

## GEOLOGIA, EXPLOATAREA ȘI VALORIFICAREA NIVELELOR DE GRESII DIN ZONA ADÂNCATA ȘI IMPLICAȚIILE ASUPRA UTILIZĂRII TERENURILOR

Vasile EFROS, Daniela Alexandra POPESCU, Liviu Gheorghe POPESCU

Cuvinte-cheie: gresie, geologie, exploatare, valorificare.

Key words: sandstone, geology, exploitation, valorification.

**Geology, exploitation and capitalization of sandstones levels in Adâncata Area (Suceava district). Implication on the lands utilization.** The studied area is situated to the south-south east side of Adâncata locality (Suceava district). Morphologically its belong to Dragomirna Plateau (subunit of Suceava Plateau), which corresponds to the Suceava-Siret interstream area. Geostructurally the studied exposures belong to the Moldavian Platform and therefore to forbulge depozone of foreland basins system.

The Burdujeni level consists of stratified calcareous sandstones of Volhinian age (Early Sarmatian). This level is exploited by natives of Adâncata village in few wells with 2-4 meters deep. The thickness of calcareous sandstones level allow their selling on few ranges used in construction.

### Cadrul geografic

Perimetrul analizat și care face obiectul lucrării noastre ste situat în partea de SE a localității Adâncata (comuna Adâncata, județul Suceava). Administrativ, zona de exploatare a gresiei aparține de localitatea Adâncata.

Morfologic, este amplasat în zona interfluvială Suceava – Siret, care constituie una din cele două subunități ale Podișului Sucevei, respectiv Podișul Dragomirnei; cealaltă subunitate a Podișului Sucevei, respectiv Podișul Fălticenilor, se suprapune interfluviului Suceava – Moldova (Băcăuanu, 1983).

### Geologia regiunii

Din punct de vedere geologic, perimetrul cercetat face parte din Platforma Moldovenească. Prezența intercalațiilor de calcare grezoase și gresii oolitice dovedește apartenența întregului podiș al Sucevei, și prin urmare și a ariei noastre de studiu, la depozona forebulge din cadrul sistemului bazinelor de foreland (Grasu et al., 2002).

Depozona forebulge este constituită din depozite sedimentare bugloviene și volhiniene. Depozitele volhiniene însumează aproximativ 500 m grosime, după observațiile făcute de Bica Ionesi (1968), fiind preponderent pelito-arenitice și având 8 intercalații de calcare grezoase oolitice, foarte fosilifere. Volhinianului îi sunt atribuite următoarele nivele:

- nivelul calcaro-grezos de Pătrăuți I;
- nivelul calcaro-grezos de Pătrăuți II;
- nivelul calcaro-grezos de Burdujeni;
- nivelul grezos de Arghira;
- nivelul gresiilor și calcarelor oolitice de Hârtop.

Cercetările noastre se referă doar la nivelul calcaro-grezos de Burdujeni. Acest nivel, numit de Macarovici (1964) „nivelul gresiilor oolitice de Burdujeni”, este situat pe verticala stratigrafică, cu 50 m mai sus față de nivelul Pătrăuți II. Nivelul este deschis într-o serie de cariere din zona Burdujeni – Adâncata la o altitudine de până la maxim 432m. Mai la nord, același nivel este descris de Bica Ionesi (1968) în Dealul Vărăria din perimetrul localității Poiana, între cotele 489 – 496 m.

Ulterior, nivelul calcaro-grezos de Burdujeni a făcut obiectul unor cercetări geologice amănunțite, cercetări ce au urmat unei campanii de prospecțiuni detaliate realizate de către S.C.

„Geomold” S.A. – Câmpulung Moldovenesc. Investigațiile au urmărit nivelul în perimetrul Burdujeni-Adâncata, probele provenind din aflorimente, foraje, șanțuri și puțuri. Din datele obținute s-a stabilit grosimea variabilă a nivelului, între 0,45 și 9,80 m.

