

CORELAȚIILE DINTRE DINAMICA DEPLASĂRILOR ÎN MASĂ ȘI UTILIZAREA TERENURILOR ÎN SUBCARPAȚII VÂLCII

MIHAELA DINU

Cuvinte cheie: alunecări de teren, utilizarea terenurilor, Subcarpații Vâlcii

Correlations between mass movement dynamics and land-use in the Vâlcea Subcarpathians. Land-cover change brought about by human land use is a source and component of global change of environment. An area in which types of mass movement and erosion form due to a specific geological structure, and in which, rock variety, active neotectonic associated with climate variations can be studied optimally is the Vâlcea Subcarpathians. The approach should take into account the close connection between these natural factors and man's impact, viz intensity and oldness of settlement, changes in the plant cover and land use over the last 200 years. A large variety of landslides represents the main feature of slope evolution: the old generation of landslides (Pleistocene--Holocene) cover the slopes above the 200-240 m terrace, and the present-day generation, which represents reactivations of the older delluvia. Mass movements cover a large area (35-40% of the Vâlcea Subcarpathians) and affect villages, railways, roads and land (pasture, grassland, orchards, arable land).

Introducere

În ultima decadă a secolului, se pune din ce în ce mai acut problema înțelegerii corecte a complexității și dinamicii corelației între utilizarea terenului și modificarea scoarței terestre². Scoarța terestră este într-o continuă schimbare a mozaicului de tipuri din care este alcătuită, tipuri determinate de elementele fizice ale mediului înconjurător și de activitățile antropice (Skole, 1996). Activitatea antropică a modificat mediul înconjurător cu un ritm fără precedent ca amplitudine și ca extindere spațială. Modificarea scoarței terestre prin acțiunea umană a utilizării terenurilor reprezintă o sursă și un element major al schimbărilor globale ale mediului. Datele existente la nivel global despre această corelație - utilizarea terenurilor/modificarea scoarței terestre (land-use/land-cover-change), sunt sărace, de aceea se pune problema îmbogățirii lor prin studii interdisciplinare de caz, la nivel local și regional (Turner, 1994).

Subcarpații Vâlcii (fig.1), cuprind regiunea deluroasă situată în partea sudică a Carpaților Meridionali, dintre văile Topologului și a Bistriței Vâlcii, cu altitudini între 200 m (Valea Oltului) și 1067 m (Dealul Cheanț, între Topolog și Olt).

Deplasările în masă, mod de evoluție natural, specific regiunii. Subcarpații Vâlcii constituie un teren propice pentru studiul tipurilor de deplasări în masă și formelor de eroziune datorită structurii geologice specifice și varietății litologice, neotectonicii active și asocierii acestora cu variațiile climatice. Acțiunea acestor factori naturali trebuie analizată în contextul unui puternic impact uman: intensitatea și vechimea locuirii regiunii, modificarea covorului vegetal și a utilizării terenurilor în ultimii 200 de ani.

Dintre acestea, condițiile geologice și tectonice au rolul esențial în imprimarea gradului de stabilitate a versanților. Constituția litologică confirmă apartenența la formațiunile de molasă neogenă, tectonizate în mod diferit: prin cutare, între Pârâul Olăneștilor și Bistrița Vâlcii și în

