

SPECIFICUL SOLURILOR BAZINULUI DE RECEPTIE „NEGREA” ȘI IMPACTUL ACESTUIA ASUPRA EROZIUNII

Drd. Oleseă COJOCARU

*Institutul de Pedologie, Agrochimie
și Protecție a Solului „Nicolae Dimo”*

SPECIFICS OF SOILS RECEPTION BASIN „NEGREA” AND ITS IMPACT ON THE EROSION

Summary. In conditions of Moldova, the complicated geomorphological structure, one of the processes that have caused and causes deterioration in the present intensive soil cover, the default ambient environment is soil erosion. Purpose of the study was to evaluate the morphological composition and chemical characteristics of soils with different degree of erosion from reception basin „Negrea” carried out based on the data of the six principal soil profiles. The data obtained confirmed that catchment erosion territory „Negrea” is the main factor irrecoverable destruction of agricultural soil profile and reduced their production capacity.

Keywords: chemical characteristics, degree of erosion, erosion, geomorphological structure, processes, reception basin, soil profile.

Rezumat. În condițiile Moldovei, cu o structură geomorfologică complicată, unul din procesele ce au cauzat și cauzează și în prezent o deteriorare intensivă a învelișului de sol, implicit și a mediului ambiant, este eroziunea solului. Scopul studiului a fost de a evalua conținutul de humus și însușirile chimice ale solurilor cu diferit grad de erodare din bazinul de recepție „Negrea” în baza datelor pentru 6 profile principale de sol. Datele obținute au confirmat că eroziunea pe teritoriul bazinului de recepție „Negrea” este factorul principal de distrugere irecuperabilă a profilului solurilor agricole și de diminuare a capacității de producție a acestora.

Cuvinte-cheie: caracteristicile chimice, grad de erodare, eroziune, structură geomorfologică, procese, bazin de recepție, profilul solului.

Introducere

Solul este principala resursă naturală a Republicii Moldova, pe care se bazează securitatea ei alimentară, potențialul economic și bunăstarea poporului [3]. Problema cea mai gravă a stratului de la suprafața terenurilor noastre este eroziunea. În condițiile Moldovei, combaterea acestui flagel rep-

rezintă o măsură determinantă în procesul de diminuare a degradării solurilor.

Grosimea profilului humifer și conținutul acestuia în terenurile amplasate pe pantă constituie indicatorul principal al gradului de eroziune a productivității suprafeței terestre. Humusul, ca rezultat al activității microorganismelor, se mineralizează treptat, eliberând azotul, fosforul, sulful și alte elemente [1], asigurând astfel fertilitatea naturală a solurilor. Cercetările inițiate de autori și-au propus ca scop evidențierea particularităților genetice, evaluarea modificărilor negative ale însușirilor solurilor bazinului de recepție „Negrea” în urma eroziunii și aprecierea preabilității acestora la diferită folosință agricolă, precum și recomandarea măsurilor antierozionale necesare.

Conform cercetărilor realizate, s-a constatat că stratul de la suprafață al bazinului de recepție „Negrea” exemplifică unitatea indestructibilă a interacțiunii sol-vegetație-mediul-om într-o regiune deluroasă. Situat pe câmpia Prutului de Mijloc în limitele moșiei comunei Negrea, raionul Hâncești, acesta face parte din bazinul de acumulare a râulețului Lăpușnița, afluentul din partea stângă a râului Prut. Obiectul de studiu ocupă partea de nord-est și de mijloc a teritoriului agricol al satului Negrea Nouă.

Evaluarea profilelor de sol

Problema conservării rezervelor de humus este vitală pentru agricultura Moldovei [1]. Pentru gestionarea corectă a rezervelor de humus în sol este nevoie de evaluarea acestora. De aceea, determinarea conținutului de humus s-a efectuat în toate probele de sol prelevate. Diversitatea condițiilor naturale de solificare și interacțiunea lor cu factorii antropici au condus la formarea pe teritoriul bazinului de recepție „Negrea” a unui sol cu caracter variabil și complex. S-a efectuat descrierea morfologică a profilelor și s-a elaborat harta de soluri obținută în urma cartării la scara 1:5000, care demonstrează răspândirea spațială a solurilor cu divers grad de eroziune. Bazinul de recepție „Negrea” este tipic pentru totalitatea bazinelor de recepție, formate în urma fragmentării prin eroziune a teraselor înalte ale râului Prut și afluenților din stânga acestuia. Descrierea morfologică detaliată, determinarea indicilor morfometrici și însușirilor solurilor bazinului de recepție „Negrea” s-a realizat în baza datelor obținute pentru șase profile principale de sol:

