

**Ghid Practic pentru întocmirea Planului de cheltuieli la înființarea și  
ameliorarea învelișurilor de ierburi  
pentru prevenirea și combaterea eroziunii solului**



Ghidul Practic pentru întocmirea Planului de cheltuieli la înființarea și ameliorarea învelișurilor de ierburi pentru prevenirea și combaterea eroziunii solului este elaborat în cadrul Programului Rural de Reziliență Economico-Climatică Incluzivă, finanțat de Facilitatea Globală de Mediu / Fondul Internațional pentru Dezvoltarea Agriculturii.

Autorii Ghidului: Valentin Ciubotaru, Andrei Gumovschi, Igor Bercu, Elena Bivol, Asea Timuș, Alexandru Coronovschi

Procesare computerizată: Elena Bercu

© IFAD, Asociația Obștească BIOS



Chișinău, 2015



## Cuprins:

<b>1. Eroziunea solului. ....</b>	<b>3</b>
1.1. Aspecte generale despre eroziunea solului .....	3
1.2. Tipurile de eroziune.....	5
1.3. Cauzele eroziunii solului.....	5
1.4. Consecințele eroziunii solului.....	5
<b>2. Măsurile de prevenire și combatere a eroziunii solului.....</b>	<b>6</b>
2.1. Măsurile antierozionale în culturile de câmp.....	6
2.2. Măsurile antierozionale în plantațiile multianuale.....	14
<b>3. Învelișurile de ierburi potrivite pentru Moldova.....</b>	<b>16</b>
3.1. Beneficiile asociate ale învelișului de ierburi.....	16
3.2. Care pășuni și fânețe le refacem total sau parțial? .....	16
3.3. Alegerea amestecurilor de ierburi.....	18
3.4. Tehnologia de însămânțare.....	21
3.5. Întreținerea învelișului de ierburi.....	22
<b>4. Planul de cheltuieli la înființarea și ameliorarea învelișurilor de ierburi.....</b>	<b>27</b>
<b>Referințe bibliografice.....</b>	<b>30</b>
<b>5. Anexe.....</b>	<b>31</b>
5.1. Anexa 1. Model de Plan de cheltuieli la ameliorarea a 3 ha de învelișuri de ierburi pentru pășunat – amenajament pastoral.....	31
5.2. Anexa 2. Model de Plan de cheltuieli la înființarea și îngrijirea a 2 ha de învelișuri de ierburi în livada intensivă. ....	38
5.3. Anexa 3. Model de Plan de cheltuieli la înființarea și îngrijirea culturilor intercalate pe o suprafață de 2 ha.....	41

# 1. Eroziunea solului.

*“Atunci când solurile noastre pleacă, și noi trebuie să plecăm, afară doar dacă nu găsim o metodă să ne hrănim cu stâncă goală”  
(Thomas C. Chamberlain)*

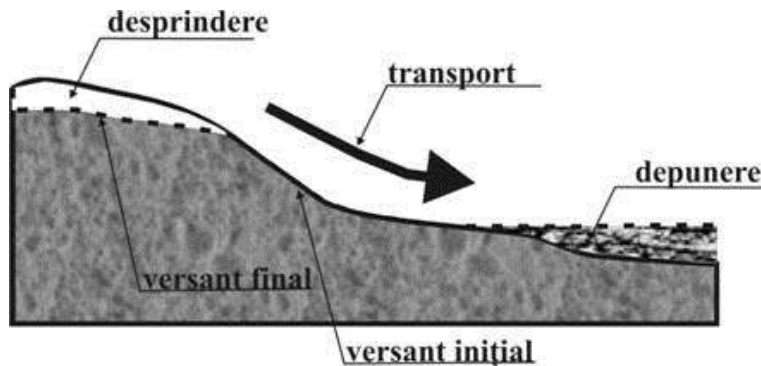
## 1.1. Aspecte generale despre eroziunea solului

Solul constituie principalul mijloc de producție agricolă datorită capacității de a întreține viața plantelor. În țara noastră avem unele dintre cele mai bogate soluri din lume – cernoziomuri. Dacă terenurile sunt situate în câmpie, atunci culoarea solului chiar este neagră. Primăvara devreme, când culturile agricole încă nu au răsărit, pe multe dealuri vedem culori deschise ale solurilor noastre și foarte rar ne punem întrebarea de ce ele se deosebesc de celelalte, mai ales că în majoritatea cazurilor este același cernoziom. Cu cât culoarea solului este mai deschisă - cu atât solul este mai degradat. Dacă și noi avem astfel de soluri, atunci vom observa că în timpul ploilor torențiale o parte din particulele de sol sunt spălate și duse în partea de jos a dealului (versantului). Pe terenurile mai deschise și recoltele sunt mai mici față de terenurile situate în partea de jos sau sus a dealului. Acest fenomen are loc din cauza eroziunii solului și îi afectează pe foarte mulți fermieri, deoarece circa 80% din terenurile agricole din Republica Moldova se află pe versanți.



## 1.2. Tipurile de eroziune

Eroziunea solului este fenomenul, prin care solul format își pierde stratul fertil sau chiar toate straturile și cuprinde 3 faze: desprinderea particulelor de sol, transportul și depunerea lor (Figura 1). Eroziunea de suprafață are loc în urma acțiunii picăturilor de ploaie sau scurgerii de suprafață și duce la îndepărtarea particulelor de sol.



Se cunosc două forme ale eroziunii provocate de apa ploilor torențiale în dependență de modul cum influențează apa asupra suprafeței terenului: *eroziunea prin picături și eroziunea prin scurgere*, care se împarte în *eroziunea de suprafață și eroziunea de adâncime*.

Figura 1. Mecanismul de producere a eroziunii prin acțiunea apei

*Eroziunea prin picături*, se manifestă pe terenurile înclinate, în timpul ploilor și irigației prin aspersiune, sub acțiunea picăturilor de apă la impactul cu suprafața solului, provocând sfărâmarea, împrăștierea agregatelor de sol. Înălțimea la care pot fi deplasate particulele desprinse de picăturile de apă ajunge la 60-80 cm, iar distanța orizontală, până la 1,0-1,5 m.



*Eroziunea de suprafață* este atunci când îndepărtarea particulelor de sol se face omogen de pe suprafețe mari și pe aceeași grosime a orizontului. Eroziunea prin scurgerea apei la suprafața solului se produce atunci, când cantitatea de apă căzută o depășește pe cea, care se poate infiltra în sol. În această situație apare un strat de apă care se scurge pe suprafața terenului.

Eroziunea de suprafață este greu de observat, deoarece stratul de sol spălat în cursul unui an este înlocuit cu sol adus din adâncime prin arătură, cultivație și alte lucrări. Totuși, pierderea stratului superior al solului o observăm prin scăderea recoltelor, care an de an devin tot mai mici. Pe măsură ce eroziunea înaintază, scade conținutul de humus, culoarea solului se face tot mai deschisă și solul se subțiază. Apa ce se scurge pe versanți are tendința de a se concentra pe mici albie, care, unindu-se, devin tot mai mari. Când urmele adânci, formate de șuvoaiele apelor de ploaie, nu mai pot fi nivelate prin arat, se ajunge la eroziunea de adâncime.

*Eroziunea de adâncime* are loc în urma scurgerii concentrate a apelor pe versanți pe urmele adânci săpate în sol de șuvoaiele apelor de ploaie și duce la îndepărtarea neuniformă a unei cantități mari de sol. Formele eroziunii de adâncime au un caracter permanent și sunt reprezentate prin:

- rigole (șanțuleț cu adâncimea mai mică de 50 cm),
- ogașe (șanț cu adâncimea de 0,5 – 2 m), iar când malurile se surpă, se formează:
- ravene, sau râpi (șanț îngust cu versanți foarte abrupti cu adâncimea de peste 3 m). Lățimea unei ravene poate atinge uneori chiar 100 m, iar lungimea variază de la câteva zeci de metri la câțiva kilometri. Ravena se dezvoltă în lungime, în lățime, precum și în adâncime.



Eroziunea de adâncime este ușor de observat, dar în majoritatea cazurilor este imposibil de restabilit fertilitatea terenurilor respective și de cultivat plante agricole. De aceea trebuie să întreprindem măsuri ca să preîntâmpinăm apariția diferitor forme ale eroziunii solului.

În ultimii ani, în perioada când solul nu este acoperit cu vegetație, tot mai des observăm furtuni de praf. Acest proces este provocat de vânt și este unul din elementele

eroziunii eoliene, sau deflației. Vântul spulberă de pe suprafața câmpului particulele solului și le transportă la mari distanțe.

### 1.3. Cauzele eroziunii solului

Solul este expus permanent procesului natural de eroziune ca rezultat al acțiunii factorilor de mediu și în special al apei și vântului. Relieful favorizează procesul de eroziune a solului. Cu cât dealul este mai abrupt și mai lung, cu atât eroziunea este mai mare, deoarece se acumulează o cantitate tot mai mare de apă și crește viteza de scurgere a ei. Eroziunea solului se începe din partea de sus a câmpului cu o înclinare mică a terenului, iar, cu mărirea înclinării, șuvoiul de apă crește și spală solul mai adânc și îl duce în partea de jos a dealului. Astfel, cele mai afectate soluri sunt cele de la mijlocul versantului, dar măsurile de prevenire și combatere a eroziunii trebuie de realizat pe tot dealul.



Cu cât calitatea solului este mai bună, cu atât el va suferi mai puțin din cauza eroziunii. Pe de altă parte, eroziunea înrăutățește calitatea solului. Cele mai expuse erodării sunt câmpurile fără vegetație sau cu culturi prășitoare, iar cele mai rezistente sunt pajiștile naturale, suprafețele cultivate cu ierburi perene și cele cultivate cu cereale păioase.

Activitatea omului a provocat intensificarea eroziunii naturale datorită tăierii pădurilor, pășunatului excesiv, lucrării inadecvate a solului, cultivării plantelor prășitoare pe dealuri, etc. Cauza principală a eroziunii constă în lipsa permanentă a plantelor sau resturilor vegetale la suprafața solului, care ar asigura stabilitatea lui.

### 1.4. Consecințele eroziunii solului

Prima consecință este scăderea fertilității solului și a recoltelor de pe câmpurile supuse eroziunii de suprafață. Circa 80% din pagubele produse de eroziunea solului revin agriculturii. Anual pierderile de sol constituie circa 5-9 mm/an ca grosime de strat erodat. Rezultă că 1 cm de sol se erodează în circa 1-4 ani. Refacerea sau formarea pe cale naturală a unui strat de 1 cm de sol durează circa 100-300 ani.



Dacă nu întreprindem măsuri pentru prevenirea și combaterea eroziunii, ea va distruge toate straturile solului și va trebui să scoatem terenul respectiv din folosință. Astfel, nu vom mai avea ce lăsa copiilor și nepoților noștri. Când ravenele și ogașele sunt dese și ramificate, acestea lasă între ele “insule” neerodate, dar aceste suprafețe nu pot fi

lucrate cu tehnica agricolă și întreg terenul nu mai este bun pentru agricultură.



Straturile superioare ale solului sunt cele mai bogate în substanțe nutritive. În prima fază a eroziunii de suprafață și de adâncime, solul erodat este depus la baza dealului sau în luncile văilor. Solul depus îngroașă stratul respectiv în lunci și fertilitatea se mărește. În faza finală a eroziunii, straturile cu o calitate foarte joasă sunt spălate de pe dealuri în văi. Astfel, solul văilor este acoperit cu un strat din ce în ce mai gros cu o fertilitate tot mai scăzută și, ca rezultat, se degradează și solurile din văi. Cu alte cuvinte, eroziunea elimină „smântâna” solului. Odată cu solul sunt spălate și îngrășămintele sau pesticidele care au fost introduse. Apoi, materialul erodat ajunge în râurii, care se înnămolesc, iar plantele, peștii, moluștele, insectele, etc., se răresc sau dispar.

Pe solurile erodate apa de ploaie sau a zăpezii se scurge foarte repede pe suprafață sau prin rigole, ogașe, ravene. Ea nu mai intră în adâncime ca să se adauge la apa din subsol ci este pierdută. Astfel, nivelul apei din fântâni scade, izvoarele seacă. Volumul apei în râuri devine extrem de neregulat. În perioada ploilor sau de topire a zăpezilor, volumul apei crește considerabil, râurile provoacă inundații, iar în perioadele de secetă, volumul apei scade mult, adesea seacă sau dispare în pietrișul sau nisipul albiei. Eroziunea produce greutăți și în transporturi. Șoselele sunt rupte de șuvoaiele de apă care curg prin ogașe și rigole, sau sunt împotmolite cu material erodat și circulația este întreruptă. Eroziunea de adâncime distruge așezările omenești. Astfel, din cauza eroziunii solului sunt posibile alunecări de teren și apare nevoia că unele gospodării să fie permutate în locuri mai sigure.

Bugetul solului este ca și bugetul unei familii, cu venituri, cheltuieli și economii. Poți trăi din economii doar până când rămâi fără bani. Cultivarea unui teren an după an fără măsuri eficiente de conservare a solului este ca și exploatarea unei mașini în fiecare zi fără întreținere sau reparații. De aici rezultă importanța prevenirii și combaterii eroziunii solului. Fiecare deținător de teren are obligația de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eroziunii, iar dacă s-a produs deja, atunci trebuie întreprinse măsuri pentru a o combate.

