

RELIEFUL TERITORIULUI REPUBLICII MOLDOVA ȘI MODUL DE UTILIZARE A TERENURILOR

Nicolae BOBOC, Iurii BEJAN

Cuvinte cheie: relief, utilizarea terenurilor

Mots clé: relief, d'utilisation du terrain.

Le relief du territoire de la République Moldavie et le mode d'utilisation du terrain. Dans cette article, en base de la modèle numérique du terrain, a été apprécié les valeurs morphométrique du relief (l'altitude, l'énergie du relief, la pente, l'exposition et la morphologie du versant) pour tout le territoire de Moldavie et par les régions géomorphologique. A été analysé l'influence des conditions morphométrique du relief sur le mode d'utilisation du terrain.

Unul din principalii factori naturali cu influențe vădite asupra modului de utilizare a teritoriului este relieful. Categoriile genetice și caracteristicile morfologice ale acestuia contribuie în mod direct la formarea structurii fondului funciar, îndeosebi, a categoriilor de terenuri agricole, determinând posibilitățile de ameliorare a acestora și de utilizare a tehnologiilor avansate în producția agricolă. Influența indirectă a reliefului asupra activității economice se manifestă prin modificările climatice și hidrice, a categoriilor de soluri care, în consecință, determină productivitatea terenurilor agricole. Specificul morfologic al reliefului reprezintă de asemenea și suportul pentru construcția diferitelor obiecte industriale.

Fiecare categorie de relief dispune de un anumit "potențial economic", care imprimă un anumit mod de utilizare a terenurilor. Influența reliefului asupra modului de utilizare a terenurilor se realizează, în mare parte, prin intermediul caracteristicilor sale morfometrice: altitudine, grad de fragmentare, declivitatea sau panta și forma versanților.

Majoritatea suprafeței teritoriului Republicii Moldova este ocupată de o

unitate de relief unitară, Podișul Moldovei, care se prelungește de la piemontul Obcinelor Bucovinei și Subcarpații Moldovei în vest și până la fluviul Nistru în est. În partea stângă a Nistrului pătrunde ramura de sud-vest a Podișului Podoliei. În cadrul acestor unități majore, în afară de relieful de podiș, se întâlnește relief de dealuri și câmpie [1,2,3,4,5].

Pe interfluviul Prut-Nistru, Podișul Moldovei este cuprins între 429 m în Codrii Băcului (Dealul Bălănești) și 4 m în lunca Nistrului (comuna Palanca). În acest spațiu altitudinea absolută a reliefului diferă de la 20-60 m în Câmpia Nistrului Inferior, 120-150 m în Depresiunea Ialpușului, 200-250 m în câmpiile Prutului de Mijloc și a Cuboltei. În Colinele Tigheciului, Podișul Nistrului și Dealurile Ciulucurilor altitudinea este de 300-350, iar în Podișul Codrilor aceste valori întrec uneori 400-420 m.

Altitudinea. În funcție de altitudine, se pot evidenția câteva etaje convenționale, care au următoarea pondere din suprafața totală: 0-50 m – 9,8%; 50-100 m – 16,6%; 100-150 m – 27,1%; 150-200 m – 26,9%; 200-250 m – 14,3%; 250-300 m – 4,1%; peste 300 m

– 0,3% din suprafața totală [5, fig. 1]. Astfel, 54% din teritoriu se caracterizează prin altitudini de 100-200 m. Etajarea verticală a reliefului, prin modificări topoclimatice, se manifestă și asupra lumii organice și a solurilor, creând un anumit potențial

natural, specific anumitelor trepte de relief. Astfel, paralel cu creșterea altitudinii se înregistrează majorarea cantității de precipitații, fenomen caracteristic, îndeosebi pentru versanții cu expoziție vestică și nord-vestică.

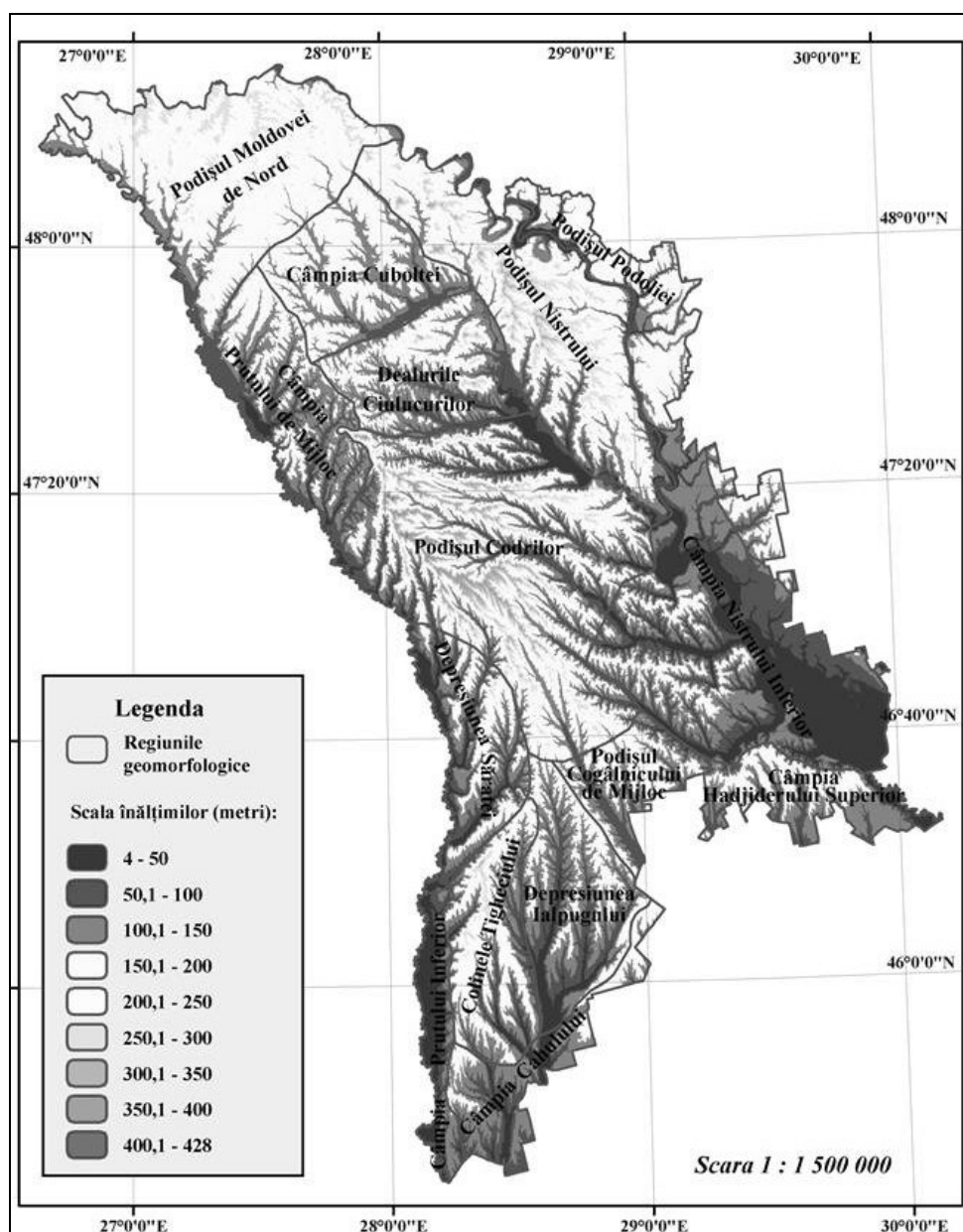


Fig. 1. Harta fizică a Republicii Moldova.

Are loc de asemenea și repartiția etajată a tipurilor și categoriilor de soluri, care contribuie la modificarea structurii fondului funciar. De regulă, în așa caz, se observă diminuarea ponderii terenurilor arabile și creșterea ponderii plantațiilor multianuale. Alitudinea reliefului se manifestă diferențiat și în specificul repartiției altor categorii de terenuri. Peisajele silvice, de regulă, se situează la altitudini de peste 200-250 m (datorită cantităților mai mari de precipitații), pe când terenurile antropizate predominant sunt prezente la altitudini mai joase (așa cum sunt de exemplu, construcțiile hidrotehnice, majoritatea intravilanului).

Un indice morfometric important al reliefului îl reprezintă **gradul de fragmentare** exprimat prin densitatea fragmentării și energia reliefului, care determină, în mare parte, structura fondului funciar și a terenurilor agricole, posibilitățile de ameliorare a acestora, gradul de mecanizare a lucrărilor agricole, dimensiunile și configurația solurilor. După valorile *densității fragmentării*, teritoriul Republicii Moldova poate fi divizat în patru regiuni: de nord, centrală, de sud-vest și de sud-est. Valoarea maximă a densității fragmentării se înregistrează în Depresiunea Ialpușului (Interfluviul Lunga-Lunguța), unde ea este de 5,8 km/km² [3], aceasta reprezentând valoarea maximă pentru teritoriul Republicii Moldova. În Codrii Bâcului predomină valori de 2,8 km/km², pe alocuri înregistrându-se areale cu valori de 3,0-3,5 km/km². Sunt relativ mari aceste valori (2,4-2,8 km/km²) și în sud-vestul Republicii Moldova, în Colinele Tigheciului. În regiunile de nord se întâlnesc valori între 1,2-1,6 km/km² și doar unele areale izolate se caracterizează cu valori mai ridicate de

1,8 km/km². Și în interfluviul Căinari-Nistru din Podișul Nistrului, unele maxime ating valori de 1,9-2,1 km/km² [3, 4]. Valori relativ reduse ale densității fragmentării (0,9-1,0 km/km²) se întâlnesc în Câmpia Cuboltei și în unele regiuni din Podișul Moldovei de Nord. Câmpia Nistrului Inferior se caracterizează prin valori mici de 0,8-0,5 km/km². Valori sub 0,3 km/km² se întâlnesc pe podurile teraselor cuaternare.

Teritoriul se caracterizează prin valori relativ mari ale *energiei reliefului*. Acestea însă diferă de la o formă de relief la alta. Dacă în unele regiuni de câmpie ele nu întrec 25-30 m (Câmpia Nistrului Inferior), în câmpiile Ialpușului, Prutului de Mijloc, Câmpia Cuboltei sunt de obicei în jur de 100 m și numai izolat pot atinge 120-150 m, cum este cazul regiunii din preajma localităților Ciucur-Menjir sau Puhoi. Este relativ mică energia reliefului și în Podișul Moldovei de Nord unde, de obicei, nu întrece de 65-100 m și doar în preajma râului Prut și a Nistrului se atinge 120-140 m. În alte regiuni de podiș valorile energiei reliefului înregistrează 140-200 m (uneori și 220-230 m), cum sunt Colinele Tigheciului și Podișul Nistrului. Valorile maxime ale energiei reliefului de 300-320 m, caracteristice pentru Podișul Codrilor, sunt întâlnite în regiunea localităților Redenii Vechi, Milești și Seliște (fig. 1) [2, 3, 5].

Gradul de fragmentare a reliefului se manifestă în modul de utilizare a resurselor funciare: cu cât valoarea acesteia este mai mare cu atât este mai mică ponderea terenurilor agricole. Astfel, ponderea maximă se înregistrează în Câmpia Cuboltei (87%) și Câmpia Nistrului Inferior (80%), unde este mare ponderea terenurilor plane. În zonele de podiș,

mai fragmentate, ponderea terenurilor agricole se reduce. În Podișul Nistrului, de exemplu, ea este de 65%, iar în regiunea cea mai înaltă și mai puternic fragmentată a Republicii Moldova, în Podișul Codrilor, terenurile agricole dețin 57% din suprafața totală. În cadrul terenurilor agricole, sub influența altitudinii și a gradului de fragmentare, se înregistrează o creștere relativă a ponderii plantațiilor multianuale, a pajiștilor și o scădere apreciabilă a ponderii arabilului. Astfel, în Câmpia Cuboltei terenurile arabile dețin 73% din suprafața totală (valoare maximă pe Republica Moldova), iar plantațiile multianuale dețin doar 7,2%, iar în Câmpia Nistrului Inferior și Podișul

Moldovei de Nord, această valoare variază de la 70% până la 65%, pe când plantațiile multianuale - de la 5% până la 15%. Pajiștile dețin în aceste regiuni de la 3% până la 12,3% și doar în Dealurile Ciulucurilor și Câmpia Prutului de Mijloc ajung la 16-20%. În unitățile geomorfologice mai puternic fragmentate (Colinele Tigheciului, Dealurile Ciulucurilor și Câmpia Prutului de Mijloc) terenurile arabile dețin 67-68%, iar plantațiile multianuale - 11,8-14,0%, crescând ponderea pajiștilor la 17,9-21,8%. În cea mai înaltă unitate de relief - Podișul Codrilor, terenurile arabile ocupă doar 37% din suprafața totală. Aici, însă, crește ponderea plantațiilor multianuale la peste 20% [7].

Tabelul 1. Caracteristicile pantei suprafețelor unităților de relief din Republica Moldova¹

№	Unitatea de relief	Supr. (km ²)	Suprafețe plane			
			0°-2°, %	2°-6°, %	6°-10°, %	>10°, %
1.	Podișul Moldovei de Nord	3797,2	34,5	58,3	6,1	1,1
2.	Câmpia Prutului de Mijloc	1899,4	30,6	53,0	13,8	2,6
3.	Câmpia Cuboltei	1830,9	32,7	62,1	5,1	0,1
4.	Podișul Nistrului	3596,6	18,3	62,2	16,1	3,4
5.	Podișul Podoliei	1289,6	43,5	38,6	11,3	6,6
6.	Dealurile Ciulucurilor	1751,0	21,4	56,8	18,5	3,2
7.	Podișul Codrilor	5945,8	15,8	42,6	31,3	10,3
8.	Câmpia Nistrului Inferior	4981,6	51,5	35,2	11,2	2,1
9.	Depresiunea Săratei	1529,3	32,1	46,6	16,6	4,7
10.	Colinele Tigheciului	1286,1	23,5	55,8	18,6	2,1
11.	Depresiunea Ialpugului	1823,3	32,2	56,4	10,7	0,7
12.	Podișul Cogâlnicului de Mijloc	927,5	23,6	55,7	18,8	1,9
13.	Câmpia Hadjiderului Superior	1071,5	48,2	43,3	7,9	0,5
14.	Câmpia Cahulului	1431,7	49,5	42,2	7,3	1,0
15.	Câmpia Prutului Inferior	682,0	60,5	29,8	8,3	1,5
	Total	33843,5	31,6	49,3	15,4	3,7

Gradul sporit al fragmentării verticale a reliefului contribuie la diminuarea ponderii suprafețelor plane și la creșterea suprafețelor înclinate a versanților. Influența versanților asupra

activității umane se manifestă prin intermediul unor așa caracteristici cum sunt înclinarea sau panta, expoziția, forma și lungimea. În baza modelului numeric al terenului a fost apreciată

ponderea versanților cu diferită înclinare (tab. 1). În ansamblu, versanții dețin 68,4% din suprafața totală. Predomină versanții cu valori mici de 2°-6°, suprafața cărora alcătuiește 49,3% din cea totală a Republicii Moldova, dar este relativ mare și ponderea versanților cu înclinarea de 6°-10° (15,4%). Suprafețele plane sau cu panta sub 2° sunt cultivate preponderent cu plante anuale. Cu creșterea gradului de fragmentare și a valorii înclinării versanților sporește și ponderea culturilor păioase care, formând un înveliș mai compact, protejează solul de la eroziune [9, p.7]. Pe terenurile cu panta de 6°-10° crește ponderea plantațiilor multianuale. Astfel, vița de vie deține suprafețele cele mai mari în Podișul Codrilor și Colinele Tigheciului (12-15% din total) [4, 5].

Gradul de înclinare are vădite implicații și în realizarea lucrărilor agrotehnice. Pe măsura creșterii acesteia, mecanizarea agriculturii devine din ce în ce mai dificilă, ajungându-se ca la panta de peste 22° ea să fie practic imposibilă. De altfel, cu fiecare grad mai mare a pantei versantului productivitatea tractoarelor scade și se înregistrează creșterea consumului de carburanți. La înclinarea de 8°, de exemplu, productivitatea tractoarelor scade cu 13-15%, față de regiunile de șes, în timp ce consumul de carburanți crește cu cca. 12%. [9, p.6-7].

Însă și terenurile plane dispun de unele caracteristici inoportune. Drenarea slabă a acestora, în unele cazuri, conduce la stagnarea apelor, determinând procesele de tasare, formarea solurilor slab productive hidro-halomorfe, care necesită lucrări suplimentare de ameliorare etc. [10, p.78-79].

Valoarea pantei versanților

influențează și amplasarea diferitelor construcții. S-a demonstrat, că, pe terenurile cu panta de peste 10°, construcția drumurilor magistrale este dificilă, iar în condițiile când panta depășește 20°, teritoriul nu este favorabil pentru amplasarea acestora. Este cunoscut de asemenea că panta determină gradul de stabilitate a versanților, îndeosebi în condițiile când aceștia sunt alcătuiți din roci nisipo-argiloase sau argiloase. În astfel de condiții panta de numai 4° devine susceptibilă la dezvoltarea alunecărilor de teren. Ponderea mare a versanților (84,2 % din total), combinată cu alți factori, și determină dezvoltarea extrem de intensă a alunecărilor de teren în Podișul Codrilor [8, p. 60-61].

Amplasarea optimă a construcțiilor, precum și a obiectelor liniare (căi de transport), se consideră pe elementele de relief orizontale și suborizontale (suprafețele de interfluviu, podurile teraselor). De exemplu, în raioanele Nisporeni și Telenești, 23 de localități sunt amplasate pe astfel de forme de relief, care dispun de o înaltă stabilitate geomorfologică, chiar dacă se află într-o regiune cu manifestări intense a proceselor de modelare (Podișul Codrilor) [8, p.197].

O altă caracteristică importantă a reliefului este *expoziția versanților* care, pararel cu valoarea pantei, determină regimul caloric, cantitatea de umezeală și, în consecință, diferențieri ale specificului vegetației, solurilor cât și ale proceselor de modelare. Cele mai evidente diferențieri se înregistrează între versanții sudici și cei nordici ai văilor subsecvente, care sunt mai frecvente în Dealurile Ciulucurilor, în jumătatea de nord a Podișului Codrilor (văile râurilor Cula, Ichel, Vatici, ș.a.). La această categorie se

includ și văile afluenților de stânga ai râului Prut ș.a. Versanții estici și cei vestici, caracteristici îndeosebi pentru văile consecvente ale râurilor din Câmpia Cuboltei și din partea de sud a Podișului Codrilor și a Podișului și Câmpiei Moldovei de Sud, se caracterizează cu unele mici deosebiri în modul de încălzire.

Calculule efectuate în baza modelului numeric al terenului denotă că versanții cu expoziție vestică dețin 14,2% din suprafața totală a versanților, cei cu expoziție estică – 16,2%, cu expoziție sud-vestică – 17,2%, sud-estică – 11,3%, iar cei cu expoziție nordică 28,6%, inclusiv nord-vestică – 7,4%, nordică – 7% și nord-estică – 14,2% (fig. 2).

O caracteristică morfometrică importantă o reprezintă și *lungimea* versanților, care determină volumul de apă care se acumulează în timpul precipitațiilor sau a topirii zăpezilor, și în consecință, intensitatea proceselor erozionale, a modului de

utilizare a terenului, atât în scopuri agricole, cât și pentru amplasarea diferitor obiecte socio-economice.

Sub aspect economic prezintă un deosebit interes și caracterizarea profilului sau *formeii* versanților. În acest scop mai preferabili sunt versanții rectilinii, care predomină în regiunea de nord (40%) și în cea sud-vestică (55%). În zona sudică aceștia constituie numai 18%, fiind dominanți versanții cu profil convex (56%). Versanții concavi sunt cei mai răspândiți în zona centrală (49%) [11, p.42]. Influența formei versanților se manifestă prin faptul, că cei convecși contribuie la creșterea vitezei de scurgere a apei din precipitații, fenomen ce determină intensificarea proceselor erozionale. Versanții concavi se caracterizează prin reducerea pantei spre partea inferioară a sa, ceea ce diminuează viteza de scurgere, fiind astfel mai favorabili pentru amplasarea diferitelor culturi agricole.

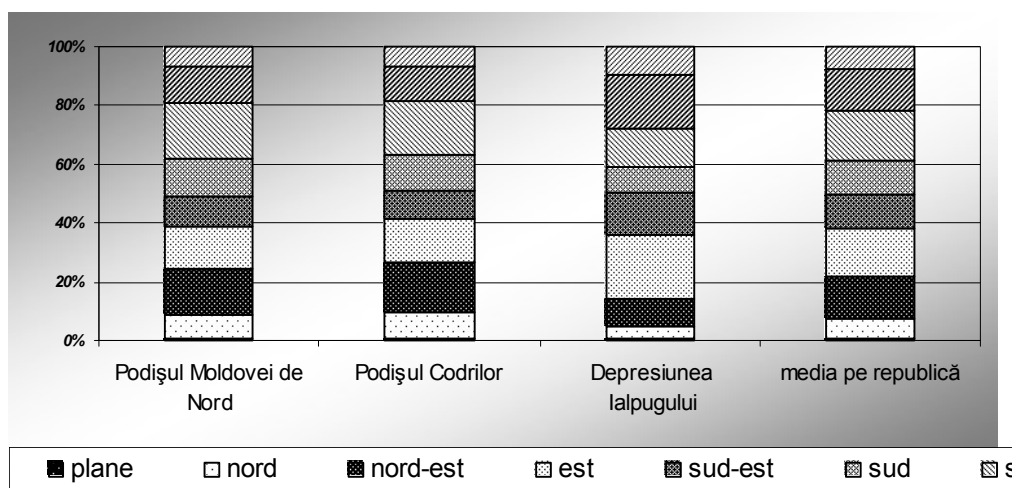


Fig. 2. Expoziția versanților în unele regiuni geomorfologice ale Republicii Moldova.

Astfel, utilizarea modelului numeric al terenului a permis pentru prima dată a se aprecia valorile cantitative ale principalelor caracteristici morfometrice ale reliefului Republicii Moldova în ansamblu, inclusiv pe regiuni și subregiuni geomorfologice.

Analiza comparativă a caracteristicilor reliefului și ale modului de utilizare a terenului denotă că cele mai favorabile condiții morfologice în

Republica Moldova, atât pentru amplasarea diferitelor culturi, amenajarea sistemelor de ameliorare a terenurilor, cât și pentru trasarea căilor de transport, amplasarea și dezvoltarea localităților, a întreprinderilor mari industriale sunt regiunile de câmpie (Câmpia Cuboltei, Câmpia Nistrului Inferior) care, de altfel, sunt și regiunile cele mai puternic antropizate. Aici ponderea terenurilor agricole atinge circa 90%.

BIBLIOGRAFIE

- Boboc N., Mițul E., Sîrodoev Gh.** (2002), Unitățile de relief. Republica Moldova, Atlasul fizico-geografic, Chișinău, Editura Iulian.
- Атлас Молдавской ССР, Главное управление Геодезии и Картографии СССР,** Москва, 1978, стр. 29-36, 131 стр.
- Билинкис Г., Друмя А.,** (1978), *Геоморфология Молдавии*, Кишинэу, Штиинца, , 287 стр.
- Coșcodan M., Boboc N., Boian I.** (2003), *Rolul reliefului Republicii Moldova în repartizarea resurselor termice*, Analele USM, vol. II, Chișinău, pag. 51-54.
- Erdeli G., Cîndea M., Braghina C., Costache S., Zamfir D.** (1999), *Dicționar de Geografie Umană*, Edit. Corint, București, 391 pag.
- Леваднюк А.Т.,** (1983), *Инженерно-геоморфологический анализ равнинных территорий*, Кишинэу, Штиинца, 254 стр.
- Rabosa N.** (1994), *Agricultura mondială*, Casa de editură Sarmis, Cluj-Napoca.
- Ноур Д., Волощук М.** (1981), *Земельные ресурсы Молдавии и их охрана, Карта Молдовеняскэ*, Кишинэу, 135 стр.
- Nour D., Balteanski D.** (2004), *Eroziunea solului*, Pontos, Chișinău, 473 pag.
- * * * *Modelul numeric al terenului*, elaborat în baza Hărții topo la scara 1 : 200. 000.
- * * * *Cadastrul funciar al R. Moldova la 1.01.2005*, INGEOCAD, Chișinău, 2005.

Nicolae Boboc
Institutul de Ecologie și Geografie al A.Ș.M.
Iurii Bejan
A.S.E.M., doctorand