

IMPACTUL ACTIVITĂȚILOR DE EXPLOATARE A LIGNITULUI ASUPRA MEDIULUI ÎN REGIUNILE COLINARE DIN BAZINELE CRASNEI ȘI BARCĂULUI

Mihaela DINU, Adrian CIOACĂ

Cuvinte cheie: schimbările de mediu, exploatarea lignitului, Bazinele Crasnei și Barcăului, reabilitare ecologică
Key words: environmental changes, lignite mining, Crasna and Barcău basins, ecological rehabilitation

The Impact of Lignite Mining Activities on the Hilly Environment of Crasna and Barcău Basins.

Lignite mining (both underground and on the surface) has been going on almost steadily for the past century (excepting the First World War period). This activity brought about significant environmental changes in the northern part of the Western Hills, of the Crasna and the Barcău basins. The striking and lasting modifications were felt by the relief, in particular, to which negative and positive landforms were added (water-filled depressions, and some large-sized mounds, respectively).

Lately, many of these mines, no more profitable, have been closed or shall soon be closed. Studies on the local geographical setting suggest that ecological rehabilitation programmes ought to be implemented even after mine closure. The purpose of these programmes is to bring the landscape as far as possible back to its original state.

INTRODUCERE

Relațiile dintre activitățile de exploatare a lignitului și mediul înconjurător, desfășurate pe mai mult de 100 de ani au însemnat o îndelungată presiune industrială (întreruptă doar în timpul primului război mondial). Acestea sugerează nu numai în timp ci și în spațiu dimensiunile modificărilor locale ale mediului din dealurile Silvaniei și Plopișului. Bilanțul acestor modificări arată că cele mai persistente transformări și totodată cele mai radicale le-a suferit relieful. Astfel, activitățile umane din regiune, au generat forme noi de relief (pozitive și negative), create de extracția lignitului. Ele sunt spectaculoase atât prin dimensiuni dar mai ales prin amploarea modificării peisajului local. Deși s-a încercat consolidarea haldelor și reabilitarea modului de utilizare a terenurilor anterioară exploatării lignitului, aceasta nu a avut decât rezultate parțiale. Studiile asupra mediului geografic local sugerează necesitatea aplicării unor programe de reconstrucție ecologică care să-i aducă componentele la o stare normală de echilibru, într-un timp cât mai scurt. Este singura șansă de a readuce un peisaj la aspecte cât mai apropiate de starea lui inițială.

PARTICULARITĂȚILE GEOGRAFICE ALE RĂSPÂNDIRII EXPLOATĂRILOR DE LIGNIT DIN NORDUL DEALURILOR CRIȘANEI

Exploatarea lignitului în dealurile din nord-vestul țării are tradiții de peste un secol (Budoii, 1891; Sărmășag). Această activitate industrială, întreruptă în timpul primului război mondial (după care s-au redeschis minele Budoii, Tătăruș, Bobota, Sărmășag), s-a intensificat și s-a extins în a doua parte a secolului al XX-lea, prin deschiderea a noi mine și cariere mai ales în Dealurile Silvaniei și Plopișului (fig. 1). După 1950 intră în exploatare noile zăcăminte de la Cuzap, Varviz-Vărzari, Jurteana, Valea Cerului, Ip etc. și se intensifică activitatea în cele existente, astfel că bazinul Barcăului deținea 63% din producția de lignit a zonei (Iacob, 1983). În ultimele trei decenii au fost descoperite și au intrat în exploatare noi rezerve de lignit în aria piemontană, la Derna, Popești, Voivozi, Tria, Dernașoara.

Epuizarea unor zăcăminte sau ajungerea lor sub nivelul de extracție rentabilă datorită exploatării intensive în perioada 1950-1990, ca și măsurile impuse de procesul de reformă, a determinat

