

An aerial photograph of a rural landscape. The foreground is dominated by large, rectangular agricultural fields in various stages of growth and harvest, showing shades of green, brown, and tan. A prominent, dark green forest strip runs diagonally across the middle of the frame, separating different field sections. In the background, a small pond is visible, and the horizon shows a flat expanse of land under a clear, light blue sky.

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 NAȚIONALE A CĂRȚII 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 protecție sunt niște fâșii formate din mai multe rânduri de arbori, pomi și arbuști care înconjoară solele asolamentelor, drumurile și centrele gospodărești. Perdelele forestiere au un rol important în protejarea culturilor agricole împotriva secetei, eroziunii și 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 defrișarea rapidă a fâșiilor forestiere de către populație, care nu conștientizează că acestea joacă un rol important în prevenirea proceselor de eroziune, acumularea și conservarea eficientă a umidității în sol. Perdelele forestiere de protecție reduc forța vântului și îmbunătățesc microclima câmpurilor, rețin zăpada și preîntâmpină spulberarea ei de pe câmpuri, rețin, de regulă, scurgerea apelor, provenite din topirea zăpezii și a ploilor torențiale. Ele îmbunătățesc regimul hidrologic al teritoriului și sporesc umiditatea câmpurilor, protejează solul de spălare și eroziune, precum și de deflație.

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

- Pe timp de secetă, datorită fîșiiilor forestiere umiditatea relativă a aerului crește cu 10%, iar capacitatea de evaporare a plantelor se reduce în medie cu 15-20%, prin urmare fîșiiile forestiere în perioada de vegetație reduc epuizarea apei.
- Dacă în apropierea terenurilor agricole nu există terenuri împădurite, scurgerea apei de pe suprafața 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 suprafața solului va constitui 13-15 %.

Perdelele forestiere contribuie la acumularea substanțelor organice în sol.

Pe terenurile agricole protejate de perdele forestiere conținutul de humus în stratul arabil s-a mărit cu 0,21-0,50%, în orizontul de sub stratul arabil se remarcă doar tendința spre mărire (0,09-0,07%). Bineînțeles, fără mineralele necesare și proporțiile optime ale acestora, o cultura nu poate reuși. Însă, rolul micro și macroorganismelor în solubilizarea și echilibrarea mineralelor este esențial. 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 și cu seceta a fost studiat detaliat în nordul țării (ICCC „Selecția” din Moldova), în centru și la sudul ei (Universitatea Agrară din Moldova, Stația silvică experimentală, I.C.Ș.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 secetoși 5,6 q/ha.

În România,

în condiții de secetă moderată, s-a obținut cu 43% mai mult grâu de toamnă, cu 61% porumb și iuleți și cu 28% floarea soarelui. Aceste rezultate reprezintă efectul influenței exercitate de perdele asupra reducerii semnificative a vitezei vântului în câmpul protejat.

În condițiile irigației, 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 perdelor de protecție este vast, printre avantajele se numără:

- atenuarea vitezei vânturilor și a evaporării apei din sol cu 50%;
- generarea unor mase de vapori și curenți ascensionali necesari condensării și producerii ploilor în zonele cu deficit mare de precipitații;
- reținerea mai îndelungată a zăpezii și protejarea solului contra înghețurilor;
- realizarea unui surplus de umiditate în sol;
- fertilizarea suplimentară a solului (prin frunze care cad pe sol);
- realizarea unor condiții mai prielnice de polenizare a plantelor cultivate (prin vânt);
- reducerea polegnirii și scuturării culturilor de câmp;
- reducerea eroziunii solului (care se produce pe cale eoliană, sau prin scurgeri de suprafață);
- împiedicarea alunecărilor superficiale de teren (prin sistemul radicular);
- materialul lemnos pus la dispoziția populației va îndeplini nevoile locale, dând timp pădurilor statului să se refacă;
- sporirea cantitativă și calitativă a producției agricole;
- mărirea biodiversității;
- ele influențează direct sau indirect asupra sănătății oamenilor, determinând și o stare psihică corespunzătoare.

