

Articol original

Probleme Specifice de Mediu în Zona Minieră Ocna Șugatag

TARO G.*, COMAN Mirela, Gh. MACOVEI

Universitatea de Nord din Baia Mare, Str. Victor Babeș nr. 62 A, 430083 Baia Mare, Romania

Primit în data de 9 iulie 2007; primit în forma finală după recenzie în 28 august 2007; acceptat în 16 septembrie 2007
Disponibil online din 25 decembrie 2009

Rezumat

Mineritul de sare de la Ocna Șugatag a început cu mult înainte de efectuarea primelor dovezi scrise despre acest lucru, descoperirile arheologice din zonă atestând faptul că mineritul de sare în zonă a început în epoca de piatră. După 1950 salinile din Ocna Șugatag au fost închise și, la o scurtă perioadă, s-au inundat. Acest eveniment a declanșat o serie de modificări în structura vechilor saline determinând surparea câtorva și scăderea stabilității altora. Surparea salinelor a determinat formarea la suprafață a numeroase cuvete și a afectat grav mediul înconjurător prin expulzarea unei mari cantități de apă sărată care a distrus vegetația din zonă și fauna din râurile apropiate. În Ocna Șugatag, prin acest tip de proces s-au format 43 de lacuri. Lucrarea prezintă o analiză detaliată a unui lac astfel format, Lacul Batran. Se prezintă mecanismul lui de formare, caracteristici morfologice și o evaluare a impactului asupra mediului. Pe lângă impactul negativ al mineritului asupra mediului, localnicii din Ocna Șugatag au știut să profite de pe urma mineritului din zonă. Astfel, în perioada funcționării minelor comunitatea din Ocna Șugatag a cunoscut o ridicată dezvoltare economică, iar după închiderea minelor și apariția lacurilor populația a dezvoltat o regiune turistică înfloritoare cu zone de îmbăiere, case de vacanță și pensiuni agro-turistice. Pentru a menține acest standard, intervenția prin metode moderne actuale în domeniul protecției mediului sunt esențiale.

Cuvinte cheie: Ocna Șugatag, minerit de sare, lacuri sărate, evaluarea impactului

1.Introducere

Localitatea Ocna Șugatag este situată în depresiunea Maramureș, pe interfluviul dintre râurile Mara și Cosău, la poalele estice ale Munților Gutâi, în partea nordică a județului Maramureș la 59 de km de municipiul Baia Mare și la 18 km de Sighetu Marmației. Cea mai veche atestare documentară cunoscută asupra localității Ocna Șugatag datează din anul 1355. Acest document face referire la un drum care duce înspre sare și trece prin apropierea Giuleștiului [6].

Odată cu apariția primelor voievozite, exploatarea sării se făcea în goluri sub formă de con, butelie sau clopot. Izvoarele istorice atestă că în 1492 munca în ocnele maramureșene se efectua de către tăietori de sare plătiți, așa numiți „șaugăi” [16].



Figura 1. „Șaugăi”

Începuturile mineritului de sare din Ocna Șugatag și foarte probabil din toată depresiunea Maramureșului se întinde pe perioade mult îndepărtate, până în epoca de piatră când se pare că

* Autorul căruia i se va adresa corespondența.
Tel.: 0040 264 596384; Fax: 0040 264 593792
e-mail: tarogilbert@yahoo.com

a luat ființă, ca urmare a ceea ce atestă descoperirile arheologice din zonă.

Odată cu apariția primelor voievodate, exploatarea sării se făcea în goluri sub formă de con, butelie sau clopot. Izvoarele istorice atestă că în 1492 munca în ocnele maramureșene se efectua de către tăietori de sare plătiți, așa numiți „șaugăi”. Dimitrie Cantemir descrie astfel camerele: „... pentru că în tot locul, unde se taie tablele sau drobii cei de sare, lasă într-un loc și altul columne de acest cristal de sare, cari să sprijinească pământul și boltitura și să aibă loc a se lăți vinele cele noi și așa bolțile acestea atât se umplu cu sare, până în 20 de ani, încât nici nu se cunosc că au fost deșertate vreodată...”.

În 1777, guvernul austriac a numit o comisie tehnică pentru studierea salinelor din Maramureș. Comisia întrunită la sediul Circumscripției miniere din Sighet a acceptat propunerea directorului Joseph Groszchmied de a înlocui metoda veche de exploatare cu metoda prin camere utilizată de mai mult timp la salina Wieliczka (Polonia).

La Ocna Șugatag cele mai importante saline au fost deschise între 1772 - 1822 (Iuliana, Ana, Petru și Pavel, Elisabeta, Bogdan, Dragoș Vodă, Tereza, s.a.), galeriile de extracție ajungând la cea mai mare adâncime în salina Elisabeta (150 m).

2. Geneza lacurilor antropogene

În timpul funcționării salinelor Ocna Șugatag, conducerea salinei a luat anumite măsuri de protecție a acestora, în special a salinei Dragoș Vodă, cea care s-a exploatat până în 1950 [1, 3, 5].