- profilul nr. 1 – cernoziom obișnuit neerodat, moderat humifer, cu profil humifer puternic profund, semicarbonatic, luto-argilos, desfundat;
- profilul nr. 3 – cernoziom obișnuit slab erodat,

moderat humifer, cu profil humifer moderat profund, semicarbonatic, luto-argilos, desfundat;

- profilul nr. 6 – cernoziom obi nuit moderat erodat, submoderat humifer, cu profil humifer superficial, luto-argilos, desfundat;

- profilul nr. 4 – cernoziom obi nuit puternic erodat, submoderat humifer, cu profil humifer superficial, luto-argilos, desfundat;

- profilul nr. 15 – cernoziom cumulic izohumic slab colmatat, moderat humifer, cu profil humifer foarte puternic profund, decarbonat, luto-argilos, desfundat;

- profilul nr. 10 – sol cumulic tipic submoderat humifer, slab carbonatic, lutos, cu cernoziom cumulic izohumic luto-argilos îngropat la ad ncime mijlocie  i profil humifer sumar extrem de profund, arabil.

Caracteristica comparativă a parametrilor solurilor cercetate a dat posibilitate de a recomanda măsurile necesare pentru diminuarea impactului negativ al eroziunii.

Constatări

 n procesul efectuării studiului pedologic s-a constatat că eroziunea solului influențează grosimea profilului humifer  i conținutului de humus în stratul arabil al solurilor, micșor nd capacitatea de producție  i diminu nd starea ecologică a acestora. Doar o singură aversă catastrofală, cauzată într-un scurt timp, este în stare să spele de pe versant o cantitate de humus la acumularea căreia natura a avut nevoie de zeci  i sute de ani. Solurile pe pante sunt afectate de procesele de denudație  i evoluează printr-o pedogeneză denudațional-compensativă, în sensul că în perioada relativ lungă în care se produce lent denudația, are loc  i o anumită dezvoltare a solului în ad ncime, pedogeneza compens nd astfel, cel puțin parțial, denudația [3]. Excepție face situația în care are loc o eroziune accelerată de origine antropică din cauza unei gospodării inadecvate  i cazul în care pierderile masive de sol prin eroziune nu mai pot fi compensate de procesul de pedogeneză. Aceste două cazuri sunt prezente pe teritoriul bazinului de recepție „Negrea”.

Primul caz. Utilizarea terenurilor sub plantații multianuale  i desfundarea a condus la întoarcerea la suprafața terestră a orizonturilor subiacente slab humifere ale solurilor inițial erodate. Totodată, orizonturile humifere de suprafața au fost îngropate la ad ncimea 30-50 cm, fiind conservate în privința posibilității de a fi în continuare distruse de eroziune. Formarea microteraselor între r nduri în plantațiile de vii  i livezi, înierbarea spațiului între pomi în livezi au condus la diminuarea proceselor

de eroziune. Ca rezultat, s-au intensificat procesele de acumulare a substanței organice în fostele orizonturi subiacente slab humifere, întoarse la suprafața prin desfundare.

Al doilea caz. Circa 20 de ani în urmă, pe c mpurile din centrul bazinului de recepție, viile  i livezile au fost defrișate, iar terenurile incluse la arabil. Sub influența acestei acțiuni antropice procesele de eroziune s-au intensificat, pierderile de sol fertil au crescut. Astfel, în urma defrișării recente a plantațiilor de vii  i livezi b tr ne  i trecerii terenurilor la arabil, există riscul unei intensificări bruște a proceselor de eroziune pe teritoriul bazinelor de recepție ale Prutului de Mijloc, utilizate în trecut preponderent sub plantații multianuale.

Solurile neerodate sunt r sp ndite numai pe suprafața cvasiorizontală a culmelor ( nclinația de circa 1 ). Aceste terenuri servesc ca etalon la determinarea gradului de eroziune a solurilor de pe versanți, prin compararea grosimii sumare a profilului humifer al solurilor erodate cu grosimea profilului humifer al solului – etalon neerodat.

