

ANALIZA SPAȚIALĂ A TERENURILOR ERODATE ȘI A MĂSURILOR DE RESTABILIRE A ACESTORA ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Petru BACAL, Iurie BEJAN

Cuvinte cheie: eroziune, terenuri, restabilire, soluri, măsuri, agro-tehnice, silvo-tehnice, hidro-tehnice.

Mots clé: l'érosion, les terrains, la restauration, les sols, les mesures, agro-technique, silvo-technique, hydro-technique.

Analyse spatiale des territoires érodés et des mesures de leur rétablir dans la République de Moldova. Dans les années 70-80 de XX^e siècle dans la République de Moldova s'est expérimenté les méthodes agro-techniques et anti-écologiques intensives de culture et, particulièrement, les engrais chimiques et les pesticides qui ont été interdites dans les pays européens. Parallèlement, a eu lieu l'extension des terrains érodés.

Aujourd'hui les territoires érodés constituent environ de 1,9 millions hectares ou 60% de superficie de république. La surface totale des terrains agricoles érodés est de 880 milles hectares ou 40% de superficie agricoles. De cette superficie, 57% (504,7 milles hectares) sont les terrains faibles érodés, 30% (259 milles hectares) – moyens érodés et 13% (114 milles hectares) – fortes érodés. Pendant les dernières 40 années la surface des terrains érodés se sont augmenté avec 283 milles hectares ou 7083 hectares annuel. Cela représente 14,4% de superficie de territoires agricoles. Les plus affectés sont les terrains agricoles de centre et de sud de notre république, à cause des conditions géomorphologiques spécifiques (la fragmentation de relief) et la valorisation intensive et anti-écologique.

Les pertes annuelles de sol fertile à cause de l'érosion constitue environ de 26 millions t, inclusivement d'humus – 700 milles t, N₂ – 50 milles t, P – 34 milles t, K – 597 milles t. Directement, ces pertes contribuent à l'envasement des terrains aquatique, la pollution des sols, d'eau souterraine, la destruction des quais de transports et les objets aquatiques. Comme résultat, les pertes annuelles se sont estimées environ de 3 milliards lei, inclusivement 2,5 milliards à cause de l'érosion de sol.

La surface des terrains affectés avec les ravines constitue 11,6 milles hectares. Ces processus causent une réduction annuelle des terrains agricoles de 1 mille hectares. La quantité des sols lavés est estimée à 10-15 millions m³ et les préjudices pour l'économie nationale constitue 83 millions lei.

L'intensification des processus d'érosion de pente contribue au colmatage des sols. La surface des sols colmatés est de 119 milles hectares. La fertilité des sols dans ces territoires se diminue avec 10% et les préjudices annuels se sont estimés à 24 millions lei.

Les causes de l'augmentation des processus érosives de sol sont la fragmentation des terrains agricoles dans les processus de privatisation, l'allocation de terrains arable de pente, l'information insuffisant pour l'application des méthodes agro-techniques et hydro-techniques de prévention de l'érosion, la négligence de l'administration locale et centrale.

Une perte colossale pour les ressources foncières cause les glissements de terres. D'après le Cadastre foncier, leur surface est de 24,5 mille hectares. Les plus vastes territoires affectés sont les rayons Nisporeni (2956 ha), Călărași (2147 ha), Ungheni (2065 ha), Hâncești (1165 ha), Strășeni (697 ha) și Telenești (538 ha). Les glissements de terres représentent un risque et pour les objets sociaux.

Les mesures anti-érosives sont planifiées, particulièrement, pour les terrains arables (70%). De 2001 jusqu'au 2005 la quantité d'argent livrer se sont augmenté de 3 fois – de 7,2 à 21 millions lei. La plupart d'amende appliquée pour les contraventions foncières sont pour l'occupation illégale de terrains et partiellement, pour la dégradation de sol. Pour améliorer l'application des mesures de prévention l'érosion de sol est nécessaire des ressources humaines, informationnelles et financières suffisantes pour toutes les catégories de terrains affectés avec les processus érosifs.