Aceste măsuri de protecție constau în colectarea apelor din precipitații și dirijarea lor cu ajutorul unor drenuri de mari dimensiuni până în Valea Sărată, vale ce străbate întreg complexul minier Ocna Șugatag. O altă măsură de protecție a fost și canalizarea acestei văi pentru a evita infiltrările apei din vale în saline [4, 12].

După încetarea activității din salinele de la Ocna Șugatag aceste instalații de colectare a apelor meteorice au fost abandonate iar canalizarea Văii Sărate a fost dezafectată, revenind la cursul ei inițial. Astfel, o cantitate mare de apă s-a infiltrat în salinele abandonate inundându-le într-o perioadă de timp foarte scurtă [7, 11].

Apa meteorică infiltrată în saline a fost agresivă față de sarea din pereți și din stâlpii de susținere, a dus la dizolvarea acestora scăzând astfel stabilitatea salinelor și provocând prăbușirea lor. La suprafață s-au format gropi enorme în care s-a adunat apa, ducând la formarea a 43 de lacuri de mărimi și adâncimi diferite [8, 13].

3. Caracterizarea morfologică și morfometrică a lacului Bătrân

Lacul Bătrân este cel mai vechi lac de la Ocna Șugatag folosit pentru scăldat. El este cantonat în groapa ce a luat naștere prin prăbușirea Salinei Elisabeta, închisă în anul 1858 datorită infiltrației apei. Umplându-se cu apă, salina se surpă abia în anul 1915, într-un mod foarte rapid, fapt ce a făcut ca apa să se reverse și peste marginile gropii. Saramura ajunsă brusc și în cantitate mare în râul Mara, apoi în Iza și Tisa, a distrus toată fauna din aceste râuri [4, 10].



Figura 2. Lacul Bătrân

După un timp lacul a secat, stabilindu-și un sistem de drenaj subteran cu volum mare. În anul 1956 a început să reapară apa în lac, nivelul său crescând brusc până la cel actual. După spusele localnicilor, lacul s-a umplut în 24 de ore cu apă sărată și caldă. Fenomenul îl punem pe seama blocării scurgerii subterane de către noi surpări, ceea ce nu s-au resimțit și la suprafață. În anul 1957 Lacul Bătrân își mărește suprafața cu golful nord-vestic, ce a rezultat în urma surpării unei galerii de suprafață a Salinei Elisabeta sau, mai verosimil, a unei peșteri rezultate prin dizolvarea sării de la suprafața masivului, de către apa ce se drena, subteran din lac, pe aici [15].

Țărmurile lacului sunt înguste și cu maluri abrupte ce scad în înălțime de la 8 m, în partea de nord, până la 75 cm, în sectorul nord-vestic. Până în prezent s-a stabilizat numai țărmul estic — coperit cu vegetație lemnoasă; în celelalte părți acestea evoluează prin desprinderea materialului deluvio-coluvial din malurile abrupte [14]. Forma lacului este aproape trapezoidală; golful lung și îngust din partea de nord-vest, precum și altele mai mărunte, determinând ca indicele de sinuozitate a liniei țărmului să fie de 1,82. Suprafața de 6.226 m² îl

plasează pe locul II, ca mărime, între lacurile antro-po-saline de la noi din țară.

Lungimea maximă a lacului este de 130 m, axa mare - orientată NNV - SSE - de 128 m, lățimea maximă de 85,5 m, cea medie de 47,9 m, axa mică de 84,5 m, adâncimea maximă de 15,7 m - în sectorul estic, iar cea medie de 6,13 m.

Lacul Bătrân se alimentează din precipitații și izvoare submerse și se scurge, spre nord-vest, printr-un emisar cu apă sărată; volumul lacului este de 38.175 m^3 și este invariabil cu un aspect barimetric ce îi este caracteristic (fig. 3). Relieful cuvetei este destul de frământat, în zona centrală se remarcă o zonă plată limitată de izobata de 15 m. Panta medie a cuvetei este de 7,573, ceea ce corespunde la un unghi mediu de pantă de $82^{\circ}30'$ [6].

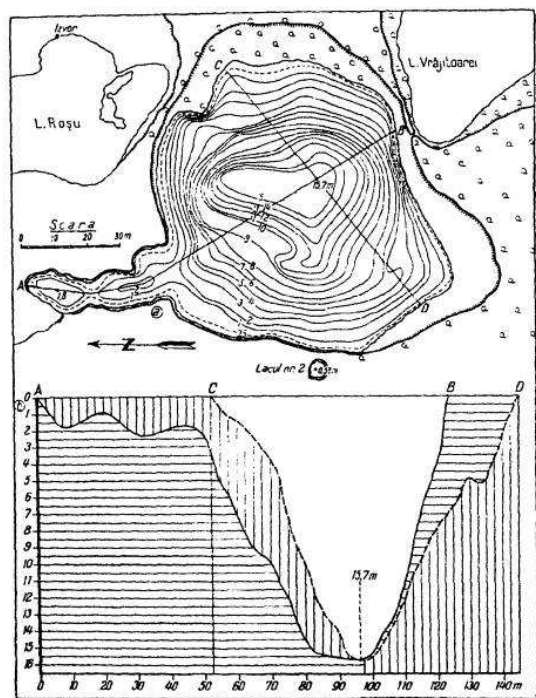


Figura 3. Schiță barimetrică

4. Evaluarea impactului asupra mediului

Apele de suprafață sunt reprezentate în principal de lacuri și de pârâul Valea Sarată care traversează complexul lacustru.