Observațiile noastre asupra nivelului de Burdujeni provin din exploatarea empirică făcută de locuitorii satului Adâncata. La acest nivel se ajunge prin îndepărtarea solului și săparea unor puțuri cu adâncimi variabile între 4 și 7 m. Adâncimea la care apare nivelul este în medie de 1,5-2,5 m. Frecvent se exploatează 2 strate, unul superior de 10-15 cm grosime, uneori chiar 20 cm, și celălalt de maxim 30 cm, cele două straturi sunt separate de alternanțe argilo-nisipoase. Cel mai adesea se extrage doar primul strat unde gresia se dezvoltă în plachete de 1-2 cm (punctul 6) cele două straturi sunt separate de alternanțe argilo-nisipoase. Petrografic este vorba de două tipuri: gresii calcaroase predominante și calcare micritice grezoase uneori cu concrețiuni calcaroase centimetrice, siltite calcaroase de culoare alb gălbuie. Acest pachet ce delimitează cele două strate de gresie au grosimi de 16-60 cm. Direcția de dezvoltare a stratelor dure de gresii calcaroase și calcare grezoase este de N80V, cu o cădere de 20°SV.

### **Exploatarea nivelului de Burdujeni**

Se face prin săparea unor puțuri până la interceptarea nivelului grezos. Puțurile sunt săpate atât pe terenurile retrocedate după 1990, situate în marginea estică a Pădurii Adâncata, cât și în interiorul pădurii, proprietate a statului.

Observațiile noastre s-au făcut în șase puncte:

1 – situat la aproximativ 5 m de pădure, pe teren agricol; pe aproximativ 1600 m<sup>2</sup> au fost săpate 7 gropi, din care doar una este încă folosită pentru exploatare, celelalte având diferite grade de acoperire;

2 – situat la aproximativ 300 m de punctul 1, apar trei puțuri, toate închise;

3 – situat la circa 50 m sud de punctul 2, în marginea pădurii; un puț de exploatare cu diametrul 2,25 m, adâncimea de exploatare 4 m;

4 – în pădure, puțurile de exploatare au o frecvență de 5 la ar, majoritatea gropilor sunt parțial sau total acoperite, unele chiar mascate de vegetație. Cel mai mare puț are un diametru de 2,5 ; adâncimea de la care se face exploatarea este de 2,5 ; grosimea stratului de gresie compactă, albicioasă este de 30 cm; la frontul de lucru se ajunge printr-o scară cu 2 trepte săpate în solul acoperitor;

5 – la 20-30 m sud vest de stână, apar 8-9 puțuri/ar; dintr-una se exploatează doar primul strat de gresie. Tot aici apare și cel mai mare puț cu diametrul de 5 m;

6 – la cota 420 m; apar două puțuri; adâncimea de exploatare este de 1,5 m; este unul din puținele puțuri la care exploatarea se face pe direcția stratului de gresie, într-o galerie de 3 m lungime. Gresia extrasă apare sub formă de plachete de 1-2 cm grosime. Într-un alt puț situat la 5-6 m vest de precedentul stratul de gresie este de 3-5 cm.

Punctele 1,2,3 și 5 sunt situate în Poiana la Păr (vezi harta).

În teren se observă parcele, acum cultivate, pe care se văd urmele lăsate de vechi exploatări de gresie.

### **Valorificare**

Dintre activitățile omului, rar întâlnite în prezent în România legate de exploatarea și valorificarea resurselor subsolice, un interes deosebit prezintă...

1. Valorificarea gresiei de Burdujeni, după comunicările verbale ale locuitorilor satului Adâncata, au început încă din perioada interbelică. La început gresia era utilizată în calitate de material de construcție ca fundație la casele de locuit. Toate locuințele din Adâncata și împrejurimi aveau fundația din acest material.

În perioada războiului exploatarea a fost sistată din cauza lipsei forței de muncă masculină.

În prezent exploatarea gresiei de Burdujeni se realizează în condiții primitive, ilegal și fără prea multe utilaje. Singurele unelte folosite sunt lopata, târnăcopul, hârlețul, ciocanul și dalta. Extragerea efectivă a gresiei se face manual.

### **Evaluarea**

Studiul nostru își propune o evaluare a eficienței exploatării gresiei de Burdujeni, în contextul dezvoltării economice locale.

Astfel, din măsurătorile efectuate în teren am ajuns la următoarele calcule și concluzii:

1. Dimensiunile puțurilor de exploatare variază ca adâncime între 1,5 și 4,0 m, diametrul puțurilor este de la 2 până la 5 m, majoritatea având în medie diametrul de 2-2,5 m. Un simplu calcul arată că din fiecare puț se extrage între 5,2 m<sup>3</sup> și 19,6 m<sup>3</sup> de sol și rocă sterilă.

