

Stări geomorfologice induse de activitățile extractive din arealul depresionar Iara-Vlaha-Săvădisla

Ioana MAN

Key-words: extractive activities, land degradation, critical geomorphological units

Critical geomorphological conditions induced by exploitation activities within Iara-Vlaha-Săvădisla depression. The depressionary unit of Iara-Vlaha-Săvădisla is characterized by various human interventions. Although agricultural activities seem to be the most important, the industrial activities, consisting mainly of extracting natural resources, have the biggest impact on land degradation. First of all, they accelerate erosional processes, landslides and gullyng, but they also affect soils, rivers and vegetation, all together creating a critical condition of the studied area.

Introducere

Teritoriul analizat constituie o unitate relativ bine individualizată, închisă de masive și culmi prelungi, pe alocuri domoale (cum sunt Masivul Feleacului, Culmea Săndulești), dar și de unități montane extinse, reprezentate prin masivul Gilău-Muntele Mare și prin Munții Trascăului, care mărginesc partea sud-estică a Depresiunii Iara. În partea nordică se poate observa o deschidere a ulucului depresionar spre valea Someșului Mic, de-a lungul văii Feneșului, reprezentată prin culoarul Săvădisla-Luna de Sus (Pop, 2001).

În privința activităților desfășurate de către populație în acest spațiu, mărturii semnificative apar începând cu epoca romană, când activitățile miniere reprezentau o ramură importantă între ocupațiile locuitorilor, însă modalitățile de extragere ale bogățiilor subsolului erau puțin diversificate și foarte anevoioase. Puținele informații se referă în general la exploatările cunoscute și în zilele noastre.

Activitățile industriale sunt incluse în cea mai mare parte în sfera extracțiilor de resurse minerale utile, diversitatea acestora fiind datorată variației litofaciesurilor (magmatice, metamorfice și sedimentare), precum și proceselor de mineralizație desfășurate în timpuri geologice. Considerate în ansamblul lor, resursele minerale din arealul depresionar au o valoare economică relativ modestă. Diver-

sitatea geologico-geomorfologică a rocilor, condiționează o utilizare a acestora în mare parte doar pentru nevoi locale, ca materiale de construcții. Există însă și câteva areale exploatare la nivel industrial, în care se constată o degradare accentuată a terenurilor datorită extinderii rapide a suprafețelor alocate acestora, cât și modului performant de desfășurare a activităților de extracție.

Exploatările de substanțe minerale utile determină prin însăși natura lor un grad ridicat de instabilitate la nivelul sistemelor, astfel că se conturează o serie de areale apreciate ca fiind critice din punct de vedere al stărilor și formelor de manifestare ale activităților antropice. În ansamblul lor, arealele au implicații economice mai mult sau mai puțin relevante.

Areale de exploatare cu implicații reduse în circuitul economic

- În ulucul depresionar Iara-Vlaha-Săvădisla sunt dispuse numeroase puncte de exploatare, majoritatea pentru extragerea de construcții la nivel local.

- Cariere de calcar pe teritoriul satului Săvădisla:
 - Cariera de calcar compact eocen-mediu, dispus în strate orizontale, alternând cu un strat de marnă calcaroasă de 3 m grosime, format din *Nummulites perforata*.

