

ROLUL PERDELELOR FORESTIERE

ÎN PROTEJAREA BIODIVERSITĂȚII ȘI A CULTURILOR AGRICOLE

Asociația Obștească Societatea Ecologică ”BIOTICA”
Adresa: mun. Chișinău,
str. Nicolae Dimo 17/4, of. 22, MD-2068
Telefon: +373(22)498-837, 434725
E-mail: biotica.md@gmail.com
www.bioticamoldova.org

Arnika- Centrul de sprijin pentru cetățeni
Adresa: Seifertova 327/85, 130 00, Praga 3, Republica Cehă
Telefon: +420 774 406 825
E-mail: arnika@arnika.org
www.arnika.org

Chișinău, 2023

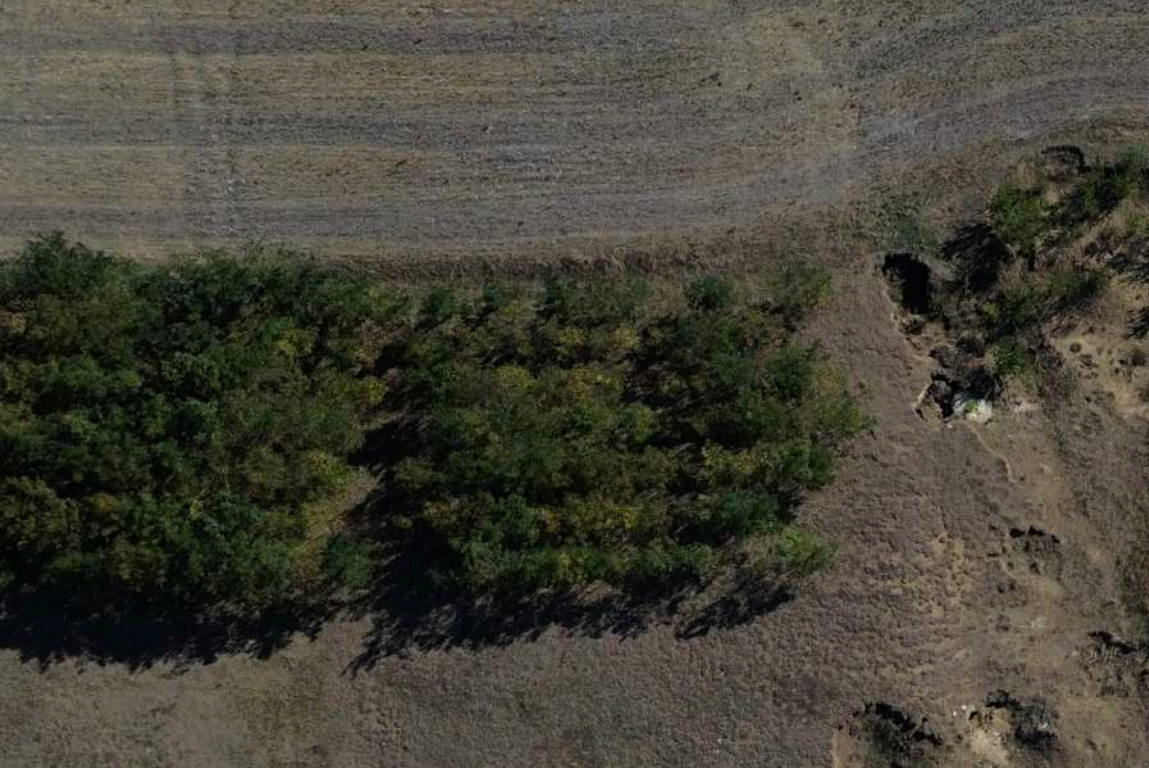
DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAŢIONALE A CĂRŢII DIN REPUBLICA MOLDOVA

Gumovschi, Andrei. Rolul perdelelor forestiere în protejarea biodiversității și a culturilor agricole / Andrei Gumovschi, Petru Vinari ; Asociația Obștească Societatea Ecologică “Biotica” [et al.]. – [Chișinău] : [S. n.], 2023 (Notograf Prim). – 14, [2] 20 p. : fot. [400] ex. ISBN 978-9975-84-201-3. 630*233 G 95

For more than 10,000 years, agriculture has fed us and ensured the development of humanity. However, we have not only industrialized agriculture but also transformed our attitude toward everything alive—in the soil, water, and air—treating surrounding ecosystems as machines that can work and be repaired when they break down. But it's not really like that!