Informația privind alcătuirea morfologică  i conținutul de humus pe orizonturi în cele 6 profile principale de sol este prezentată în continuare:

Profilul nr. 1 – cernoziom obi nuit neerodat, moderat humifer, cu profil humifer puternic profund, se caracterizează cu profil de tipul: **Ahp1** → **Ahp2** → **Ahb** → **Bh1** → **Bh2k** → **Bck1** → **Bck2**. Grosimea sumară a profilului humifer cu conținut de humus mai mare de 1% – 92 cm. Particularități: existența unui orizont postarabil de 20-35 cm foarte puternic compact, care împiedică r sp ndirea rădăcinilor în ad ncime  i diminuează permeabilitatea pentru apă.

Profilul nr. 3 – cernoziom obi nuit slab erodat, moderat humifer, cu profil humifer moderat profund, se caracterizează cu profil de tipul: **Ahp1** → **Ahp2** → **Ahb** → **Bck** → **Ck** cu grosimea sumară a profilului humifer cu conținut de humus mai mare de 1% – 75 cm. Particularități: existența unui orizont postarabil de 20-35 cm foarte puternic compact, care împiedică r sp ndirea rădăcinilor în ad ncime  i contribuie la apariția eroziunii.

Profilul nr. 6 – cernoziom obi nuit moderat erodat, submoderat humifer, cu profil humifer semiprofund, se caracterizează cu profil de tipul: **ABhp1** → **ABhb2** → **Bck1** → **Bck2** cu grosimea sumară a stratului humifer cu conținut de humus mai mare de 1% – 48 cm.

Profilul nr. 4 – cernoziom obi nuit puternic erodat, submoderat humifer, cu profil humifer superficial, se caracterizează cu profil de tipul: **Bhp1** → **Bhb2** → **Bck1** → **Bck2** → **Bck2**. Grosimea

profilului humifer cu conținut de humus mai mare de 1% – 40 cm.

Profilul nr. 15 – cernoziom cumulic izohumic moderat humifer, cu profil humifer foarte puternic profund, se caracterizează cu profil de tipul: **Ahp1** → **Ahp2** → **Ahb** → **Bh1** → **Bh2k** → → **BCk** cu grosimea sumară a stratului humifer cu conținut de humus mai mare de 1% – 135 cm.

Profilul nr. 10 – sol cumulic tipic submoderat humifer și profil humifer sumar extrem de profund, arabil, se caracterizează cu profil de tipul: **I hp** → **II h** → **III h** → **IV h** → **Ahb** → → **ABhb** → **Bhb1** → **Bhb2** → **BC**. Grosimea sumară a stratului humifer cu conținut de humus mai mare de 1% – 220 cm.

În toate profilele se observă inversarea orizonturilor genetice inițiale.

Materialul de sol (pedolitul), spălat de pe versanți, se acumulează în vâlcele și formează soluri cumulice. Conținutul de humus în stratul arabil al cernoziomurilor cumulice izohumice [5] variază în limitele de 3-3,4% și lent se micșorează în adâncime (fig.1). Cernoziomurile obișnuite cumulice izohumice ocupă suprafețe mici la poalele versanților. S-au format în urma acumulării lente a materialului fin și humifer de sol (pedolitului), spălat de pe versanți. Profilul cernoziomurilor obișnuite cumulice izohumice se deosebește de cel al cernoziomurilor obișnuite neerodate printr-o grosime mai mare a orizonturilor genetice și a profilului humifer în întregime și, deseori, printr-un conținut mai ridicat de humus. Grosimea medie a profilului humifer al acestor soluri este sub 120 cm, însă uneori atinge 150 cm. Cernoziomurile obișnuite cumulice izohumice, după însușiri, sunt cele mai fertile soluri pe câmpurile cercetate. Se caracterizează printr-un regim de umiditate mai favorabil și sunt mai bogate în humus și elemente nutritive decât solurile erodate.

Solurile cumulice tipice, formate pe sedimente

recente de pedolit, sunt submoderat humifere, conținutul de humus în stratul arabil al acestora variază în limitele de 2,4-2,7%. Sub stratul de pedolit recent sedimentat este îngropat un sol cumulic izohumic de culoare neagră cu conținut de humus de circa 3,4-3,5% în orizontul Ahb îngropat. Solurile neerodate, slab erodate și cumulice izohumice după conținutul de humus se clasifică ca moderat humifere cu tendință de trecere în submoderat humifere în urma defrișării plantațiilor multianuale și utilizării acestora la arabil, așa cum pe terenurile arate cu soluri slab erodate se observă o intensificare a proceselor de eroziune și dehumificare.