Principala sursă de poluare a acestora este substratul geologic constituit din sare. Aceasta nu ar fi fost o problemă dacă nu s-ar fi exploatat, dar prin exploatarea substratului s-a produs o modificare a bilanțului hidrologic care a dus la apariția mai multor izvoare de apă sărată la suprafață, izvoare care nu au existat înainte de fi exploatată sarea din subsol [2]. Aceste izvoare contribuie cu o cantitate importantă de sare în apa pârâului și a altor

lacuri din zona [9]. Dată fiind concentrația de sare relativ ridicată din apele lacurilor acestea sunt folosite pentru îmbăiere în scopuri curative. Acest proces atrage anual un număr ridicat de turiști, iar datorită în principal lipsei infrastructurii colectării deșeurilor din zonă exercită un impact negativ semnificativ asupra mediului (fig. 4).



Figura 4. Teren distrus de sărături

5. Concluzii

Problematica ridicată de exploatarea sării în Ocna Șugatag s-a extins asupra mediului încă din trecut creând probleme majore, dar la momentul respectiv aceste probleme au fost ignorate, fiind considerate firești. O parte din efecte se resimt și în prezent într-o formă oarecare. Exploatarea sării a dus pe lângă lucruri considerate pozitive cum ar fi apele cu salinitate ridicată și aerosolii din aer și la probleme de mediu cum ar fi sărăturarea solurilor în zonele cu vechi exploatări și goluri imense din subteran. Stabilitatea acestora este pe muchie de cuțit și în orice moment ar putea duce la surpări noi majore care pot afecta siguranța populației din zona și ecosistemul format pe aceste zone, un ecosistem adaptat la condițiile de viață specifice mediilor sărăturate, precum și frumusețea inedită a peisajului. Exploatarea malicioasă din trecut se reflectă asupra prezentului prin aceste zone cu risc mare de surpare. Această problemă de mediu are în prezent soluții limitate de rezolvare, soluțiile optime impunându-se a fi aplicate la începerea exploatării sau cel târziu înainte de abandonarea exploatărilor. În prezent se poate recurge doar la aprecierea momentului în care aceste exploatări subterane vechi vor fi pe punctul de a ceda și încercarea de a aplica soluții la suprafață pentru evitarea producerii unui nou dezastru ecologic.

Bibliografie

- [1] Bancila I., 1981, Geologie inginerescă Vol I, Editura tehnică, București
- [2] Bud. I., 2006, Poluanți în industria minieră, Editura Risoprint, Cluj Napoca
- [3] Bud I. & Duma S. , 2007, Mecanica rocilor, Editura Universității de Nord, Baia Mare
- [4] Donciu C., 1983, Evapotranspiratia și bilanțul apei din sol în Romania, Memoriile Secțiilor Științifice, seria IV, tomul VI, nr.2, Editura Academiei RSR, București
- [5] Hirian, C., 1981, Mecanica Rocilor, Editura Didactică și Pedagogică, București
- [6] Macovei Gh., 2000, Relieful și procesele actuale de modelare, Editura Dacia, Cluj Napoca
- [7] Macovei Gh., G. Taro, 2008, Unpublished study
- [8] Onica I., 2001, Impactul exploatarei zăcămintelor de substanțe minerale utile asupra mediului, Editura Universitas, Petroșani
- [9] Oros V., 2006, Evaluarea Impactului Asupra Mediului, Editura Risoprint, Cluj Napoca
- [10] Panzaru T., 1976, Lacurile antropice din complexul lacustru de la Ocna Sugatag - Maramures. Aspecte morfologico-morfometrice, Scientific works A series, Pedagogic Institute Oradea, 251 - 268
- [11] Posea Gr, N. Cruceru, 2005, Geomorfologia generală, Editura Fundației România de Măine, București, p. 154-189
- [12] Stoica C.& I. Gherasie, 1981, Sarea și sărurile de potasiu și magneziu din Romania, Editura tehnică, București
- [13] Stamatiu, M., 1962, Mecanica Rocilor, Editura didactică și pedagogică, București
- [14] ***, 2000, ARIS S.A. - Studiu de fundamentare a zonelor de risc Ocna Sugatag – Borderou, Proiect nr. 8422-2000, Baia Mare
- [15] www.primariaocnasugatag.ro
- [16] www.ampbm.ro/rapoarte/