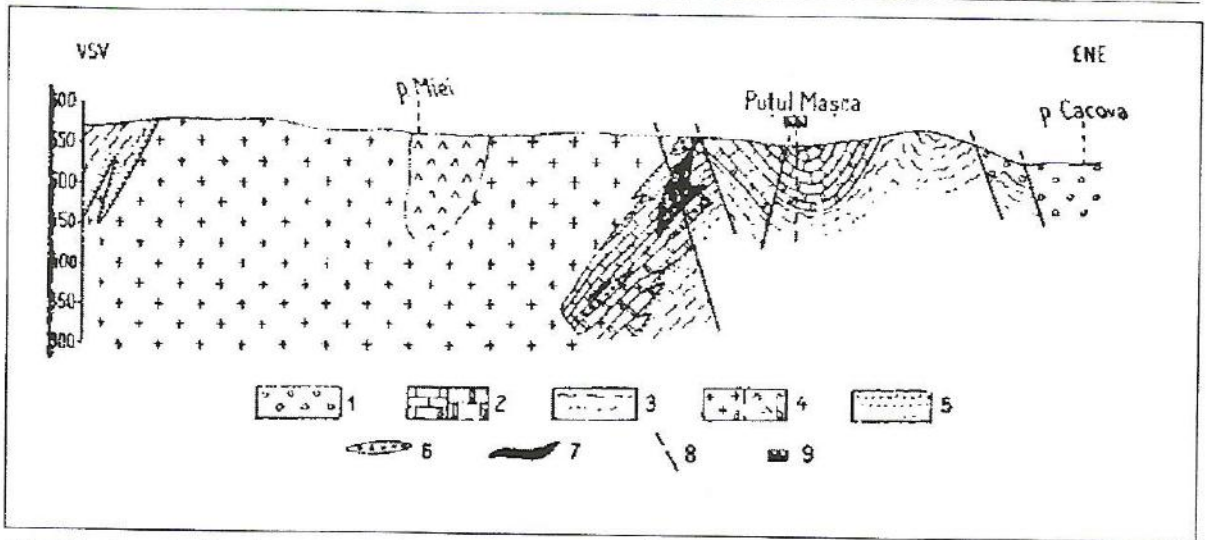


Fig.1 Profil geologic prin zăcământul Mașca (după Lazăr & Întorsureanu, 1981) 1 depozite cretaceice; 2, 3 - seria de Baia de Arieș: 2a calcare cristaline, 2b dolomite cristaline; 3 șisturi cristaline; 4 magmatite laramice: a. roci granitoide, b. andezite; 5 corneene; 6 skame; 7 mineralizații de oxizi de fier și sulfuri; 8 falie; 9 puț

- Cariera de calcar compact senonian, de culoare roșiatică deschisă, marmorat, cu numeroase resturi de *Hippurites* calcificați, în strate groase de până la 5 m, cu direcția N-S

- Argile nisipoase din complexul vârgat inferior (Eocen) exploatate la Vlaha și Săvădisla ca materie primă pentru fabricarea cărămizilor

- Gresii cretaceice superioare care se exploatează în valea Stolnei și la vest de Vlaha

- Exploatări de calcar marmoreene senoniene la Hășdate

- Cariera de dacite de la Iara, utilizate la fundațiile caselor, pentru borduri sau pavaje

- Calcare eocene exploatate la Iara, pentru nevoi locale în construcții

- Argile exploatate la Iara, folosite pentru ceramică, noroaie de foraj și în industria cimentului

- Granite exploatate la Surduc, pentru nevoi locale în construcții.

Alături de acestea se poate menționa un areal suprapus localităților Vlaha-Săvădisla unde s-au identificat rezerve de minereu de fier de origine sedimentară. Zăcământul este însă redus ca suprafața și ca importanța, fiind inclus în circuitul economic din anul 1962.

După cum se poate constata, punctele de exploatare sunt numeroase și diseminate în teritoriul ulucului depresionar, majoritatea fără

implicații la nivel industrial. Probleme majore și inducerea unor stări critice de durată apar îndeosebi în arealele exploatate la nivel industrial, concretizate prin accentuarea stării de degradare a terenurilor prin desfășurarea unor procese complexe de eroziune. Astfel se poate explica în mare măsură impactul major asupra zonei respective, datorat extinderii rapide a arealului exploatat, specifică în industria extractivă.

Areale de exploatare cu implicații economice majore

În zona Mașca-Băișoara se găsește un zăcământ important de minereu de fier, de tip skarn, mineralizația fiind formată din magnetit asociat cu pirotină, dispuse sub forma unor lentile neregulate. Zăcământul este printre puținele exploatări din zonă la nivel industrial, urmând ca în scurt timp să intre în exploatare industrială și zăcământul de la Cacova Ierii, pe un perimetru total de exploatare de 4,388 km² și limita de adâncime +96 m (sursa: Mininvest Deva). Exploatarea minieră își are puțurile de extracție localizate pe teritoriul satelor Mașca (puțurile I, II și III) și respectiv, Cacova Ierii (puțurile IV și V). În prezent mina funcționează la capacitate minimă, dar se preconizează reluarea exploatărilor la un nivel mai ridicat, dată fiind importanța zăcământului pe plan național.

Exploatarea este subterană cu subetaje cu înălțimi de 10-16 m, cu goluri remanente și pernă de protecție formată din minereu.

Iazul de decantare și fostele puțuri de exploatare a minereurilor sunt amplasate în sud-estul comunei Băișoara și au ca efect menținerea unui exces de umiditate permanentă în zona iazului pe o suprafață de aproximativ 2 ha și respectiv, un exces de umiditate temporară în zona fostelor puțuri pe o suprafață de 20 ha.

Se evidențiază halda de steril, amplasată în culoarul Ierii. Ea este în formare prin noi depozitari, în prezent nefiind stabilizată împotriva factorilor externi de eroziune. Aceștia determină o migrare intensă, în plan vertical și orizontal, a microelementelor chimice conținute în steril, cu impact direct asupra componentelor mediului ambiental. În zonă se evidențiază un intens proces de oxidare, determinat mai ales de poluarea minerală, precum și efecte de compactare și tasare a solului aflat sub volumul de material depozitat în haldă.

