

FENOMENE DE RISC GEOMORFOLOGIC ÎN BAZINUL SUPERIOR AL BAHLUIULUI. IMPLICAȚII ANTROPICE

Costică BRÂNDUȘ, Gheorghe BURICAN

Cuvinte cheie: alunecări de teren, factori specifici, implicații economice

Mots-clés: glissement de terrain, facteurs spécifiques, implications économiques

Phénomènes de risque géomorphologique dans le bassin supérieur de Bahlui. Implications anthropiques. Les phénomènes de risque géomorphologique (l'érosion en surface, le ravinement et les glissements de terrain) du bassin supérieur de Bahlui, situé en amont de la ville Hârlău, ont des facteurs déterminants spécifiques et une manière particulière de manifestation et d'implication dans la vie économique – surtout les glissements de terrain, qui donnent la note dominante dans le paysage géomorphologique de la région.

Parmi les facteurs déterminants on doit mentionner:

- l'existence d'une écorce d'altération avec une épaisseur moyenne de 3-5 m qui s'est formée sur la base du complexe lithologique marno-argilo-greux du Sarmatien inférieur;
- la grande densité 10^0-15^0 ;
- l'humectation permanente de la couche d'altération par les eaux phréatiques et les précipitations;
- le déboisement des derniers 2-3 siècles;
- l'utilisation peu rationnelle des terrains.

Un fait caractéristique est la réactivation, sur des aires discontinues du délúvium de glissement qui a une relative stabilité mais un potentiel élevé de réactivation. C'est ce qui s'est passé en décembre 1996, lorsqu'un glissement à caractère détrusif a affecté environ 100 ha en abîmant 111 maisons paysannes, 2,5 km de route communale, 2 ponts, 70 ha terrain agricole. Le délúvium de glissement est arrivé dans le lit mineur de Bahlui qu'il a dévié et sur-élevé.

La grande intensité des glissements de la région a été la principale raison pour laquelle on a renoncé à construire un barrage haut de 97 m et un lac d'accumulation avec un volume de 480 mil. m³ qui aurait dû alimenter en eau un important système d'irrigations dans le Plateau de la Moldavie.

Analiza și descrierea fenomenelor de risc geomorfologic (eroziunea în suprafață, ravenarea, alunecările de teren) din bazinul superior al Bahluiului, amonte de orașul Hârlău, este motivată de existența pe teritoriul respectiv a unor factori naturali și antropici specifici, a unui mod tipic de manifestare și implicare a acestora în viața economică.

Râul Bahlui, principal afluent al Jijiei, are bazinul superior până la Hârlău, dezvoltat pe flancul estic al Dealului Mare-Hârlău (587 m), component al ramei înalte dintre Culoarul Siretului și Câmpia Moldovei (fig. 1).