In the following brochure, we present the role and importance of forest belts in protecting agricultural land. Approximately 70% of our country's land is used for agricultural purposes, and annually, due to alluvial and wind erosion resulting from this activity, we lose a significant portion of the fertile soil layer. Because agricultural land lacks sufficient forest belts for protection, farmers keenly feel the effects of drought, and localities are more exposed to winter winds and storms.

This material also outlines various ways every farmer can design and create their own forest protection belts, ensuring long-term functionality for the surrounding agriculture fields. This brochure is done as a part of the project "Guardians of Moldova's Nature: Strengthening the Rights of Communities on Both Sides of the Dniester," carried out in partnership with our Czech Republic collaborators, the NGO Arnika-Centre for Citizens' Support, within the framework of the Transition program supported by the Czech Ministry of Foreign Affairs.



Introducere

Deja de mai bine de 10.000 de ani, agricultura ne hrănește și ne asigură dezvoltarea umanității. De-a lungul anilor însă, am industrializat nu doar agricultura, dar și atitudinea noastră față de tot ce e viu, în sol, în apă și în aer, tratând ecosistemele din jur, ca pe niște tractoare, care pot lucra și se repară când se strică. Dar nu e chiar așa!
În contextul în care aproximativ 70% din terenurile țării noastre sunt folosite în scop agricol, anual, de pe urma acestei activități, din cauza eroziunilor aluviale și eoliene pierdem peste 15-20 mln m3 din stratul fertil de sol, care ar costa peste 4 mln de euro.

Cauzele sunt diferite, dar cea mai majoră și evidentă este lipsa perdelelor forestiere de protecție a câmpurilor agricole. Din cauza lipsei lor, agricultorii simt mai acut seceta, iar localitățile sunt mai expuse vânturilor și vijeliilor de iarnă. În acest material informativ, vom descrie mai bine rolul acestor elemente esențiale pentru protecția resurselor naturale locale cât și a întregului peisaj.



Pentru realizarea performanțelor agricole durabile, la fel ca respectarea asolamentului, tehnologiilor de cultivare și alegerea materialului genetic corespunzător, sunt necesare și importante perdelele forestiere de agro-protecție. Perdelele de protecţie sunt niște fâşii formate din mai multe rânduri de arbori, pomi și arbuşti care înconjoară solele asolamentelor, drumurile și centrele gospodăreşti. Perdelele forestiere au un rol important în protejarea culturilor agricole împotriva secetei, eroziunii şi alunecărilor de teren. Conform studiilor efectuate de Organizația pentru Alimentație și Agricultură (FAO) în diverse state, efectul perdelelor forestiere conduce la un spor mediu de recoltă de 15%-20%.
În ultimii ani constatăm defrişarea rapidă a fâşiilor forestiere de către populaţie, care nu conştientizează că acestea joacă un rol important în prevenirea proceselor de eroziune, acumularea şi conservarea eficientă a umidităţii în sol. Perdelele forestiere de protecţie reduc forţa vântului şi îmbunătăţesc microclima câmpurilor, reţin zăpada şi preîntâmpină spulberarea ei de pe câmpuri, reţin, de regulă, scurgerea apelor, provenite din topirea zăpezii şi a ploilor torenţiale. Ele îmbunătăţesc regimul hidrologic al teritoriului şi sporesc umiditatea câmpurilor, protejează solul de spălare şi eroziune, precum şi de deflaţie.