## 2. Măsurile de prevenire și combatere a eroziunii solului



### 2.1. Măsurile antierozionale în culturile de câmp

Lucrările antierozionale în bazinele hidrografice (zone cu teren în pantă dacă eroziunea este provocată de apă) pot fi împărțite în mai multe categorii:

- a. Lucrări agrotehnice antierozionale:

- ✓ executarea lucrărilor agricole pe curbe de nivel,
  - ✓ asolamente de câmp pe terenurile înclinate,
  - ✓ culturi în fâșii înierbate,
  - ✓ culturi în benzi alternative,
  - ✓ lucrarea antierozională a solului.
- b. Lucrări silvice antierozionale:
- ✓ perdele de protecție,
  - ✓ plantații silvice.
- c. Lucrări hidrotehnice antierozionale:
1. Pentru reținerea totală a scurgerii:
    - ✓ valuri orizontale,
    - ✓ canale orizontale,
    - ✓ terase orizontale.
  2. Pentru reținerea parțială și dirijarea scurgerii apei:
    - ✓ valuri înclinate,
    - ✓ canale înclinate,
    - ✓ terase înclinate.
  3. Pentru evacuarea controlată a apelor de pe dealuri:
    - ✓ Debușee înierbate.



### Executarea lucrărilor agricole pe curbe de nivel

Dacă facem lucrări agricole de-a lungul dealului, acolo se formează mici canale, care fac scurgerea mai rapidă și intensifică eroziunea solurilor, de aceea este necesar de realizat toate lucrările agricole pe direcția generală a curbelor de nivel sau de-a curmezișul pantei. Pe pantele mai mari sistemul trebuie completat cu alte lucrări sau măsuri antierozionale.

### Asolamentele de câmp pe terenurile înclinate

Este binecunoscut rolul asolamentului în asigurarea creșterii fertilității solului, folosirea rațională a apei, controlul bolilor, dăunătorilor și buruienilor, precum și sporirea cantitativă și calitativă a recoltei. Tipul de culturi care se folosește pe terenurile arabile în pantă, nu diferă foarte mult de cel de pe terenurile plane (grâu, porumb, floarea-soarelui, mazăre, fasole, soia, lucerna, ș.a.). Aplicarea măsurilor antierozionale și a agrotehnicii potrivite pentru terenurile înclinate depinde de *structura culturilor folosite*. În acest sens, la alegerea culturilor trebuie să se țină seama de faptul că unele culturi pot reduce eroziunea, iar altele – nu, iar cu cât dealul este mai înclinat, cu atât se vor folosi mai mult plantele ce reduc eroziunea.



În funcție de protecția antierozională asigurată solului, culturile agricole au fost împărțite în următoarele grupe:

- ✓ *Culturi foarte bune protectoare*, cum ar fi ierburile perene pure sau în amestec, așa ca lucerna, esparceta, raigras peren etc. începând cu anul al doilea de vegetație. Ele asigură solului un grad de acoperire de minimum 75%. Datorită masei vegetative pe care o produc, lovirea și distrugerea solului de către picăturile de ploaie se micșorează mult, ceea ce reduce substanțial eroziunea. În același timp, rădăcinile plantelor ajută la infiltrarea unor cantități mari din apa ploilor și zăpezilor. Datorită acestui fapt, pe terenurile cu înclinație mare sau în zonele, în care pot avea loc scurgeri, se recomandă să se înființeze ierburi perene.
- ✓ *Culturi bune protectoare*. Din această grupă fac parte cerealele păioase, furajerele anuale, așa ca grâu, orz, secară etc., care asigură un grad de acoperire a solului cuprins între 50% și 75% și reduc mult pierderile de apă și sol. Din această cauză, se recomandă ca ele să se semene pe suprafețe cu înclinație mare, acolo unde semănatul prășitoarelor, și mai ales folosirea tehnicii după curbele de nivel este greu de făcut, sau nu se mai poate face.
- ✓ *Culturi mediu protectoare*. Acestea asigură un grad de acoperire a solului cuprins între 25% și 50%. Pierderile de sol și de apă în timpul ploilor torențiale sunt mari. Datorită acestui fapt, culturile din această grupă (leguminoasele anuale, așa ca mazărea, fasolea, soia, etc.), vor fi amplasate pe terenuri cu pante mai mici cu respectarea tuturor măsurilor necesare prevenirii și combaterii eroziunii solului.
- ✓ *Culturi slab protectoare*. Din această grupă fac parte culturile prășitoare (porumbul, floarea-soarelui, sfecla, cartoful, etc.), care asigură cea mai slabă protecție antierozională a solului (sub 25%). La această grupă de culturi se produc cele mai mari scurgeri în timpul ploilor torențiale. Se recomandă aplicarea tuturor măsurilor antierozionale pentru culturile prășitoare, iar pe dealuri cu înclinația mare acestea nu trebuie cultivate deloc.



Deoarece plantele cultivate protejează solul în mod diferit, pierderile de sol în timpul ploilor torențiale este și el foarte diferit. Astfel, în



comparație cu pierderile de sol în cazul culturilor foarte bune protectoare, cele de la culturile bune protectoare sunt de circa 8 ori mai mari, la culturile mediu protectoare cresc de 15 ori, iar la cele slab protectoare - de 65 ori. Ținând seama de acest aspect, este necesar ca pe dealuri să se combine culturile,

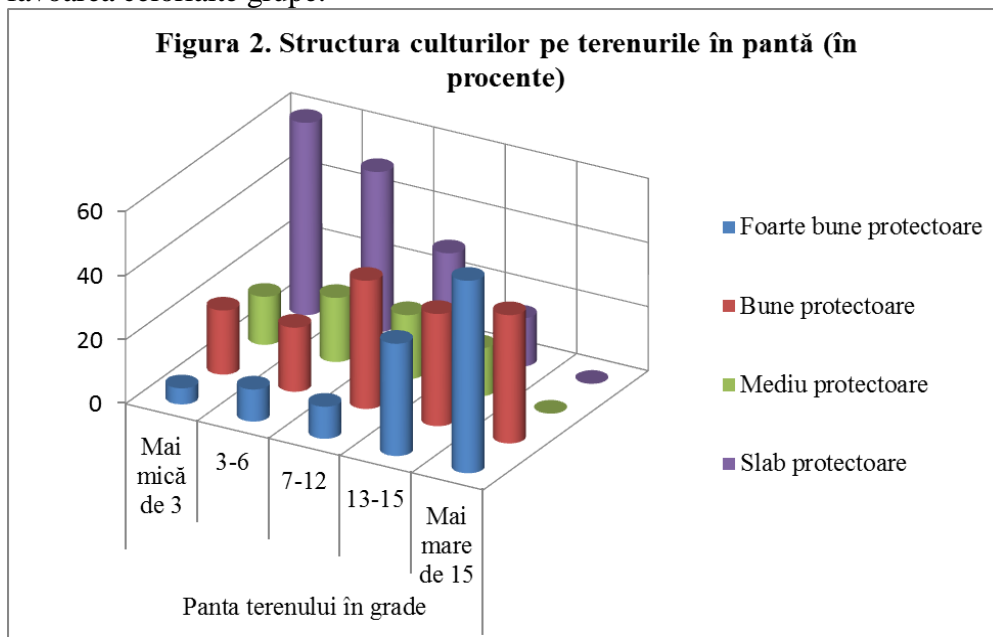


pentru a se reduce eroziunea până la limitele admisibile (4-6 t/ha), renunțându-se astfel la practica folosită de majoritatea fermierilor de a semăna o singură cultură pe versant. Astfel, am putea nu numai să reducem pierderile de sol în timpul ploilor torențiale, dar și să obținem recolte mult mai mari.

În funcție de mărimea pantei structura culturilor trebuie diferențiată pentru asigurarea unui control suficient al scurgerilor. Astfel, dacă pe pantele mici, structura culturilor este comună cu cea a terenurilor plane, pe măsura creșterii pantei, aceasta trebuie să includă mai multe culturi bune sau foarte bune protectoare pentru asigurarea protecției antierozionale a solului.



Luând în considerație aceste aspecte, în Figura 2 se prezintă structura culturilor în funcție de panta terenului. Astfel, pe măsură ce panta terenului și lungimea lui se mărește, ponderea culturilor slab protectoare trebuie redusă, în favoarea celorlalte grupe.



Aceasta corespunde și cu faptul că pe dealurile cu înclinația mare este foarte dificil de a aplica lucrările mecanizate de întreținere a culturilor prășitoare, iar folosirea muncii manuale ar duce și la scumpirea producției.



Dacă dorim să protejăm solurile de eroziune și să menținem fertilitatea lor, este necesar ca pe terenurile în pantă să se asigure o structură optimă a culturilor în concordanță cu cerințele acestor terenuri, chiar dacă ponderea

suprafețelor unor culturi de bază s-ar reduce substanțial. Astfel, cerealele păioase, leguminoasele anuale și mai ales cele furajere vor trebui să predomină pe pantele mai mari, ele asigurând o bună protecție antierozională a solului și necesitând mai puține lucrări agricole.



Principiile care stau la baza aplicării asolamentelor sunt aceleași atât pe terenurile plane, cât și pe cele în pantă. Pe terenurile în pantă însă vom aplica nu doar rotația corespunzătoare a culturilor, dar și sistemele antierozionale (culturi în fâșii, în fâșii cu benzi înierbate, etc.). Pe terenurile în pantă, asolamentele de câmp cuprind în diferite proporții culturi aparținând tuturor grupelor de protecție antierozională a solului. Astfel de asolamente pot avea 3-10 sole (parcele), în funcție de numărul culturilor și panta terenului (Tabelul 1).

**Tabelul 1. Asolament de trei ani pe terenurile în pantă**

Sola (parcele)	Anii		
	1	2	3
I	Leguminoase anuale + plante tehnice + furajere	Cereale păioase	Prășitoare
II	Prășitoare	Leguminoase anuale + plante tehnice + furajere	Cereale păioase
III	Cereale păioase	Prășitoare	Leguminoase anuale + plante tehnice + furajere

Pe terenurile cu panta mai mare, vom semăna mai puține prășitoare și mai multe culturi bune protectoare pentru sol și, în special, ierburi perene.

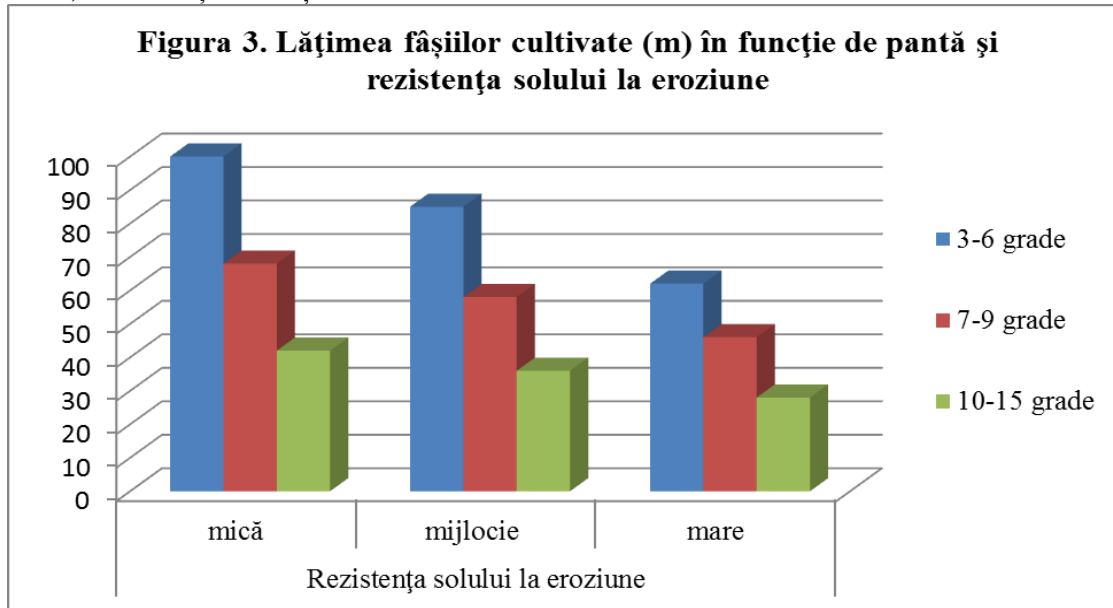
**Sistemul antierozional în fâșii** reprezintă o alternanță, pe același deal, a unor fâșii formate din culturi ce oferă solului protecție antierozională diferită. Acestea se organizează pe direcția



generală a curbilor de nivel și au în vedere încadrarea culturilor slab protectoare între culturi bune protectoare pentru sol. Șuvoaietele de apă ce se formează pe lățimea fâșiilor culturilor prășitoare sunt împrăștiate în culturile semănate în rânduri dese. Indiferent de mărimea pantei, eroziunea solului se reduce de 2-8 ori în cazul cultivării în fâșii, comparativ cu cultivarea plantelor prășitoare pe același teren. În primii ani de aplicare a sistemului de cultură în fâșii nu se înregistrează majorări însemnate de recoltă, însă peste câțiva ani sporurile de producție sunt

semnificative. Menținând neschimbat amplasamentul fâșiilor de culturi, după 5-6 ani, la hotarul dintre fâșiile consecutive se formează o denivelare care, dacă este înierbată și menținută corespunzător poate constitui baza unei viitoare agroterase.

Un rol foarte important în reducerea eroziunii îl are lățimea fâșiilor cultivate, care depinde de pantă și măsura în care este afectat solul de eroziune (Figura 3). Cu cât înclinația dealului e mai mare, cu atât lățimea fâșiilor este mai mică.



Deoarece acest sistem antierozional nu cere utilaje sau mașini deosebite, se poate introduce ușor pe suprafețe atât mici, cât și mari. Deci, acest sistem este benefic și trebuie de aplicat de fiecare fermier dacă terenurile sunt amplasate pe versanți.

**Sistemul antierozional cu benzi înierbate.** Acest sistem antierozional constă în crearea pe direcția generală a curbelor de nivel a unor benzi înguste, semănate cu plante bune protectoare pentru sol, la marginea fâșiilor cultivate sau a soarelui. Benzile înierbate se înființează pe pantele de 7-14° și pot fi aplicate pe întreg teritoriul țării și în majoritatea zonelor pedoclimatice, ca și plantarea culturilor în fâșii.