2. Cantitățile de gresie extrase din puțuri variază între 2 și 3 m<sup>3</sup>, eficiența economică a exploatării fiind în creștere în situațiile în care exploatarea urmărește dezvoltarea direcțională a stratului de gresie. Pentru acest lucru sunt săpate din puț galerii laterale, care ajung până la 3 m, uneori și la distanțe mai mari.

3. Valorificarea gresiei este stabilită în funcție de grosimea plăcilor și nu de mărimea lor astfel:

- 1 m<sup>3</sup> de gresie în plachete de 1-2 cm este estimat și valorificat pe piață cu aproximativ 87 €; acest sort este folosit în construcții pentru placări exterioare;

- 1 m<sup>3</sup> cu grosime de 2 până la 5 cm – 60 €, sortul respectiv de gresie este folosit la construcții de împrejmuire și pavare;

- 1 m<sup>3</sup> cu grosime peste 5 cm – 35 €; gresia grosieră este folosită în fundații, beciuri și fântâni.

4. Echipele de muncitori sunt constituite din câte 3-4 persoane care reușesc să valorifice un puț, în funcție de dimensiunea lui, în 2-3 zile de muncă a câte 12 ore. Un exemplu concret arată că valorificarea unui puț cu adâncime medie, din care este extrasă gresia în plachete, aduce un venit de aproximativ 260 € repartizat la cele 3-4 persoane. Prin urmare, deși la prima vedere, exploatarea pare a fi rentabilă, după transportare, fasonare și aranjare în vederea comercializării, operațiuni care sunt puse în calcul, venitul se reduce cu aproximativ 50 %. La aceasta se adaugă și timpul necesar pentru prospectarea unui nou nivel.

### **Impactul asupra utilizării terenurilor**

În majoritatea cazurilor exploatării se realizează pe domeniul privat, fiecare proprietar fiind interesat de reducerea consecințelor degradante asupra terenului. Nu același lucru poate fi constatat în situațiile exploatărilor pe domeniul public. Astfel, constatăm că există parcele de teren arabil în care deși au fost exploatare gresiile, acest lucru este greu vizibil, datorită redării totale a terenului circuitului agricol. Această situație, cu unele excepții, este semnificativă domeniului privat, în timp ce domeniul public, în cazul de față silvic, terenul rămâne într-o stare degradantă.



**Foto 1.** Înlăturarea stratului de sol pentru începerea exploatării.



**Foto 2.** Imagine a nivelului gresiei de Burdujeni care este urmărit pentru valorificare.



**Foto 3.** Diferite sorturi de gresie pregătite pentru a fi transportate spre valorificare.



**Foto 4.** Diferite sorturi de gresie pregătite pentru a fi transportate spre valorificare.



**Foto 5.** Diferite sorturi de gresie pregătite pentru a fi transportate spre valorificare.



**Foto 6.** Aranjarea gresiei în perimetrul localității Adâcata pentru a fi comercializată.



**Foto 7.** Redarea în folosință a terenului după încetarea activității de exploatare a gresiei dintr-un puț.



**Foto 8.** Aspect general al terenului după închiderea mai multor puțuri.

**BIBLIOGRAFIE**

- Băcăuanu V.** (1983), *Geografia României, I, Geografie fizică*, Podișul Moldovenesc, Edit. Acad. Rom., București.
- Grasu C., Brânzilă M., Miclăuș C., Boboș I.** (2002), *Sarmațianul din sistemul bazinelor de foreland ale Carpaților Orientali*, Edit. Tehn., București.
- Ionesi Bica** (1968), *Stratigrafia depozitelor miocene de platformă dintre Valea Siretului și Valea Moldovei*, Edit. Acad. R.S.R., București.
- Macarovici N.** (1964), *Contribuții la cunoașterea Sarmațianului de pe dreapta Siretului (dintre Rădăuți și Bacău)*, An. șt. Univ. „Al.I.Cuza” Iași, s.II b, geol.-geogr., X, Iași.

Vasile EFROS, Daniela Alexandra POPESCU, Liviu Gheorghe POPESCU  
Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava