

CZU 631.47:632.125

STRUCTURA ÎNVELIȘULUI DE SOL AL TERENURILOR ÎN PANTĂ DIN REPUBLICA MOLDOVA

IU. ROZLOGA

Institutul de Pedologie, Agrochimie și Protecție a Solului "Nicole Dimo"

Abstract. The most perspective direction to research the structure of eroded soils is the application of a modern geo-information technology for the decision of a wide spectrum of problems such as: the estimation of ecological and economic efficiency and rational use and protection of soil resources.

Key words: Antierozional Protection, Eroded Soils, Erosion Degree, Geo-information System.

ÎNTRUDUCERE

Eroziunea solurilor este cea mai răspândită și cea mai gravă formă de degradare a învelișului de sol în Republica Moldova. Poziționarea geografică și particularitățile geomorfologice ale republicii favorizează evoluția acestui proces negativ. Pentru elaborarea complexelor de măsuri antierozionale este necesară cunoașterea răspândirii spațiale și intensității manifestării proceselor erozionale. Realizarea acestui obiectiv în termeni restrânși este posibilă în cazul utilizării sistemului geoinformațional (SIG), care permite abordarea operativă și argumentată a problemelor de inventariere, analiză, planificare și proiectare. Acest sistem creează premise pentru elaborarea și implementarea măsurilor de combatere a eroziunii solurilor la un nivel calitativ nou, orientat spre păstrarea și îmbunătățirea fertilității solului. În acest scop a fost elaborată harta digitală a solurilor erodate la scara 1:10000.

MATERIAL ȘI METODĂ

Drept bază informațională a creării hărții digitale a eroziunii solurilor au servit planșetele structurii învelișului de sol la scara 1:50000, elaborate în Institutul de Pedologie, Agrochimie și Protecție a Solului care, la rândul său, au fost ridicate de pe materialele ciclului I, II și III a cartografierii solurilor din Moldova la scara 1:10000 cu participarea specialiștilor în domeniu de la diferite instituții de specialitate. Au fost îndeplinite lucrări de scanare a planșetelor (138 foi) prin metoda rastrelor, care ulterior s-au racordat la sistema națională de coordonate MoldRef-99, utilizată în republică. După racordarea rastrelor au fost vectorizate contururile de sol și introdusă informația atributivă pentru fiecare areal în parte.

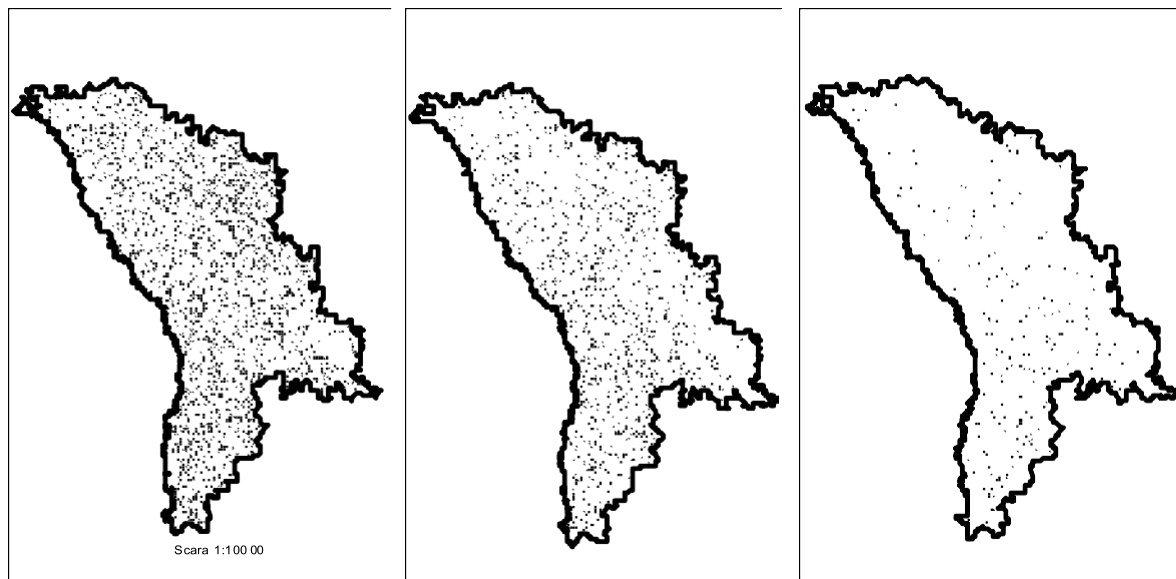
REZULTATE ȘI DISCUȚII

Neomogenitatea spațială a evoluării proceselor erozionale diferențiată a condus la formarea unei mozaice pronunțate a structurii învelișului de sol. La întocmirea hărții s-a folosit clasificarea solurilor erodate, care include gradul slab, moderat și puternic de eroziune (M. Zaslavschii, 1966). Primele materiale sistematizate a răspândirii solurilor erodate pe întreg teritoriul republicii au apărut în anul 1967 (I. Krupenikov, 1967). Suprafața terenurilor afectate de eroziune, conform autorului, constituie