Spre deosebire de sistemul culturilor în fâșii, sistemul cu benzi înierbate constă în alternarea fâșiilor de teren pe care se cultivă prășitoare, cu benzi mai înguste care se înierbează. Lățimea benzilor înierbate este egală cu una sau două lățimi de lucru ale semănătorilor cu care se execută semănatul ierburilor. Lățimile porțiunilor de teren dintre benzile înierbate se stabilesc în așa fel încât pierderile de sol să fie limitate la valori admisibile. Scopul principal al benzilor înierbate este reținerea particulelor de sol.

Cosirea repetată asigură controlul buruienilor, dar și densitatea optimă a plantelor. Covorul vegetal va fi întreținut printr-o fertilizare corespunzătoare. În timpul exploatarei se interzice circulația vehiculelor și pășunatul animalelor pe benzi înierbate. Eroziunea solului se reduce de 3-4 ori în cazul aplicării sistemului cu benzi înierbate comparativ cu terenurile fără benzi.

**Culturile intercalate** sunt o practică agricolă de cultivare a unei plante suplimentare în spațiile existente între rândurile culturii principale.



*Avantajele culturilor intercalate sunt următoarele:*

- ✓ reduc eroziunea solului, fixează azotul în cazul leguminoaselor și pot contribui la menținerea sau creșterea fertilității solului;
- ✓ Îmbunătățesc condițiile pentru creșterea producției culturilor mai puțin stabile, cum ar fi leguminoasele pentru boabe;
- ✓ atrag un număr mai mare de insecte benefice, reduc populațiile de insecte dăunătoare datorită diversității culturilor;
- ✓ reduc bolile din culturi, deoarece distanța dintre plantele, care aparțin aceleiași specii, este mai mare din cauza că alte culturi (care aparțin unor familii botanice diferite) sunt semănate între acestea;
- ✓ utilizează mai eficient terenul din cadrul fermei, etc.

Există câteva aranjamente spațiale de bază utilizate în culturile agricole intercalate:

- *Culturi intercalate în rânduri* – cultivarea a două sau mai multe culturi simultan, când cel puțin una din culturi este semănată în rânduri;
- *Culturi intercalate în benzi* – cultivarea a două sau mai multe culturi simultan, în benzi pentru a permite cultivarea independentă a speciilor, dar și a permite interacțiunea dintre ele;
- *Culturi intercalate mixte* – cultivarea a două sau mai multe culturi simultan, fără un aranjament spațial distinct.



Pentru a obține o densitate optimă a plantelor, norma de semănat a fiecărei culturi luată în amestec, trebuie să fie reglată sub norma întregă de semănat.

Plantele agricole trăiesc în comunități (biocenoze) care conțin pe lângă speciile cultivate și o serie de alte organisme, mai mult sau mai puțin folositoare. Printre organismele folositoare sunt: bacteriile fixatoare de azot, ce

se dezvoltă pe rădăcinile plantelor leguminoase, ciupercile micorizice, care trăiesc în asociații aproape cu toate plantele de cultură și buruienile cu efect repelent sau cu rol de gazdă pentru prădătorii naturali (adică cele care se hrănesc cu dăunătorii culturilor agricole). Asocierile favorabile sunt următoarele:

- bostan cu porumb;
- cartof cu fasole, găbenele, gulie, mazăre, ridichi;
- ceapă cu morcov, sfeclă, tomate, varză;
- castravete cu ceapă, mazăre, porumb, ridiche;
- fasole cu porumb, cartof, castravete, conopidă, morcov, sfeclă, țelină;
- golomăț cu lucernă, raigras și trifoi;
- gulie cu ceapă, fasole, mazăre, porumb, ridichi, sfeclă;
- ridiche, mazăre, morcov, spanac.



Urmând exemplul naturii, trebuie extinse rotațiile cu culturi intercalate și asociate, ținându-se cont de efectele acestor asocieri.

**Sistemul antierozional cu agroterase** are un rol deosebit de important în prevenirea și combaterea eroziunii solului pe terenurile agricole cu pante mai mari de 15 grade. Acestea se pot forma treptat, folosind numai plugul reversibil. La început se delimitează fâșiile și se orientează de-a lungul curbelor de nivel. Lățimea lor diferă în raport cu mărimea pantei. Toate arăturile se fac numai cu întoarcerea brazdei din deal în vale. După primul arat al fâșiei de teren, se formează în partea de jos un val, iar în partea de sus a fâșiei, un șanț. Valul format oprește o parte din apă și din sol, care se depune în fața lui. Peste câțiva ani după mai multe arături valul din partea de jos a fâșiei se înalță din ce în ce mai mult. De fiecare dată se depune solul astfel, încât fâșia s-a transformat în terasă. Se recomandă ca lățimea agroteraselor să fie de 15-30 m în dependență de panta versantului.

**Lucrările solului.** Cu cât mai puține lucrări se fac pe terenurile în pantă, cu atât solul este mai protejat. Totodată, păstrarea învelișului vegetal are o importanță primordială în preîntâmpinarea eroziunii solului. Astfel, se recomandă de realizat lucrările sistemului conservativ a solului. Agricultură conservativă se sprijină pe trei principii de bază: perturbarea minimă a solului, rotația optimă a culturilor și reținerea resturilor vegetale pe sol. Lucrările conservative a solului în lungul curbelor de nivel contribuie la reducerea: eroziunii solului, evaporării apei, consumului de combustibil, numărului de lucrări, utilajului necesar pentru cultivarea plantelor. În același timp, ele mențin



structura și fertilitatea solului, dar apar mai multe boli, buruieni și insecte dăunătoare, ce necesită utilizarea intensă a pesticidelor pentru protecția plantelor.

## 2.2. Măsurile antierozionale în plantațiile multianuale

În actualele plantații pomicele și viticole se recomandă folosirea și lucrarea solului după următoarele sisteme:

- ✓ ogorul lucrat,
- ✓ culturi intercalate,
- ✓ culturi pentru îngrășăminte verzi,
- ✓ înierbarea permanentă sau temporară,
- ✓ mulcirea solului.



### Ogorul lucrat

Este recomandat pentru plantațiile intensive, intrate pe rod, amplasate pe terenuri care nu sunt supuse eroziunii. Acesta constă în menținerea permanentă a solului, afânat la suprafață, fără buruieni. Ogorul lucrat prezintă următoarele avantaje: mărește capacitatea de acumulare și reținere a apei în sol; ameliorează regimul de căldură și aeratie în sol, unde se intensifică procesele microbiologice aerobe, determinând creșterea conținutului în nitrați și fosfor asimilabil.

Ogorul lucrat prezintă și unele dezavantaje: intensifică procesul de eroziune a terenurilor în pantă, distruge structura solului, favorizează tasarea solului în profunzime, slăbește rezistența la ger a pomilor în timpul iernii prin prelungirea creșterii în toamnă, îngreunează accesul și circulația tractoarelor și a mașinilor în vie și livadă în perioadele ploioase, necesită un consum mare de energie, fapt ce duce la mărirea costului de producție a fructelor și strugurilor.

### Culturi intercalate

Se aplică în primii 2-4 ani de la înființarea plantațiilor până la intrarea în plină producție. Cultura intercalată poate fi reprezentată de plante anuale cu talie mică. Speciile se aleg cu multă atenție pentru a nu se suprapune perioadele lor de consum maxim a apei și a substanțelor minerale, cu cele ale pomilor și viței de vie, dar totodată să nu îngreuneze lucrările de întreținere.

### Înierbarea permanentă și temporară a solului



În zonele cu suficiente precipitații, în plantațiile amenajate pe pante, expuse eroziunii sau în cele irigate, terenul dintre rândurile de pomi și viță de vie se pot cultiva cu diferite ierburi perene. Înierbarea poate fi totală, când ierburile cresc pe toată suprafața sau parțială, atunci când o parte din teren este întreținut ca ogor lucrat. În acest ultim caz ogorul lucrat se menține în jurul pomilor sub formă de cercuri,

sub protecția coroanelor, sau în benzi lucrăte de-a lungul rândurilor, cu lățimea de 1,5-2 m. În cazul livezilor intensive de măr și păr întreținerea solului sub formă de benzi înierbate de 2 m lățime, pe intervalul dintre rânduri, alternând cu ogorul lucrat, grăbește intrarea pomilor pe rod, asigură producții mari de fructe și ușurează efectuarea lucrărilor cu mijloace mecanice.



### **Mulcirea solului**

În acest sistem solul se menține acoperit cu diferite materiale care poartă denumirea de mulci. Acestea se pot obține prin cosirea repetată a ierburilor perene sau anuale din plantații, prin acoperirea cu folie neagră sau gri de polietilenă, sau utilizând diferite produse vegetale care se obțin pe alte terenuri, cum ar fi: paie, coceni tocați, frunze, rumeguș etc. Terenul se poate mulci total sau numai pe fâșii pe lungimea rândului de pomi, cu o lățime de 1,5-2 m și o grosime de 15-20 cm. Acoperirea solului cu polietilenă determină ridicarea temperaturii lui cu până la 5°C și a umidității cu 20%, comparativ cu livada sau vița de vie fără mulci.

**Sistemul antierozional cu terase** se utilizează pe terenurile unde nu este pericolul alunecărilor de teren. Lucrările de întreținere a teraselor sunt necesare datorită unor factori care produc deteriorarea elementelor acestora și înrăutățesc condițiile de funcționare a lor. Cele mai multe deteriorări survin în urma ploilor torențiale. Dintre aceste lucrări, cele mai importante sunt:

- ✓ refacerea taluzurilor (suprafață înclinată cu pantă) degradate, prin reînsămânțări cu iarbă;
- ✓ nivelarea platformei teraselor și astuparea denivelărilor produse de șuvoaiele de apă;
- ✓ refacerea drumurilor, zonelor de întoarcere și debușeelor înierbate;
- ✓ consolidarea taluzurilor surpate cu gărdulețe de nuiele înalte de 0,4-0,6 m;
- ✓ cosirea repetată a vegetației de pe taluzuri.

**Debușeele înierbate.** Debușeele sunt canale, care se execută pe versanți, pentru colectarea și evacuarea apelor. Ele fac legătura între lucrările de pe versanți și lucrările din rețeaua hidrografică. Secțiunea de scurgere a debușeelor se consolidează cu ierburi. Menținerea covorului vegetal în secțiunea de scurgere se realizează prin însămânțarea amestecului de ierburi.

**Benzile filtru** sunt fâșii de iarbă amplasate de-a lungul râurilor sau împrejurul iazurilor, bazinelor acvatice, care servesc ca filtru pentru apele cu sol spălat de pe terenurile agricole. Solul spălat se oprește în vegetație și protejează apele de înnămolire și poluare.



**Fâșiile forestiere de protecție și plantațiile silvice** cu rol antierozional se întrețin prin lucrări diferențiate în funcție de vârstă și specie. După plantarea puietilor, terenul se greblează și se afânează prin prașile pentru

combaterea buruienilor și menținerea umidității în sol. Tot în primii ani se impune fixarea puietilor în perioada de iarnă, despotmolirea puietilor acoperiți de solul adus de ploile torențiale, reîngroparea puietilor dezrădăcinați prin eroziune și completarea puietilor uscați sau dispăruți. După 4-5 ani, odată cu încheierea plantației, întreținerea constă în aplicarea diferențiată a lucrărilor de curățire, rărire, tăieri sanitare, tăieri de regenerare și lucrări de combatere a bolilor și dăunătorilor. Paza și protecția plantațiilor silvice antierozionale se face împotriva pășunatului, tăierilor ilicite, a dăunătorilor și a incendiilor. Degradarea plantațiilor de protecție se pedepsește conform legislației în vigoare.



### 3. Învelișurile de ierburi potrivite pentru Moldova

*Păduri putrezesc, recolte pier, flori dispar, dar iarba este nemuritoare. J.J.INGALLS*

#### 3.1. Beneficiile asociate ale învelișului de ierburi sunt următoarele:

- ✓ combat eroziunea și supraîncălzirea solului;
- ✓ îmbunătățesc structura solului;
- ✓ reduc tasarea solului;
- ✓ permit deplasarea liberă a tehnicii în perioadele ploioase pentru efectuarea măsurilor agricole;
- ✓ consolidează biologic taluzurile drumurilor, malurile râurilor, bazinelor acvatice;
- ✓ înnobilează și înfrumusețează mediul înconjurător, oferind importante spații de recreere pentru oameni;
- ✓ Sunt ușor de realizat și întreținut.

Învelișurile de ierburi au o importanță deosebită pentru furaj. Plantele leguminoase fixează azotul atmosferic, îmbunătățesc fertilitatea solurilor. Pășunile și fânețele permanente constituie habitate importante pentru animalele sălbatice și de conservare a biodiversității speciilor de plante și animale, contribuie la echilibrul hidrologic, prevenirea inundațiilor, sechestrarea carbonului.

#### 3.2. Care pășuni și fânețe le refacem total sau parțial?



Se recomandă a fi re-însămânțate pășunile și fânețele, care sunt într-o fază avansată de degradare:

- ✓ acoperirea cu vegetație constituie mai puțin de 50-60%,



- ✓ acoperirea cu specii nevaloroase pentru furaj constituie peste 60-70%,
- ✓ ponderea buruienilor este mai mare de 30%,
- ✓ invadarea de mușuroaie este mai mare de 30%,
- ✓ denivelarea de copitele animalelor lăsate la pășunat pe timp ploios constituie 30% din suprafață,
- ✓ apariția focarelor cu plante bolnave, cu dăunători, care se pot răspândi în câmpurile agricole vecine.



Refacerea totală este limitată în unele cazuri de grosimea stratului de sol și prezența pietrelor cât și de înclinația versanților, care nu trebuie să depășească 12° (grade) pentru a efectua mecanizat lucrările și a evita eroziunea solului. Pe pante mai mari de 12° până la maxim 30° înclinație este necesar de utilizat semănarea directă a ierburilor, fără lucrarea solului, iar peste 30° se propune împădurirea lor.