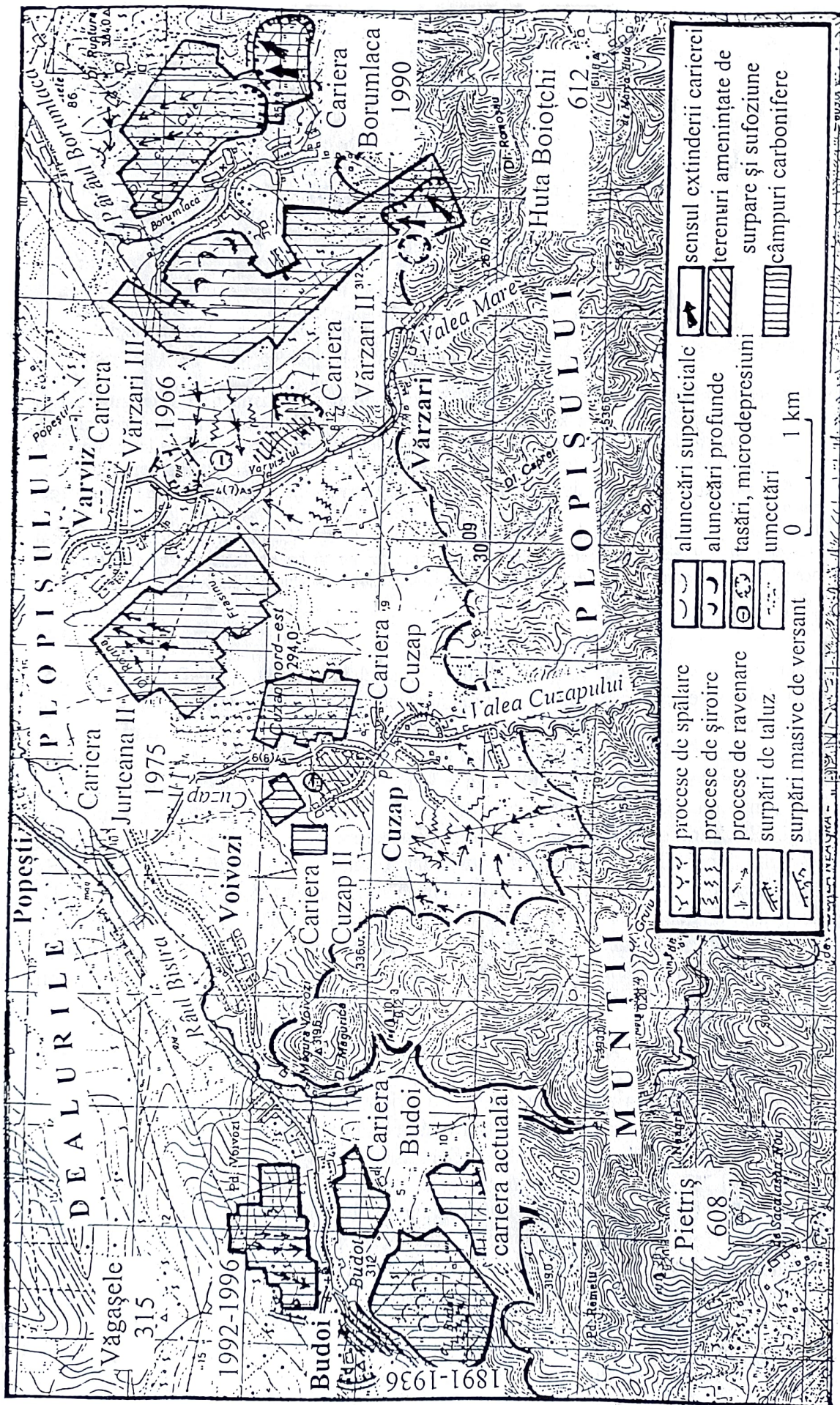


Fig. 1. Exploatare de lignit din dealurile Plopișului

închiderea unor mine și cariere în deceniul actual. Aceste măsuri crează noi probleme deoarece închiderea exploatărilor nu trebuie să însemne abandonarea programelor de reabilitare a mediului geografic din regiunile afectate de exploatare ci din contră o adaptare a acestora la noile condiții. Zăcămintele de lignit din dealurile Silvaniei și Plopișului (dealurile piemontane ale Crasnei și Barcăului) se află la adâncimi cuprinse între 30 și 300 m, intercalate în stratele de nisipuri, argile și marne daciene. Condiția geologică a determinat exploatarea lor atât în mine cât și în cariere. Mediul natural a suferit modificări vizibile rapide și de mare amploare atât în cazul exploatărilor subterane (depresiuni de tasare, alunecări, halde) dar mai ales în ariile de exploatare la suprafață, care au creat forme de excavație și haldare, modificând până la inversare configurația unor culmi, versanți, terase, lunci, sau a unor bazine hidrografice mici.