Recomandări la înființarea perdelelor forestiere

**Pentru protecția culturilor
agricole se recomandă perdele
semipenetrabile late de 8–20 m.**

Efectul perdelelor se resimte pe o
distanță egală cu de 30 ori înălțimea lor
și, deci, perdelele principale trebuie să se
găsească la această distanță.
Arborii în structura fâșii forestiere
trebuie să fie amplasați în rânduri
separate, iar arbuștii – în câteva rânduri.





Conform destinației, o parte din fâșiile de protecție a câmpurilor pe terenurile arabile se amplasează perpendicular direcției vânturilor predominante, altele transversal.

Distanța dintre perdelele forestiere de protecție

La înființarea rețelelor de perdele forestiere de protecție a câmpului se va folosi următoarea schemă: 500m x 1000 m, respectiv 500 m între perdelele principale și 1000 m între perdelele secundare, creându-se astfel module în suprafață de 50 ha, suprafață optimă pentru organizarea asolamentului și pentru efectuarea mecanizată a lucrărilor agricole.

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

Pentru protecția solurilor supuse eroziunii prin apă,

distanța dintre perdele se stabilește în funcție 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.

Lățimea perdelelor forestiere de protecție

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

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

Lățimea perdelelor forestiere antierozionale pentru protecția solului împotriva eroziunii aluviale, se stabilește în funcție de pantă și de deschiderea versantului, fără să depășească 20-25 m;

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

Sortimentul de bază a acestora sunt arborii cu înălțimea pronunțată. În general, fâșiile forestiere de protecție trebuie să formeze pe terenurile agricole o carcasă forestieră continuă.

Distanța între rânduri variază de la 1,5–2 m, iar distanța pe rând este de 0,5–1,5 m în funcție de speciile folosite și de regiunea în care se înființează perdelele.