**Atenție!!!**

*Indiferent de starea lor nu se desțelenesc următoarele pășuni și fânețe:*

- ✓ situate pe terenuri cu panta mai mare de 15°;
- ✓ situate în apropierea râpilor, alunecărilor de teren;
- ✓ situate pe soluri cu stratul arabil sub 10-12 cm grosime;
- ✓ situate pe soluri cu apa freatică la adâncimi mici (sub 40-50 cm).

Refacerea parțială a covorului ierbos se execută după defrișarea vegetației lemnoase invazive, scoaterea cioturilor, adunarea pietrelor dacă este cazul, nivelarea terenului și alte măsuri preliminare, care să faciliteze mecanizarea lucrărilor de înființare, întreținere și folosire a pășunilor și fânețelor în anii următori. Pentru refacerea parțială a unei pășuni și fânețe este obligatoriu ca în covorul ierbos să existe 30-50% specii furajere valoroase, care necesită a fi completate prin *supraînsămânțare* cu alte specii valoroase.



O situație aparte o constituie pășunile și fânețele cu covor ierbos valoros, dar cu o densitate scăzută care necesită a fi îndesit prin *autoînsămânțare*. În acest caz, odată la 4-6 ani prin rotație, se recoltează prin cosire covorul ierbos mai târziu, după coacerea și scuturarea semințelor care cad pe sol, încolțesc și înlocuiesc plantele care au îmbătrânit. În acest caz înlocuirea covorului ierbos se face de la sine prin procesul de autoînsămânțare, acesta fiind unul din cele mai eficiente mijloace de îmbunătățire a densității pășuni și fânețelor, cu condiția ca

plantele componente să aibă valoare furajeră corespunzătoare.

**Atenție!!!**

*Nu se recomandă autoînsămânțarea pe pășuni și fânețe îmburuienate, deoarece am stimula și mai mult extinderea buruienilor nedorite.*

### **3.3. Alegerea amestecurilor de ierburi**

*Ce trebuie să facem ca să avem un înveliș de ierburi dorit?*

- 1. Să alegem cu grijă semințele de ierburi (specia, varietatea și soiul) ca să corespundă condițiilor câmpului nostru.*
- 2. Să pregătim bine solul pentru semănat.*
- 3. Să respectăm recomandările pentru semănarea calitativă a semințelor.*
- 4. Să realizăm activitățile de întreținere a învelișului de ierburi.*

Sortimentul de semințe de învelișuri de ierburi include tipuri de amestecuri, care pot fi semănate pe diverse terenuri, inclusiv însorite, umbră, semi-umbră, pante, câmpie. Pentru înființarea noilor învelișuri de ierburi sau ameliorarea celor degradate este necesar de cunoscut speciile de plante care cresc natural în zona respectivă și sunt adaptate la condițiile locale de sol, relief, climă. Printre speciile de plante din pășuni sunt: gramineele, leguminoasele, rogozurile și plante din alte familii botanice (*Asteraceae*, *Brassicaceae*, *Chenopodiaceae*, *Apiaceae*, *Rosaceae*, *Liliaceae*, *Ranunculaceae*). Gramineele constituie circa 30-50% (iar uneori chiar 80-90%) în pășuni. Leguminoasele reprezintă 5-10% din vegetația pășunilor și doar rareori ajung la circa 30-40%. Leguminoasele au o perioadă de viață mai scurtă decât gramineele, însă ritmul de dezvoltare este mai rapid. Ele sunt mai pretențioase față de condițiile de creștere, dar au o valoare furajeră deosebită. O pajiște este valoroasă atunci, când leguminoasele reprezintă 20-25% din vegetație.

Participarea în covorul ierbos a plantelor din alte familii botanice este de circa 20-60%. Speciile din această grupă, în general, acționează nefavorabil asupra calității furajului și productivității pășunilor. Sunt însă și unele specii care au valoare furajeră bună, deoarece, prin microelementele pe care le acumulează în masa vegetală, contribuie la prevenirea unor boli de nutriție la animale. Totuși, cu cât aceste plante sunt mai prezente în covorul ierbos, cu atât pășunea este mai degradată; multe specii din această grupă sunt dăunătoare fie vegetației valoroase pășunilor, fie produselor obținute de la animale, iar unele sunt toxice.



sunt prezentate în Tabelul 2.

Luând în considerație aspectele menționate mai sus, vom recomanda amestecuri din graminee cu leguminoase în diferite proporții pentru înființarea noilor pășuni sau ameliorarea celor degradate, precum și înființarea învelișurilor de ierburi în vii și livezi. Principalele ierburi perene care sunt în componența pășunilor și fânețelor

Tabelul 2. Denumirile în latină și în română a principalelor ierburi perene cultivate

Graminee perene	Leguminoase perene
<i>Agropyron pectiniforme</i> – pir cristat	<i>Lotus corniculatus</i> – ghizdei
<i>Bromus inermis</i> – obsigă nearistată	<i>Medicago sativa</i> – lucerna albastră
<i>Dactylis glomerata</i> – golomăț	<i>Onobrychis viicifolia</i> – sparcetă
<i>Festuca arundinacea</i> – păiuș înalt	<i>Trifolium pratense</i> – trifoi roșu
<i>Festuca pratensis</i> – păiuș de livadă	<i>Trifolium repens</i> - trifoi alb
<i>Festuca rubra</i> – păiuș roșu	
<i>Lolium perenne</i> – raigras peren	
<i>Phleum pratense</i> – timoftică	
<i>Poa pratensis</i> – firuță	

Ierburile graminee perene asigură volumul producției de furaj și țelină, iar cele leguminoase asigură calitatea furajeră și azotul biologic. După alegerea amestecurilor de bază, se mai adaugă alte specii ca păiușul de livezi pentru plasticitate ecologică și de folosire, păiușul înalt pentru robustețe la modificări climatice, pirul crestat pentru rezistență la secetă, raigrasul peren, firuța și trifoiul alb pentru rezistență la pășunat.

Trebuie de luat în considerație mai multe criterii la alcătuirea amestecurilor, inclusiv: modul de folosință, longevitatea culturii, asigurarea umidității, nivelul de fertilizare, înălțimea covorului ierbos, capacitatea de concurență, gradul de înmulțire vegetativă, rezistența la călcare și capacitatea de otăvire, Otăvirea gramineelor este însușirea specifică gramineelor de a-și reface masa organelor aeriene după folosire prin pășunat sau cosit. Regenerarea are loc pe seama formării de noi lăstari, alungirea în continuare a tulpinilor și prin alungirea frunzelor. Otăvirea influențează producția și contribuie la o mai bună repartizare a acesteia în timpul perioadei de vegetație.



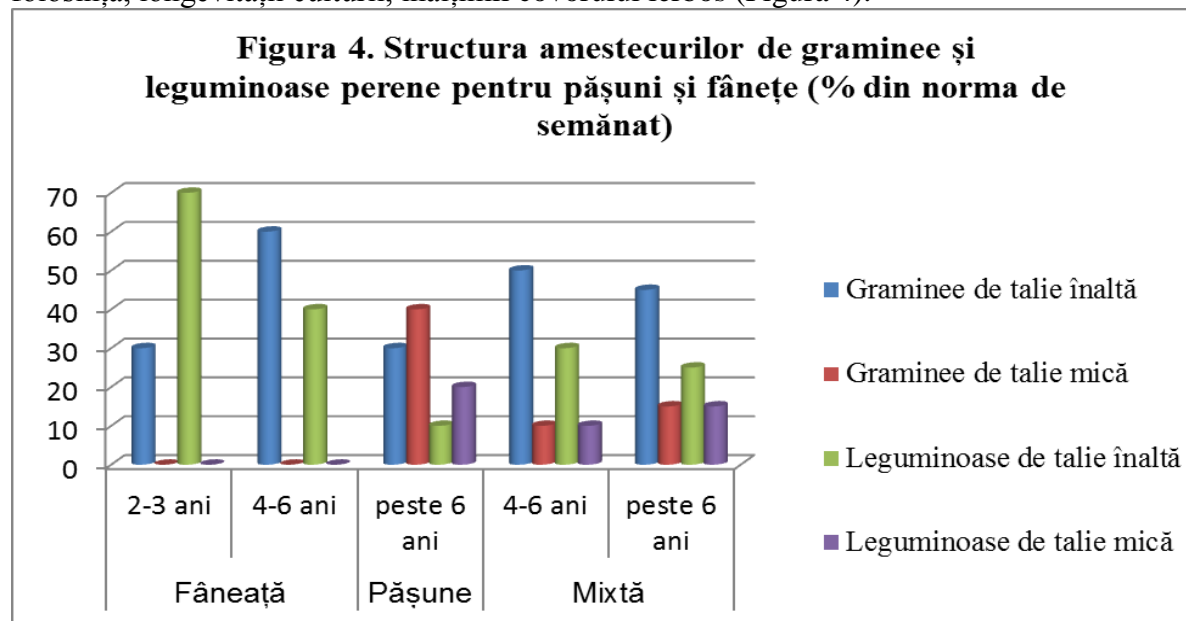
În țările cu zootehnie dezvoltată amestecurile de ierburi perene sunt standardizate și se revizuiesc odată la 15-20 ani. Această experiență trebuie de aplicat și la noi în țară.

**Atenție!!!**

La alegerea amestecurilor de ierburi trebuie să luăm în considerație următoarele:

- ✓ condițiile de sol, relief, climă a terenului unde se planifică de înființat covorul ierbos,
- ✓ criteriile de alcătuire a amestecurilor de ierburi,
- ✓ stabilirea raportului dintre graminee și leguminoase,
- ✓ modul de folosire, înălțimea și durata de viață a plantelor preconizate pentru crearea pășunilor și fânețelor.

La alcătuirea corectă a amestecurilor de ierburi o atenție deosebită se acordă modului de folosință, longevității culturii, înălțimii covorului ierbos (Figura 4).



Luând în considerație caracteristicile speciilor, pe care le putem utiliza, trecem la următoarea etapă de stabilire a structurii amestecurilor formate din graminee și leguminoase perene de diferite talii în condiții de neirigare (Tabelul 3).

*Tabelul 3. Câteva date necesare pentru alcătuirea amestecurilor de graminee și leguminoase perene în condiții de neirigare*

Specia	Regiunea de cultivare			Particularități biologice					Modul de folosință principal	Norma de sămânță (kg/ha)
	Câmpie	Dealuri		Lunci	Talia	Otăvire	Capacitatea de concurență			
		Uscate	Umede				anul I	ceilalți ani		
Pir cristat	+	+	-	-	mijlocie	foarte slabă	III	II	fâneață	16-18
Obsigă nearistată	+	+	-	-	înaltă	foarte slabă	III	II	fâneață	30-35
Golomăț	+	+	+	+	înaltă	foarte bună	III	I	mixt	20-25
Păiuș înalt	-	-	+	+	înaltă	foarte bună	III	I	fâneață	25-30
Păiuș de livadă	-	-	+	+	mijlocie	bună	II	III	mixt	25-30
Păiuș roșu	-	-	+	-	joasă	slabă	III	III	pășune	20-25
Rai gras peren	-	-	+	+	joasă	foarte bună	I	II	pășune	25-30

Timofitică	-	-	+	+	înaltă	bună	III	III	mixt	15-18
Firuță	-	-	+	+	joasă	slabă	III	II	pășune	12-15
Ghizdei	+	+	+	+	joasă	foarte bună	III	III	mixt	12-16
Lucerna albastră	+	+	+	+	înaltă	foarte bună	I	I	fâneată	18-20
Sparcetă	+	+	+	-	înaltă	slabă	III	III	fâneată	80-100
Trifoi roșu	-	-	+	+	înaltă	foarte bună	II	II	fâneată	16-20
Trifoi alb	-	-	+	+	joasă	foarte bună	III	III	pășune	10-12

+ se recomandă a fi semădate  
- nu se recomandă

I - capacitate mare de concurență  
II - capacitate mijlocie de concurență  
III - capacitate mică de concurență.

Din datele prezentate rezultă că raportul între graminee (G) și leguminoase (L) pentru o pajiște semănată de 4-6 ani și mai mult, este de 60-70% G: 30-40% L, care necesită a fi respectat de la bun început. Pentru regim exclusiv de fâneată se folosesc numai specii de talie înaltă, iar pentru pășune sau folosire mixtă se introduc și specii de talie mică. Odată cu creșterea longevității unei pășuni și fânețe, crește și proporția speciilor de talie mică. În alcătuirea amestecurilor pentru zona de dealuri mai aride din Moldova specia de bază este obsiga nearistată alături de sparcetă, la care se adaugă golomăț, firuța, ghizdei și lucernă în proporții mai reduse. Următoarele ierburi sunt incluse în majoritatea amestecurilor:

- păiușul de livadă, deoarece are plasticitatea ecologică și de utilizare cea mai mare;
- raigrasul peren, firuța, trifoiul alb și ghizdeul, sunt nelipsite din amestecurile pentru pășune și folosire mixtă;
- trifoiul roșu pentru fâneată și mixt;
- golomățul și timofitică - în alcătuirea conveierelor de pășune, pentru eșalonarea producției de masă verde în perioada de pășunat.

Unele firme din Republica Moldova oferă servicii de refacere totală sau parțială a pășunilor, înființarea gazoanelor, a învelișurilor de ierburi în vii și livezi în diferite localități. Ele comercializează amestecuri de semințe de ierburi de import pentru diferite scopuri.