MEDIUL GEOGRAFIC ANTERIOR EXPLOATĂRILOR

În Dealurile Vestice, lignitul se exploatează în dealurile piemontane ale Silvaniei și Crișanei, străbătute de cele două râuri care au dat denumirea bazinelor carbonifere: Crasna și Barcăul. Se utilizează frecvent și denumirea de Dealurile Crasnei și Barcăului înțelegând că este vorba de aceleași dealuri joase situate la marginea nord-vestică a Munților Apuseni (Plopișului și șirul de măguri cristaline), ce coboară de la altitudini de 400 m la contactul cu munții la circa 150 m la contactul cu depresiunile golf, având o energie de relief de numai 60-150 m. Declivitatea versanților variază între 5-25⁰, predominând pantele de 5-15⁰ datorită culmilor netede sau puțin vălurite și lărgimii văilor. Înaintea începerii lucrărilor de exploatare a lignitului (mai ales în cariere), peisajul dominant era format din: culmile rotunjite ale măgurilor înălțate deasupra nivelului general acoperite cu păduri, culmile piemontane pe care pădurile alternau cu pășunile, depresiunile de obârșie și versanții ocupați cu pășuni și cu o mare dezvoltare a văilor largi cu terenuri cultivate.

Fundamentul cristalin scufundat la adâncimi diferite se reflectă în relieful major, condiționând unele bombări locale, ce se ridică din loc în loc sub forma măgurilor de roci cristaline cu aspect rotunjit și bine împădurite. Cuvertura sedimentară este formată din depozite pliocene, dispuse monoclinale, ce dau versanți asimetrici, afectați de ravene, torenți și alunecări. Rețeaua hidrografică utilizează compartimentarea tectonică: văi mari foarte largi, instalate în compartimentele coborâte, cu lunci bine dezvoltate, cu terase ce trec pe neobservate în profilul lin al versanților, supuși unui intens proces de glacisare (Geografia României, 1992).

Din punct de vedere morfologic, relieful este constituit din culmi deluroase netezite sau ușor ondulate, separate de culoare largi de vale. Crasna și Barcăul, principalele râuri care adună rețeaua hidrografică cu obârșiile în aria montană sau deluroasă, au lunci întinse, parțial mlăștinoase și câmpuri de terase etajate, ocupate încă din vechime de așezările omenești și utilizate pentru culturi agricole. Între Crasna și afluentul său Valea Majei, la vest de Măgura Șimleului (567 m) și Măgura Coșeiului (347 m) se află *Dealurile Sărmășagului* (348 m) cu culmi împădurite ce coboară lin spre vest și versanți afectați de alunecări și eroziune. *Valea Crasnei*, asimetrică devine din ce în ce mai largă, pe măsură ce realizează confluențe succesive spre vest, ca o adevărată depresiune alungită în lungul râului și a afluenților săi principali (Zalăul, Maja). Între Crasna și Barcău se află *Dealurile Toglaciului* (334 m), cu culmi netede împădurite și versanți cultivați cu cereale dar afectați de alunecări superficiale și ravene. *Valea Barcăului* de dimensiunile unui culoar depresionar larg și asimetric, le desparte de *Dealurile Plopișului*, mai precis de subunitatea acestora *Dealurile Bistrei*. *Pârâul Bistra* dă numele acestei subunități colinare, afluenții săi (Varviz, Cuzap, Budo) străbătând principalele bazine de exploatare a zăcămintelor de lignit.

Procesele de ravenare combinate cu deplasările în masă constituie modul natural de evoluție al versanților acestor dealuri piemontane joase. Materialele transferate se acumulează la baza versanților, sub forma unor glacisuri, și în luncile largi ale văilor. Lărgimea văilor, cu lunci și terase ca și glacisurile de la baza versanților, cu condiții favorabile de climă și vegetație, au fost preferate de așezările omenești, care s-au constituit aici din vechime. Instabilitatea naturală a

versanților a fost stimulată de efectele modificărilor antropice ale mediului efectuate constant în acest secol.

