

TIPURI DE VERSANȚI ÎN DEALURILE CRASNEI ȘI DINAMICA LOR

Vasile BÎDILIȚĂ, Florina BÎDILIȚĂ

Mots clé : Les Collines de Crasna, processus géomorphologique, versant,

Cuvinte cheie : Dealurile Crasnei, proces geomorfologic, versant.

Types de versants dans les Collines de Crasna et leur dynamique. Dans les régions collinaires la forme de relief qui occupe les plus grandes surfaces est *le versant* ; c'est pourquoi l'étude des typologies de cette forme est importante. L'étude du versant consiste de la connaissance de la *forme générale* de celui-ci, *des processus* qui agissent et *des formes dérivées* qu'ils déterminent. Les critères de classification utilisés pendant les études des versants des Collines de Crasna sont celui de la forme en plan, de la forme du profil, de la position à l'intérieur du bassin hydrographique, de l'exposition et le critère qui considère la relation avec la structure. On a déterminé ainsi les catégories de versants à dynamique active et des versants dont la dynamique est moins accentuée, le matériel disponible à l'érosion favorisant une augmentation des processus pour les étapes suivantes de l'évolution.

1. Introducere

În zonele colinare forma de relief cu o pondere majoră ca suprafață este *versantul*, la care se adaugă *interfluviile*, *glacisurile*, *terasele fluviiale* și *albiile majore* și *minore*. În condițiile unor unități drenate de artere hidrografice cu lungimi și debite medii sau reduse (cum sunt Dealurile Crasnei, ca subunitate a Dealurilor de Vest cuprinsă între Barcău și Crasna), procesele de versant se constituie în artizani principali ai microformelor de relief și ai evoluției ulterioare a acestora, fapt pentru care studierea detaliată a acestora este deosebit de importantă. Este evident faptul că trăsăturile unui versant sunt foarte importante pentru determinarea tipurilor de procese care îl modelează, dinamica unei suprafețe cu orientare nordică fiind de cele mai multe ori diferită de cea a unei suprafețe însorite. De asemenea, forma profilului unui versant (convexă, concavă, mixtă) este în aceeași măsură un rezultat al proceselor care au acționat în trecut și o premisă a insinuării și dezvoltării proceselor viitoare. Studiul unui **sistem versant** implică într-o primă etapă cunoașterea *forme generale* a acestuia (morfologie și morfometrie), iar într-o etapă ulterioară, analiza detaliată a *proceselor* care au loc în interiorul său, a *formelor de relief rezultate* prin acțiunea lor și a *depozitelor* care, luate împreună, pot oferi informații prețioase asupra evoluției versantului până în etapa actuală și pot facilita elaborarea unor prognoze de evoluție în condiții morfogenetice similare.

2. Tipuri de versanți din zona temperată

2.1. Caracteristicile versanților

În analiza unui versant sau a unei regiuni deluroase cum este cea pe care o studiem se pornește de la cunoașterea caracteristicilor morfografice și morfometrice,

atât ca premisă pentru direcția de dezvoltare a reliefului, cât și ca rezultată a modului de manifestare a proceselor geomorfologice de-a lungul timpului.

Altitudinile absolute ce acoperă Dealurile Crasnei nu depășesc 400m, atingând peste 350m doar în câteva vârfuri din partea centrală și cea estică a regiunii (Vf. Dorian – 381,5m – altitudinea maximă, Vf. Văratecului – 376,9m, Dl. Curatu – 361,9m, Dl. Sfântului – 350,5m). Ultimele două cote menționate se suprapun celor două petice de cristalini din extremitățile sudică și sud-estică ale grupei de dealuri iar primele două, incluse unui areal cu aspect specific deluros sunt puse, de asemenea, pe seama unui *sâmbure de cristalini ascuns* (Geografia României, vol. IV, 1992). Există și o serie de alte vârfuri cu altitudini absolute de peste 300m, între care amintim: Dl. Ciorii – 348,4m, Zalnoc Vest – 340,4m, Vf. Făgetu – 326,9m, Vf. Pădurea Văratecului – 325,8m, Vf. Ascuțit – 324,6m. În condițiile în care limitele Dealurilor Crasnei sunt considerate albiile minore ale celor două râuri (Crasna și Barcău) la sud și est, albia minoră a Egerului la vest și izohipsa de 150m la nord (această ultimă limită fiind relativă), se poate determina o energie maximă de relief cu valoarea de 257,7m (diferența dintre Vf. Dorian – 381,5m și albia minoră a Barcăului la confluența cu Egerul – 123,8m).