### 3.4 Soiurile de ierburi potrivite pentru condițiile Moldovei



Pentru alcătuirea pajiștilor exploatate prin pășunat se folosesc următoarele culturi și soiuri, care pot fi procurate din România:

- trifoiul alb - *Miorița, Dacia, Carmen și Carpatin,*
- ghizdei - *Alina și Nico,*
- sparcetă - *Splendid și Mara,*
- raigrasul peren - *Marta, Mara și Măgura,*
- raigrasul hibrid - *Luky, Zefir sau Florin,*
- golomăț - *Ovidiu, Daniel, Intensiv și Adrian.*

La noi în țară unele companii comercializează următoarele culturi și soiuri:

- raigrasul peren - *Barplus/Barat și Barnauta*,
- timoftică - *Barpenta/Barfleo*,
- păiuș înalt - *Barolex/Kora*,
- păiuș de livadă - *Pradel/Barvital*,
- golomăț - *Intensiv/Baridana*,
- raigras peren – *Barnauta, Barplus/Mara, Baptwingo, Barrage*,
- păiuș roșu – *Bargreen*,
- firuța - *Rugby*.



### 3.5 Tehnologia de însămânțare

Se pot aplica 2 categorii de lucrări: de suprafață și măsuri radicale.

1. *Lucrările de suprafață* contribuie la realizarea unor condiții mai bune de viață pentru plantele valoroase de pe pajiști, fără a se distruge covorul vegetal existent; creșterea gradului de acoperire a solului cu vegetație ierboasă. Ele cuprind următoarele:
  - ✓ curățirea de resturi vegetale și de pietre;
  - ✓ distrugerea mușuroaielor;
  - ✓ boronirea pajiștilor;
  - ✓ combaterea vegetației lemnoase;
  - ✓ distrugerea buruienilor.

**Refacerea totală** sau înființarea învelișurilor de ierburi începe cu pregătirea solului, care se face de regulă toamna. Se efectuează discuirea în două direcții perpendiculare pentru a tăia în bucăți țelina. Arătura se face la adâncimea de 18-20 cm. Apoi câmpul respectiv se lucrează cu freza la adâncimea de 10-12 cm. Lucrările agrotehnice contribuie la reducerea substanțială a dăunătorilor, bolilor și buruienilor.

**Refacerea parțială** prin supraînsămânțare se face pentru asigurarea unei densități și proporții optime, în scopul sporirii producției și calității furajelor. Supraînsămânțarea se face toamna sau primăvara devreme, semănând semințele de ierburi fără lucrarea solului (sistema – No till). Dacă nu avem astfel de semănători, atunci pentru supraînsămânțare este suficientă discuirea solului la



adâncimea de 2-5 cm și semănatul cu semințele C3Y-3,6; C3T-3,6. Semințele mari ale ierburilor (obsiga nearistată, pir cristat, raigras) se seamănă în rânduri, prin brăzdar, iar cele mărunte (lucerna, trifoiul, etc.) prin tubul de conducere a semințelor, scos din brăzdar, prin împrăștiere cu incorporarea semințelor de trenele inelare. Pentru supraînsămânțarea pășunilor și fânețelor degradate cantitățile de sămânță se reduc cu 30-50% din normă pentru pășunile și fânețele semămate.

## Aplicarea îngrășămintelor

Pe pajiști, consumul de elemente nutritive este mult diversificat datorită numărului mare de specii cu cerințe diferite față de elementele nutritive, creșterii continue a plantelor în timpul perioadei de vegetație, modului de exploatare ș.a. Trebuie folosite preponderent îngrășămintele naturale, cele bine fermentate pentru terenurile arabile și fertilizarea prin pășunare pentru pajiști. Compostul, băligarul sau zama de băligar pentru pășuni și fânețele semănate se aplică în cantități de 15-20 t/ha și la epoci asemănătoare celorlalte culturi furajere înainte de deștelenire sau pregătirea patului germinativ. Administrând îngrășămintele, ajutăm plantele să devină mai rezistente la atacul puricilor, acarienilor, unor păduchi etc. Aplicarea îngrășămintelor fosfatice se impune pe solurile care conțin mai puțin de 7 mg/100 g fosfor mobil. În lipsa datelor de cartare agrochimică, se aplică la înființare și apoi din doi în doi ani, 80-100 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Îngrășămintele potasice sunt necesare numai pe soluri acide, al căror conținut în potasiu mobil este mai mic de 16 mg/100 g.



*Pentru înființarea învelișurilor de ierburi în vii și livezi trebuie de atras atenție ca:*

- ✓ Înierbarea să se facă începând din al doilea an al livezii sau viței de vie.
- ✓ De pe terenul ales pentru înființarea învelișului de ierburi trebuie de îndepărtat buruienile, utilizând aceleași lucrări ale solului ca și la refacerea pășunilor și fânețelor, deci: discuirea solului, arătura și lucrarea cu freza - pentru pregătirea uniformă a terenului.
- ✓ Dacă terenul este buruienos, în special cu volbură, pălămidă și alte buruiene multianuale, trebuie de menținut ogor negru și de cultivat solul la fiecare 3-4 săptămâni.

Asigurați-vă că stratul superior este lipsit de pietre, crengi / ripcă de la curățirea livezii / viței de vie, sau alte obiecte de dimensiuni mari.

### **Atenție!!!**

*Ca să nu apară rozătoare pe terenurile care au fost înierbate, sau re-însămânțate, este necesar de a cosi până la formarea paiului la graminee și înainte de începutul înfloririi la leguminoase, ca să nu reușească să apară spicul sau bobul, care atrage șoarecii.*



## Irigarea

Irigarea este unul din elementele esențiale pentru dezvoltarea armonioasă a învelișului de ierburi. Normele se calculează în dependență de adâncimea rădăcinilor ierburilor și proprietățile hidro-fizice ale solului. Udarea corectă va conduce la creșterea unui înveliș de ierburi atrăgător și stabil. Pentru aceasta trebuie să utilizăm o sursă de apă calitativă, aflată în

apropiere. În primele zile după semănat trebuie de udat cu grijă pentru a nu împrăști semințele.

### Semănatul ierburilor perene

După pregătirea terenului pentru refacerea totală sau parțială a covorului ierbos, sau înființarea învelișurilor de ierburi în vii și livezi obligatoriu se tasează terenul cu un tăvălug inelar, apoi se seamănă în rânduri, după care din nou se tasează cu un tăvălug, de această dată neted. Semințele amestecului de ierburi trebuie să fie curate, cu capacitatea de încolțire înaltă. Aceste caracteristici sunt indicate în certificatul de analiză a amestecului de ierburi care trebuie să-l aibă toate firmele care comercializează semințe. Pentru reînsămânțarea pășunilor și fânețelor se recomandă utilizarea mașinilor combinate, care realizează concomitent, printr-o singură trecere, pregătirea patului germinativ, semănatul și tăvălugirea după semănat. Dacă nu utilizăm mașinile combinate, după semănat, vom acoperi semințele cu sol prin greblarea ușoară a stratului superior. Semințele de ierburi trebuie să fie acoperite cu un strat de sol cu o grosime de două ori mai mare decât cea a semințelor (0,5-2 cm). După ce semințele au fost acoperite, tasăm solul cu tăvălugul pentru ca ele să contacteze cât mai strâns cu solul de sub ele.



*Pentru a avea un înveliș de ierburi uniform și fără goluri respectăm:*

- ✓ *regula de aur: tasare – semănat – tasare,*
- ✓ *termenul de semănat,*
- ✓ *semănatul în direcții perpendiculare: o jumătate din semințe de-a lungul terenului, iar a doua parte de-a latul acestuia.*
- ✓ *semănatul în condiții optime de umiditate a solului sau irigarea îndată după semănat, fiindcă majoritatea ierburilor perene sunt iubitoare de apă.*

**Epoca de semănat** este determinată de tehnologia aplicată. În zona de sud a Republicii Moldova epoca optimă de semănat este cuprinsă între 20 august și 05 septembrie. În celelalte zone, când în



ultima parte a verii cad precipitații suficiente, semănatul se face în intervalul 10-25 august. Semănatul se amână pentru primăvară anului viitor (10 martie - 05 aprilie), în caz dacă în perioada respectivă nu sunt ploi suficiente. Dacă există condiții bune, atunci se poate de utilizat „ferestrele” de iarnă pentru semănat. Primăvara ierburile lăstăresc bine, dezvoltă sistemul radicular și suportă condițiile nefavorabile a perioadei de vegetație.

**Adâncimea de semănat** este de 1,5-2,0 cm dacă semănatul se face primăvara și 2,0-2,5 cm dacă semănatul se face la sfârșitul verii. Dacă nu se respectă adâncimea de semănat, ierburile graminee ar putea fi atacate de dăunători. Astfel, ele pot fi atacate de muștele gramineelor când



însămânțarea este prea la suprafață, iar dacă este prea adâncă, atunci ele devin pradă a viermilor-sârmă.

**Norma de semănat utilă** depinde de cota ierburilor în amestecul selectat, dar și de existența irigației. Astfel, sunt indicate următoarele tipuri de amestecuri:

*În regim irigat*

- ✓ trifoi alb 2,5 kg/ha + golomăț 25 kg/ha sau raigras peren 20 kg/ha + raigras hibrid 3 kg/ha;
- ✓ trifoi alb 2,5 kg/ha + trifoi roșu 5 kg/ha + golomăț 25 kg/ha + raigras hibrid 3 kg/ha;
- ✓ trifoi roșu 8 kg/ha + golomăț 25 kg/ha sau raigras peren 20 kg/ha + raigras hibrid 3 kg/ha.



*În regim neirigat*

- ✓ trifoi alb 2,5 kg/ha + raigras peren 20 kg/ha, sau golomăț 25 kg/ha, sau timoftică 8 kg/ha, sau păiuș de livezi 20 kg/ha + raigras hibrid 4 kg/ha;
- ✓ ghizdei 8 kg/ha + raigras peren 20 kg/ha, sau golomăț 25 kg/ha, sau timoftică 8 kg/ha, sau păiuș de livezi 20 kg/ha + raigras hibrid 4 kg/ha;
- ✓ sparțetă 60 kg/ha + obsiga nearistată 15 kg/ha + raigras hibrid 4 kg/ha.

Cantitățile de sămânță utilă la hectar pentru supraînsămânțare se stabilesc în funcție de densitatea covorului existent și epoca supraînsămânțării. În general, se folosește 50-70% din norma de sămânță pentru o cultură normală, cantitatea fiind mai scăzută primăvara și ceva mai ridicată pentru epoca de toamnă. Dacă nu este respectată desimea optimală a semănăturilor și însămânțarea este prea rară, atunci plantele ar putea fi atacate de muște și tripsi.

### 3.6 Lucrările de îngrijire a învelișului de ierburi

Lucrările de întreținere a învelișului de ierburi trebuie să favorizeze creșterea și dezvoltarea plantelor tinere și acestea sunt următoarele:



*Distrușterea crustei.* Crusta formată în primele zile după semănat se poate distruge pe cale mecanică utilizând tăvălugul sau cu boroanele cu colții îndreptați în sus. Pentru a nu deșrădăcina tinerele plante în curs de răsărire este necesar ca viteza tractorului să fie mică.

*Completarea golurilor,* inclusiv a locurilor de sub scârte și căpițe, se poate efectua atât în anul înființării pajiștii, dacă există umiditate, cât și în primăvara anului următor. Când suprafețele cu goluri sunt mari, operațiunea se face cu

mașini de semănat, iar pe suprafețe reduse - se poate face manual.

*Combaterea buruienilor* constă în cosirea repetată a buruienilor, cu diferite cositori ușoare, înainte ca acestea să fructifice. Cositul se face la înălțimea de 8-10 cm de la sol, încât speciile semămate să fie cât mai puțin afectate.

*Fertilizarea.* Sistemul de fertilizare este diferențiat în funcție de anul de vegetație al pajiștii, ponderea leguminoaselor la alcătuirea covorului vegetal, starea de fertilitate a solului etc. În primul an de vegetație, de regulă, plantele folosesc îngrășămintele aplicate la pregătirea patului germinativ și la fertilizarea



de bază, recomandându-se o doză de 50 kg/ha de azot (N), după prima coasă, în condiții de irigare, indiferent de structura amestecului. În anii următori, fertilizarea se face în funcție de ponderea leguminoaselor în covorul vegetal și modul de folosire. Pășunile care au în componența covorului vegetal mai puțin de 40% leguminoase, vor fi fertilizate cu 100-120 kg/ha de azot (N), iar cele cu 40-60% leguminoase, folosite mixt, cu 60-100 kg/ha N. Dacă avem fâneață și ponderea leguminoaselor este peste 60%, doza de azot va fi de numai 35-50 kg/ha și se va aplica primăvara, înainte de pornirea în vegetație. În cazul amestecurilor formate numai din graminee, se recomandă doze cu azot de 200 kg/ha, aplicate fracționat în 3-4 reprize în funcție de modul de folosire. În condiții de irigare, aplicarea fracționată a îngrășămintelor este obligatorie. În lipsa datelor de cartare agrochimică, se aplică anual 60-80 kg/ha de potasiu ( $K_2O$ ).

Când pășunile se cultivă în regim irigat, se aplică 60-70 kg/ha de azot la desprimăvărare și 40-50 kg/ha după fiecare ciclu de pășunat. Când pășunile se află în regim neirigat, la desprimăvărare se aplică 40-50 kg/ha de azot, această doză repetându-se după fiecare ciclu de pășunat. Îngrășămintele cu fosfor și kaliu se vor aplica în funcție de conținutul acestor elemente în sol, asigurându-se câte 50-60 kg/ha de fosfor ( $P_2O_5$ ) și 50-60 kg/ha  $K_2O$  pentru fiecare an de folosire. Dacă înainte de înființarea învelișului de ierburi a fost aplicat compostul sau băligarul (15-20 t/ha), atunci îngrășămintele minerale nu se introduc, sau ele se reduc cu 50-60%. Administrând îngrășămintele, ajutăm plantele să devină mai rezistente la atacul puricilor, acarienilor, unor păduchi și altor dăunători.



*Irigarea.* Udările se aplică la necesitate. Normele se calculează în dependență de adâncimea rădăcinilor și proprietățile hidrofizice ale solului. Frecvența udărilor depinde, în mare parte, de cantitatea de ploaie și de evaporarea apei din învelișul de ierburi. Timpul cel mai potrivit pentru udare este dimineața, când procentul de evaporare a apei din iarbă este cel mai redus.