Haldă este afectată de fenomene de șiroire care determină apariția de șanțulețe în lungul pantei și transportul materialului din partea superioară spre partea bazală, cu depunerea acestuia.

Cele mai evidente procese sunt reprezentate prin surpări cauzate de insuficiența consolidare a golurilor subterane, precum și alunecări-surpări de mare amploare datorate amenajării necorespunzătoare a spațiilor de extracție odată cu abandonarea acestora.

Zăcămintul de nisip cuarțos de la Făgetu Ierii, are o puritate de peste 90% SiO_2 , și este utilizat ca și nisip pentru turnătorie și în industria sticlei. Volumul mare de rezerve și exploatarea sa în carieră fac posibilă valorificarea sa în condiții de rentabilitate. Perimetrul afectat nu depășește 1 km^2 (0,82 km^2 , însă limita de adâncime coboară la peste 515 m (sursa: Minvest Deva).

Rocile sunt exploatare prin deschideri la suprafață, utilizând metoda clasică: trepte extinse pe orizontală, cu depozitarea sterilului fie în spațiul excavat, fie în flancurile carierelor, în afara spațiului cu rezerve. Pentru desprinderea

calcarelor din masiv se utilizează explozivi amplasați în găuri forate sau în camere de minare.

În cazul carierei de la Făgetu Ierii, întreg arealul respectiv se caracterizează printr-o degradare intensă, odată cu declanșarea unor alunecări masive de teren, alături de care apar o serie de ogașe și ravene în prezent stabilizate prin vegetație naturală. În apropierea carierei, procesele de ravenație îmbracă practic întregul versant stâng al pârâului Făget. Dacă nu se vor lua măsuri concrete de stabilizare, se poate prognoza o evoluție care va afecta pe viitor atât cariera cât și localitatea propriu-zisă.

Alunecările din arealele respective sunt declansate de lucrările de excavație de la baza versanților, supraîncărcarea cu construcții, drenuri nefuncționale, trepidațiile provocate de transportul cu utilaje grele. Acestea afectează porțiuni însemnate din cadrul depresiei, mai ales în spațiile alocate carierelor de suprafață, în care se extrag materiale de construcții- Iara, Făgetu Ierii, Cacova Ierii.

Cariera de dolomite de la Surduc este localizată în versantul stâng al Văii Iara, la cca. 3 km aval de Surduc și 4 km amonte de Buru, nefiind în prezent în funcțiune, cu toate că în trecut s-a încercat și exploatarea rocii în subteran. Zona fiind încadrată într-un areal de interes turistic, mai precis defileul de la Surduc, recent declarat arie protejată, se caracterizează prin interzicerea activităților industriale poluante. Impactul major îl constituie procesele complexe de degradare care afectează îndeosebi suprafețele de exploatare în prezent abandonate: alunecări de teren, procese de ravenație de tipul șiroirilor, ogașelor, ravenelor și chiar torenților.

În cadrul acestor areale are loc și o degradare a solului, care constă în distrugerea acestuia prin lucrări de exploatare minieră la zi, balastiere, cariere, foraje și alte lucrări de acest fel, necesare executării diferitelor construcții. În general, se apreciază că, în jurul solurilor distruse direct prin excavări, se afectează, în general, suprafețe mult mai mari de teren (4-10 ha). Datorită excavărilor, pe teritoriile învecinate se schimbă uneori substanțial și condițiile de mediu - vegetația, regimul ape-