MODIFICĂRILE PEISAJULUI DATORATE EXTRAȚIEI LIGNITULUI

În bazinul Barcăului exploatările sunt situate: în raza așezărilor Vâlcelele, Valea Cerului, Borumlaca, Ip, Zăuan; în bazinul Bistrei, afluent al Barcăului la Popești, Budoii, Cuzap, Varviz, Vărzari, Jurteana; în bazinul Dernei la Derna, Dernașoara, Tria.

Cele mai multe mine din zonă au devenit în prezent nerentabile și s-au închis rămânând cele de la Budoii Vărzari, Jurteana. Ca urmare a lucrărilor în subteran cel mai frecvent au apărut fenomene de tasare și sufoziune, care au dat naștere unor pânii de sufoziune, unele dintre ele transformându-se prin acumularea apelor din precipitații sau chiar a unor izvoare în lacuri (Varviz-Vărzari). În multe perimetre unde exploatările s-au făcut în apropierea satelor gospodăriile au avut de suferit din aceleași cauze. Fenomenele se produc lent dar sunt vizibile în înclinarea caselor, crăparea pereților, apariția unor denivelări care se accentuează modificarea pânzei freatice (Budoii, Sărmășag).

Exploatarea actuală a lignitului se face predominant în cariere (Budoii, Vărzari, Borumlaca, Ip – Zăuan). Unele dintre ele care s-au extins până pe culmi au afectat terenuri împădurite (ambele cariere de la Budoii, Varviz-Vărzari) dar cele mai mari suprafețe scoase din folosința agricolă au fost ocupate cu pășuni și culturi. Există mai multe generații de cariere care s-au deschis pe măsură ce s-au închis minele. Unele dintre ele sunt deja epuizate și închise. În urma lor au rămas excavațiile și haldele interioare și exterioare.

Cea mai veche exploatare este la Budoii (fig.2), localitate situată în bazinul Bistrei între Munții Plopișului și insulele de cristalini Ticău și Bâc la nord, Măgura Șimleu la est. La sfârșitul secolului trecut a fost deschisă mina care pe parcursul secolului nostru a fost închisă și redeschisă de mai multe ori. În prezent este deschis un tunel de exploatare care duce spre Derna, considerat nerentabil și deci pe cale să se închidă. De asemenea funcționează două cariere. Cariera veche, situată între culme (301 m) și vale (219 m) pe circa 80 m diferență de nivel, ocupă obârșile unui afluent al Bistrei. Sterilul a fost depus în mai multe generații de halde interioare: înierbate, parțial înierbate și recente, pe care se dezvoltă procese de eroziune (în special pe margini) de diferite mărimi (ogașe de 3-5 m lungime, 10-20 cm lățime și 10-25 cm adâncime, paralele cu aspect de bad-lands). Cariera nouă, în apropierea tunelului, are probleme din cauza acumulării apelor din precipitații care stagnează pe fundul ei și îmbibă orizonturile superioare (marne roșietice deasupra orizontului cu cărbuni) și totodată crează frecvente surpări pe abrupturile de pe margini. Extinderea carierei spre est a afectat câteva case (5 au fost dezafectate în 1996) și va avansa spre altele, populația fiind nevoită să se mute (fig. 3). Apa din majoritatea fântânilor a dispărut din cauza asecării orizonturilor acvifere limitrofe. Între aceste două cariere se află halda exterioară comună celor două exploatări. Ea ocupă întregul bazin de obârșie al unui afluent al Bistrei, dând naștere unei inversiuni de relief de mari proporții – practic s-a creat un deal pe o fostă vale. Aceasta este bine amenajată, drenată și înierbată în partea veche și afectată de procese de șiroire în porțiunile recente.

În bazinul Crasnei: (Dealurile Silvaniei) exploatările se fac la Crasna, Sărmășag, Chiejd. Pe Valea Crasnei se fac exploatări intense din perioada 1900-1948. Primele exploatări se deschid la Sărmășag la 1900 de către micii proprietari localnici. În 1906, la Bobota, începe exploatarea în mină în bazinul Pârâului Zănicel. Cele două mine lucrează în paralel. În timpul celui de-al doilea război mondial se redeschid unele mine închise iar după război, se deschid 6 mine pe stânga Crasnei și una pe dreapta ajungându-se la un total de 9 guri de mină în acest perimetru. În 1962 mina de la Bobota -a fost inundată punând capăt exploatării. După 1948 minile de la Sărmășag-Chiejd și-au intensificat activitatea. În perioada 1957-1995 se intensifică exploatările în lunca Crasnei (fig. 4). Excavațiile carierelor merg la circa 30 m adâncime (iar mina la peste 30 m) și coperta este de 30-50 m suprafață, extinzându-se spre satul Dersida. În aceste depresiuni s-au creat