*Desmușuroirea* după cârțițe, țistari, furnici,

graminee cu tufă deasă, rogozuri, trunchiurile arborilor tăiați, etc. este necesară fiindcă acestea ocupă locurile plantelor de valoare.

*Igiena pajiștilor* se efectuează prin greblare cu dispozitive pentru strângerea fânului sau grape ușoare cu dinți.

#### *Particularitățile pajiștilor temporare*

Comparativ cu folosirea pajiștilor permanente, la pajiștile temporare apar câteva particularități:

- ✓ În anul I de vegetație, se recomandă ca pajiștile temporare, indiferent de destinația lor ulterioară, să fie folosite ca fânează, până la înflorirea gramineelor și leguminoaselor.
- ✓ Când covorul vegetal este bine încheiat, iar solul are umiditate normală, se poate face pășunatul chiar din anul I, începând cu ciclul II de vegetație, dar cu o încărcătură mult mai redusă și numai pentru un timp scurt.
- ✓ Începând cu anul al doilea de vegetație, se va aplica modul de folosire stabilit la înființarea pajiștii.
- ✓ Pe terenurile cu pante de peste 20%, se recomandă ca pajiștile temporare să fie folosite numai prin cosit, pentru a preveni degradarea solului prin eroziune.
- ✓ Supraînsămânțarea pajiștilor temporare se face ca și în cazul celor permanente, numai că se folosește ca material de semănat mai mult semințe de leguminoase (lucernă, trifoi, sparțetă).
- ✓ În anul supraînsămânțării se recomandă fertilizarea cu doze moderate de azot (50-60 kg/ha) și folosirea pajiștilor numai prin cosit.



Trebuie de cosit învelișul de ierburi înainte de termen dacă apar focare de buruieni, dăunători și boli pentru a preveni răspândirea acestora pe terenurile vecine. Din aceleași considerente, iarba cosită nu se lasă ca mulci, dar se strânge pentru furaj. Dacă terenul se folosește ca fânează, după cosit și strângerea fânului este necesară aerarea învelișului de ierburi cu ajutorul unei greble, care va ajuta la îndepărtarea resturilor de iarbă, după care, în caz de necesitate, se re-însămânțează golurile sau locurile cu iarbă rară.



Cauza principală a degradării pajiștilor este pășunatul cu un număr mare de animale, pe timp umed, timpuriu primăvara sau târziu toamna. Este foarte important atât pentru pajiști, cât și pentru animale, să se respecte perioada cea mai bună pentru pășunat, iar cositul trebuie să se facă înainte de înflorire și formarea semințelor. Dacă perioadele de repaus pentru pășunat sunt mici și plantele nu reușesc să acumuleze elementele nutritive necesare, sau

pășunatul se face când umiditatea solului este mare, atunci animalele tasează solul foarte tare și înrăutățesc condițiile de creștere și dezvoltare a covorului ierbos. Din timpuri străvechi se cunoștea acest lucru și se respecta. Ar trebui să revenim la tradițiile înaintașilor noștri și să le respectăm. Administrația publică locală trebuie să aibă regulamente de management a pajiștilor, iar deținătorii de animale să le respecte. Exploatarea prin pășunat trebuie să se facă cu intervalele de revenire a animalelor pe aceeași parcelă de 22-25 de zile.

#### **4. Planul de cheltuieli la refacerea totală sau parțială a unei pajiști, înființarea învelișurilor de ierburi în vii, livezi și a culturilor intercalate**

Refacerea totală sau parțială a unei pajiști, înființarea învelișurilor de ierburi în vii, livezi, în zonă de protecție a râului/lacului este un lucru avantajos pentru viitor, însă destul de complex la început. Dacă am decis să o facem, va trebui să planificăm foarte bine lucrările și resursele, pentru că dacă nu vom face unele lucrări sau le vom face cu întârziere, vom rata toate avantajele viitoare.



Fără o planificare minuțioasă a cheltuielilor și resurselor, chiar dacă am depus multă muncă pentru înființarea învelișurilor de ierburi, ne putem pomeni că a venit timpul unor lucrări la pășune, dar nu mai avem combustibil sau semințe sau timp pentru o lucrare sau alta și, astfel, putem pierde totalmente resursele investite în anul trecut, de exemplu.

O resursă foarte importantă este timpul. Este necesar de alocat timp suficient pentru lucrările de pregătire, înființare și de menținere a învelișurilor de ierburi. Vom avea nevoie de timp pentru pregătirea terenului, procurarea semințelor, îngrășămintelor, pregătirea sau arenda tehnicii, semănat, irigarea (dacă există posibilitate și va fi necesar), cositul, pășunatul controlat sau alte metode de întreținere a ierburilor semănate, și alte lucrări necesare.

Altă resursă importantă sunt banii, pentru că va fi necesară procurarea semințelor, îngrășămintelor, combustibilului, realizarea lucrărilor de pregătire a terenului, semănatul și de



îngrijire a învelișului de ierburi. Va trebui să planificăm ca să avem suma necesară pentru a realiza lucrările în termeni optimi, deoarece dacă o facem mai devreme sau mai târziu, atunci costurile cresc.

Semințele sunt de foarte mare importanță, de aceea se va studia de unde și cum se vor procura semințe de calitate potrivite pentru zona noastră, nu vom uita consultațiile asociate cu semănatul (când e mai bine, cantitățile, cu ce

echipamente etc.). Dacă nu vom semăna la timp, sau la adâncimea stabilită semințele ar putea răsări prea târziu și nu vor reuși să acumuleze substanțele necesare pentru iernare, sau ierburile ar putea fi afectate de dăunători în perioada respectivă și va fi necesar de realizat măsuri de protecție a plantelor.

Nu vom uita nici de echipamente. Deoarece există diferite posibilități, vom calcula ce ne iese mai ieftin și mai calitativ și cât va costa arenda echipamentelor (dacă nu le avem) și combustibilul asociat, astfel ca să realizăm lucrările de menținere planificate.



Fără munca persoanelor ce vor participa la înființarea și menținerea pășunii, nu vom avea reușită. Se vor planifica minuțios ce persoane și cât vor lucra și cât li se va plăti. Volumul de muncă necesar va fi inclus în cheltuieli, chiar dacă proprietarul pășunii va face toate lucrările singur, sau cu membrii familiei. Un plan de cheltuieli înseamnă să includem totul de ce avem nevoie, pentru a nu ne pomeni în situația, în care suntem foarte ocupați cu alte lucrări, iar dacă nu am planificat bani pentru remunerarea muncii, ea nu se va realiza, punând, astfel, în pericol tot procesul.

În acest Ghid am inclus modelul planului de cheltuieli la înființarea învelișurilor de ierburi pentru pășunat și în livada intensivă, precum și la cultivarea culturilor intercalate. Au fost utilizate tarifele actualizate de costuri privind operațiile tehnologice mecanizate pentru anul 2015, elaborate de Institutul Național de Cercetări Economice (<http://ince.md/ro/>), iar pentru costurile lucrărilor care nu sunt incluse în materialul respectiv, au fost utilizate informații din alte surse, inclusiv de la companiile care prestează serviciile respective. Ca să fie mai ușor de calculat costurile, putem utiliza tabelul electronic pentru calcularea cheltuielilor asociate.

Lucrările de îmbunătățiri funciare descrise în acest Ghid sunt măsuri complexe ale mai multor domenii: agricole, silvice, biologice. Ele sunt executate în scopul obținerii unor recolte îndestulătoare, dar în condițiile protejării solului și păstrării aspectului estetic al terenurilor cultivate. Un factor esențial îl constituie menținerea stării de sănătate a culturilor, care se corelează cu efectuarea rotației culturilor însemnate, executarea unor agrotehnici adecvate care



să cuprindă tehnici de luptă integrată și biologică cu buruienile, bolile și dăunătorii, precum și substanțele naturale de fertilizare a solului.

Realizarea măsurilor de înființare și ameliorare a învelișului de ierburi în conformitate cu prevederile Ghidului va permite să avem vii și livezi înierbate, pășuni și fânețe mănoase, având atât valoare furajeră, cât și scut contra eroziunii solurilor.

## Referințe bibliografice

1. Adăscăliței M. Culturi intercalate și asociate în agricultură. ACSA, 2003, 43 p.
2. Bivol E., Ciubotaru V. Agricultura durabilă. Pentru noi și generațiile viitoare. ONG BIOS, 1999, 48 p.
3. Bivol E., Ciubotaru V. Cartea Fermierului / ONG BIOS, Chișinău, 2005, 264 p.
4. Bobeș I., Perju T. Îndrumări privind protecția plantelor. Editura Agrosilvică, București, 1968, p. 33-66.
5. Busuioc M., Entomologie agricolă. Editura, UASM, 2006, 635 p.
6. Cainarean G, Jigău G, Fala A. și alții. Managementul durabil al terenurilor, ACSA/Proiectul MACP, Chișinău, Î.S. Tipografia Centrală, 2015, 192 p.
7. Marușca T., Mocanu V., Haș E. și alții. Ghid de întocmire a amenajamentelor pastorale, Editura Capolavoro Brașov, 2014, 250 p.
8. Nour D. Eroziunea solului. Esența, consecințele, minimalizarea și stabilirea procesului. ICPA Nicolae Dimo, Chișinău, 2004, 473 p.
9. Rusu Al. Cultivarea pajiștilor pe soluri slab productive. ACSA, 2003, 78 p.
10. Sin Gh. (coord.), Managementul tehnologic al culturilor de câmp. Editura Ceres, București, 2005, 436 p.
11. Vîntu V. (coord.), Moisuc Al., Motcă Gh., Rotar I. Cultura pajiștilor și a plantelor furajere. Suport de studiu I.D. Agricultură. Editura „Ion Ionescu de la Brad”, Iași, 2004, 250 p.
12. Tarifele actualizate de costuri privind operațiile tehnologice mecanizate pentru anul 2015, Institutul Național de Cercetări Economice (<http://ince.md/ro/>).

## 5. Anexe

### 5.1. Anexa 1. Model de Plan de cheltuieli la ameliorarea a 3 ha de învelișuri de ierburi pentru pășunat – amenajament pastoral

Pentru a avea o pășune bună este necesar de asigurat toate condițiile pentru încolțirea și dezvoltarea plantelor astfel ca, după semănat, în urma competiției existente între plante să rezulte o pajiște densă cu 5-6 mii de lăstari pe metru pătrat, care este și garanția viitoarei producții planificate.

Planul de cheltuieli pentru ameliorarea învelișurilor de ierburi pentru pășunat include cheltuielile legate de:

- pregătirea terenului pentru refacerea totală sau parțială a învelișurilor de ierburi pentru pășunat,
- semănatul și
- lucrările de întreținere a amenajamentului pastoral.

Lucrările necesare conform tehnologiei de înființare/îmbunătățire a pășunii la diferite etape a ameliorării ei sunt incluse în Tabelul 1.

**Tabelul 1. Lucrări conform tehnologiei de înființare/îmbunătățire a pășunii**

<b>Etapa</b>	<b>Lucrările conform tehnologiei de înființare/îmbunătățire a pășunii</b>
Pregătirea terenului pentru refacerea totală sau parțială a învelișurilor de ierburi pentru pășunat	1. Defrișarea vegetației lemnoase, scoaterea cioturilor*, - dacă este cazul. 2. Lucrări de curățire și nivelare (adunarea pietrelor, distrugerea mușuroaielor, nivelarea terenului)* - dacă este cazul. 3. Procurarea și administrarea îngrășămintelor organice și minerale. 4. Procurarea și administrarea erbicidelor. 5. Procurarea și administrarea insecticidelor. 6. Discuitul. 7. Aratul. 8. Lucrarea solului cu freza. 9. Tăvălugitul.
Semănatul	10. Selectarea amestecului de ierburi. 11. Procurarea semințelor calitative. 12. Semănatul (cu semințe bune, normă optimală, la adâncimea recomandată).
Lucrările de întreținere a amenajamentului pastoral	13. Tăvălugitul semănăturii. 14. Cositul ierbii în primul an (de 2-3 ori în dependență de condiții). 15. Balotarea și transportarea furajului. 16. Pășunatul – începând cu anul 2 de înființare a învelișului de ierburi. 17. Fertilizarea cu îngrășămintă organice și minerale pentru îndesirea covorului ierbos.