Introducere

În anii '70-80 ai secolului trecut Republica Sovietică Moldovenească era privită drept un poligon masiv de experimentare a agrotehnicilor antiecologice și, îndeosebi a îngrășămintelor minerale și pesticidelor, multe din care erau deja interzise în Europa Occidentală și alte regiuni și state mai avansate. Totodată, aproape în fiecare gospodărie agricolă colectivă activau specialiști cu obligațiuni în domeniul supravegherii și controlului stării solului, iar în fiecare raion existau centre de investigație curentă a acestui factor de mediu. Astfel, în pofida semnalelor de extindere a terenurilor supuse eroziunii, alunecărilor de teren și poluării supranormative transmise de către oamenii de știință, funcționa un mecanism relativ suficient de supraveghere centralizată și relativ eficientă de supraveghere a impactului distructiv și nociv asupra solurilor. Criza social economică și de identitate profundă, care a marcat ultimul deceniu al secolului trecut și care mai persistă și astăzi în anumite grupuri de populație și în afara centrelor mari urbane s-a extins, cu mare amploare și asupra gestionării ecologice a terenurilor agricole. Pentru a stopa, diminua și, cu atât mai mult, pentru a evita poluarea supranormativă și neautorizată a solurilor a fost elaborat și se aplică un șir de amenzi și acțiuni civile de compensare a acestor categorii de prejudicii.

Manifestarea proceselor erozionale

Actualmente, fiecărui locuitor al Republicii Moldova îi revine numai 0,41 ha teren arabil, în timp ce cota optimă este de 0,60 ha. Sunt supuse pericolului eroziunii 1,86 milioane ha sau 55 % din suprafața totală a țării. Suprafața sumară a terenurilor agricole erodate este de cca. 880 mii ha sau 40 % din fondul agricol. Din acestea 57 % (504,7 mii ha) sunt terenuri slab erodate, 30 % (259 mii ha) – moderat erodate și 13 % (114 mii ha) – puternic erodate.

Relieful accidentat, ploile torențiale și cotele mici de terenuri împădurite contribuie la erodarea intensivă a solurilor și la intensificarea alunecărilor de teren. Pe parcursul ultimilor 40 de ani suprafața solurilor erodate s-a majorat cu 283,4 mii ha sau cu cca. 7086 ha în fiecare an (fig. 2). Aceasta constituie 14,4 % din suprafața terenurilor cu destinație agricolă. Terenurile agricole sunt afectate de eroziune în proporție de peste 50 la sută în raioanele Călărași (56,1%), Anenii Noi (53,3%) și Rezina (53%). În proporție de 40-50 % sunt afectate terenurile agricole din 9 raioane, inclusiv Soroca (47%), Hâncești (43%), Ungheni (47%), Nisporeni (44%), Ialoveni (46,6%), Cahul (44,6%), Cantemir (41,6%), Cimișlia (47%) și Basarabeasca (42,7%).

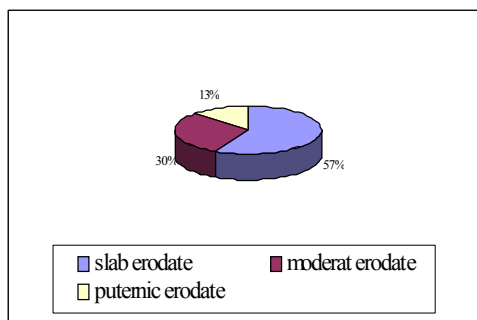


Fig. 1. Structura terenurilor erodate

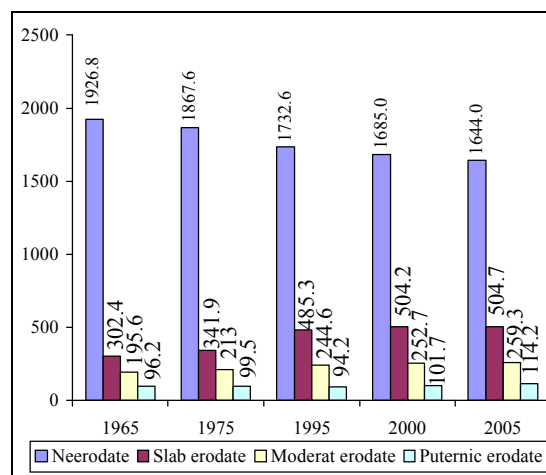


Fig. 2. Evoluția în timp a suprafețelor erodate (mii ha).