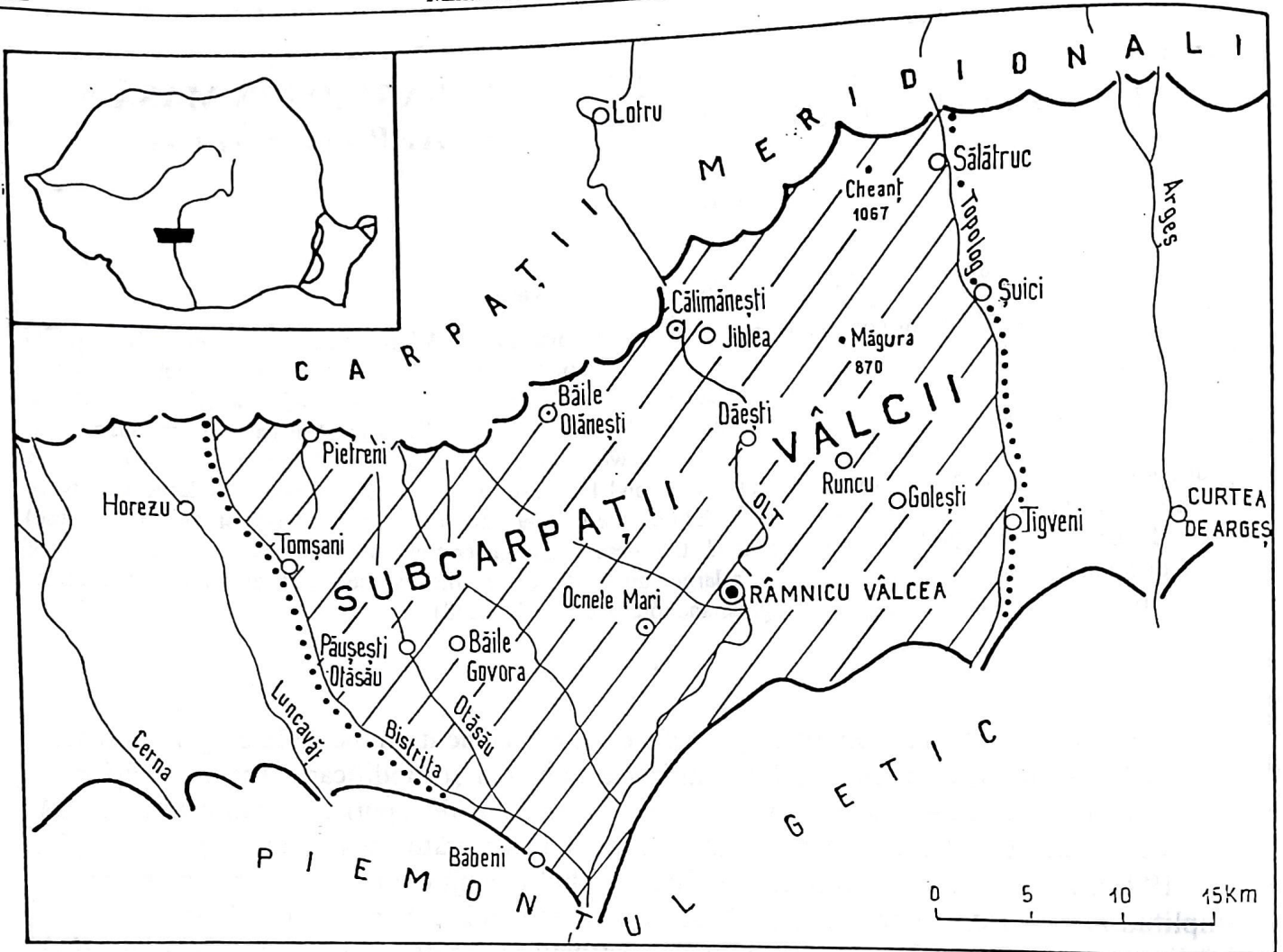


Fig.1. Subcarpații Vâlcei. Poziția geografică.
The Vâlcea Subcarpathian. Geographical location

partea sudică a dealurilor dintre Topolog și Olt; prin înălțarea și imprimarea unei căderi monoclinale spre sud, dealurilor dintre Topolog și Olănești, datorită ridicării mai accentuate, în apropierea cristalinelui Coziei și Căpățâanii. Liniile majore ale reliefului sunt orientate est-vest, aproape paralel cu marginea blocului cristalin carpatic.

Depozitele sedimentare sunt dispuse asemenea unor fâșii, paralele având vârste paleogene, neogene și cuaternare. Se constată o diversitate de orizonturi (impermeabile și permeabile), marno-argiloase, argilo-nisipoase, nisipuri, luturi, tufuri, gips pe care deplasările în masă se produc frecvent ducând la evoluția rapidă a versanților.