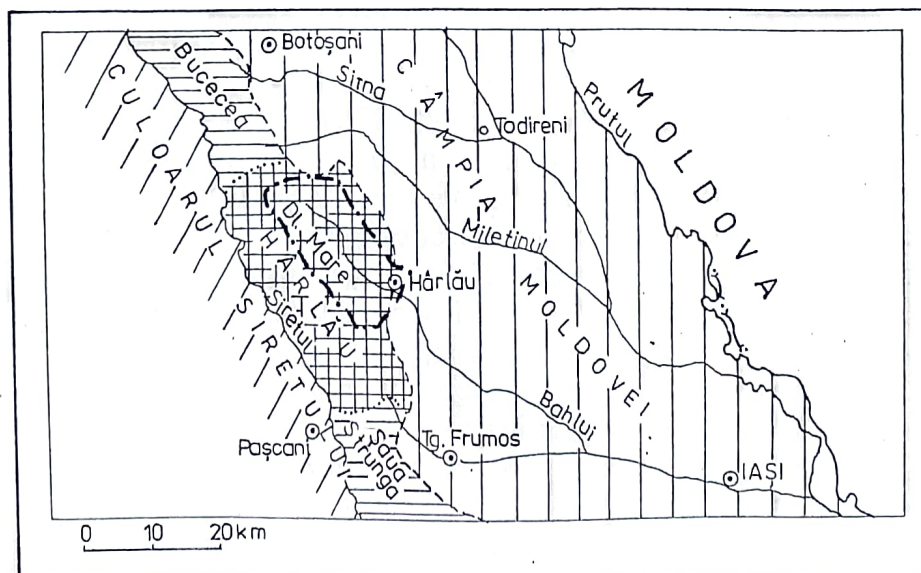


Fig. 1 LOCALIZAREA BAZINULUI SUPERIOR AL BAHLUIULUI

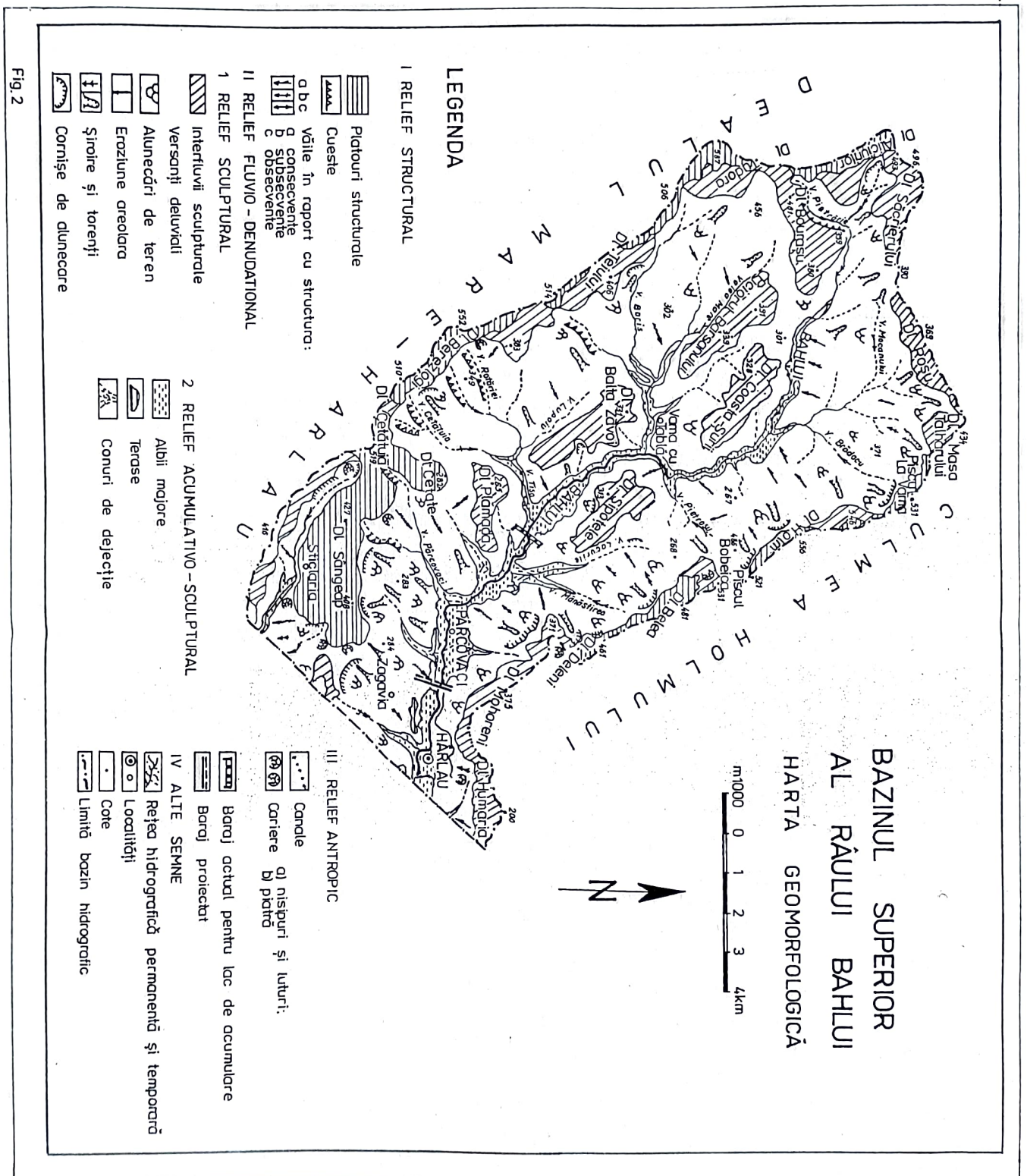
Deși ocupă mai puțin de o treime din suprafața studiată, ce a fost estimată la circa 135 km², alunecările de teren sunt principalul fenomen de risc geomorfologic, prin marea diversitate a formelor și intensităților de manifestare, prin importante prejudicii aduse activității umane.