Surse: 1) *Cadastrul Funciar al Republicii Moldova (2006)* și 2) *Anuarul privind calitatea factorilor de mediu și activitatea Inspectoratului Ecologic de Stat în anul 2006, Chișinău, 2007.*

Totodată, în 13 raioane ponderea terenurilor agricole erodate este de 30-40%, iar în 7 raioane – 20-30%. Doar în 3 raioane din nordul republicii, inclusiv în Drochia (5,4%), municipiul Bălți (11,6%), și Briceni (15,5%) cota terenurilor agricole erodate nu depășește 20 % (fig. 3). Prin urmare, cele mai afectate de eroziune sunt terenurile agricole din centrul și sudul Republicii Moldova, ce se caracterizează printr-o fragmentare puternică a reliefului, valorificare intensă a fondului funciar și folosirea unei agrotehnici necorespunzătoare.

Pierderile anuale de sol fertil de pe terenurile agricole cauzate de eroziune constituie, după unele date 26 mil. tone, inclusiv humus - 700 mii tone, azot – 50 mii tone, fosfor - 34 mii tone, potasiu – 597 mii tone. În mod indirect, această pierdere se extinde și asupra altor domenii: colmatarea iazurilor și altor bazine acvatice, poluarea solurilor, apelor subterane cu produse de uz fitosanitar și fertilizanți, distrugerea căilor de comunicație, construcțiilor hidrotehnice etc. Ca rezultat, daunele anuale aduse economiei republicii constituie circa 3 miliarde lei, din care 2,5 miliarde de lei sau 200 milioane dolari SUA sunt cauzate de eroziunea solurilor.

Intensitatea eroziunii solurilor este condiționată nu doar de caracteristicile orografice, hidrologice sau pedologice ale terenurilor, dar și de tipul de agrocezoze și culturi agricole. Astfel, coeficientul maxim (1) al influenței culturilor de câmp asupra manifestării eroziunii solului este specific pentru arături. Pentru culturile prășitoare acest coeficient variază de la 0,5 la 0,9 și este pentru: pentru porumb – 0,82, floarea soarelui – 0,8, pentru tutun și cartof și tutun – 0,75, mazăre – 0,39, ovăz și orz – 0,32, grâu – 0,2, ierburi anuale – 0,11 și 0,03 pentru ierburile perene și plantații pomiviticele.

Suprafața terenurilor ravenizate constituie 11587ha, iar numărul acestora este de cca. 6200. Acestea scot anual din circuitul agricol aproximativ 1000 ha terenuri. Volumul de sol pierdut din circuitul agricol este de 10 – 15 mil. m³, iar prejudiciul cauzat economiei naționale constituie 83 mil. lei.

Intensificarea proceselor de eroziune pe versanți provoacă colmatarea solurilor cu material slab humifer, fapt care generează degradarea și reducerea capacității lor productive. Suprafața solurilor colmate cu depozite de pedolit slab humifer este de circa 119 mii ha. Fertilitatea solurilor pe această suprafață scade în medie cu 10 la sută. Prejudiciul anual constituie circa 24 milioane lei.

Cauzele sporirii proceselor de eroziune a solului:

- fragmentarea terenurilor agricole în procesul de împrumțurare a țăranilor, care a exclus din start posibilitatea practicării unei agriculturi durabile bazată pe tehnologii moderne de prelucrare și conservare a solului;

- alocarea cotelor de teren arabil de-a lungul pantei, perpendicular pe curbele de nivel;

- informarea insuficientă a beneficiarilor despre metodele agrotehnice și hidrotehnice de prevenire a eroziunii;

- caracterul declarativ și formal al reglementărilor directe (normativelor de utilizarea a terenurilor) și, mai ales, al strategiilor și programelor adoptate în acest domeniu;

- aplicarea foarte superficială a amenzilor, acțiunilor civile și penale de compensare a prejudiciului cauzat resurselor de sol;

- neglijența masivă a administrației publice locale;

- coordonarea inefficientă a măsurilor de conservare și ameliorare a solurilor de către instituțiile guvernamentale respective;

- mecanismul economic actual nu formează, nici pe departe motivația economică necesară prevenirii și reducerii impactului distructiv asupra solurilor;

- contradicțiile existente dintre prevederile diferitor acte normativ-legislative.