Pe suprafețe mai reduse, legate de aria de predominare a nisipurilor și pietrișurilor uneori cimentate cu slabe intercalații de marno-argile, tufuri, (sarmațian, burdigalian și meoțian) se dezvoltă procesele de ravenare.

În majoritatea cazurilor însă acestea se asociază cu deplasările în masă contribuind la distrugerea mai rapidă a versanților.

Caracterul evoluției este datorat tinereții reliefului și manifestărilor neotectonicii recente (în aria de afundare de la Băbeni), care impun continua schimbare a formelor (Dinu, 1991).

În concordanță cu altitudinea, regiunea se încadrează în subetajele stejarului și fagului, limita dintre acestea fiind aici la circa 600-700 m (Geografia României, 1992). Pădurile de amestec (fag, stejar), care acopereau altădată regiunea, și-au pierdut compactitatea, rămânând sub forma unor areale fragmentate. În prezent, pădurile acoperă majoritatea culmilor și părțile superioare ale versanților cu unele diferențieri în funcție de expoziție. Porțiunile medii și inferioare ocupate altădată de pădurile de gorun și stejar, formează astăzi domeniul pajiștilor secundare utilizate ca pășuni și fânețe sau livezi. În depresiuni și în culoarele văilor, pe terase și glacisuri, locul pădurilor de gorun și stejar a fost luat de livezi și culturi agricole de porumb, cartof, plante de nutreț. Există și situații în care pășunile și fânețele urcă în părțile superioare ale versanților și pe culmile joase (curmături), ca urmare a defrișărilor masive. (culmile dintre văile Muereasca și Olănești, dintre văile Otăsăului și Bistriței și dintre Topolog și Olt) (fig. 3).

Impactul presiunii umane asupra terenurilor din Subcarpații Vâlcii, s-a manifestat într-un mod specific (Bordânc, 1994), prin dubla funcționalitate a pământului: aceea de habitat (intens populat) și de funcție productivă (utilizarea resurselor).

Subcarpații Vâlcii fac parte dintre regiunile cu o străveche populare. Poziția geografică favorabilă a culoarului depresionar de la contactul dintre Munții Căpățâanii și Coziei, cu dealurile subcarpatice înalte, ca și axa Oltului, principala cale de circulație transcarpatică spre care converg văile afluate (Topologul, Coisca, Muereasca, Olăneștiul, Pârăul Sărat, Govora, Bistrița) au favorizat o dezvoltare timpurie a vieții social economice. Vechimea așezărilor este atestată de descoperirile arheologice aparținând epocii daco-geților (Cozia, Răureni) și epocii romane (castre, orașe fortificate, drumuri, băi, situate pe Valea Oltului la Arutela-Bivolari, Rădăcinești-Jiblea, Castra Traiana la Sâmbotin și Cetatea Buridava, Ocnița, Govora Sat, Bârsești etc).

Sfârșitul secolului trecut, și începutul secolului nostru s-au remarcat printr-o creștere a populației, astfel că densitatea medie a ajuns în 1912 la 83,1 loc/km². Densitatea medie a sporit la 148 loc/km² în 1985, iar cea maximă este de 500-1000 loc/km² în culoarul Oltului și peste 1000 loc/km² în zona Râmnicu Vâlcea-Băbeni-Govora. Cu aceste valori, regiunea înregistrează printre cele mai mari densități din Subcarpați, situându-se în același timp peste media pe țară. Aceste creșteri rapide se datoresc intensificării exploatarei resurselor din a doua jumătate a secolului XX (sare, materiale de construcție, lemn) și dezvoltării unor puternice ramuri industriale (Râmnicu Vâlcea-Govora), care au atras locuitori din alte regiuni.