Eroziunea liniară – ravenele, torenții – este, de asemenea, semnificativă, cu precădere pe aceleași areale afectate de alunecări și, în cazuri excepționale, pe arealele, mult mai extinse, acoperite cu pădure (făgete și în amestec cu cvercinee). Ne semnificativă, în contextul actual, este eroziunea în suprafață, având în vedere că peste două treimi din suprafață este acoperită cu pădure.

Între principalii factori ce favorizează marea extindere a alunecărilor, recrudescența periodică și caracterul lor endemic, cu importante implicații în activitatea economică menționăm: – existența unei scoarțe de alterare cu grosime medie de 3-5 m, ce a luat naștere pe seama complexului litologic marno-argilo-grezos al Sarmațianului inferior, care aflorizează pe aproape întreaga suprafață de referință; – marea densitate a fragmentării orizontale și apariția de interfluvii sculpturale derivate, relativ înguste, situate sub nivelul superior al platourilor structurale; – energia de relief, raportată la bazine hidrografice mici, cu valori apreciabile (50-100 m) pentru o unitate de podiș, din care rezultă și pante de 10⁰-15⁰ pe mai bine de 50% din suprafața studiată; – coeficientul ridicat al umidității solului și rocilor subiacente, datorat precipitațiilor (570 mm medie multianuală) și apelor subterane găzduite de intercalațiile nisipogrezoase din complexul litologic volhinian amintit, cu frecvente apariții pe versant; – defrișările din ultimele 2-3 secole, practicate în areal continuu pe jumătatea inferioară a versanților, sub curba hipsometrică de 250 m, sau în areale sporadice pe diferite suprafețe interfluviale; – utilizarea agricolă nerațională sau construirea pe versant de căi rutiere fără măsuri corespunzătoare de consolidare a taluzurilor.

Cunoașterea alunecărilor de teren a fost favorizată și de studiile geotehnice (foraje de referință, proprietățile fizico-mecanice ale rocilor, adâncimi ale orizonturilor și lentilelor de ape subterane) efectuate de ISPIF București în vederea executării a două baraje de retenție a apei (Pârcovaci I, în perioada 1977-1978 și Pârcovaci II, în perioada 1986-1987). Semnificative sunt studiile pentru barajul Pârcovaci II, proiectat a fi construit la circa 2000 m avale de intravilan Pârcovaci. Acestea au constat în efectuarea a 11 foraje (manuale, până la adâncimi de 30 m, și mecanice, până la adâncimi de 100 m) pe aliniamentul barajului și al altor foraje de referință (pe versanți) amonte de baraj, analiza fizico-mecanică a rocilor prelevate la diferite adâncimi și cea hidrochimică a apelor subterane interceptate, cartarea alunecărilor de teren în cuveta lacului proiectat funcție de intensitate și forma deluviului. Din studiile respective a rezultat că depozitele deluviale de pe versanți au grosime medie de 3-5 m dar cu areale unde grosimea ajunge la 15-20 m, că apa freatică a fost interceptată la adâncimi cuprinse între 3-7 m dar și la peste 15 m, în corpul deluviului sau la baza acestuia, că argilele marnoase volhiniene de la baza deluviului au un ridicat indice de plasticitate (35-45) și de consistență (0,9-1). Frecventă este apariția pe versanți, chiar și pe suprafețele afectate de alunecări relativ stabilizate, a arealelor cu exces de umiditate, cu bălțiri la zi sau vegetație higrofilă, datorate precipitațiilor sau descărcărilor pe versant a apelor subterane.

Raportându-ne la întreaga suprafață afectată de alunecări, ce se suprapune în ansamblu cu spațiul unde pădurea a fost defrișată, apreciem că circa 80-85% din suprafață este afectată de alunecări vechi, relativ stabilizate, 10-13% reprezintă areale cu alunecări relativ stabilizate dar cu ridicat potențial de reactivare și 2-5% cu areale unde alunecările sunt frecvent reactivate, o dată la 6-10 ani, situații în care aduc importante prejudicii economice. În cele mai multe cazuri alunecările sunt reactivate în treimea mijlocie a versanților și au caracter mixt, delapsiv și detrusiv, zona de desprindere, evoluând regresiv, cu tendința de a ajunge la vechea zonă de desprindere, de la partea superioară a versantului. Deluviul acestora are grosimi de câțiva metri, cu mare putere de împingere, provocând importante prejudicii locuințelor, căilor de comunicație, terenurilor agricole (fig. 2).



Din informațiile de la localnici și cercetări personale, în teren, sunt cunoscute două cazuri de recrudescență locală a alunecărilor, ambele în raza localității Pârcovaci, care au produs pagube materiale. O astfel de situație s-a produs în primăvara anului 1982, pe versantul stâng al Bahluiului, când au fost afectate locuințe, grădini și livezi.

Mult mai importantă prin amploare, intensitate și pagube a fost recrudescența alunecărilor din decembrie 1996, ce a avut loc pe versantul drept al Bahluiului, pe o suprafață de circa 100 ha. Principala cauză a fost supraumectarea părții superioare a vechiului deluviu de alunecare, datorată debitelor ridicate ale apelor freatice ieșite la zi și topirii zăpezilor. Alunecarea a avut în ansamblul său caracter detrusiv. Deluviul, amestecat haotic, cu o grosime de 3-5 m, a plecat de la partea superioară a versantului, reactivând vechea râpă de desprindere, a afectat întregul versant și a ajuns până în albia Bahluiului, pe care a deviat-o și supraînălțat-o. Pagubele au fost estimate la: 111 gospodării țărănești deteriorate în proporții diferite, 2,5 km drumuri comunale și 2 poduri afectate, 70 ha terenuri de pășuni și fânețe devenite neproductive¹.

Cu efecte negative apreciable în timp sunt și eroziunea liniară și în suprafață. Mai ales cea liniară, în stadii de ravene și torenți, ce afectează deluviile de alunecare sau suprafețele de versant cu pante mari, peste 10^0 - 15^0 , chiar și acolo unde pădurea nu a fost defrișată. Au fost cartate ravene, în special pe versantul drept, cu adâncimi de 5-10 m și lungimi de ordinul sutelor de metri, care necesită urgente măsuri de fixare prin lucrări costisitoare. Acțiunea lor conjugată cu aceea a alunecărilor determină scoaterea din circuitul agricol a mari suprafețe sau le reduce considerabil productivitatea.

Marea intensitate a proceselor geomorfologice actuale, în special a alunecărilor de teren, a fost principalul motiv pentru care s-a renunțat la construirea barajului (înălțime proiectată de 97 m) și acumulării Pârcovaci II (volum proiectat de 480 mil. m³), care trebuia să asigure cu apă un important sistem de irigații, prin cădere gravitațională, în zona centrală a Podișului Moldovei. Construirea unei astfel de acumulări în condițiile geomorfologice din bazinul superior al Bahluiului, amunte de orașul Hârlău, ar fi reprezentat un potențial pericol pentru populația acestuia, pentru construcțiile civile și industriale acestuia.

BIBLIOGRAFIE

- Băcăuanu, V., Barbu, N., Pantazică, Maria., Ungureanu, Al., Chiriac, O.** (1980), *Podișul Moldovei. Natură, om, economie*, Edit. Șt. și Encicl., București.
- Burican, Gh.** (1999), *Bazinul hidrografic al râului Bahlui în amonte de Cotnari – Studiu de geografie fizică*, Lucr. de gr. did. I, Univ. „Ștefan cel Mare” Suceava.
- Petru, Șt.** (1989), *Geologia regiunii Dealului Mare – Hârlău și perspectivele în resurse minerale utile*, rez. teză doctorat, Univ. „Al.I. Cuza”, Iași.

Universitatea „Ștefan cel Mare”
Suceava

¹ Brânduș, C., Burican, Gh. (1999), *Contribuția factorului antropic în declanșarea și evoluția deplasărilor în masă din bazinul superior al Bahluiului*, Comunicată la Simpoz. de Geografie, Muncel (Pașcani).