642 mii ha. Pe parcursul următorilor ani problema eroziunii a fost abordată de A. Ursu (1996), V. Fedotov (1980); I. Constantinov (1987). Eroziunea solurilor se manifestă pe larg și în statele vecine România, Ucraina, Rusia. Încă în 1977 N. Florea elaborează harta solurilor erodate din România la scara 1:500000 (N. Florea et al., 1977; N. Florea et al., 2008).

Întocmirea hărții digitale a solurilor erodate din Republica Moldova permite vizualizarea spațială destul de precisă a arealelor acestora care ușor pot fi stabilite și identificate în natură. Caracteristica atributivă pentru fiecare areal în parte facilitează actualizarea și aprecierea direcției evoluției acestor soluri.

Răspândirea spațială a solurilor erodate în republică este redată în figura 1. Au fost depistate 31102 areale erodate (tab.1). Cel mai mic areal alcătuiește 0.2 ha, iar cel mai mare 887 ha. Suprafața solurilor slab erodate este de 537183 ha, moderat erodate – 268701 ha și puternic erodate – 58747 ha. Sumar, suprafața terenurilor afectate de eroziune alcătuiește 864631 ha. Solurile erodate ocupă 25,5% din întreg teritoriul Moldovei de 3384626 ha, iar după gradele de eroziune respectiv – 15,84, 7,92 și 1,73%. La confruntarea datelor anterioare cu cele obținute prin folosirea sistemului SIG se observă o creștere a suprafețelor tuturor solurilor erodate cu 16.58%, acestea alcătuind 122986 ha. Majorarea suprafețelor după gradele de eroziune (slab, moderat și puternic) constituie respectiv 15.39 %, 18.05 și 18.65 %.



Slab erodate

Moderat erodate

Puternic erodate

Fig.1. Harta, schema solurilor erodate ale Republicii Moldova

Tabelul 1

Caracteristica structurii învelișului de soluri erodate

Gradul de eroziune a solurilor	Numărul de contururi	Suprafața caturului, ha				% din teritoriul RM
		minimă	maximă	mijlocie	totală	
slab	17851	0.2155	887.222	30.1035	537183	15.84
moderat	10846	0.1993	619.906	24.7992	268701	7.92
puternic	2404	0.3523	187.568	24.5081	58747	1.73
TOTAL	31101	-	-	-	864631	25.50

Structura genetico-topologică a solurilor erodate este redată în tabelul 2. Din datele prezentate rezultă că subtipurile de cernoziom, predominante în componența învelișului de sol al republicii, sunt cel mai intens supuse procesului de degradare prin eroziunea hidrică. Suprafața acestor soluri se cifrează la 788207 ha, ce constituie 91% din terenurile erodate. Cele mai afectate sunt cernoziomurile carbonatice (42.81%), pe locul doi sunt cele obișnuite (20.59%), urmate de cernoziomurile levigate (16.17%) și tipice

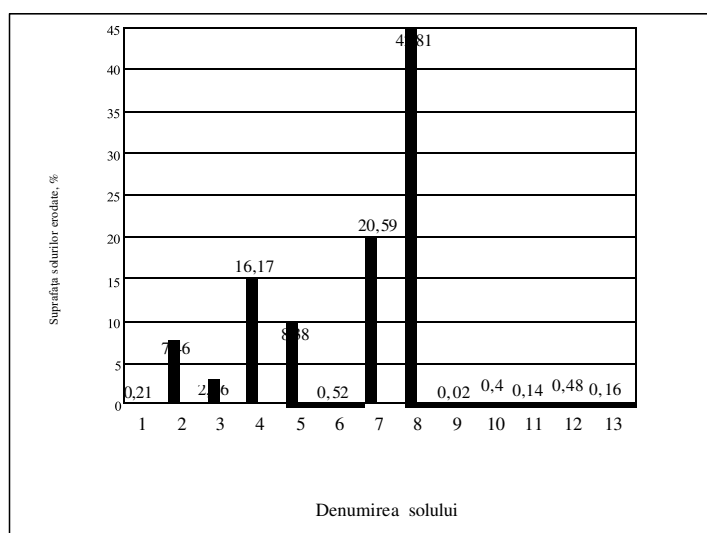
(8.38%). Pe descendentă se amplasează solurile cenușii (7.46%). De remarcat că în ansamblu subtipurile de cernoziom acoperă în comun 91.69% (fig. 2) din suprafața terenurilor erodate. Restul tipurilor și subtipurilor de soluri supuse proceselor erozionale au o răspândire nesemnificativă de circa 8.31%.