Experimental s-a stabilit că un hectar de pădure sau de fâşii forestiere în perioada de vegetaţie activă în timp de 24 ore pompează din sol în aer mai mult de 30 t de apă. Astfel, pe timp de arşiţă, umiditatea relativă a aerului creşte cu câteva procente.

- Pe timp de secetă, datorită fîşiilor forestiere umiditatea relativă a aerului creşte cu 10%, iar capacitatea de evaporare a plantelor se reduce în medie cu 15-20%, prin urmare fîşiile forestiere în perioada de vegetaţie reduc epuizarea apei.
- Dacă în apropierea terenurilor agricole nu există terenuri împădurite, scurgerea apei de pe suprafaţa solului va constitui 50-60%,
- dacă sunt împădurite 10% din teritoriu, scurgerile scad până la 20-27%,
- dacă sunt împădurite 30% din suprafața terenului, scurgerile vor coborî până la 15-20%,
- dacă 50% din teritoriu este împădurit, scurgerea apei de pe suprafaţa solului va constitui 13-15 %.

Perdelele forestiere contribuie la acumularea substanţelor organice în sol.

Pe terenurile agricole protejate de perdele forestiere conţinutul de humus în stratul arabil s-a mărit cu 0,21-0,50%, în orizontul de sub stratul arabil se remarcă doar tendinţa spre mărire (0,09-0,07%). Bineînțeles, fără mineralele necesare şi proporţiile optime ale acestora, o cultura nu poate reuşi. Însă, rolul micro şi macroorganismelor în solubilizarea şi echilibrarea mineralelor este esenţial. Fertilitatea solului dintr-un câmp agricol poate fi îmbunătățită considerabil, într-un ritm mult mai rapid decât cel natural.





Perdelele forestiere generează sporuri de recoltă

Rolul perdelelor forestiere în lupta cu eroziunea solului şi cu seceta a fost studiat detaliat în nordul țării (ICCC „Selecţia" din Moldova), în centru şi la sudul ei (Universitatea Agrară din Moldova, Staţia silvică experimentală, I.C.Ş.P.A. „A. N. Dimo").

Adaosul la recolta de grâu de toamnă,
datorită perdelelor forestiere, în decursul a 4 ani, a alcătuit 2 q/ha, iar în anii secetoşi 5,6 q/ha.

În România,
în condiții de secetă moderată, s-a obținut cu 43% mai mult grâu de toamnă, cu 61% porumb ştiuleți și cu 28% floarea soarelui. Aceste rezultate reprezintă efectul influenței exercitate de perdele asupra reducerii semnificative a vitezei vântului în câmpul protejat.
În condițiile irigării, perdelele forestiere măresc transpirația productivă cu 13% și recolta cu până la 30% față de câmpurile irigate, dar neprotejate cu perdele. De asemenea, datorită perdelelor forestiere, consumul de apă pentru producerea unei tone de biomasă, se micșorează cu 17%, fapt care reduce din volumul de apă folosit pentru irigare și respectiv din costul lucrărilor.

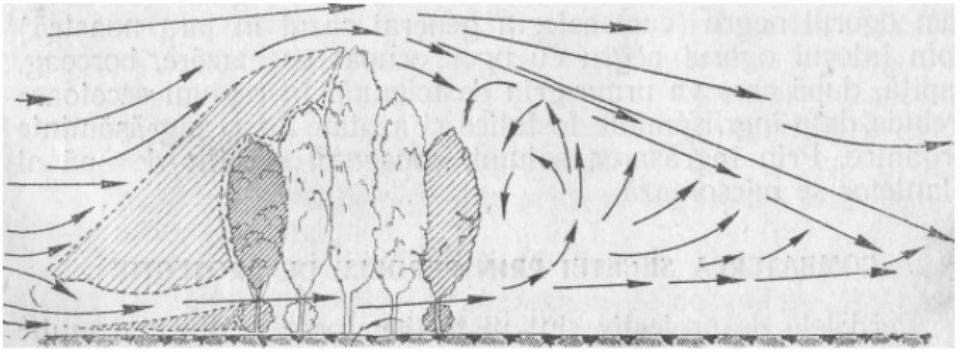


Fig.: Cum străbate vântul fâșiile de protecție

Efectul perdelelor de protecţie este vast, printre avantaje se numără:

- atenuarea vitezei vânturilor şi a evaporării apei din sol cu 50%;
- generarea unor mase de vapori şi curenţi ascensionali necesari condensării şi producerii ploilor în zonele cu deficit mare de precipitaţii;
- reţinerea mai îndelungată a zăpezii şi protejarea solului contra îngheţurilor;
- realizarea unui surplus de umiditate în sol;
- fertilizarea suplimentară a solului (prin frunze care cad pe sol);
- realizarea unor condiţii mai prielnice de polenizare a plantelor cultivate (prin vânt);
- reducerea polegnirii şi scuturării culturilor de câmp;
- reducerea eroziunii solului (care se produce pe cale eoliană, sau prin scurgeri de suprafaţă);
- împiedicarea alunecărilor superficiale de teren (prin sistemul radicular);
- materialul lemnos pus la dispoziţia populaţiei va îndestula nevoile locale, dând timp pădurilor statului să se refacă;
- sporirea cantitativă şi calitativă a producţiei agricole;
- mărirea biodiversității;
- ele influenţează direct sau indirect asupra sănătăţii oamenilor, determinând şi o stare psihică corespunzătoare.

Recomandări la înființarea perdelelor forestiere

Pentru protecţia culturilor agricole se recomandă perdele semipenetrabile late de 8—20 m. Efectul perdelelor se resimte pe o distanţă egală cu de 30 ori înălţimea lor şi, deci, perdelele principale trebuie să se găsească la această distanţă. Arborii în structura fâșiilor forestiere trebuie să fie amplasaţi în rânduri separate, iar arbuştii – în câteva rânduri.





Conform destinaţiei, o parte din fâşiile de protecţie a câmpurilor pe terenurile arabile se amplasează perpendicular direcţiei vânturilor predominante, altele transversal.

Distanţa dintre perdelele forestiere de protecţie

La înfiinţarea reţelelor de **perdele forestiere de protecţie a câmpului** se va folosi următoarea schemă:
500m x 1000 m, respectiv 500 m între perdelele principale şi 1000 m între perdelele secundare, creându-se astfel module în suprafaţă de 50 ha, suprafaţă optimă pentru organizarea asolamentului şi pentru efectuarea mecanizată a lucrărilor agricole.

De la caz la caz, aceste distanţe pot fi modificate.

Pentru protecţia solurilor supuse eroziunii prin apă,
distanţa dintre perdele se stabileşte în funcţie de panta terenului, astfel:

- panta sub 6% – 300 m;
- panta între 6 –10% – 200 m;
- panta între 11 –15% – 150 m;
- panta peste 15% – 100 m.

Lăţimea perdelelor forestiere de protecţie

În zonele cu vânturi dominante puternice, lăţimea unei perdele principale este de 10,5 m iar a unei perdele secundare este de 7,5 m (distanţa între rândurile de arbori fiind de 1,5 m).

În zonele cu vânturi dominante moderate, lăţimea perdelelor principale este de 7,5 m iar a celor secundare este de 4,5 m.

Lăţimea perdelelor forestiere antierozionale pentru protecţia solului împotriva eroziunii aluviale, se stabileşte în funcţie de pantă şi de deschiderea versantului, fără să depăşească 20-25 m;

Fâşiile transversale se amplasează pe partea scurtă a câmpului. Fâşiile forestiere de protecţie a câmpurilor sunt proiectate din 3-5 rânduri de arbori.

Sortimentul de bază a acestora sunt arborii cu înălţimea pronunţată. În general, fâşiile forestiere de protecţie trebuie să formeze pe terenurile agricole o carcasă forestieră continuă.
Distanţa între rânduri variază de la **1,5—2 m,** iar distanţa pe rând este de **0,5—1,5 m** în funcţie de speciile folosite şi de regiunea în care se înfiinţează perdelele.