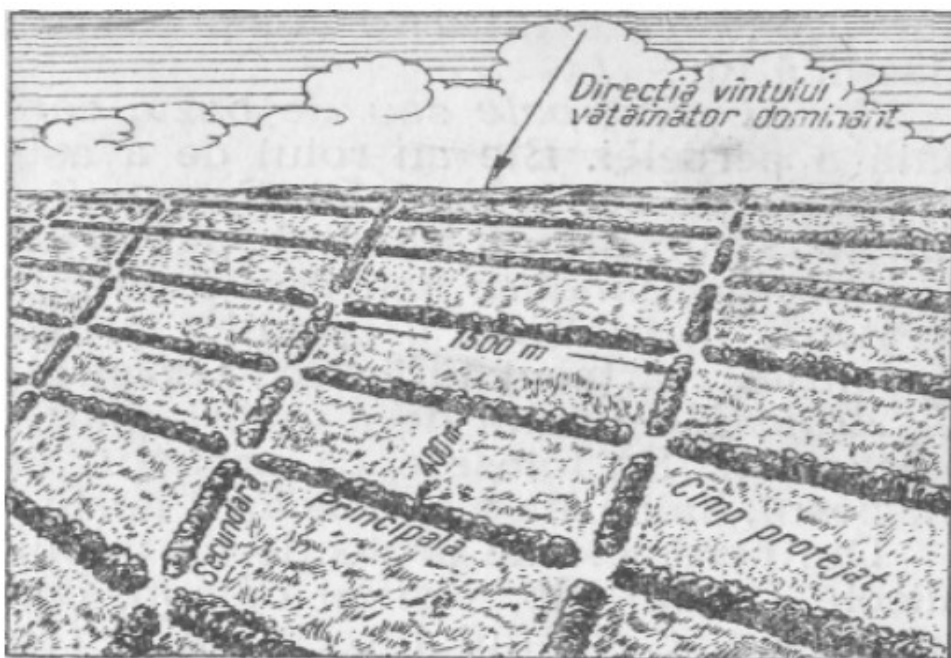


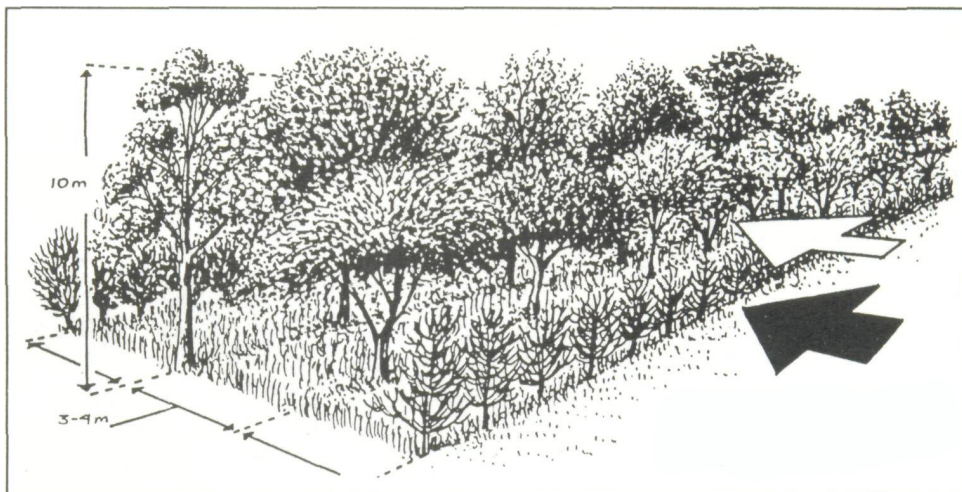
Figura: Amplasarea perdelelor de protecție

Alegerea speciilor pentru înființarea fâșiilor forestiere

Alegerea speciilor de arbori, arbuști și pomi pentru perdelele de protecție trebuie făcută cu mare atenție, ținând seama în special de cerințele acestora față de sol și climă. Speciile alese trebuie să fie rezistente la condițiile pedoclimatice din stepă.







Speciile care intră în componenții perdelelor de protecție se clasifică în:

- **specii principale sau de bază**, care constituie partea principală a perdelei. Ele au rolul de a asigura înălțimea și desimea în partea de sus a perdelei. Ca specie de bază se folosește: stejarul, salcâmul, ulmul, frasinul, plopul etc.
- **specii secundare sau însoțitoare**, care au rolul de a stimula creșterea în înălțime a speciilor principale. Ca specii secundare se folosesc: arșarul tăărăsc, jugastrul, teiul de deal, cornul, etc.
- **arbuștii** au rolul de a umbri solul, protejându-l împotriva îmburuienirii. Se folosesc ca arbuști: lemnul câinesc, porumbarul, măceșul, salba moale, coacăzul auriu, etc.

Din perdelele de protecție nu trebuie să lipsească speciile pomicole (dudul alb, vișinul comun, corcodușul, zarzărul, prunul, cireșul amar, vișinul turcesc și, în regiuni cu climat mai blând, nucul).

La alegerea speciilor de arbori și arbuști pentru crearea perdelelor forestiere de protecție sunt favorizate speciile autohtone de o productivitate și 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*) și 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*) – adăpostește păduchele sfeclei de zahăr;
- păducelul (*Crataegus monogyna*) – adăpostește o serie de dăunători ai pomilor fructiferi.

Înființarea perdelelor de protecție se face prin însămânțări directe și plantații într-un teren bine pregătit. În primii ani, trebuie să se aplice riguros lucrările de întreținere. În ceea ce privește tăierile și răritul, acestea se fac cu o deosebită grijă și la intervale cât mai dese, pe tot timpul vieții perdelei.

Participarea exoților (salcâm, glădiță etc.) va fi limitată/plafonată, fiind introduși prioritar în cazul condițiilor pedomorfologice dificile (sărături, solonețuri, eroziuni puternice, ravene, ogașe etc.), precum și în contextul ameliorării aspectului estetic al zonelor de recreație limitrofe a perdelelor forestiere de protecție reabilite.

Cea mai bună perioadă de îngrijire a fâșiilor de protecție este toamna târzie, după căderea frunzelor, iar în fâșiile 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”
finanțat 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