Regiunea se caracterizează prin predominarea așezărilor rurale, care prin mărime, structură, textură și funcții sunt tipice Subcarpaților Vâlcii. Așezările cele mai numeroase sunt mici, sub 750 locuitori, răspândite pe versanți și pe culmi, consecință a mării fragmentări a reliefului și a structurii forme de proprietate. Satele cu peste 1500 locuitori sunt puține și se întâlnesc în depresiunea subcarpatică (Jiblea Veche, Costești) sau culoarele văilor (Salătrucu pe Topolog, Băbeni pe Olt), unele chiar în zona dealurilor (Bărbătești, Pietrari). Predomină satele cu structură răsfrată, cu un nucleu situat de obicei pe o vale sau pe o culme de unde pornesc ramificații pe versanți sau văi. Ca tipuri funcționale se întâlnesc satele agricole, în care populația se ocupă cu cultura plantelor și a pomilor fructiferi asociate cu creșterea animalelor.

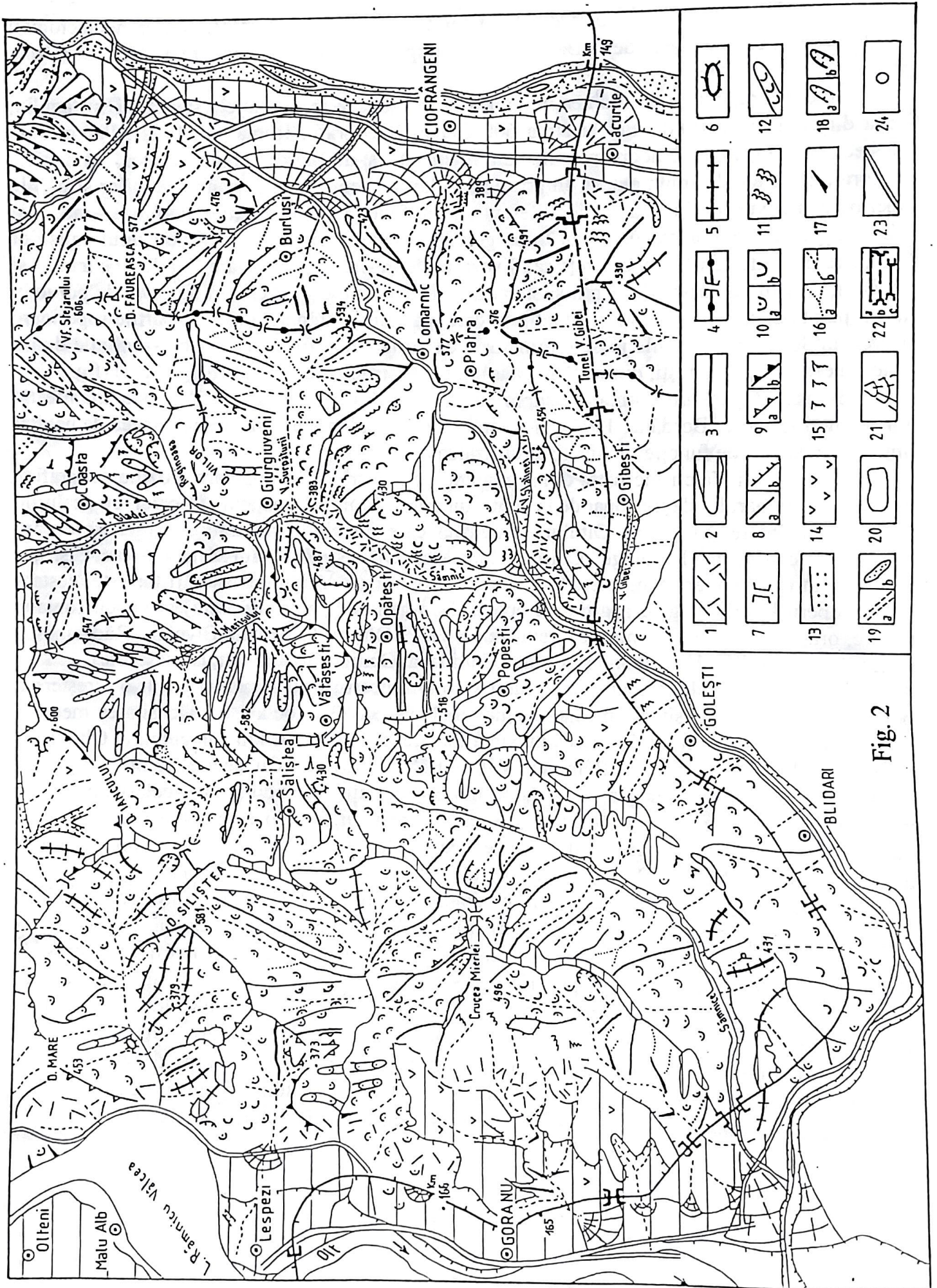


Fig. 2

Fig. 2. Bazinul Sâmnicului-Harta geomorfologică: 1, glacis; 2, culme netezită; 3, culmi rotunjite; 4, culmi cu mameloane și șei; 5, culmi în trepte; 6, martor de eroziune; 7, șei; 8, abrupt sub 2 m (a), peste 2 m (b); 9, cueste: fixate (a), active (b); 10, alunecări fixate (a), active (b); 11, valuri de alunecare; 12, vale de alunecare; 13, prăbușiri, năruiri; 14, eroziune în suprafață; 15, rigolă, șanț de eroziune; 16, (a) văiuță, (b), vâlcea; 17, ogaș; 18, ravenă fixată (a), activă (b); 19, curs părăsit (a), ostrov (b); 20, terasă; 21, con de dejecție; 22, (a), linie ferată; (b), tunel, gură de galerie; (c) viaduct; 23, drumuri modernizate; 24, localități.