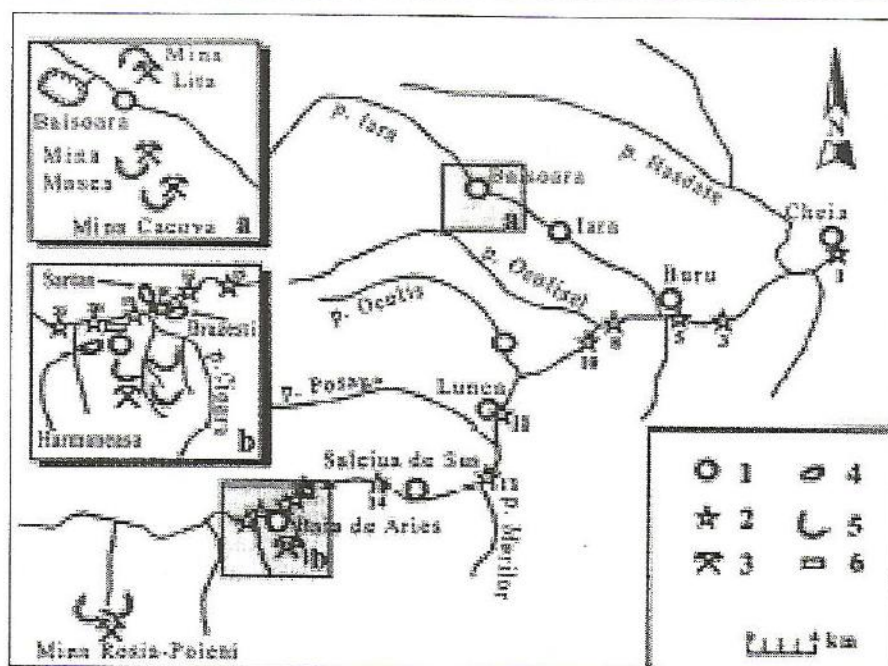


Fig. 2 Principalele zone miniere care contribuie la poluarea râului Arieș: 1. localități, 2. probe, 3. mine, 4. iazuri de decantare, 5. halde de steril, 6. uzină de preparare a minereurilor (după Forray, 2001, cu modificări)

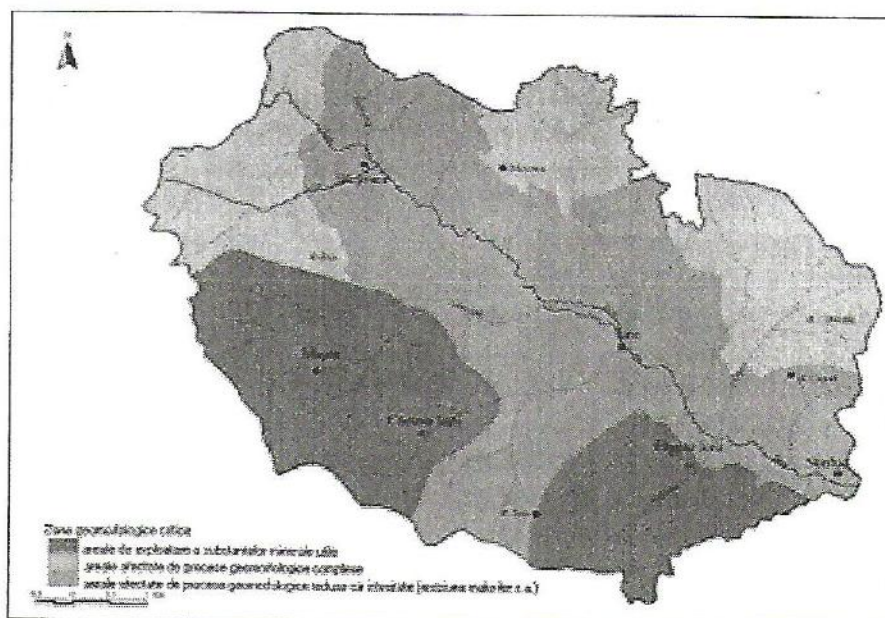


Fig. 3 Depresiunea Iara. Zone geomorfologice critice

lor subterane, migrarea geochimică naturală a elementelor, procesele de eroziune.

Degradarea solurilor prin acoperirea cu halde, iazuri de decantare, depozite de steril sau resturi menajere creează un blocaj pe mari suprafețe de teren, care devin astfel inutilizabile.

Eroziunea laterală și surpările de maluri re-

prezintă de asemenea o stare critică deosebit de evidentă constă în săparea malurilor cursurilor de apă, proces ce are loc concomitent cu aluvionarea albiei și devine tot mai activ pe măsură ce se atenuază eroziunea de adâncime. Are la bază cauze naturale (ridicarea nivelului apelor freatice), dar și antropice (redu-

cerea rezistenței malurilor la eroziune prin defrișări, lucrări agricole, extrageri de balast). Fenomenul poate afecta infrastructurile aflate în apropiere, drumurile și podurile, dar și construcțiile amplasate neregulamentar. Acest lucru este posibil a fi evitat în cazul în care se iau măsuri de consolidare a malurilor.

Influența exploatării miniere de pe valea Iara, materializată prin efectele induse de iazul de decantare asupra râului omonim și, implicit, asupra râului Arieș, se menține la cote moderate, poluarea apelor fiind în acest caz cotate ca nesemnificativă. Un accident ecologic produs în anul 2000 la iazul rezervă al iazului de decantare a produs împrăștierea a peste 1000 m³ de apă cu steril pe o suprafață de circa 5 ha de teren, însă efectele negative nu au inclus poluarea propriu-zisă a apelor curgătoare.