O daună colosală cauzează resurselor funciare și alunecările de teren. Suprafața lor, conform Cadastrului Funciar, la 01.01.2006, constituie 24553 ha. Cele mai mari suprafețe cu alunecări sunt în raioanele Nisporeni (2956 ha), Călărași (2147 ha), Ungheni (2065 ha), Hâncești (1165 ha), Strășeni (697 ha) și Telenești (538 ha) (fig. 4). Alunecările de teren prezintă un pericol permanent și pentru multe obiective social-economice: așezări umane, drumuri, construcții hidrotehnice.

Terenurile degradate sunt scoase din circuitul economic și înregistrate ca "terenuri destinate împăduririi". Acestea se află exclusiv în proprietate publică și aparțin unităților administrativ-teritoriale (comune, orașe, municipii). În cazul când deținătorii legali nu dispun de mijloacele materiale necesare, terenurile degradate pot fi transmise cu acordul părților, fără plată, în administrarea autorității silvice centrale. Transmiterea se aprobă prin hotărârea Guvernului, cu avizul autorității centrale pentru agricultură și autorității centrale pentru mediu, în condițiile în care terenul are, de regulă, minimum 5 hectare, în cazul trupurilor izolate și, indiferent de suprafață, în cazul terenurilor limitrofe cu fondul forestier proprietate publică de stat. Autoritatea silvică centrală poate cumpăra în numele statului de la persoane fizice, în vederea împăduririi, terenuri degradate cuprinse în perimetre de ameliorare, constituite potrivit legii. Plata contravalorii acestor terenuri se face din fondul autorității silvice de stat.