Fig. 2. Extinderea carierei Budoii subminează versantul împădurit

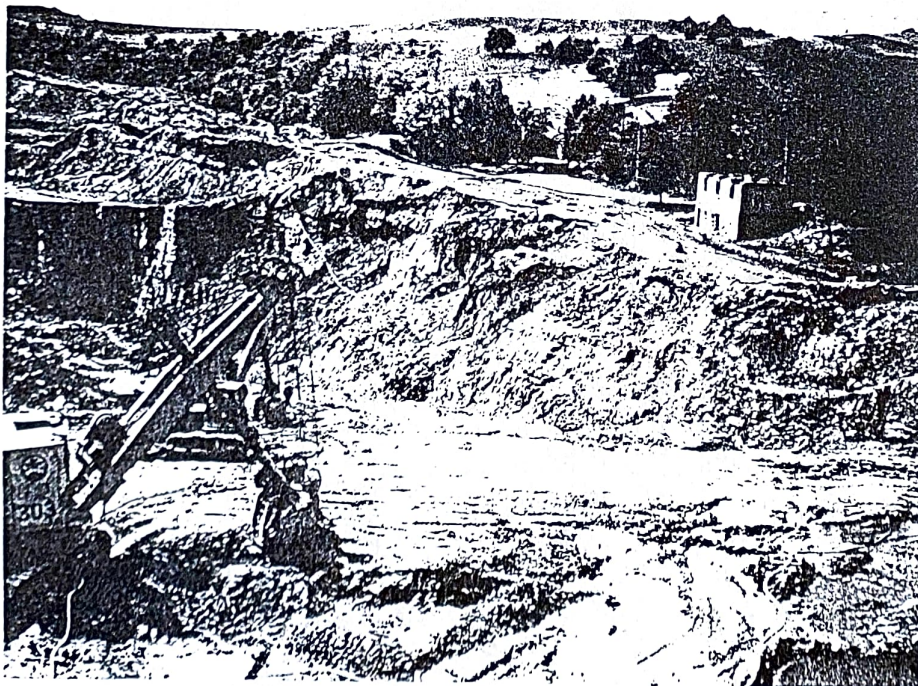


Fig. 3. Cariera Budoii. Lucrările de exploatare au afectat 5 gospodării

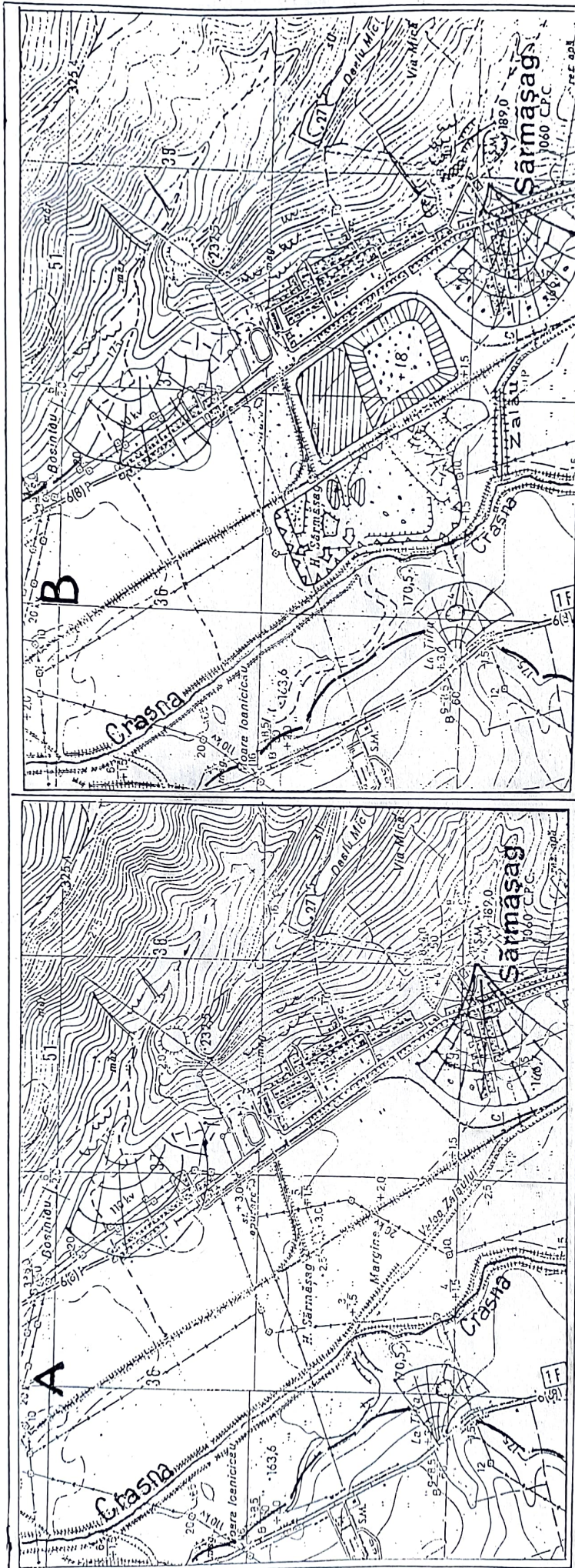


Fig. 4. Extinderea exploatărilor de lignit în lunca Crasnei, la Sărmășag:

A relieful dezvoltat în regim natural înainte de deschiderea carierei; B situația actuală a reliefului ce evoluează în regim antropic cu tendința de a evolua în regim natural

condiții de formare a lacurilor cu apa provenită din pânza freatică. Necesitatea asecării arealelor în exploatare, crează probleme alimentării cu apă din fântâni.

Cărbunele de vârstă ponțiană este așezat în 25 de strate din care 16 sunt exploatabile (au grosimi de 1,2-2,5 m și înclinare $<10^\circ$). Exploatățile nu afectează vatra satelor ci doar terenul de pășune și arabilul.

La Sărmășag exploatățile se fac în 2 mine în Dealul Mic (233 m). Halda are 6,5 ha și se încearcă utilizarea ei ca pășune. și în 2 cariere în lunca Crasnei la confluența cu Zalăul, de o parte și alta a căii ferate (una cu o suprafață de 5 ha este epuizată, se haldează și se închide). În cariera care este în funcțiune se execută o haldare interioară și una exterioară

CONCLUZII

Ariile deluroase din nord-vestul țării, în care extracția lignitului s-a practicat de-a lungul secolului al XX-lea, constituie ecosisteme fragile supuse în permanență schimbării factorilor de mediu. Dintre aceștia, degradarea