Dintre **caracteristicile morfometrice**, cele mai ilustrative se consideră a fi energia de relief, geodeclivitatea și orientarea versanților. Valorile cele mai mari ale energiei (peste 150m/km²) sunt specifice zonei centrale (nucleul de care s-a vorbit anterior) și extremităților sudică și sud-estică (Dl. Curatu și Dl. Sfântului). Cele mai mici valori se regăsesc în albiile majore ale celor două râuri ce delimitează regiunea și ale afluenților lor principali (se întâlnesc și valori de 2-3m /km²). Valori asemănătoare se găsesc și pe toată lungimea bordurii nordice a Dealurilor Crasnei, la contactul cu suprafața Câmpiei de Vest (Câmpia Tășnadului).

Valorile *geodeclivității versanților* cresc în mare măsură în concordanță cu valorile energiei de relief. Astfel, cele mai mari valori din întreaga regiune se găsesc în zona celor două petice de cristalini din partea sudică (peste 30°) în vreme ce valori ridicate, dar inferioare primelor (20-30°) ocupă zona centrală și mai puțin celelalte sectoare, unde se află doar sub forma unor fâșii cu suprafețe reduse, corespunzătoare versanților cuestasiformi. Alunecările de teren se dezvoltă pe versanții a căror pantă nu depășește, de regulă, 20°, aceștia fiind predominanți pe dreapta râurilor, cu excepția extremităților sudică, unde se găsesc pe ambele părți ale râurilor și nordică, unde trecerea la zona de câmpie se face gradat, prin pante reduse, făcând ca limita dintre cele două unități să fie greu de trasat cu exactitate. Pe versanții cu pante mai mari de 20° alunecările sunt foarte rare, întrucât aici este domeniul altor procese gravitaționale (surpări, rostogoliri) sau fluvio-torențiale. *Orientarea versanților* este un alt element important dacă se ia în considerare că versanții umbriți și semiumbriți sunt mai favorabili declanșării alunecărilor.

2.2. Componentele versanților

Elementele componente ale versanților pot fi privite din mai multe unghiuri de vedere, fapt pentru care necesitatea unei abordări exhaustive este evidentă. Din punct de vedere al *mecanicii versanților*, pot fi deosebite trei categorii de componente (Josan, 1996):

-componente statice, corespunzătoare valorilor matematice specifice oricărei astfel de forme de relief (înălțime, lățime, lungime, pantă). În sens larg, totalitatea componentelor statice reprezintă sistemul morfologic al versanților, reprezentat

printr-o repartitie teritorială a elementelor sale, o structură și relațiile care se stabilesc între elemente sau între sistem și alte sisteme.

-componente cinematice, referitoare la acțiunea proceselor actuale, în esență la mișcarea corpurilor pe suprafața versantului și caracteristicile acestei mișcări (viteză, accelerație). Aceste componente includ totalitatea proceselor realizate prin deplasare în masă sau prin intermediul apei care alcătuiesc un sistem în cascadă.

-componente dinamice, corespunzătoare succesiunii de transformări ce caracterizează versanții, considerate sub aspectul factorilor ce le condiționează și le determină. Reprezintă cea mai complexă categorie de elemente, înglobând celelalte două categorii de elemente în ceea ce se numește un sistem proces-răspuns.

Analizând succesiunea diferitelor suprafețe într-un profil transversal al văii, pot fi identificate mai multe categorii de forme care au permis, de-a lungul timpului, definirea unui versant standard, cu anumite elemente care pot lipsi sau care se pot repeta în cazul versanților zonei temperate. Cea mai generală astfel de definire atribuie versantului următoarele elemente (Mac, 1986): *mucnea*, reprezentând intersecția frontului (fetei) versantului cu planul superior orizontal sau perpendicular față de front (interfluviul); *fruntea (fața)*, care reprezintă suprafața cea mai mare a versantului și singurul *segment* identificat, întrucât celelalte două se consideră a fi *elemente*; *baza*, ceea ce înseamnă intersecția frontului cu planul inferior orizontal reprezentat de regulă de albia majoră.

3. Criterii de clasificare a versanților aplicabile pentru Dealurile Crasnei

Pentru diferențierea categoriilor de procese ce au loc în cadrul unui versant în funcție de tipul acestuia dar și pentru localizarea proceselor specifice în cadrul sectoarelor aceluiași versant s-a recurs la o clasificare a versanților din cadrul Dealurilor Crasnei după mai multe criterii, după cum urmează:

-clasificarea după *forma în plan* (a) și cea *în profil* (b), în funcție de care pot exista nouă subtipuri (Ruhe, 1975)

-clasificarea după *poziția* ocupată *în interiorul bazinului hidrografic* de care aparține (c); această clasificare diferențiază versanți de obârșie, versanți pinten sau de terminare a unui interfluviu și versanți de vale (Young, 1972)

-clasificarea după *orientare* sau *expoziție* (d), importantă pentru faptul că determină un topoclimat specific (versanți orientați spre cele patru puncte cardinale principale și cele patru intermediare).

-clasificarea după *relația cu structura* (e), existând versanți consecvenți (conformi cu structura, înclină în direcția căderii straturilor de roci – cazul reversurilor de cuestă), versanți obsecvenți (cu o înclinare opusă direcției de cădere a straturilor – cazul frunților de cuestă), versanți insecvenți (a căror înclinare intersecționează direcția de cădere a straturilor sub un unghi oarecare).

3.1. Clasificarea după forma în plan

Această clasificare trebuie abordată din două perspective, a versantului la scară mare (o porțiune redusă ca suprafață, componentă a unei văi de ordin inferior) și a versantului la scară mică (în acest caz versantul fiind considerat în ansamblul său pe lungimi de ordinul kilometrilor și zecilor de kilometri; ex. versantul drept al văii Barcăului).



Foto 1. Versanți afectați de eroziune torențială în bazinul Ip (sudul Dealurilor Crasnei).

Din prima perspectivă, de detaliu, o mare parte a versanților din Dealurile Crasnei pot fi considerați *drepti* prezentând doar mici curburi convexe sau concave în funcție de meandrele de vale, dar nu și în funcție de meandrele de râu, care nu influențează forma văii. Versanți cu astfel de curburi se găsesc cu precădere acolo unde meandrele de vale și în special cele în rocă au condiții favorabile dezvoltării (cele două defilee epigenetice de la extremitățile sudică și sud-estică ale regiunii).

La scară generală, marea majoritate a versanților *de vale* prezintă diferite convexități și concavități de formă în plan, accentuate în condițiile unei fragmentări puternice de către rețeaua hidrografică secundară (de exemplu versanții sudici și nordici din Dealurile Viișoarei, versantul stâng al văii Crasnei, secționat de numeroase văi secundare ca Vida, Carastelecul, Zănicelul, Făgetul). Toți versanții *de obârșie* prezintă o concavitate pronunțată în privința formei lor în plan, rezultată în urma eroziunii regresive a râului, în vreme ce versanții *pinten* au în plan o convexitate mai mult sau mai puțin accentuată, în funcție de distanța dintre albiile celor două râuri care delimitează fiecare versant de acest tip.

3.2. Clasificarea după forma profilului

Având la bază criteriul formei profilului se pot deosebi trei categorii principale de versanți (convecși, rectiliniari și concavi) la care se adaugă mai multe combinații între acestea (versanți micști). De altfel, versantul standard, care să se încadreze într-una din tipologii este foarte rar în natură, în realitate un versant este o combinație de segmente de pante diferite separate de elemente convexe sau concave. În cadrul unui versant eroziunea nu este uniformă, ea depinde de forma actuală a aceluia versant și în funcție de intensitatea de manifestare se pot diferenția mai multe benzi sau unități (N. Josan, 1996). Pentru a obține o imagine cât mai concludentă și mai apropiată de realitate s-a recurs la realizarea unui număr de 52 profile de versant în bazinele hidrografice ale Boianului (10 profile), Santăului (10 profile), Inotului (11 profile), Camărului (10 profile) și pe valea Barcăului (11 profile). În realizarea profilelor s-a

ținut cont de lungimea versanților, energia lor de relief, orientarea văii și profilului, structura geologică și tipul de versant în conformitate cu aceasta, vigoarea arterei care a format valea, vegetație și categorii de folosință a terenurilor. Varietatea acestor condiții a permis ca rezultatele obținute să fie complexe și să ofere o imagine de ansamblu a condițiilor morfogenezei din unitatea deluroasă studiată.



Foto 2. Versant afectat de alunecări în bazinul Camăr.



Foto 3. Versant convex la ieșirea Barcăului din defileul de la Marca (Dealul Curatu).