Pașii necesari pentru pregătirea planului de cheltuieli pentru ameliorarea învelișurilor de ierburi pentru pășunat sunt următorii:

1. Verificați starea terenului, pe care l-ați planificat pentru ameliorarea învelișurilor de ierburi, ca să decideți dacă refacerea pășunii o faceți parțial sau total, deoarece costurile vor fi diferite. Dacă ați decis să refaceți parțial pășunea, atunci veți face doar 2-3 lucrări.
2. Analizați echipamentele care le aveți, sau le puteți arenda pentru implementarea măsurilor respective din tabelul 1.
3. Apreciați dacă lucrările cu steluță\* incluse în tabelul 1 se referă la terenul care l-ați planificat pentru ameliorarea învelișurilor de ierburi pentru pășunat. Astfel, dacă nu aveți tufari, cioturi, pietre pe terenul respectiv, atunci aceste lucrări se exclud.
4. Utilizați Tabelul 1a. „Planificarea cheltuielilor la ameliorarea și îngrijirea a 3 ha de iarbă din graminee perene și leguminoase pentru pășunat”, dacă ați decis să refaceți parțial pășunea și aveți sau puteți arenda semănătoare care seamănă semințele fără lucrarea solului (No-till).
5. Utilizați Tabelul 1b. „Planificarea cheltuielilor la ameliorarea și îngrijirea a 3 ha de iarbă din graminee perene și leguminoase pentru pășunat”, dacă ați decis să refaceți parțial pășunea.
6. Utilizați Tabelul 1c. „Planificarea cheltuielilor la înființarea și îngrijirea a 3 ha de iarbă din graminee perene și leguminoase pentru pășunat” dacă ați decis să refaceți total pășunea.
7. În cazul, în care costurile la diferite servicii sau produse nu corespund datelor din tabel, atunci puteți să le schimbați și să puneți costul real din localitatea Dvs. În acest caz faceți modificările respective deschizând documentul din locația: <http://plan-inverzire.azurewebsites.net/>
8. În cazul, în care activitățile, pe care le realizați nu corespund celor din tabel, sau doriți să modificați una sau câteva lucrări, atunci puteți să le schimbați. În acest caz faceți modificările respective deschizând documentul din locația: <http://plan-inverzire.azurewebsites.net/>
9. În cazul, în care doriți să utilizați o tehnologie inovativă, sau să înființați învelișul de ierburi utilizând alte măsuri, care nu sunt incluse în Tabelul 1, atunci aveți posibilitatea să Vă faceți modelul Dvs. și să includeți măsurile respective deschizând documentul din locația: <http://plan-inverzire.azurewebsites.net/>

În tehnologia de înființare sau îmbunătățire sunt incluse unele măsuri care nu necesită costuri, dar ele trebuie respectate ca să menținem un înveliș bun al amestecului de ierburi. Astfel, pentru prevenirea degradării solului sunt necesare următoarele măsuri:

- ✓ Limitarea sezonului de pășunat la cel optim, între Sfântul Gheorghe (sfârșitul lunii aprilie) și Sfântul Dumitru (sfârșitul lunii octombrie) circa 185 zile pentru zona de dealuri și interzicerea pășunatului pe perioada de toamnă - iarnă și primăvara devreme, pentru ca ierburile să se „odihnească” în sezonul rece;
- ✓ Evitarea pe cât posibil a pășunatului pe pante pe timp ploios și sol umed, căutând locurile mai zvântate, bine drenate sau terenurile plane;
- ✓ Respectarea încărcării cu animale pentru evitarea supra-pășunatului, care răresc și produc goluri în covorul ierbos a cărui sol este mai sensibil la eroziune.



## Modelul 1 a.

### Tabelul 1a. Planificarea cheltuielilor la supraînsămânțarea fără lucrarea solului și îngrijirea unei pajiști vechi de 3 ha cu ierburi graminee perene și leguminoase pentru pășunat

#### DATE ÎNIȚIALE:

Denumirea întreprinderii: \_\_\_\_\_

Tipul întreprinderii: \_\_\_\_\_  
(Gospodărie țărănească, societate pe acțiuni, societate cu răspundere limitată, etc.)

#### Descrierea scurtă a întreprinderii:

Anul fondării \_\_\_\_\_, Profilul de activitate \_\_\_\_\_

Suprafața terenurilor arabile \_\_\_\_\_, Suprafața livezilor/viilor \_\_\_\_\_

Tehnică și utilaj agricol: \_\_\_\_\_

Date de contact: \_\_\_\_\_

Relieful – înclinarea terenului 3-10°;

Termenul de supraînsămânțare – sfârșitul lunii august sau sfârșitul lunii martie – începutul lunii aprilie;

Durata înierbării complete – 1 an.

Articolul	Unitatea de măsură	Unități	Costul per unitate (lei)	Suma totală (lei)
<b>PRODUȚIE BRUTĂ</b>			<b>67 500</b>	
Produsul principal din anul I fân (balotat)	t	15	2500	<b>37 500</b>
Produsul principal din anul II (pășunat) 15 t/ha masă verde =3,5 t/ha-4 t/ha substanță uscată de fân)	t	12	2500	<b>30 000</b>
<b>COSTURI DE ÎNFIINȚARE*</b>			<b>30 075</b>	
<b>Material semincer condiționat (curățat și tratat)</b>	x	x	x	<b>14400</b>
Componenta amestecului de ierburi: 25% Păiuș roșu - <i>Festuca rubra</i> 20% Firuța - <i>Poa pratensis</i> 45% Raigras peren - <i>Loium perenne</i> 10% trifoi alb - <i>Trifolium repens</i>	kg	120	120	14400

<b>Îngrășăminte</b> zeama de băligar minerale: de azot și fosfor	x	x	x	<b>5 400</b>
	t	45	60	2700
	kg	225	12	2700
<b>Operațiile conform tehnologiei de cultivare</b>	x	x	x	<b>8760</b>
Administrarea îngrășămintelor	ha	3,0	200	600
Semănatul	ha	3	500	1500
Cositul ierbii	ha	3	240	720
Cositul ierbii	ha	3	240	720
Cositul ierbii	ha	3	240	720
Balotarea și transportarea furajului	t/km	300	16	4800
<b>Lucrările manuale</b>	x	x	x	<b>1200</b>
Cositul	om-zile	6	200	1200
<b>Alte cheltuieli</b>	x	x	x	<b>315</b>
Impozitul funciar	ha	3	105	315
<b>TOTAL Costuri de înființare</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>30 075</b>

## Modelul 1 b

### Tabelul 1b. Planificarea cheltuielilor la supraînsămânțarea cu lucrarea minimă a solului și îngrijirea unei pajiști vechi de 3 ha cu ierburi graminee perene și leguminoase pentru pășunat

#### DATE INIȚIALE:

Denumirea întreprinderii: \_\_\_\_\_

Tipul întreprinderii: \_\_\_\_\_

(Gospodărie țărăneasă, societate pe acțiuni, societate cu răspundere limitată, etc.)

#### Descrierea scurtă a întreprinderii:

Anul fondării \_\_\_\_\_, Profilul de activitate \_\_\_\_\_

Suprafața terenurilor arabile \_\_\_\_\_, Suprafața livezilor/viilor \_\_\_\_\_

Tehnică și utilaj agricol: \_\_\_\_\_

Date de contact: \_\_\_\_\_

Relieful – înclinarea terenului 3-10<sup>0</sup>;

Termenul de supraînsămânțare – sfârșitul lunii august sau sfârșitul lunii martie – începutul lunii aprilie;

Durata înierbării complete – 1 an.

Articolul	Unitatea de măsură	Unități	Costul per unitate (lei)	Suma totală (lei)
<b>PRODUCȚIE BRUTĂ</b>			<b>67 500</b>	
Produsul principal din anul I (fân balotat)	t	15	2500	<b>37 500</b>
Produsul principal din anul II (pășunat) 15 t/ha de masă verde = 3,5 t/ha-4 t/ha de substanță uscată de fân	t	12	2500	<b>30 000</b>
<b>COSTURI DE ÎNFIINȚARE*</b>			<b>34 335</b>	
<b>Material semincer condiționat (curățat și tratat)</b>	x	x	x	<b>14 400</b>
<b>Componenta amestecului de ierburi:</b> 25% Păiuș roșu - <i>Festuca rubra</i> 20% Firuța - <i>Poa pratensis</i> 45% Raigras peren - <i>Loium perenne</i> 10% trifoi alb - <i>Trifolium repens</i>	kg	120	120	14 400
<b>Îngrășăminte</b>	x	x	x	<b>5 400</b>
zeama de băligar	t	45	60	2700
minerale: (de azot și fosfor)	kg	225	12	2700
<b>Operațiile conform tehnologiei de cultivare</b>	x	x	x	<b>11 820</b>
Discuitul	ha	3	300	900
Administrarea îngrășămintelor	ha	3	200	600
Lucrarea cu subsolierul (cizel)	ha	3	800	2400
Tăvălugitul	ha	3	150	450
Semănatul	ha	3	500	1500
Tăvălugitul semănăturii	ha	3	150	450
Cositul ierbii	ha	3	240	720
Cositul ierbii	ha	3	240	720
Cositul ierbii	ha	3	240	720
Balotarea și transportarea furajului	t/km	300	16	4800
<b>Lucrările manuale</b>	x	x	x	<b>2 400</b>
Grăparea	om-zile	3	200	600
Tăvălugirea	om-zile	2	200	400
Semănatul	om-zile	2	200	400
Tăvălugirea semănăturii	om-zile	2	200	400
Cositul	om-zile	3	200	600
<b>Alte cheltuieli</b>	x	x	x	<b>315</b>
Impozitul funciar	ha	3	105	315
<b>TOTAL Costuri de înființare</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>34 335</b>

## Modelul 1 c.

### **Tabelul 1c. Planificarea cheltuielilor la înființarea și îngrijirea a 3 ha de iarbă din graminee perene pentru pășunat**

**Denumirea întreprinderii:** \_\_\_\_\_

**Tipul întreprinderii:** \_\_\_\_\_  
(Gospodărie țărăneasă, societate pe acțiuni, societate cu răspundere limitată, etc.)

#### **Descrierea scurtă a întreprinderii:**

Anul fondării \_\_\_\_\_, Profilul de activitate \_\_\_\_\_

Suprafața terenurilor arabile \_\_\_\_\_, Suprafața livezilor/viilor \_\_\_\_\_

Tehnică și utilaj agricol: \_\_\_\_\_

**Date de contact:** \_\_\_\_\_

Relieful – înclinarea terenului de 3-10°;

Termenul de semănat – toamna;

Durata de formare a înierbării complete – 1 an.

Articolul	Unitatea de măsură	Unități	Costul per unitate (lei)	Suma totală (lei)
<b>PRODUCȚIE BRUTĂ</b>				<b>67 500</b>
Produsul principal din anul I (fân balotat)	t	15	2500	<b>37 500</b>
Produsul principal din anul II (pășunat): 20t/ha de masă verde = 4-5 t/ha de substanță uscată de fân)	t	12	2500	<b>30 000</b>
<b>COSTURI DE ÎNFIINȚARE*</b>				<b>46 675</b>
<b>Materialul semincer condiționat (curățat și tratat)</b>	x	x	x	<b>14 400</b>
<b>Compoziția amestecului de ierburi:</b> 25% Păiuș roșu - <i>Festuca rubra</i> 20% Firuța - <i>Poa pratensis</i> 45% Raigras peren - <i>Loium perenne</i> 10% trifoi alb - <i>Trifolium repens</i>	kg	120	120	14 400
<b>Îngrășăminte</b>	x	x	x	<b>9 000</b>
gunoi de grajd	t	60	150	9 000
<b>Operațiile conform tehnologiei de cultivare</b>	x	x	x	<b>20560</b>
Defrișarea vegetației lemnoase, scoaterea cioturilor	om-zile	5	200	1000
Nivelarea terenului	ha	3	900	2700

	Discuitul	ha	3	300	900
	Aratul	ha	3	900	2700
	Cultivația + administrarea îngrășămintelor	ha	3	400	1200
	Lucrarea solului cu freza	ha	3	900	2700
	Tăvălugitul	ha	3	150	450
	Semănatul	ha	3	500	1500
	Tăvălugitul semănăturii	ha	3	150	450
	Cositul ierbii	ha	3	240	720
	Cositul ierbii	ha	3	240	720
	Cositul ierbii	ha	3	240	720
	Balotarea și transportarea furajului	t/km	300	16	4800
<b>Lucrările manuale</b>		x	x	x	<b>2 400</b>
	Grăparea	om-zile	3	200	600
	Tăvălugirea	om-zile	2	200	400
	Semănatul	om-zile	2	200	400
	Tăvălugirea semănăturii	om-zile	2	200	400
	Cositul	om-zile	3	200	600
<b>Alte cheltuieli</b>	Impozitul funciar	x	x	x	<b>315</b>
		ha	3	105	315
<b>TOTAL Costuri de înființare</b>		<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>46 675</b>

## 5.2. Anexa 2. Model de Plan de cheltuieli la înființarea a 2 ha de învelișuri de ierburi în livada intensivă

Înființarea învelișului de ierburi în livada intensivă contribuie la reducerea eroziunii solului și la obținerea unor producții suplimentare. Planul de cheltuieli pentru înființarea învelișului de ierburi în livada intensivă include cheltuielile legate de:

- pregătirea terenului pentru înființarea învelișului de ierburi,
- semănatul și
- lucrările de întreținere a învelișului de ierburi în livada intensivă.

Lucrările necesare conform tehnologiei de înființare a învelișului de ierburi în livada intensivă sunt incluse în Tabelul 2.

**Tabelul 2. Lucrările conform tehnologiei de înființare a învelișului de ierburi în livada intensivă**

Etapa	Lucrările conform tehnologiei de înființare a învelișului de ierburi în livada intensivă
Pregătirea terenului pentru înființarea învelișului de ierburi în livada intensivă	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procurarea și administrarea îngrășămintelor organice și minerale.</li> <li>2. Discuitul.</li> <li>3. Aratul.</li> <li>4. Lucrarea solului cu freza.</li> <li>5. Tăvălugitul.</li> </ol>
Semănatul	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Selectarea amestecului de ierburi.</li> <li>7. Procurarea semințelor calitative.</li> <li>8. Semănatul (cu semințe bune, normă optimală, la adâncimea recomandată).</li> </ol>
Lucrările de întreținere a învelișului de ierburi în livada intensivă	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Tăvălugitul semănăturii.</li> <li>10. Cositul ierbii (de 3 ori pe an).</li> <li>11. Colectarea și transportarea furajului.</li> <li>12. Fertilizarea cu îngrășămintă organice și minerale pentru îndesirea covorului ierbos.</li> </ol>

Pașii necesari pentru pregătirea planului de cheltuieli pentru ameliorarea învelișurilor de ierburi în livada intensivă sunt următorii:

1. Utilizați Tabelul 2a. „Planificarea cheltuielilor la înființarea a 2 ha de învelișuri de ierburi în livada intensivă”
2. În caz că costurile la diferite servicii sau produse nu corespund datelor din tabel, atunci puteți să le schimbați și să puneți costul real din localitatea Dvs. În acest caz faceți modificările respective deschizând documentul din locația: <http://plan-inverzire.azurewebsites.net/>
3. În caz că activitățile care le realizați nu corespund celor din tabel, sau doriți să modificați una sau câteva lucrări, atunci puteți să le schimbați. În acest caz faceți modificările respective deschizând documentul din locația: <http://plan-inverzire.azurewebsites.net/>
4. În caz că doriți să utilizați o tehnologie inovativă, sau să înființați învelișul de ierburi în livada intensivă, utilizând alte măsuri care nu sunt incluse în Tabelul 1, atunci aveți posibilitate să faceți modelul Dvs. și să includeți măsurile respective deschizând documentul din locația: <http://plan-inverzire.azurewebsites.net/>

## Modelul 2 a.

### Tabelul 2 a. Planificarea cheltuielilor la înființarea a 2 ha de învelișuri de ierburi în livada intensivă

#### DATE ÎNȚIALE:

**Denumirea întreprinderii:** \_\_\_\_\_

**Tipul întreprinderii:** \_\_\_\_\_

(Gospodărie țărănească, societate pe acțiuni, societate cu răspundere limitată, etc.)