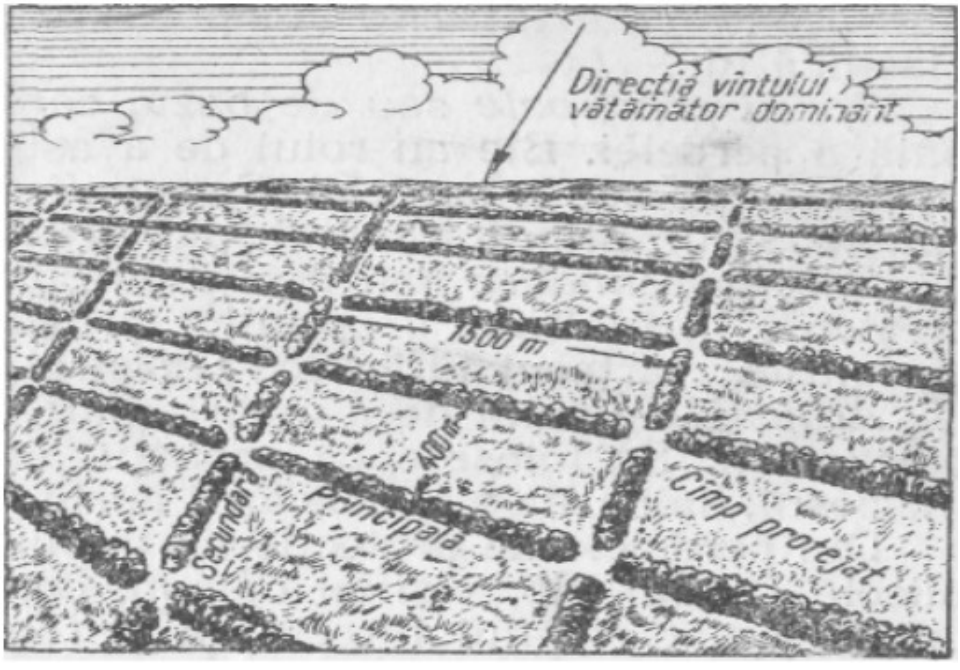


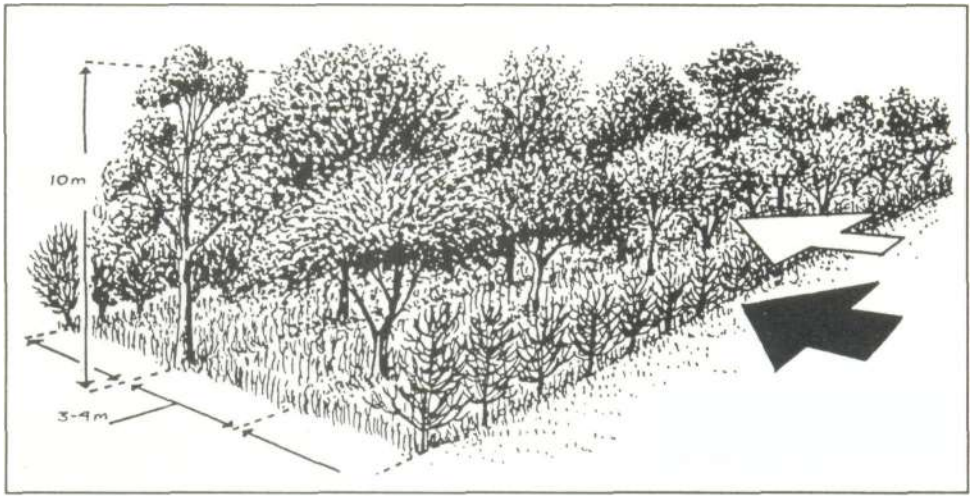
Figura: Amplasarea perdelelor de protecţie

Alegerea speciilor pentru înființarea fâșiilor forestiere

Alegerea speciilor de arbori, arbuşti şi pomi pentru perdelele de protecţie trebuie **făcută cu mare atenţie**, ţinând seama în special de cerinţele acestora faţă de sol şi climă. Speciile alese trebuie să fie **rezistente la condiţiile pedoclimatice din stepă.**







Speciile care intră în componenţii perdelelor de protecţie se clasifică în:

- specii principale sau de bază, care constituie partea principală a perdelei. Ele au rolul de a asigura înălţimea și desimea în partea de sus a perdelei. Ca specie de bază se folosește: stejarul, salcâmul, ulmul, frasinul, plopul etc.