Analiza profilelor permite desprinderea următoarelor concluzii:

- marea majoritate este reprezentată de profile mixte, versanții standard (una din

cele trei categorii) fiind identificați doar excepțional.

- coeficientul de concavitate al versanților are în general valori mici, de unde rezultă că, deși procesele de meteorizație sunt intense, capacitatea redusă de transport a râurilor nu permite evacuarea eluviilor care rămân stocate în sectorul superior și sunt activate doar de procese gravitaționale de amploare mică.

- volumul de material disponibil pentru eroziune este mare, determinând o posibilitate ridicată de insinuare a proceselor erozive, în condițiile acțiunii corespunzătoare a agenților morfogenetici.

- o parte dintre versanți prezintă două trepte, având următoarea structură: din interfluviu se inițializează o pantă relativ redusă ($5-12^\circ$), după care se individualizează un abrupt cu pante mai mari de $30-35^\circ$, urmat de o scădere bruscă a înclinării ($5-10^\circ$), după care un nou abrupt, în general mai puțin înclinat ($25-30^\circ$) face legătura de multe ori cu albia minoră a râului. Acest aspect este deosebit de sugestiv în stabilirea unui bilanț morfogenetic în care M (meteorizația) are valori mai mari decât E și T (eroziune, transport) – figura 1.

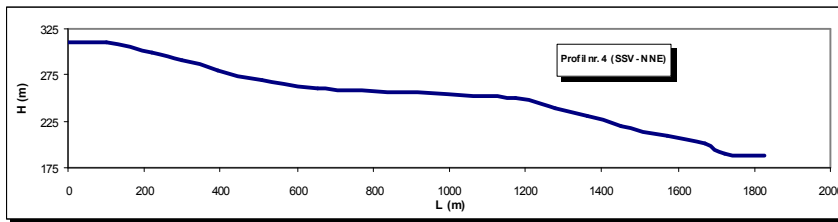


Fig. 1. Profil de versant în trepte.

- există versanți care, cu excepția sectorului extrem inferior prezintă o convexitate pronunțată; acești versanți sunt în mare parte acoperiți de pășuni și fânețe iar în condițiile intensificării acțiunii agenților de eroziune și transport au un potențial eroziv foarte ridicat. Bilanțul morfogenetic al acestor versanți este, de asemenea, pozitiv – figura 2.

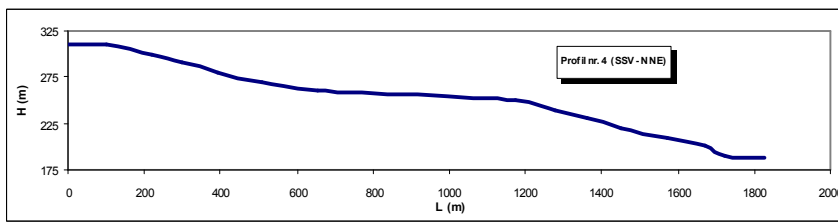


Fig. 2. Versant convex.

- ponderea versanților tipici, caracterizați printr-o convexitate superioară, un abrupt și o concavitate inferioară este relativ redusă – 7 – , de unde se poate desprinde o **tendință de evoluție atipică pentru versanții din Dealurile Crasnei** – figura 3.

- versanții cuestiformi, precum cel drept al Barcăului, Inotului și Camărului prezintă lungimi mai scurte și o pantă generală mai ridicată, având un potențial eroziv ridicat – figura 5.

- profilele de pe versantul drept al Barcăului (41-52) au lungimi mari – cu excepția zonei Dl. Curatu (profil 45), o parte a liniei profilului fiind reprezentată de albia majoră a râului până la talveg.

- au fost identificați versanți cu două trepte din care cea inferioară prezintă o pantă foarte scăzută ($5-10^{\circ}$), reprezentând glacisuri rezultate din unirea conurilor deluvio-colviale și proluviale – figura 5.