#### Descrierea scurtă a întreprinderii:

Anul fondării \_\_\_\_\_, Profilul de activitate \_\_\_\_\_

Suprafața terenurilor arabile \_\_\_\_\_, Suprafața livezilor/viilor \_\_\_\_\_

Tehnică și utilaj agricol: \_\_\_\_\_

**Date de contact:** \_\_\_\_\_

Relieful - înclinarea terenului 3-10°;

Termenul de însămânțare – toamna sau sfârșitul lunii martie – I decadă a lunii aprilie;

Durata înierbării complete – 1 an.

Articolul	Unitatea de măsură	Unități	Costul per unitate (lei)	Suma totala (lei)
<b>PRODUCȚIE BRUTĂ</b>				<b>32 500</b>
Produs principal în I an (fân în baloturi)	t	6	2500	15 000
Produs principal în II an (fân în baloturi)	t	7	2500	17 500
<b>COSTURI DE ÎNFIINȚARE*</b>				<b>33 970</b>
<b>Material semincer condiționat</b> (curățat și tratat)	x	x	x	<b>14400</b>
Componența de amestecul de ierburi: 25% Păiuș roșu - <i>Festuca rubra</i> 20% Firuța - <i>Poa pratensis</i> 45% Raigras peren - <i>Loium perenne</i> 10% trifoi alb - <i>Trifolium repens</i>	kg	120	120	14400
<b>Îngrășăminte</b>	x	x	x	<b>8 400</b>
gunoi de grajd	t	40	150	6000
minerale: N:P	kg	200	12	2400
<b>Operațiile conform tehnologiei de cultivare</b>	x	x	x	<b>9 160</b>
Discuitul	ha	2	300	600
Administrarea îngrășămintelor	ha	2	200	400
Aratul	ha	2	700	1400
Lucrarea solului cu freza	ha	2	340	680
Tăvălugitul	ha	2	160	320
Semănatul	ha	2	400	800
Tăvălugitul semănăturii	ha	2	160	320
Cositul ierbii	ha	2	240	480
Cositul ierbii	ha	2	240	480
Cositul ierbii	ha	2	240	480
Balotarea și transportarea furajului	t/km	200	16	3200
<b>Lucrările manuale</b>	x	x	x	<b>1 800</b>
Grăparea	om-zile	2	200	400
Tăvălugirea	om-zile	2	200	400
Semănatul	om-zile	2	200	400
Tăvălugirea semănăturii	om-zile	2	200	400
Cositul	om-zile	2	200	200
<b>Alte cheltuieli</b>	x	x	x	<b>210</b>
Impozitul funciar	ha	2	105	210
<b>TOTAL Costuri de înființare</b>				<b>31 33 970</b>



### 5.3. Anexa 3. Model de Plan de cheltuieli la înființarea culturilor intercalate pe o suprafață de 2 ha.

Culturile intercalate erau, de fapt, o tradiție a agriculturii înainte ca mecanizarea, cultivarea plantelor și utilizarea fertilizanților și pesticidelor sintetice să fie implementate în producția agricolă.

Planul de cheltuieli pentru înființarea culturilor intercalate include cheltuielile legate de:

- pregătirea terenului pentru culturile intercalate,
- semănatul și
- lucrările de întreținere a culturilor intercalate.

Lucrările necesare conform tehnologiei de înființare a culturilor intercalate sunt incluse în Tabelul 1.

**Tabelul 1. Lucrările conform tehnologiei de înființarea culturilor intercalate**

<b>Etapa</b>	<b>Lucrările conform tehnologiei de înființare a culturilor intercalate</b>
Pregătirea terenului pentru înființarea culturilor intercalate	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procurarea și administrarea îngrășămintelor organice și minerale.</li> <li>2. Procurarea și administrarea erbicidelor.</li> <li>3. Procurarea și administrarea insecticidelor.</li> <li>4. Discuitul.</li> <li>5. Aratul.</li> <li>6. Lucrarea solului cu freza.</li> <li>7. Tăvălugitul.</li> </ol>
Semănatul	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Selectarea culturilor intercalate.</li> <li>9. Procurarea semințelor calitative.</li> <li>10. Semănatul (cu semințe bune, normă optimală, la adâncimea recomandată).</li> </ol>
Lucrările de întreținere a culturilor intercalate	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Tăvălugitul semănăturii.</li> <li>12. Administrarea erbicidelor.</li> <li>13. Administrarea insecticidelor.</li> <li>14. Prășitul.</li> <li>15. Cultivația.</li> <li>16. Fertilizarea cu îngrășămintă minerale.</li> <li>17. Cositul.</li> <li>18. Greblarea cu întoarcerea fânului.</li> <li>19. Transportarea baloturilor.</li> </ol>

Pașii necesari pentru pregătirea planului de cheltuieli pentru ameliorarea învelișurilor de ierburi pentru pășunat sunt următorii:

1. Utilizați Tabelul 3a. „Planificarea cheltuielilor la înființarea culturilor intercalate”, dacă ați decis să înființați și să întrețineți 2 ha de *cerealiere păioase de toamnă și lucernă* pentru protecția solului și fânează.
2. Utilizați Tabelul 3b. „Planificarea cheltuielilor la înființarea culturilor intercalate”, dacă ați decis să înființați și să întreținerea 3 ha de *iarbă perenă pentru fân și cu porumb la boabe* pe rol de culturi în fâșii
3. În caz că costurile la diferite servicii sau produse nu corespund datelor din tabel, atunci puteți să le schimbați și să puneți costul real din localitatea Dvs. În acest caz faceți modificările respective deschizând documentul din locația: <http://plan-inverzire.azurewebsites.net/>
4. În caz că activitățile care le realizați nu corespund celor din tabel, sau doriți să modificați una sau câteva lucrări, atunci puteți să le schimbați. În acest caz faceți modificările respective deschizând documentul din locația: <http://plan-inverzire.azurewebsites.net/>
5. În caz că doriți să utilizați o tehnologie inovativă, sau să înființați învelișul de ierburi utilizând alte măsuri care nu sunt incluse în Tabelul 1, atunci aveți posibilitate să faceți modelul Dvs. și să includeți măsurile respective deschizând documentul din locația: <http://plan-inverzire.azurewebsites.net/>

### Modelul 3 a.

#### **Tabelul 3 a. Planificarea cheltuielilor la înființarea și întreținerea a 2 ha de cerealiere păioase de toamnă și lucernă pentru protecția solului și fânează**

##### DATE INIȚIALE:

**Denumirea întreprinderii:** \_\_\_\_\_

**Tipul întreprinderii:** \_\_\_\_\_

(Gospodărie țărăneasă, societate pe acțiuni, societate cu răspundere limitată, etc.)

##### Descrierea scurtă a întreprinderii:

Anul fondării \_\_\_\_\_, Profilul de activitate \_\_\_\_\_

Suprafața terenurilor arabile \_\_\_\_\_, Suprafața livezilor/viilor \_\_\_\_\_

Tehnică și utilaj agricol: \_\_\_\_\_

**Date de contact:** \_\_\_\_\_

Relieful – înclinarea terenului 3-10°;

Termenul de semănat – a II-a decadă a lunii septembrie – I decadă a lunii octombrie;

Durata utilizării semănăturii în producție cel puțin 3-4 ani;

Amplasarea câmpului într-o rază de până la 5 km.

Articolul	Unitatea de măsură	Unități	Costul per unitate (lei)	Suma totală (lei)
<b>PRODUȚIE BRUTĂ</b>			<b>85 000</b>	
Produsul principal din anul I (fân balotat)	t	14	2500	35 000
Produsul principal din anul II (fân balotat)	t	20	2500	50 000
<b>COSTURI DE ÎNFIINȚARE</b>			<b>31 100</b>	
<b>Material semincer condiționat (curățat și tratat)</b>	x	x	x	<b>1 900</b>
secara sau triticale	kg	200	6	1200
lucernă	kg	40	65	2600
<b>Pesticide</b>				<b>290</b>
Procurarea pesticidelor (Rizoplan) pentru tratarea semințelor	l	1,0	90	90
Tratarea semințelor înainte de semănat	t	0,5	400	200
<b>Îngrășăminte minerale: N:P</b>	kg	200	12	<b>2 400</b>
<b>Operațiile conform tehnologiei de cultivare</b>	x	x	x	<b>21 500</b>
Discuitul	ha	2	300	600
Lucrarea solului cu subsolierul (cizel)	ha	2	800	1600
Cultivatul de toamnă + administrarea îngrășămintelor	ha	2	400	800
Semănatul	ha	2	500	1000
Tăvălugitul	ha	2	150	300
Cositul în poloage	ha	2	480	960
Greblarea cu întoarcerea fânului	ha	2	300	600
Balotarea fânului	t	34	300	10200
Transportarea baloturilor	t/km	340	16	5440
<b>Lucru manual (încărcare-descărcare)</b>	om-zile	24	200	<b>4 800</b>
<b>Alte cheltuieli</b>	x	x	x	<b>210</b>
Impozitul funciar	ha	2	105	210
<b>TOTAL Costuri de înființare</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>31 100</b>

### Modelul 3 b.

#### Tabelul 3 b. Planificarea cheltuielilor la înființarea și întreținerea a 3 ha de iarbă perenă pentru fân și cu porumb la boabe pe rol de culturi în fâșii

DATE INIȚIALE:

Denumirea întreprinderii: \_\_\_\_\_

Tipul întreprinderii: \_\_\_\_\_

(Gospodărie țărăneasă, societate pe acțiuni, societate cu răspundere limitată, etc.)

**Descrierea scurtă a întreprinderii:**

Anul fondării \_\_\_\_\_, Profilul de activitate \_\_\_\_\_

Suprafața terenurilor arabile \_\_\_\_\_, Suprafața livezilor/viilor \_\_\_\_\_

Tehnică și utilaj agricol: \_\_\_\_\_

**Date de contact:** \_\_\_\_\_

Relieful – înclinarea terenului 3-7°;

Termenul de semănat – a II-a decadă a lunii septembrie – I decadă a lunii octombrie – pentru lucernă, I decadă a lunii aprilie – pentru porumb;

Durata utilizării semănăturii în producție cel puțin 3-4 ani;

Amplasarea câmpului într-o rază de până la 5 km.

Articolul	Unitatea de măsură	Unități	Costul per unitate (lei)	Suma totală (lei)
<b>PRODUCȚIE BRUTĂ</b>				<b>70 000</b>
Produsul principal (fân balot)	t	20	2500	<b>50 000</b>
Produsul principal (boabe)	t	10	2000	<b>20 000</b>
<b>COSTURI DE ÎNFIINȚARE</b>				<b>42 030</b>
<b>Material semincer condiționat</b> (curățat și tratat)	x	x	x	<b>5 275</b>
<b>Componența amestecului</b> de lucernă cu porumb la boabe	kg	35	65	2275
	kg	24	125	3000
<b>Îngrășăminte</b> Fertilizarea foliară cu azot (N) Minerale (N:P)	x	x	x	<b>6000</b>
	kg	300	8	2400
	kg	300	12	3600
<b>Pesticidele</b>	x	x	x	<b>1 930</b>
Erbicid post-emergent	kg	1,4	550	770
Erbicid post-emergent	kg	0,15	5200	780
Insecticid	kg	0,10	3800	380
<b>Operațiile conform tehnologiei de cultivare</b>	x	x	x	<b>23 410</b>
Discuitul	ha	3	300	900
Lucrarea solului cu subsolierul (cizel)	ha	3	800	2400
Cultivatul + fertilizarea	ha	3	400	1200
Tăvălugitul	ha	1,5	150	225
Semănatul ierburilor perene	ha	1,5	500	750
Tăvălugitul semănăturii	ha	1,5	150	225
Cultivatul + administrarea îngrășămintelor	ha	1,5	400	600
Semănatul porumbului	ha	1,5	500	750
Stropitul cu erbicide	ha	1,5	300	450
Stropitul cu erbicide	ha	1,5	300	450

Administrarea îngrășămintelor	ha	3,0	200	600
Cultivatul între rânduri	ha	1,5	400	600
Stropitul cu insecticide	ha	1,5	300	450
Cositul ierburilor (în poloage)	ha	3	300	900
Greblatul, întoarcerea fânului	ha	3	150	450
Balotarea fânului	t	21,0	300	6300
Recoltarea porumbului boabe	ha	1,5	800	1200
Transportarea recoltei	t/km	310	16	4960
<b>Lucrări manuale</b>	x	x	x	<b>3 200</b>
Prașila selectivă	om-zile	4	200	800
Încărcarea, descărcarea	om-zile	12	200	2400
<b>Lucrări post-recoltare</b>	x	x	x	<b>1 900</b>
Curățitul știuleților și uscatul boabelor	t	10	150	1500
Ambalaj	saci	200	2,0	400
<b>Alte cheltuieli</b>	x	x	x	<b>315</b>
Impozitul funciar	ha	3	105	315
<b>TOTAL costuri de înființare</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>42 030</b>