Fig. 2. The Sâmnicu Valey-Geomorphological map: 1, glacis; 2, flat summits; 3, rounded summits; 4, summits with hillocks and saddles; 5, step-like summits; 6, hillocks; 7, saddles; 8, scarp under 2 m (a), over 2 m (b); 9, cuestas: fixed (a), active (b); 10, landslides: (a), fixed, (b) active; 11, sheet slides; 12, landslide valey; 13, rock falls; 14, sheet erosion; 15, small gully; 16, temporary network: (a), (b), ; 17, gully; 18, ravine: (a), fixed (a), active (b); 19, old river chanel (a); islet (b); 20, terraces; 21, alluvial fan; 22, (a), raillyway; (b), tunnel; (c) viaduct; 23, roads; 24, settlements.

Fig. 3. Valea Sâmnicului - Utilizarea terenurilor: 1, pădure; 2, pășune; 3, fâneață; 4, livadă; 5, teren arabil; 6 a, așezări; 6 b, gospodării izolate; 7 a, drumuri modernizate; 7 b, drumuri nemodernizate și poteciterenuri; 8, terenuri neutilizate.

Fig. 3. The Sâmnicu Valley-Land use map: 1, forest; 2, pasture; 3, orchard; 4, grassland; 5, arable land; 6 a, settlements; 6 b, isolated households; 7 a, roads; 7 b, tracks ; 8, unused area.

Structura formei de proprietate nu a suferit modificări esențiale după aplicarea Legii funciare din februarie 1991. Marea fragmentare a reliefului, predominarea pantelor accentuate pe versanți cu un grad mare de instabilitate, afectați periodic de alunecări și eroziune, nu au oferit în trecut condiții favorabile cooperativizării socialiste, ci mai degrabă conservării proprietății private cu existență seculară. Astfel, sectorul privat deține la nivelul comunelor între 50-70% din suprafața agricolă, fragmentată în proprietăți mici utilizate ca grădini, livezi și puțin arabil restul, format în special din pășuni și fânețe, constituind domeniul public (Bordânc, 1994). O parte a pădurilor a intrat după 1991 în domeniul privat dar activitatea de întreținere și tăiere se face numai sub controlul ocoalelor silvice. Cu toate acestea, în ultimul deceniu s-a constatat extinderea necontrolată a suprafețelor despădurite, cu efecte locale asupra modificării proceselor de modelare a scoarței.

Creșterea populației, alături de diversificarea activităților economice în ultimul secol, a modificat aspectele naturale ale reliefului regiunii. Unele sunt evidente prin modificările din peisaj, altele se intuiesc, dar rolul lor apare mai devreme sau mai târziu în modificarea ritmului de desfășurare a proceselor de modelare a scoarței terestre. Acestea au fost influențate prin extinderea culturilor agricole prin defrișările pe suprafețe întinse, exploatarea materiilor prime (sarea, materiale de construcție), depozitarea unor deșeuri industriale (arealul combinatului Râmnicu Vâlcea-Govora în lunca Oltului, arealul Ocele Mari-Ocnița), și construirea unor conducte, amenajările hidroenergetice și de transport de pe Olt și pe unii afluenți (Topolog, Olănești, Bistrița), construirea unor drumuri și căi ferate.

Alunecările reprezintă trăsătura de bază a modelării actuale a versanților Subcarpaților Vâlcii, (fig.2) având o mare diversitate de forme. Ele au o evoluție ciclică (începând din pleistocen) ce urmează îndeaproape ciclicitatea perioadelor climatice umede. Predispoziția regiunii la o astfel de evoluție care la un moment dat poate să ia o amploare imprevizibilă ca și răspândirea lor pe circa 35-40% din suprafața regiunii, gradul de afectare al

așezărilor, terenurilor, activităților economice în general, justifică o analiză asupra modului lor de manifestare în spațiul Subcarpaților Vâlcii.

Alunecările din generația veche (pleistocen-holocene), sunt profunde și fixate, acoperind versanții deasupra nivelului terasei superioare (200-240 m). Marea răspândire în toată aria subcarpatică vâlceană, arată rolul lor în timpul modelării cuaternare. Aceste alunecări sunt rotaționale și translaționale. Prezența lor este confirmată de monticulii parțial distruși de eroziune sau de alunecări superficiale recente, în spatele cărora se formează micro-depresiuni.

Monticulii apar pe culmi, în secțiunile superioară și medie a versanților și sunt utilizați pentru:

- pădure: Dealul Cheanț (1017 m), Măgura (871 m), Dealul Chiciura, Valea Babei (664 m), între Topolog și Olt; Pleșu (766 m), Dealul Lacul Doamnei (658 m), Brezaia (695 m), Șuvița Olăneștilor (820 m), Coasta Mare (658 m), la vest de Olt;
- pășune și fâneță: Dealul Runcu (664 m), Dealul Lacul Frumoasei (753 m), Dealul Bălțătești (580 m);
- vetrele satelor: Rădăcinești, Ianculești, Robaia, Dângești, Fețeni, Popești, Golești, Runcu, Valea Babei (între Topolog și Olt), Fundatura, Slătioarele, Lunca, Surpatele, etc. (la vest de Olt);
- moșiile satelor: Tigveni, Cepari, Șuici, Sălătruc, Vlădești, Ocnița, Buleta, Păușești-Otăsău, Frâncești etc.

În prezent, alunecările profunde vechi relativ stabilizate se află într-un stadiu de pregătire a unui nou ciclu de reactivare: arborii înclinați și alunecările recente confirmă continuitatea (ciclică), a proceselor de alunecare, iar forma rotunjită și organismele torențiale arată dominarea proceselor de eroziune din perioada pregătitoare. Versanții par adânc disecați deoarece atât monticulii cât și depresiunile dintre ei (uneori, lacuri), sunt bine conturate.

Alunecările actuale, active, reprezintă reactivări ale deluviilor de alunecare vechi, sau recente, fără a manifesta amploarea proceselor inițiale. Ele sunt foarte variate ca formă (de la valuri la alunecări lenticulare), mărime și profunzime (mare, medie, mică).

Alunecările active cu profunzime mare, sunt puțin răspândite și pe areale mai reduse decât cele așa numite "fixate". Alunecarea de la Păușești Otăsău (1975-1976), este una dintre cele mai reprezentative. Ruperea echilibrului s-a produs în secțiunea superioară a versantului lin al cuestei (Dealul Baba Floarea, 534 m) și a fost determinată de creșterea cantităților de apă din sol ca urmare a precipitațiilor înregistrate în lunile de iarnă primăvară. Alunecarea s-a declanșat în partea mediană a versantului distrugând pășunea satului, a afectat parcelele de teren cultivate cu porumb și 42 de case cu gospodăriile aferente de pe culme și din partea superioară a versantului, precum și 3 case cu gospodăriile aferente din partea inferioară a aceluiași versant. Mareriallele spălate din fruntea alunecării au acoperit șoseaua. Alte cazuri au fost consemnate în bazinele Sâmnicului (Golești), Olăneștilor (Pârâul Tulbure), Govorei (Valea Buleții), Otăsăului (Valea Seacă, Valea Curăturilor), Bistriței (Valea Foleștilor), producând pagube pășunilor și livezilor, drumurilor și stânelor ca și unor sălașe de vară.