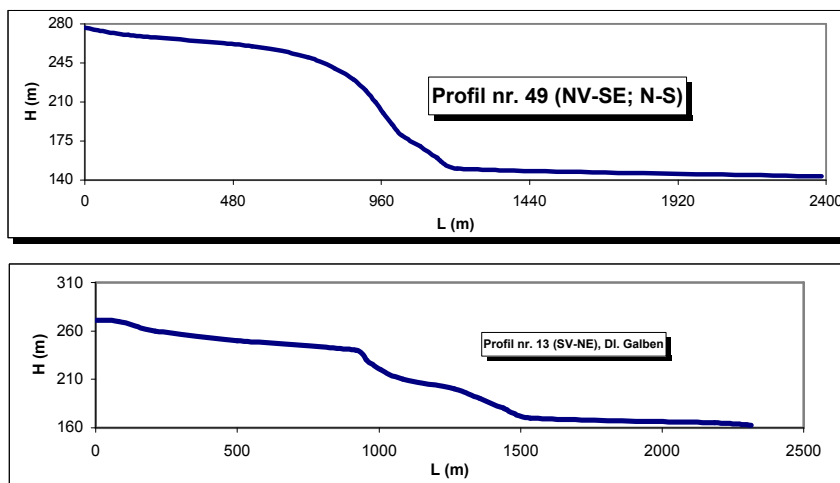


Fig. 3. Versați tipici.

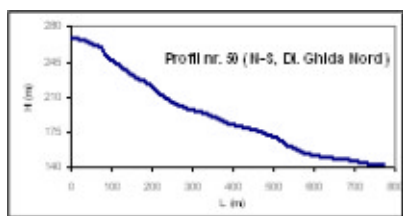


Fig. 4. Versant cuestiform.

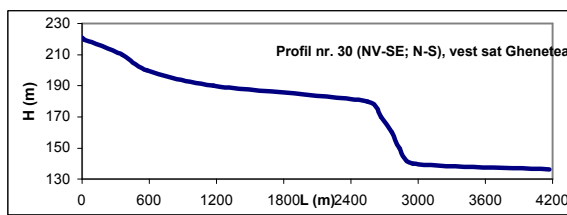


Fig. 5. Versant cu două trepte.

3.3. Clasificarea după poziția în cadrul bazinului hidrografic

În raport cu localizarea versanților într-un bazin hidrografic se disting trei categorii (Young, 1972, citat de Rădoane și colab., 2001): *versanți de obârșie*, *versanți pînten* sau de terminare a unui interfluviu și *versanți de vale*. Importanța unei astfel de clasificări rezidă din diferențierea proceselor care au loc în cadrul fiecărui tip determinată și prin poziția lor în raport elementele rețelei hidrografice adiacente.

Astfel, versanții de obârșie sunt modelați în bună măsură prin eroziune regresivă realizată de râul principal. *Fiecare element al rețelei hidrografice are la partea lui superioară un versant de obârșie. Orice interfluviu se termină către albia majoră cu un versant pinten.* Versanții de vale se află de o parte și de alta a unui râu, fiind modelați atât prin eroziune laterală cât și prin procese geomorfologice de versant (gravitaționale și fluvio-torențiale). *Orice vale are doi versanți – versantul stâng și versantul drept.* Stabilind anumite legături între această clasificare și cea anterioară se pot desprinde următoarele concluzii:

- versanții de obârșie (28% din total) au o concavitate puternică atât în plan cât și în profil, beneficiază de un volum redus de material disponibil eroziunii, are pante reduse către partea inferioară, intensitatea proceselor este medie sau redusă, manifestându-se în special eroziunea regresivă iar bilanțul morfogenetic este negativ.

- versanții pinten (15%) sunt convecși atât în plan cât și în profil, beneficiază de un volum considerabil de material disponibil eroziunii, material care va îndepărtat prin deplasări gravitaționale, prin însinuarea eroziunii areolare și mai puțin prin eroziune liniară datorită pantelor ridicate și lungimilor reduse. Este prezentă, de asemenea, eroziunea laterală datorată râurilor care îi delimitează.

- versanții de vale (57% din totalul versanților din Dealurile Crasnei) sunt afectați de toate tipurile de procese (alunecări, surpări și creep, eroziune areolară și liniară) iar în funcție de condițiile locale de pantă au o intensitate mai mare sau mai redusă a eroziunii.

3.4. Clasificarea după expoziție

Orientarea (expoziția) versanților este un criteriu de clasificare deosebit de important și care, combinat cu înclinarea terenului oferă o imagine clară a comportamentului acestor forme de relief față de agenții externi. Orientarea și panta terenului determină în foarte mare măsură intensitatea proceselor de eroziune și transport, cunoscut fiind faptul că radiația solară prezintă valori foarte diferite în funcție de aceste două elemente.

Tab. 1. Repartiția valorilor radiației solare pe diferite forme de relief.