Figura 3. Ponderea terenurilor erodate din suprafața agricolă

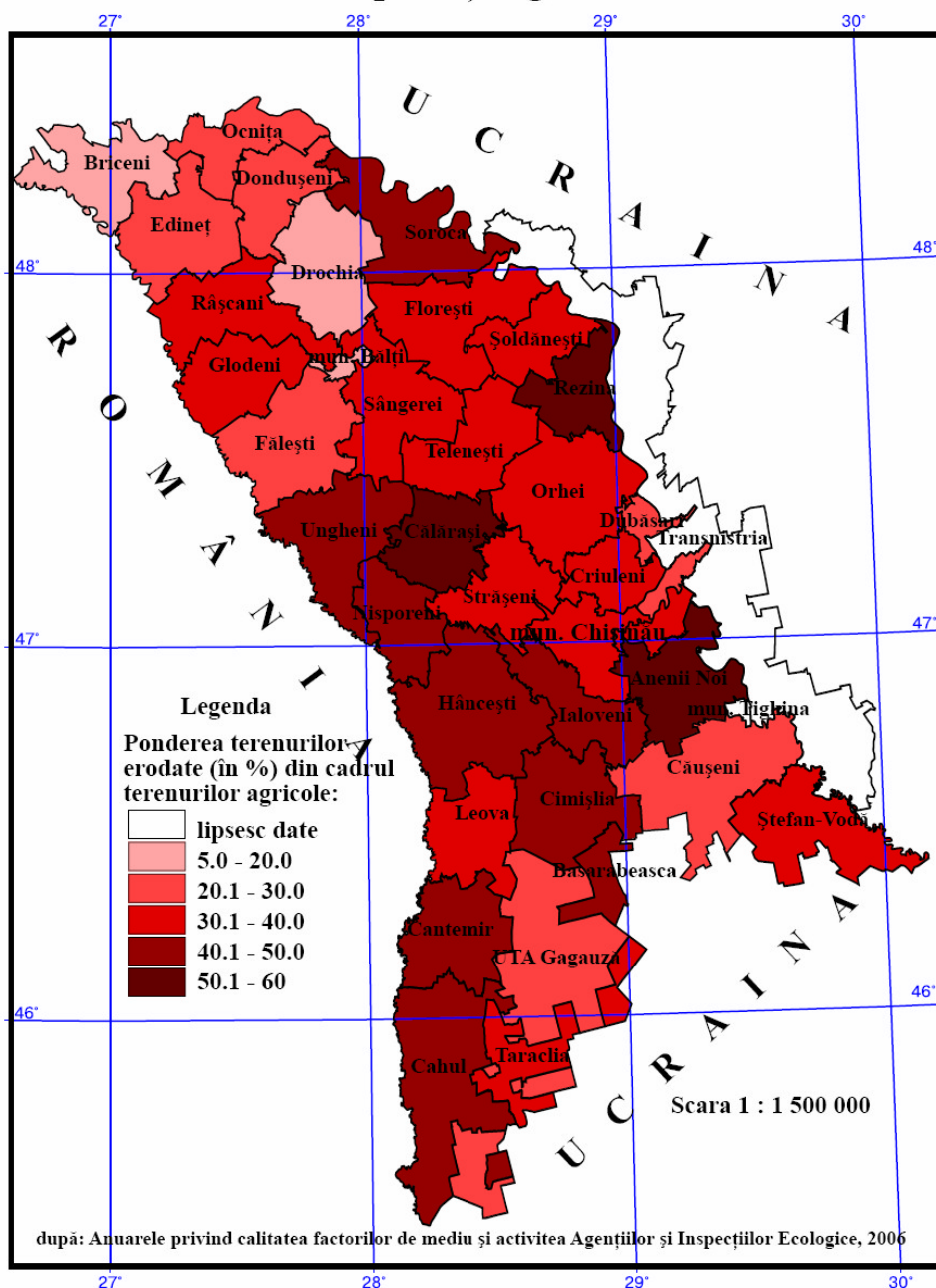
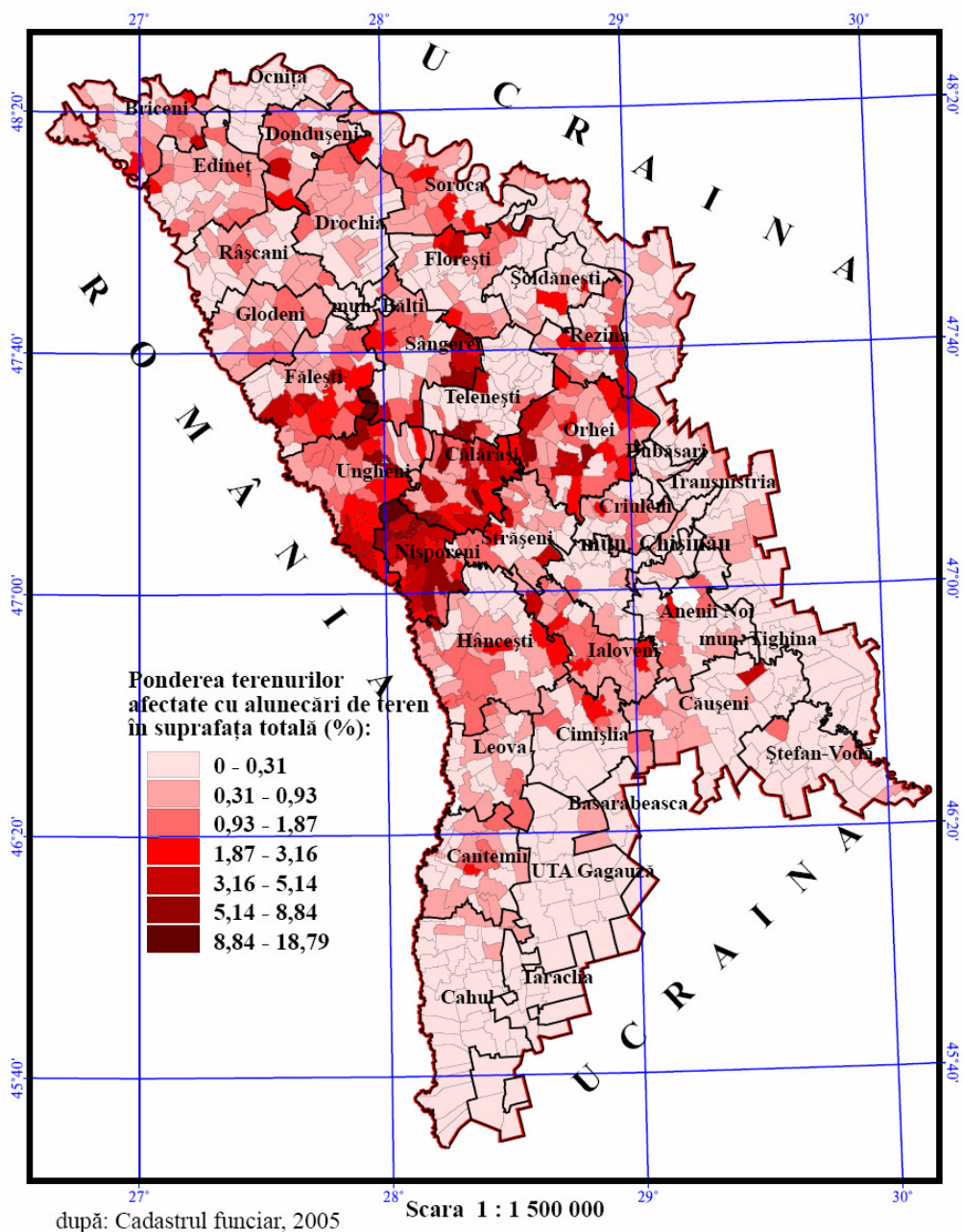