Datele privind grosimea profilului humifer al solurilor cercetate și conținutul de humus în stratul arabil sunt necesare nu numai pentru evaluarea corectă a productivității solurilor erodate, ci și pentru alegerea măsurilor de protecție și refacerea acestora [3].

Reacția solurilor neerodate, deseori și a celor slab erodate și cumulice izohumice, este neutră pentru orizonturile Ah și Bh1 (pH=6,9-7,2) și slab alcalină pentru orizonturile Bh2, BC și C. Solurile moderat, puternic și foarte puternic erodate, precum și solurile cumulice tipice se caracterizează printr-o reacție slab alcalină de la suprafață (fig. 2). În limitele bazinului de recepție reacția solului nu este factor limitativ pentru culturile de câmp.

Conținutul de potasiu mobil în stratul arabil al solurilor cercetate variază de la 25-38 mg/100g sol pentru solurile neerodate și slab erodate și 17-20 mg/100g sol pentru solurile moderat și puternic erodate. Solurile cercetate se caracterizează prin conținut scăzut și moderat de fosfor mobil (1,0-1,5 mg/100 g și 1,5-3,0 mg-100 g). Introducerea îngrășămintelor cu fosfor în solurile bazinului de recepție este absolut necesară.

În încheiere se poate constata că în urma eroziunii solurile bazinului de recepție au pierdut de la

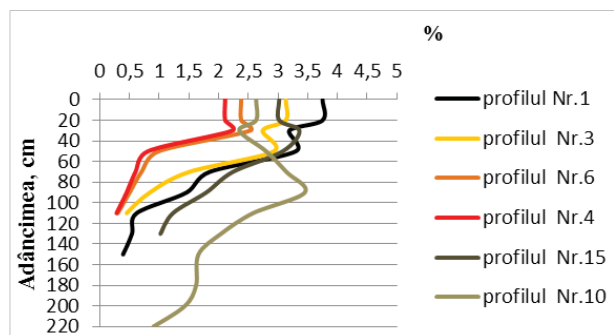


Fig. 1. Conținutul de humus, % pe profilul cernoziomurilor obișnuite neerodate, cu diferit grad de erodare, și pe profilul cernoziomurilor cumulice

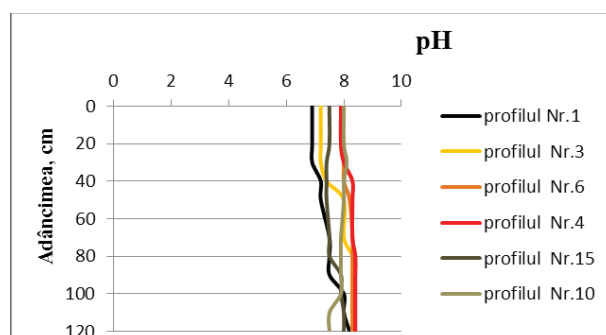


Fig. 2. Valorile pH, pe profilul cernoziomurilor obișnuite neerodate, cu diferit grad de erodare, și pe profilul cernoziomurilor cumulice

20% p n  la 60-80% din grosimea profilului humifer, conținutul de humus în stratul arabil al acestora s-a mic or t de la 3-4% pentru solurile neerodate  i slab erodate p n  la 1-2% pentru solurile puternic  i foarte puternic erodate.

Concluzii

1. Pentru aplicarea corectă  i ra ional  a măsurilor de protecție a solului împotriva eroziunii este necesară cunoa terea cauzelor acesteia, naturale  i antropice, legit ile de manifestare  i dezvoltare, amploarea teritorială, divizarea pe tipuri  i grade.

2. Diversitatea condițiilor de relief, rocă  i de utilizare agricolă condi ioneaz  formarea pe teritoriul bazinului de recepție „Negrea” a unui strat variabil  i complex de soluri în componen a căruia predomină cernoziomurile obișnuite cu diferit grad de eroziune (83%).

3. Odată cu majorarea gradului de eroziune a solurilor, s-a redus conținutul de humus  i substan e nutritive, capacitatea de producție a acestora mic or ndu-se  i fiind în permanentă scădere. Nota

medie ponderată de bonitate a terenurilor agricole a bazinului de recepție în prezent este egală cu 55 de puncte (productivitate mijlocie).