- specii secundare sau însoţitoare, care au rolul de a stimula creşterea în înălţime a speciilor principale. Ca specii secundare se folosesc: arţarul tătăresc, jugastrul, teiul de deal, cornul, etc.

- arbuştii au rolul de a umbri solul, protejându-l împotriva îmburuienirii. Se folosesc ca arbuşti: lemnul câinesc, porumbarul, măceşul, salba moale, coacăzul auriu, etc.

Din perdelele de protecţie nu trebuie să lipsească speciile pomicole (dudul alb, vişinul comun, corcoduşul, zarzărul, prunul, cireşul amar, vişinul turcesc și, în regiuni cu climat mai blând, nucul).
La alegerea speciilor de arbori şi arbuşti pentru crearea perdelelor forestiere de protecţie sunt favorizate speciile autohtone de o productivitate şi stabilitate înaltă





Pentru a evita răspândirea unor boli și dăunători importanți în câmpurile agricole, nu se recomandă plantarea în fâșiile forestiere a speciilor:

- dracila (Berberis vulgaris) şi spinul cerbului (Rhamnus cathartica) – întrucât pe frunzele lor se dezvoltă ciuperca rugina grâului;
- sângerul (Cornus sanguinea) – deoarece favorizează dezvoltarea păduchilor verzi;
- salba râioasă (Euonymus verrucosa) – adăposteşte păduchele sfeclei de zahăr;
- păducelul (Crataegus monogyna) – adăposteşte o serie de dăunători ai pomilor fructiferi.

Înfiinţarea perdelelor de protecţie se face prin însămânţări directe și plantaţii într-un teren bine pregătit. În primii ani, trebuie să se aplice riguros lucrările de întreţinere. În ceea ce priveşte tăierile și răritul, acestea se fac cu o deosebită grijă și la intervale cât mai dese, pe tot timpul vieţii perdelei.
Participarea exoţilor (salcâm, glădiţă etc.) va fi limitată/plafonată, fiind introduşi prioritar în cazul condiţiilor pedomorfologice dificile (sărături, soloneţuri, eroziuni puternice, ravene, ogaşe etc.), precum şi în contextul ameliorării aspectului estetic al zonelor de recreaţie limitrofe a perdelelor forestiere de protecţie reabilitate.
Cea mai bună perioadă de îngrijire a fâşiilor de protecţie este toamna târzie, după căderea frunzelor, iar în fâşiile antierozionale – primăvara devreme, până la înmugurire.



Perdelele forestiere de protecție au un rol foarte important în combaterea problemelor actuale legate de schimbările climatice, inclusiv asigură sechestrarea carbonului în biomasă, combaterea eroziunii solului și a poluării, reducerea efectelor secetei, protecția de vânt. Plantând perdele forestiere de protecție lângă câmpurile agricole asigurăm condiții bune pentru biodiversitate și a crea simbioze din plante agricole și forestiere.

Broșura a fost elaborată în cadrul proiectului
”Gardienii Naturii Moldovei: Consolidarea drepturilor comunităților de pe ambele maluri ale Nistrului”
finanţat prin Programul de Tranziție al Ministerului Afacerilor Externe a Republicii Cehe, implementat de Arnika – Centrul de sprijin pentru cetățeni și AO SE BIOTICA.

Opiniile exprimate aparțin autorilor și nu reprezintă neapărat poziția oficială a finanțatorului. Responsabilitatea pentru conținut îi revine în totalitate autorilor.

Autor: Andrei Gumovschi, Petru Vinari
Editor: Petru Vinari