Alunecările active cu profunzime medie, au în schimb o mare răspândire în special în bazinele Sâmnicului, Coiscăi, Muereasca, Pârâului Sărat, Govorei, Otăsăului și Bistriței. Alunecările cu profunzime medie și mare sunt specifice terenurilor recent despădurite, utilizate

ca pășuni și fânețe sau unor suprafețe în pantă, recent despădurite, situate în partea mijlocie și inferioară a versantului.

Alunecările superficiale, acoperă aproape fără întrerupere versanții, răspândirea lor fiind în relație directă cu modul dominant de utilizare al terenurilor: pășune, fâneță, livadă. Alunecările superficiale s-au format în cele mai diverse situații: pe monticuli de alunecare, ca în dealurile Măgura Călige, Runcu, Vlădești, Lacul Doamnei, Dealurile Ocnelor Mari și Govorei; în secțiunile convexe ale versanților în trepte (Dealul Cheanț); în secțiunile concave, supraumectate ale versanților, din bazinele văilor Coisca, Sâmnice, Muereasca, Pârâul Sărat, Cacova și Govora; pe glacișurile de contact dintre lunca și terasele Oltului, sau între terase și versanți; la baza versanților (uneori în arealele cu pădure rară) utilizați cu pășuni, fâneță sau livadă, foarte extinse între Topolog și Olt și între Otăsău și Bistrița Vâlcii; pe suprafețele structurale slab înclinate și pe materialele acumulate la baza cuestelor, peste tot în aria structurii monoclinale; în zona cutată, în special în arealul anticlinalului Govora-Ocnele Mari, unde răspândirea alunecărilor se corelează cu disoluția sării.

Alunecările superficiale sunt răspândite peste tot în ariile de depresiune, în culoarul Oltului și ale afluenților principali, adică în ariile de veche populare ale regiunii. Ele degradează terenurile arabile (Tigveni, Muereasca, Păușești-Măglași, Vlădești, Ocnele Mari, Govora Sat, Păușești-Otăsău), aria satelor (Rădăcinești, Runcu, Săliștea, Opătești, Muereasca, Mosoroasa, Popești, Păușești-Otăsău) și uneori pe versanții recent împăduriți (bazinul superior al Sâmniceului și al Tulburoasei).

Deplasările în masă, sunt un factor important de distrugere a învelișului terestru din Subcarpații Vâlcii, care trebuie analizat în conformitate cu evoluția naturală normală a regiunii. Manifestările actuale, periodice, funcție de ciclurile climatice (cantitatea de precipitații), cu precădere în regiunile populate, pun problema raporturilor societății omenești cu suportul lor natural, învelișul terestru.

Deși deplasările în masă au o răspândire largă în Subcarpații Vâlcii și au provocat numeroase pagube în decursul timpului, ele nu au constituit obiectul unor studii interdisciplinare cu caracter practic (Dinu, 1991). Alunecările au o mare pondere în destabilizarea versanților din România, iar în dealurile Vâlcii, unde acestea se asociază frecvent cu eroziunea activă, rolul lor nu este deloc neglijabil. Prin frecvența și întinderea suprafeței pe care se produc, aduc în mod periodic pagube, ajungând uneori prin amploarea lor, să atingă valori de dezastre naturale. În această categorie menționăm câteva situații:

- Deteriorarea unor case și a anexelor aferente la Fețeni, Popești, Vătășești, Golești (pe interfluviul dintre Topolog și Olt), la Ocnele Mari, Vlădești, Surpatele, Păușești Otăsău (la vest de Olt), ce a necesitat mutarea lor și chiar strămutarea unor cătune ca Săliștea, Opătești spre Fedeleșoiu, pe Valea Oltului;