Orientare	Pantă (°)	Radiație (kcal/cm ² /an)	Exemple (localizare)
S	30	140	Versant drept Boian, drept Inotul superior și mijlociu, drept Camăr, stâng superior Vida, Carastelec, Zănicel
SV, SE	30	89	Versant drept inferior Camăr, drept Santău (SV), stâng superior Făget, drept Ip (SE)
E, V	30	+72	Versant stâng și drept superior Săcășeni, versanți din bazinul Camăr, bazinul Santău
Suprafața orizontală	0-5	89,7	Extremitatea nordică (spre Câmpia Tășnadului), albiile majore ale Barcăului și Crasnei și ale altor afluenți mai mari (ex. Inot); interfluvii mai puțin extinse în suprafață
S	90	64	DI. Curatu, DI. Sfântului
SE, SV	90	56	DI. Curatu
N	90	1	-
NE, NV	90	6	-

O primă categorie de versanți identificată este reprezentată de *versanți însoriți* (orientați spre S și SV), care beneficiază de o cantitate mai mare de radiație, fapt pentru care pe acești versanți zăpada se topește mai repede, brusc mai ales atunci când procesul se suprapune cu mari cantități de ploi de primăvară, determinând inundații și intensificarea eroziunii areolare și liniare. De asemenea, în timpul verii, acești versanți sunt supuși unei degradări puternice datorate insolației. Versanții umbriți (orientați spre N și NE) se caracterizează prin menținerea pentru o perioadă mult mai mare a stratului de zăpadă și topirea treptată a acestuia, riscul inundațiilor fiind mult diminuat. Pe de altă parte, evaporația redusă determină păstrarea umidității din precipitații o perioadă mai îndelungată, supraumectarea depozitelor argiloase și declanșarea alunecărilor de teren.

Tab. 2. Numărul de versanți cu orientări diferite în Dealurile Crasnei.

Orientare	Nr. versanți
N	96
NE	74
E	86
SE	81
S	86
SV	76
V	101
NV	75

Repartiția versanților cu orientări diferite este foarte eterogenă, în realizarea hărții analizându-se detaliat nu versantul în ansamblu, ci o unitate cu pantă și orientare relativ uniformă, rezultând un mozaic de areale cu suprafețe foarte mici.

Pentru o imagine statistică mai concludentă s-a inventariat numărul versanților cu orientări diferite, rezultând o repartiție relativ omogenă (tabelul 2), cu valoarea cea mai ridicată de 101 versanți orientați spre vest și cea mai scăzută de 74 versanți orientați spre NE, fapt datorat și orientării generale a culmilor Dealurilor Crasnei către Câmpia de vest. Repartiția uniformă este sugerată și prin intermediul graficului realizat în acest sens (figura 6 a și b).

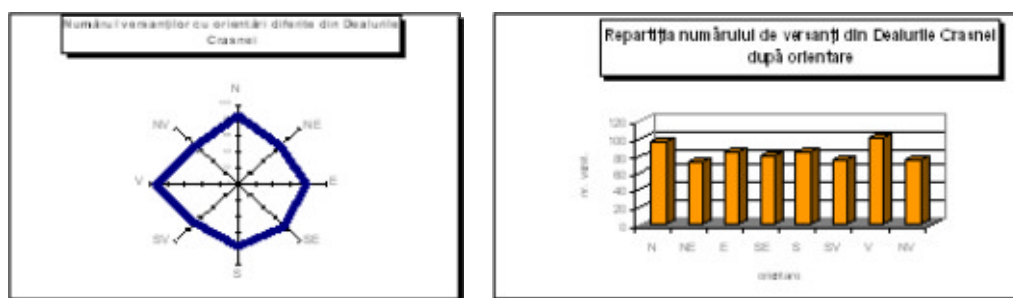


Fig. 6. Repartiția versanților cu diferite orientări în Dealurile Crasnei.

Acest aspect trebuie analizat cu anumite rezerve întrucât se ia în considerare doar numărul versanților și nu suprafața acestora, cunoscut fiind faptul că versanții orientați spre sud, sud-vest și sud-est, care se suprapun, de regulă, unor frunți de

cuestă mai mult sau mai puțin evidențiate, au pante mai mari, lungimi mai reduse și – în consecință – suprafețe mai mici.

Din analiza hărții orientării versanților se poate concluziona că o pondere însemnată ca suprafață o au versanții semiumbriți și umbriți, nuanțele reci (albastru) fiind mai extinse decât cele calde (maro, portocaliu). Acest fapt, în condițiile unor precipitații medii ca valoare multianuală, dar cu o repartitie relativ uniformă pe tot parcursul anului, și în condiții de pantă locală între 7-20° pot favoriza extinderea deplasărilor în masă.

Suprafețele orizontale sau cvasiorizontale corespund albiilor majore ale celor două râuri marginale (Barcău și Crasna) precum și celor ale afluenților mai însemnați (Inot, Boian, Santău, Camăr, Zănicel etc.).

3.5. Clasificarea după relația cu structura

Criteriul relației cu structura monoclină a formațiunilor geologice a Dealurilor de Vest impune diferențierea versanților *conformi* sau *consecvenți* (care au aceeași orientare cu direcția de cădere a stratelor, sau, cu alte cuvinte, se dezvoltă pe față de strat), versanților *obsecvenți* (a căror orientare este opusă direcției de cădere a stratelor, sau care se dezvoltă pe capete de strat) și versanților *insecvenți*, a căror orientare intersectează direcția de cădere a stratelor sub un unghi oarecare.

Conform acestui criteriu, în arealul studiat au fost identificați versanți *consecvenți*, cum sunt versanții stânga ai Inotului, Ipului și Camărului, versanții dreپți ai Santăului și Săcășenilor; versanți *obsecvenți*, precum versanții dreپți ai Inotului, Dijirului, Boianului, Camărului, versantul stânga al Santăului; versanți *insecvenți*, cum sunt versanții văilor din estul regiunii (Vida, Carastelec, Măeriște, Zănicel, Făget). Se menționează faptul că vale consecventă/obsecventă nu este același lucru cu versant consecvent/obsecvent, direcția de curgere a râului și orientarea versantului constituind două criterii diferite de clasificare.

4. Dinamica diferitelor tipuri de versanți cartăți în Dealurile Crasnei

Influența formei în plan asupra dinamicii generale a unui versant se manifestă prin tipul și intensitatea diferită de manifestare a proceselor erozive. Astfel, versanții convecși în plan sunt, în general, mai puțin înclinați, în vreme ce versanții concavi, fiind subsăpați de apa râurilor, au o pantă mai ridicată și un potențial eroziv mai mare. Pe aceștia din urmă se pot manifesta în special procese de deplasare în masă fără intervenția apei (surpări, rostogoliri), ravenele fiind mai puțin extinse din cauza imposibilității apei de a se concentra și de a dobândi o viteză suficient de mare pentru a putea disloca un volum important de sedimente. Versanții dreپți au o dinamică de intensitate medie și o diversitate mare a proceselor denudative. Forma profilului influențează în bună măsură bilanțul morfogenetic și cantitatea de material disponibilă pentru eroziune, dând posibilitatea proceselor geomorfologice de a se dezvolta. Versanții convecși au un bilanț morfogenetic pozitiv și, cu toate că în prezent transportul sedimentelor este nesemnificativ, acumularea lor în cantități mari ar putea determina o instabilitate accentuată și declanșarea eroziunii. Versanții concavi, cu un bilanț morfogenetic negativ, au avut o dinamică activă în trecut, înclinarea terenului constrânge în prezent intensificarea acestor procese.

Din punct de vedere al repartitiei în cadrul unui bazin hidrografic, cea mare varietate de procese este întâlnită în cazul *versanților de vale*, dinamica acestora fiind

condiționată de factorii locali ai pantei și alcătuirii litologice. Versanții pinten au o intensitate ridicată a proceselor erozive, dar diversitatea acestora este mult diminuată, fiind de obicei limitată la procesele gravitaționale. Versanții de obârșie au o concavitate bine dezvoltată atât în plan cât și în profil iar bilanțul morfogenetic puternic negativ în trecut a condus la dezvoltarea unor pante reduse și la stabilizarea relativă a terenurilor.

Orientarea versanților este foarte importantă prin faptul că ea condiționează cantitatea de radiații solare repartizate pe unitatea de suprafață în timpul unui an, dar și prin volumul de apă de precipitații ce intră într-un sistem de acest tip și capacitatea acestuia de a păstra un anumit procent din acest volum. De regulă, s-a constatat că versanții afectați mai puternic de alunecări de teren au orientare nordică, nord-estică sau nord-vestică, la care se adaugă orientarea sudică, în condițiile suprapunerii acestor din urmă versanți pe suprafețe structurale de tip front de cueștă. Versanții însoriți și semiînsoriți sunt afectați mai puternic de meteorizație și de eroziunea liniară, atât datorită suprafeței lor mai mari – condiționată de structură – și posibilității pânzei de apă de a dobândi o viteză suficient de mare pentru ca procesele de eroziune să se insinueze, cât și prin faptul că aceste suprafețe nu permit păstrarea apelor meteorice o perioadă mai îndelungată și redarea lor treptată albiilor minore.