Intensitatea sporită a proceselor erozionale pe cernoziomurile carbonatice și obișnuite se explică prin particularitățile alcătuirii textuale a solurilor. Mai mult de jumătate dintre solurile erodate se caracterizează printr-o structură texturală luto-argiloasă (tab.3). Pe locul doi se află cele lutoase cu o pondere de 28%.

Tabelul 2

Structura genetico-topologică a solurilor erodate din Republica Moldova

Subtipul de sol	Gradul de eroziune a solului						Total	
	slab		moderat		puternic			
	Nr. contur.	supraf., ha	Nr. contur.	supraf., ha	Nr. contur.	supraf., ha	Nr. contur.	supraf., ha
Brune luvice	17	592	16	447	-	-	33	1039
Brune tipice	21	652	9	131	-	-	30	782
Cenușii albe	-	-	1	7	-	-	1	7
Cenușii tipice	614	15955	473	12282	86	1911	1173	30148
Cenușii întunecate	947	23088	447	10052	57	1195	1451	34335
Cernoziomuri luvice	757	18418	219	4025	33	565	1009	23009
Cernoziomuri levigate	3713	95468	1939	38785	325	5584	5977	139836
Cernoziomuri tipice	1882	51369	938	18834	140	2287	2960	72490
Cernoziomuri xeroforestiere	91	3873	16	480	3	100	110	4454
Cernoziomuri obișnuite	4118	124776	1951	47303	262	5912	6331	177992
Cernoziomuri carbonatice	5429	197283	4657	132991	1435	39898	11521	370171
Cernoziomuri sudice	8	185	1	29	-	-	9	213
Solonețuri freatic umede	26	348	35	819	6	82	67	1248
Cernoziomuri freatic umede	49	789	9	142	14	299	72	1230
Rendzine tipice	46	1397	47	959	21	493	114	2850
Rendzine cambice	26	667	25	403	7	204	58	1274
Cernoziomuri vertice	85	1799	56	889	14	206	155	2893
Cernoziomuri vertice f. u.	21	504	2	24	-	-	23	529
Solonețuri automorfe	1	19	5	99	-	-	6	118
Solonceacuri - lacoviști	-	-	-	-	1	11	1	11
TOTAL	17851	537182	10846	268701	2404	58747	31101	864631



Legenda

- 1 –Brune
- 2 –Cenușii de pădure
- 3 –Cernoziom luvic
- 4 –Cernoziom levigat
- 5 –Cernoziom tipic
- 6 –Cernoziom xerofit
- 7 –Cernoziom obișnuit
- 8 –Cernoziom carbonatic
- 9 –Cernoziom sudic
- 10 –Cernoziom vertic
- 11 –Cernoziom freatic umed
- 12 –Rendzine
- 13 –Soloneț-solonceac