- Amplasarea tronsonului de cale ferată, Curtea de Argeș - Râmnicu Vâlcea (34, km), în aria pliocen-cuaternară de la contactul dealurilor subcarpatice cu cele piemontane (Vâlcele pe Argeș, Lacurile pe Topolog, Gibești pe Sâmnice, Goranu pe Olt), și în apropierea ariei de subsidență de la Băbeni, s-a soldat cu un eșec economic de mari proporții. Acesta este un sector critic din punct de vedere geomorfologic, în care frecvența alunecărilor de teren este caracteristica majoră a evoluției versanților. Concepută ca proiect cu multă vreme în urmă, construită efectiv în perioada 1979-1989, necesitând multe lucrări costisitoare (2 tunele și 10

viaducte între Olt și Topolog², ramblee, deblee, lucrări de drenare a apei, corectări de torenți etc) calea ferată devine nefuncțională concomitent cu terminarea lucrărilor de construire. Alunecările produse în 1989 în bazinul Sâmnicului au rupt terasamentul pe o porțiune de circa 400-500 m fiecare în Valea Gibeii, între viaduct și tunel antrenându-l spre baza versantului (suprafața structurală) odată cu materialul deluvial. Alte alunecări, surpări, tasări, s-au produs în special în sectorul dintre Topolog și Olt (fig. 2). Lucrările de reparare și întreținere din ce în ce mai costisitoare și mai greu de suportat, au fost abandonate la începutul anului 1996, fără ca această cale, care ar fi facilitat legătura dintre Curtea de Argeș și Râmnicu Vâlcea să fi funcționat vreodată. Investițiile necesare în continuare pentru punerea în funcțiune ca și pentru lucrările de întreținere, sunt mari și de lungă durată, astfel că deocamdată ea stă mărturie a unei întregi epoci de nesocotire sau subevaluare a potențialului natural de reactivare a alunecărilor din Subcarpați.

• Majoritatea terenurilor cu pășuni și fânețe, livezi și terenurile arabile sunt afectate periodic de dezastre datorită alunecărilor de teren.

Impactul deplasărilor în masă asupra vieții umane, proprietăților particulare și utilizării terenurilor este aproape imposibil de cuantificat. În țările dezvoltate economic, unde amenajarea teritoriului constituie o preocupare permanentă asistată de o legislație corespunzătoare, se întocmesc studii, în scopul amplasării cât mai favorabile a așezărilor sau a extinderii acestora, a drumurilor, a căilor ferate sau a culturilor și a evitării pe cât posibil, a producerii dezastrelor.

BIBLIOGRAFIE

- Alexander, D. (1992), *The causes of landslides: Human activities, perceptions and natural processes*, Environ. Geol. Water Sci. 20, p.165-179.
- Bălțeanu, D., (1995), *Natural hazards and environment in Romania*, IGU, RC/IGC Proceedings, Praga, CD ROMÂNIA
- Bordânc, Florica, (1994), *Impactul presiunii umane asupra comportamentului unor componente de mediu*, în Vol. Efecte ale activității antropice asupra peisajului geografic din zona Subcarpaților de la Curbură și Getici, Institutul de Geografie, București.
- Dinu, Mihaela, (1991), *Studiul proceselor de modelare a versanților în Subcarpații dintre Bistrița Vâlcii și Topolog*, Teza de doctorat, Institutul de Geografie, București.
- Skole, D. (1996), *Land use and land cover change: an analysis*, I.G.B.P. Newsletter, 25, p. 4-7.
- Turner II, B.L., Meyer, W.B., Skole, D. L. (1994), *Global land-use land-cover-change: towards an integrated study*, Ambio, 23, nr.1.
- (1995) *Anuarul Statistic al României, Comisia Națională de Statistică*, București, p 21-40.
- X X X (1992), *Geografia României*, IV, Edit. Academiei, București, p. 199-231, 250-265.