reliefului, componentă de bază a mediului, are efecte pe termen lung asupra celorlalte componente (apă, aer, vegetație, soluri, așezări). Reabilitarea reliefului se impune ca o primă necesitate în cadrul programelor de reconstrucție ecologică, în vederea dezvoltării durabile. Programele actuale de restructurare a industriei extractive din regiune se referă la închiderea unor mine și cariere nerentabile, ceea ce necesită totuși continuarea programelor de reconstrucție ecologică.

BIBLIOGRAFIE

- CIOACĂ A., DINU MIHAELA (1995) – *Hazardele geomorfologice în regiunile de exploatare a lignitului din nordul Olteniei. Studiu de caz în câmpul minier Olteț*, Analele Univ din Oradea, 1995, p.
- CIOACĂ A., DINU MIHAELA (1996) – *Geomorphological hazards. Lignite mining and the newly-built relief in the North of Oltenia (Romania)*, Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria, 18, 1995, Comitato Glaciol. Italiano, Torino, pp.3-6.
- CIOACĂ A., DINU MIHAELA (1998) – *Efectele restructurării industriei extractive a lignitului din Romania, asupra mediului înconjurător*, RRGGG, 41.
- IACOB GH., (1983) – *Resursele energetice din regiunea de Nord-Vest a României și valorificarea lor*, St. Cerc. GGG-Geografie, XXX, Edit. Acad. Române, p. 54-60. XXX (1992), *Geografia României, Regiunile pericarpatice: Dealurile și Câmpia Banatului și Crișanei, Podișul Mehedinți, Subcarpații, Piemontul Getic, Podișul Moldovei*, IV, Edit. Acad. Române, p. 39-53.