4.  n paralel cu defri area planta iilor multianuale este necesar de amenajat antierozional terenurile utilizate deja la arabil  i de efectuat monitoringul proceselor erozionale pentru a pre t mpina accelerarea deteriorării  nveli ului de sol.

Bibliografie

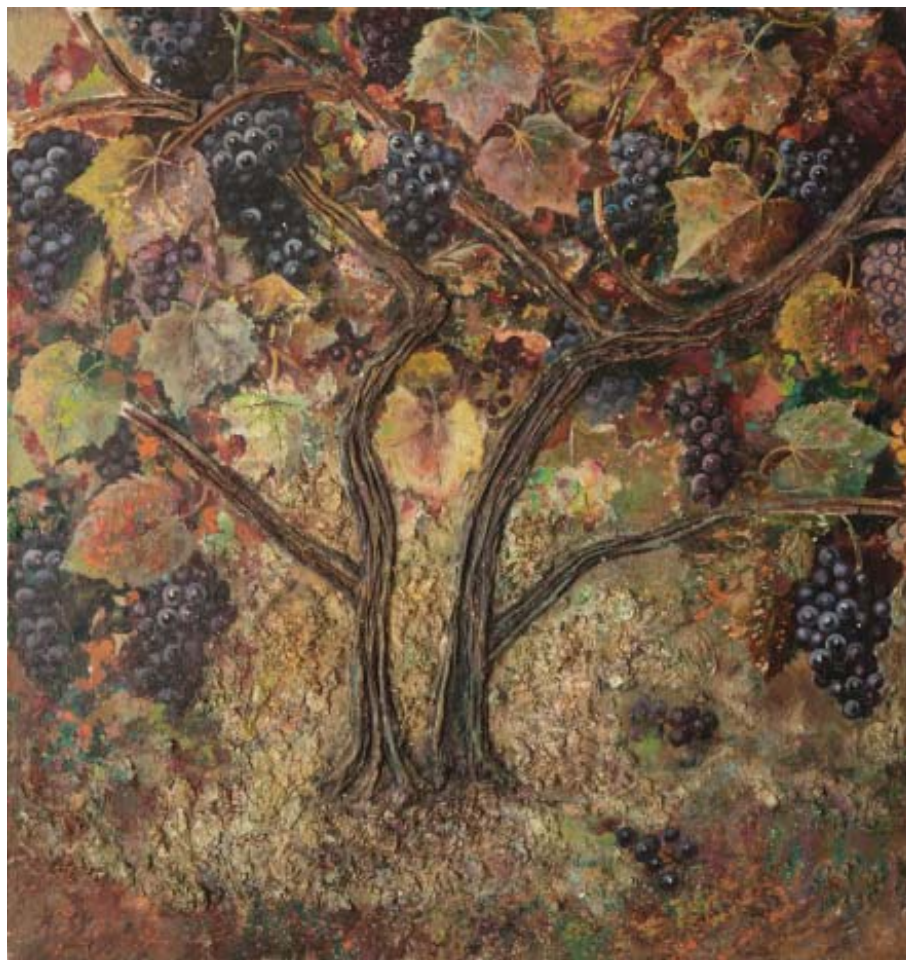
1. Andrie  S.,  iganoc V., Leah N. et al. Instruc iuni metodice privind cartarea agrochimică a solurilor Chi in u: Pontos, 2007. 35 p.

2. Cerbari V. Monitoringul calit ii solurilor Republicii Moldova (baza de date, concluzii, prognoze, recomandări). Chi in u: Pontos, 2010. 476 p.

3. Nour D., Balteanschi D. Eroziunea solului – esen a, consecin ele, minimalizarea  i stabilizarea procesului. Chi in u: Pontos, 2004. 474 p.

4. Florea N. et al. Metodologia elaborării studiilor pedologice. Partea a III-a. Bucure ti, 1987. 226 p.

5.  urcanu M., Banaru A. et al.  ndrum ri metodice pentru determinarea bilan ului humusului în solurile Moldovei. Chi in u: Agroinformreclama, 1994. 24 p.



Petru Jireghea. *Butuc de poamă*, u/p, 1000 930 mm, 1976. Colec ie privată