Fig. 2. Răspândirea procentuală a solurilor erodate

Suprafața solurilor erodate cu diferită alcătuire texturală

Subtipul de sol	Gradul de eroziune	Textura						Total
		Argiloase fin și mediu	Argilo-lutoase	Luto-argiloase	Lutoase	luto-nisipoase	Nisipo-lutoase	
		suprafața, ha						
Brune luvice	slab	-	-	63	41	286	201	592
	moderat	-	-	44	94	123	186	447
Brune tipice	slab	-	-	367	91	193	-	652
	moderat	-	6	38	27	60	-	131
Cenușii albice	moderat	-	-	7	-	-	-	7
Cenușii tipice	slab	-	664	7352	5060	1876	1003	15955
	moderat	-	325	4392	3990	2519	1056	12282
	puternic	-	10	641	739	322	200	1911
Cenușii întunecate	slab	93	2572	12795	5792	1401	436	23088
	moderat	41	629	5181	2790	1147	263	10052
	puternic	33	13	728	299	19	103	1195
Cernoziomuri luvice	slab	33	1602	12522	3289	794	178	18418
	moderat	9	315	2740	727	234	-	4025
	puternic	-	108	421	-	36	-	565
Cernoziomuri levigate	slab	413	9801	62312	15835	3748	3358	95468
	moderat	265	2958	24045	6625	2117	2774	38785
	puternic	41	580	2954	988	259	762	5584
Cernoziomuri tipice	slab	339	5545	39073	5496	686	231	51369
	moderat	354	3039	13431	1698	269	43	18834
	puternic	12	206	1721	305	26	16	2287
Cernoziomuri xeroforestiere	slab	-	31	2001	1785	56	-	3873
	moderat	-	-	308	172	-	-	480
	puternic	-	-	74	26	-	-	100
Cernoziomuri obișnuite	slab	619	7974	83993	25137	4385	2668	124776
	moderat	757	4132	29726	10438	1104	1147	47303
	puternic	71	413	3717	859	558	294	5912
Cernoziomuri carbonatice	slab	1241	5701	105023	76198	6985	2135	197283
	moderat	875	6633	63862	53398	5192	3030	132991
	puternic	296	2401	17671	15990	2698	843	39898
Cernoziomuri sudice	slab	-	-	-	185	-	-	185
	moderat	-	-	29	-	-	-	29
Solonețuri freatic umede	slab	20	257	71	-	-	-	348
	moderat	111	536	172	-	-	-	819
	puternic	16	41	-	25	-	-	82
Cernoziomuri freatic umede	slab	28	261	494	5	-	-	789
	moderat	50	78	15	-	-	-	142
	puternic	-	-	278	21	-	-	299
Rendzine tipice	slab	-	-	1118	279	-	-	1397
	moderat	-	39	812	81	15	12	959
	puternic	-	2	205	286	-	-	493
Rendzine cambice	slab	20	-	500	128	18	-	667
	moderat	-	-	403	-	-	-	403
	puternic	-	3	201	-	-	-	204
Cernoziomuri vertice	slab	1799	-	-	-	-	-	1799
	moderat	889	-	-	-	-	-	889
	puternic	206	-	-	-	-	-	206
Cernoziomuri vertice freatic umede	slab	504	-	-	-	-	-	504
	moderat	24	-	-	-	-	-	24
Solonețuri automorfe + solonceacuri – lacoviști	slab	19	-	-	-	-	-	19
	moderat	18	81	-	-	-	-	99
	puternic	-	-	11	-	-	-	11
TOTAL		9196	56957	501449	238858	36842	20737	864631

CONCLUZII

1. Folosirea tehnologiilor geoinformaționale la etapa actuală de dezvoltare a complexului agroalimentar asigură identificarea mai precisă și adecvată a structurii învelișului de sol și soluționarea unui larg spectru de probleme legate de starea ecologică a solurilor, capacitatea lor de producție, aplicarea corectă și eficientă a măsurilor și procedeele de protecție antierozională.

2. Suprafața totală a solurilor supuse proceselor de eroziune în Republica Moldova constituie 864631 ha sau 25.5% din suprafața totală. Solurile slab erodate constituie 537183 ha, moderat erodate - 268701 ha și puternic erodate – 58747 ha.

3. Cernoziomurile sunt solurile cele mai afectate de eroziune și ocupă 788207 ha sau 91% din suprafața terenurilor erodate, din care cernoziomurilor carbonatice le revine 42.8%, obișnuite - 20.6%, levigate - 16.2%.

4. Răspândirea pe scară largă a proceselor erozionale în cadrul ariei cernoziomurilor carbonatice și obișnuite se datorează în mare măsură compoziției granulometrice luto-argiloase sau lutoase cu conținut ridicat de praf grosier și comparativ redus de argilă.

BIBLIOGRAFIE

1. Fedotov, V. Livnevaâ éroziâ počv i lesomeliorativnye mery bor'by s nej v Moldavii. Kișinev, 1980, 134 p.
2. Florea, N., Orleanu, C. și alții. Eroziunea solului în R. S. România. Folosirea rațională a terenurilor erodate. București, 1977, p. 13-26.
3. Florea, N., Munteanu, I. Noua hartă a solurilor României la scara 1:1000000. Lucrări științifice, U.Ș.A.M.V., Seria A, Vol. IIAgronomie, București, 2008, p. 31-40.
4. Krupenikov, I. Černozemy Moldavii. Kișinev, Karta Moldoveneaskă, 1967, p. 427.
5. Konstantinov, I. Zašita počv ot érozii pri intensivnom zemledelii. Kișinev, Știința, 1987, 240 p.
6. Ursu, A. New Strategy of Antierozional Protection. European Society for soil conservation. Newsletter. Nr.2, 1996, p.189-193.
7. Zaslavskii, M. Āroziâ počv i zemledelie na sklonah. Kișinev, 1966, p. 104.

Data prezentării articolului – **13.09.2010**