Figura 4. Alunecările active de teren



Pentru stoparea și prevenirea impactului masiv asupra solurilor a fost adoptate o serie de acte normative legislative, printre care menționăm *Legea nr. 1041 pentru ameliorarea prin împădurire a terenurilor degradate* din 15.06.2000 și *Programul de valorificare a terenurilor noi și de sporire a fertilității solurilor în perioada anilor 2003-2010*. În conformitate cu acest program, sunt planificate un set de măsuri

agrotehnice, silvotehnice și hidrotehnice. În suprafața terenurilor supuse restaurării și protecției, peste 90 la sută le revin măsurilor agrotehnice (fig. 5). Totodată, pentru aceste măsuri sunt rezervate doar, mai puțin de un procent din mijloacele financiare planificate (fig. 8). Din cele 70 % din terenurile supuse măsurilor antierozionale sunt terenuri arabile (fig. 6), unde sunt planificate, în preponderență metode agrotehnice, care, după cum vedem, sunt însoțite de o asistență financiară și informațională foarte redusă. De asemenea, pentru executarea acestor măsuri sunt alocate un număr foarte mic de resurse umane calificate și echipamente tehnice. Această situație scoate în evidență caracterul pur declarativ al politicilor guvernamentale în acest domeniu. Beneficiarii funciari sunt încadrați insuficient în realizarea măsurilor de restabilire și protecție a solurilor stabilite în acest program. În structura plantațiilor antierozionale cca. 2/3 revine suprafețelor forestiere compacte (fig. 7), care au un rol auxiliar în protecția antierozională a terenurilor agricole.

Măsurile prevăzute de acest program sunt efectuate din contul sumelor acumulate din vânzarea terenurilor aflate în proprietate publică, precum și din înstrăinarea terenurilor agricole. Autoritatea silvică centrală, în calitate de coordonator tehnic al acțiunilor de ameliorare a terenurilor degradate, solicită anual includerea în bugetul de stat a fondurilor necesare pentru efectuarea lucrărilor prevăzute.

Conform Legii bugetului de stat anual sunt alocate mijloace financiare Agenției Naționale Cadastru, Resurse Funciare și Geodezie care coordonează măsurile de realizare a prevederilor acestui program. Din anul 2001 până în 2005 sumele alocate s-au mărit de cca. 3 ori de la 7,2 la 21 milioane lei. Pe parcursul anului 2006, în republică, conform informației prezentate de Asociația Republicană de Stat pentru protecția solurilor, au fost valorificate 31 mil. lei inclusiv lucrări hidroameliorative de combatere a eroziunii solurilor – 26,73 mil. lei, lucrări silvoameliorative – 0,4 mil. lei și lucrări teritorial-organizatorice – 37,8 mil. lei. Pe terenurile degradate, gestionate de primării, în anul 2006 au fost plantate 6007,05 ha plantații forestiere. De asemenea, au fost plantate 35,8 ha fâșii forestiere de protecție a câmpurilor agricole și 65,2 ha fâșii forestiere de protecție a resurselor acvatice.

Pentru a stopa, diminua și, cu atât mai mult pentru a evita poluarea supranormativă și neautorizată a solurilor a fost elaborat și se aplică un șir de amenzi și acțiuni civile de compensare a acestor categorii de prejudicii. Majoritatea amenzilor pentru încălcarea legislației funciare sunt aplicate de către Judecătoriile municipale și raionale pentru contravențiile indicate în articolele 52 și 48/1 al Codului Republicii Moldova cu privire la Contravențiile Administrative (CCA). De asemenea, contravențiile indicate la articolul 53 cu privire la impactul substanțelor toxice asupra solurilor sunt examinate de către Centrul de Medicină Preventivă (CMP) al Ministerului Sănătății. Articolul 150 al CCA, referitor la deșeurile comunale din intravilan este examinat de Comisariatele de Poliție municipale și raionale, însă majoritatea sancțiunilor aplicate sunt avertismente sau amenzi de până la 20 lei. Spre regret, aceste organe de stat nu prezintă autorităților ecologice informații depline despre examinarea lor.

Cele mai frecvente contravenții administrative depistate de organele de control în spațiul rural sunt aplicate pentru:

- ocuparea nelegitimă a terenurilor (alineatul 1 al articolului 52);
- nerespectarea regulilor de asigurare a curățeniei în localități (articolul 150);
- poluarea terenurilor agricole (alineatele nr. 3 al articolelor 52 și 53).

Foarte rar sunt aplicate sancțiuni administrative pentru nimicirea stratului fertil de sol (alin. 5 al art. 52), neluarea măsurilor de preîntâmpinare a eroziunii solurilor (alin. 6 al art. 52) și pentru falsificarea informației despre starea și folosirea terenurilor. În același timp, cele mai răspândite și mai grave forme de impact asupra solurilor republicii sunt eroziunile produse de apă și vânt și alunecările de teren. Astfel, majoritatea contravențiilor aplicate nu reflectă impactul real asupra durabilității și calității învelișului de sol. Ocuparea nelegitimă a terenurilor nu este o formă directă de impact asupra solurilor, iar poluarea chimică excesivă a solurilor, în condițiile unei acute penurii financiare în mediul rural, este mult mai puțin răspândită decât eroziunea lor.

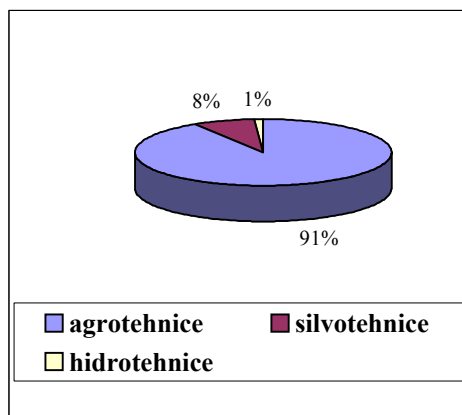


Fig. 5. Ponderea măsurilor antierozionale în suprafața totală a terenurilor supuse restaurării.

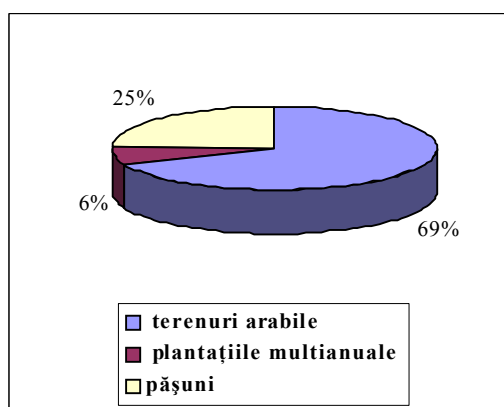


Fig. 6. Structura terenurilor supuse măsurilor agrotehnice.

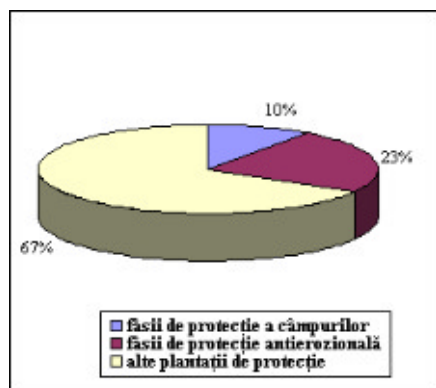


Fig. 7. Structura plantațiilor antierozionale.

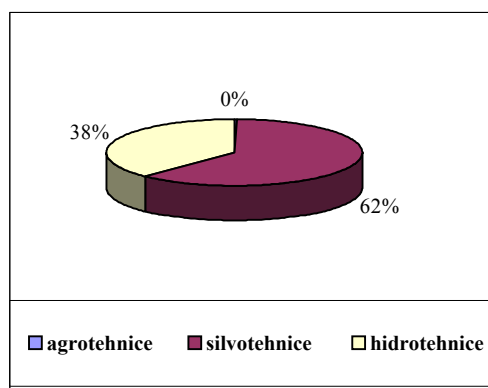


Fig. 8. Structura cheltuielilor antierozionale.

Sursa: întocmit după Programul de valorificare a terenurilor noi și de sporire a fertilității solurilor în perioada anilor 2003-2010, aprobat prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 636 din 26 mai 2003.

Concluzii:

- suprafața sumară a terenurilor agricole erodate este de circa 880 mii ha sau 40 % din fondul agricol, inclusiv 504,7 mii ha – terenuri slab erodate, 259 mii ha – moderat erodate și 114 mii ha – terenuri puternic erodate;
- pe parcursul ultimilor 40 de ani suprafața solurilor erodate s-a majorat cu 283,4 mii ha sau cu 7086 ha în fiecare an;
- pagubele anuale cauzate de eroziunea solurilor reprezintă 2,5 miliarde de lei sau 200 milioane dolari SUA;
- printre cauzele principale ale extinderii masive a proceselor de eroziune a solurilor, după 1991, se remarcă fragmentarea terenurilor agricole în procesul de împrăștiere a țăranilor și alocarea cotelor de teren arabil, perpendicular pe curbele de nivel;
- majoritatea măsuri antierozionale sunt planificate pentru terenurile arabile (70 %) și bazate pe o asistență financiară și informațională foarte redusă;
- din anul 2001 până în 2005 sumele alocate pentru restaurarea terenurilor și ameliorarea fertilității solurilor s-au mărit de cca. 3 ori – de la 7,2 la 21 milioane lei;
- majoritatea amenziilor aplicate pentru încălcarea legislației funciare se referă la ocuparea nelegitimă a terenurilor, nerespectarea curățeniei în perimetrul localităților și într-o măsură neînsemnată la distrugerea stratului fertil de sol;
- pentru executarea eficientă a măsurilor de prevenire și stopare a eroziunii solurilor este necesară alocarea resurselor umane, informaționale și financiare suficiente, care să cuprindă majoritatea terenurilor afectate de aceste procese distructive.

BIBLIOGRAFIE

Capcelea A. (1995), *Republica Moldova pe calea dezvoltării durabile – realizări și probleme*, Chișinău.

*** *Anuarele privind calitatea factorilor de mediu și activitatea Inspectoratului Ecologic de Stat în anii 2005 și 2006*, Chișinău, 2007.

*** *Anuarele privind calitatea factorilor de mediu și activitatea Agențiilor și Inspecțiilor Ecologice în anii 2005 și 2006*, Chișinău, 2007.

*** (2006) *Cadastrul Funciar al Republicii Moldova*, Chișinău.

*** (2007) *Codul cu privire la contravențiile administrative*, Chișinău.

*** (2004) *Eroziunea solului*, Institutul de Pedologie și Agricultură „N. Dimo”, Chișinău.

*** (2004) *Instrucțiunea Ministerului Ecologiei și Resurselor Naturale nr. 383 din 08.08.2004 privind evaluarea prejudiciului cauzat resurselor de sol*, Monitorul Oficial nr. 189 din 22.10.2004.

*** (2004) *Programul de valorificare a terenurilor noi și de sporire a fertilității solurilor în perioada anilor 2003-2010, aprobat prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 636 din 26 mai 2003II* Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 067 din 30.04.2004.

*** (2006) *Rapoartele Biroului Național de Statistică cu privire la aplicarea sancțiunilor administrative pentru anii 2003 - 2006*. Chișinău.

*** (2006) *Starea mediului în Republica Moldova în anul 2005* (Raport Național), Chișinău.

Petru Bacal
ASEM Chişinău
geobac@mail.md

Iurie Bejan
ASEM Chişinău
bejan_iurie@yahoo.com