Pentru exemplificare, s-a conturat un areal caracterizat prin efecte ale stărilor geomorfologice critice induse de exploatările de substanțe minerale utile în zona ulucului depresionar Iara-Vlaha-Săvădisla, suprapus exploatărilor Mașca-Băișoara, Iara și Făgetu Ierii. Se pot observa efectele activităților extractive care determină accentuarea degradării terenurilor printr-o varietate de procese geomorfologice din categoria deplasărilor în masă și proceselor de ravenație.

Concluzii

Activitățile de exploatare a diferitelor resurse și cele de prelucrare industrială au o serie de implicații în ceea ce privește acțiunea de intervenție în cadrul mediului geografic, în cele mai multe situații acestea înscriindu-se în categoria celor care contribuie la apariția unor fenomene și stări geomorfologice critice care

afectează mediul sub diferite forme. Se pot menționa câteva aspecte mai importante:

- Exploatarea unor resurse ale subsolului, atât în cariere cât și în subteran, și-a pus amprenta asupra peisajului geografic, evidențiate prin carierele de nisipuri cuarțoase de la Făgetu Ierii, minereu de fier la Mașca, carierele de calcare de la Săvădisla, Iara, calcare dolomitice la Surduc, calcare marmoreene la Hășdate ș.a.

- Prelucrarea industrială a determinat apariția unor halde de steril (deșeuri), care ocupă suprafețe semnificative, ieșite astfel din circuitul terenurilor productive.

- Din exploatarea unor resurse ale subsolului se evidențiază materialul pământos rezultat în urma prelucrării minereului de fier de la Mașca-Băișoara, care în urma unor ploii foarte puternice a ajuns în apele Ierii, însă fără consecințe deosebite de poluare.

- În lungul principalelor cursuri de apă ce străbat acest teritoriu sunt amplasate numeroase balastiere, fără un studiu prealabil privind impactul acestora, astfel că pe lângă modificarea albiei, este perturbată puternic vegetația, în plus se trasează drumuri neamenajate ce leagă balastiera de localitate sau de stația de apă.

- Exploatarea nerațională în cariere a calcarilor sau a altor materiale de construcții conduce la apariția unor dezechilibre grave pe versanți, precum și la schimbarea parțială sau totală a fizionomiei unei regiuni datorată unor procese de eroziune deosebit de active.

- Exploatarea unor resurse de calitate inferioară de către localnici aduce după sine modificări de multe ori ireversibile, cum ar fi declanșarea unor alunecări de teren și eroziunea accentuată a solului.

BIBLIOGRAFIE

- FORRAY, F.L. (2001), *Aplicarea analizei factoriale în studiul poluării râului Arieș (Munții Apuseni)*, Studia Universitatis Babeș-Bolyai, Geologia, XLVI, 1, Cluj-Napoca
- KOVACS H. (2000), *Studiu geoecologic al Munților Gilău*, Teză de doctorat, Cluj-Napoca,
- MORARIU, T., MAC, I. (1972), *Procese predominante și accesorii în modelarea actuală a reliefului din România*, Studia Universitatis Babeș-Bolyai, Geografie, Fasc. 2, Cluj-Napoca.
- POP, Gr. (2001), *Depresiunea Transilvaniei*, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
- POP, Gr. (2002), *Probleme ale industriei din Bazinul Inferior al Arieșului*, Studia Universitatis Babeș-Bolyai, Geografie, An XLVII, Nr. 1, Cluj-Napoca.
- POPESCU-ARGEȘEL, I. (1969), *Procese antropice de modelare actuală a versanților*, Comunicări de Geografie, București.
- POPESCU-ARGEȘEL, I. (1977), *Munții Trascăului. Studiu geomorfologic*, Editura Academiei, București.
- SAVU, AI., RUSU, T. (1961), *Unele aspecte ale reliefului antropogen în Bazinul Mijlociu al Arieșului*, Studia Universitatis Babeș-Bolyai, Geologie-Geografie, An VI, Nr. 1, Cluj-Napoca.
- STOICOVICI, E., MUREȘAN, I. (1968), *Contribuții la cercetarea fenomenelor de alunecare din sectorul Șatra-Căpuș al zăcămintelor de limonit-oolitic*, Studia Universitatis Babeș-Bolyai, Geologia, Fasc. 2, Cluj-Napoca.
- SURDEANU, V. (1998), *Geografia terenurilor degradate. I. Alunecări de teren*, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.

Universitatea „Babeș-Bolyai“
Facultatea de Geografie