5. Concluzii

Lucrarea se axează pe o *parte teoretică*, pe parcursul căreia se face o introducere sumară în terminologia legată de sistemul/bazinul versant și în care sunt prezentate, cu aplicare la Dealurile Crasnei, caracteristicile și componentele versanților din zona temperată. Detalierea caracteristicilor este condiționată de tratarea acestui subiect în cadrul unui referat anterior, fapt pentru care s-a insistat doar asupra elementelor foarte importante (energie de relief, pante, orientarea versanților), concluzionând faptul că energia de relief se încadrează, de regulă, între valori de 0 – 150m, pantele nu depășesc decât foarte rar 25 – 30°, în vreme ce orientarea unităților de versant are o repartitie echilibrată pentru toate cele opt puncte cardinale luate în considerare.

A doua parte a lucrării detaliază o varietate de criterii de clasificare a versanților după diverși autori, exemplificându-se și analizându-se situația la nivelul regiunii studiate și subliniindu-se importanța acestor clasificări pentru dinamica generală a reliefului. Se poate aprecia că o dinamică mai activă o au versanții convecși și cei micști (criteriul formei în plan și al formei profilului), versanții de vale și de tip pinten (criteriul poziției în cadrul unui bazin hidrografic de ordin redus), versanții care secționează capetele de straturi (criteriul relației cu structura) precum și versanții însoriți – pentru eroziune liniară și umbriți – pentru alunecări de teren (criteriul orientării). Pe de altă parte, o dinamică mai puțin evidentă o au versanții concavi, versanții de obârșie (unde acționează cu predilecție eroziunea regresivă a râurilor), versanții conformi cu structura și versanții semiînsoriți și semiînsoriți. O clasificare a versanților unei unități deluroase după cât mai multe și mai complexe criterii constituie un punct de reper în caracterizarea dinamicii reliefului unității respective, în anumite situații (excepție făcând, printre altele, orientarea) fiind și o consecință a acestei dinamici. O clasificare riguroasă permite identificarea cu ușurință a unui anumit tip de versant și cunoașterea modului de comportare a proceselor geomorfologice actuale pentru fiecare caz în parte.

BIBLIOGRAFIE

- Bîdiliță, V.** (2003), *Dinamica actuală a reliefului și amenajarea teritoriului în comuna Boianu Mare – Bihor*, disertație de masterat (manuscris), Univ. din Oradea.
- Hercuț (Bîdiliță), Florina** (2001), *Bazinul hidrografic Bistra Barcăului – Studiu geomorfologic*, lucrare de licență (manuscris), Univ. „Ștefan cel Mare” Suceava.
- Josan, N., Petrea, Rodica, Petrea, D.** (1996), *Geomorfologie generală*, Editura Universității din Oradea, Oradea.
- Petrea, Rodica** (1996), *Aspecte geomorfologice ale Dealurilor Marghitei*, în *Analele Universității din Oradea*, seria Geografie, tom VI.
- Rădoane, Maria, Ichim, I., Dumitriu, D.** (2001), *Geomorfologie*, vol. II., Editura Universității Suceava, Suceava.
- Rădoane, Maria, Rădoane, N., Ichim, I., Surdeanu, V.** (1999), *Ravenele - forme, procese, evoluție*, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
- Rădoane, N.** (2002), *Geomorfologia bazinelor hidrografice mici*, Editura Universității Suceava, Suceava.
- Rădoane, N., Rădoane, Maria, Ichim, I., Grasu, C., Miclăuș, Crina** (1997), *Sursele de aluviuni și transportul aluvionar în bazinul hidrografic Bâsca Chiojdului*, în *Analele Universității „Ștefan cel Mare” Suceava*, Secțiunea Geografie - Geologie, anul VI .

Vasile BÎDILIȚĂ
Colegiul Tehnic „Ioan Ciordaș” Beiuș
e-mail: vladbidilita@yahoo.com

Florina BÎDILIȚĂ
Școala Generală Nr. 16 Oradea
e-mail: florina_bidilita@yahoo.com