri 176,2 ha terenuri degradate (Tabelul 4.17), care urmează a fi puse la dispoziție prin decizie de către autoritățile publice locale (APL) din cadrul raionului Anenii Noi.

Tabelul 4.17

Suprafața terenurilor alocate de către APL pentru  
împădurire în cadrul PNE 2014-2018

Nr. d/o	Primăria	Suprafața, ha
1.	Mereni	102
2.	Hîrbovăț	74,2
TOTAL		176,2

## V. BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Agenția Relații Funciare și Cadastru, *Cadastrele funciare de stat pentru perioada 2014-2015*.
2. Cainarean Gheorghe, Jigău Gheorghe, Galupa Dumitru et al., "Managementul durabil al terenurilor", Ch., 2015.
3. Cornel Costăchescu, Florin Dănescu, Elena Mihăilă "Perdele forestiere de protecție" – București: Editura Silvică, 2010.
4. Galupa Dumitru, Platon Ion et al., Raport privind starea sectorului forestier din Republica Moldova: perioada 2006-2010. Agenția "Moldsilva"; Ch., 48 p., 2011.
5. Galupa Dumitru, Ciobanu Anatol, Scobioală Marian et al., Tăierile ilicite ale vegetației forestiere în Republica Moldova. Studiu analitic, Ch., Agenția "Moldsilva", 38 p., 2011.
6. Hotărârea Guvernului nr. 636 din 26 mai 2003 "Despre aprobarea Programului de valorificare a terenurilor și de sporire a fertilității solurilor"
7. Hotărârea Guvernului nr. 1157 din 13.10.2008 "Cu privire la aprobarea Reglementărilor tehnice "Măsuri de protecție a solului în cadrul practicelor agricole"
8. Talmaci I., Miron A., et al., Instituționalizarea procesului de gestiune a pădurilor și pajiștilor comunale din Republica Moldova. Simpozionul Științific Internațional "Horticultura modernă – realizări și perspective" dedicat aniversării a 75 de ani de la fondarea Facultății de Horticultură a Universității Agrare de Stat din Moldova. Chișinău, p. 392-401, 2015.
9. Valentin Ungureanu, Valerian Cerbari, Andrei Magdîl, Evelina Gherman, "Practici agricole prietenoase mediului: Îndrumar", Proiectul Controlul Poluării în Agricultură; Agenția Națională de Dezvoltare Rurală, Ch., 2006.
10. Сборник работ по лесному хозяйству Молдавии: Выпуск II. Карта Молдовеняскэ, Кишинев, 1965. В.Т. Зайцев «Влияние противозерозионных лесных полос на урожай сельскохозяйственных культур».
11. Лесное хозяйство Молдавии. Штиинца, Кишинев, 1982. А.Ф. Паладийчук, Н.Г. Золотарева, П.С. Чебан «Эффективность полезащитных полос в Молдавии».
12. В.Г. Бордюг, И.Г. Зыков, В.И. Эсаульцев «Опыт защитного лесоразведения в Молдавии». Москва, 1972.
13. Н.В. Ромашов «Влияние лесных полос на микроклимат и урожай», Труды Молдавской лесной опытной станции, выпуск 1. Государственное издательство Молдавии, Кишинев, 1958.