

CARACTERISTICILE MORFOMETRICE ALE BAZINULUI HIDROGRAFIC LACUL ROȘU

Andrei ENEA, Gheorghe ROMANESCU, Cristian STOLERIU

University „Al.I.Cuza” of Iasi, Faculty of Geography and Geology, Department of Geography, Bd. Carol I 20A, 700505, Iasi, Romania, Tel.0040-744774652, Fax.0040232-201481, E-mail. geluromanescu@yahoo.com; andy_chrome_bike@yahoo.com.

MORPHOMETRICAL CHARACTERISTICS OF RED LAKE RIVER BASIN

Abstract: Red Lake in Hăghimaș Mountains was formed by the natural barrage of the Bicaz brook in 1837. It is one of the most interesting lakes of this type in Romania, and that is why scientists from all fields are interested in it. In order to realize the morphometrical analysis, the most modern methods and computerized programs have been used. The cartographic material is represented by the topographical maps drawn in 1972 and reambuluted in 1990. For the whole river basin four topographical maps have been used, on the scale 1:25 000. The software we have used is Microimages – TNTmips. By means of this program a series of vectors layers with different destinations have been realized. The cartographic material we have realized for the morphometrical analysis of Red Lake river basin points out the limit of the river basin, the hydrographical network, the landforms fragmentation, the water courses order, the slope value, the slope orientation etc. The vectorial layer for the contour lines represented the support of the land numeric model (MNT). The resulted thematic maps emphasize the landscape value in this area and its hydrological importance.

Keywords: lake basin, morphometry, natural barrage lake, river basin.

1. Introducere

Lacul Roșu este cuveta lacustră care reprezintă modelul acvatoriului format în urma unei alunecări de teren. Din acest motiv cercetările au vizat domenii extrem de diferite. Cu toate acestea se găsesc extrem de puține date cu privire la bazinul său de recepție, la zona de unde provin apele și sedimentele. Studiul de față vizează scoaterea în evidență a caracteristicilor fizico-geografice deținute de bazinul de recepție al Lacului Roșu și a principalelor artere hidrografice care contribuie la alimentarea sa.

Informațiile cu privire la natura zonei înconjurătoare au fost preluate din literatura de specialitate și direct de pe teren. Din acest punct de vedere se pot cita următoarele studii: Bojoi, 1968, Cărăușu, Ghenciu, Timofte, 1969, Dobrescu, Ghenciu, 1970, Ghenciu, 1968 a,b, Ghenciu, Apăvăloaie, 1969, Giștescu, 1971, Grasu, Turculeț, 1980, Mihăilescu, 1940, Pandi, 2004, Pandi, Buzilă, 2004, Pandi, Magyari, 2003, Pelin, 1967, 1971, Pișota, Iancu, Buga, 1976, Pișota, Năstase, 1957, Popescu, Dimitriu, 1950, Popp, 1941, Preda, 1967, 1971, Preda, Pelin, 1963, Preda, Pușcariu, 1939, Romanescu, 2009 a,b,c, Udriște, 1963 etc.

2. Așezare geografică și limite

Cel mai cunoscut lac de baraj natural din România este situat în Grupa Centrală a Carpaților Orientali, în cadrul Masivului Hășmașu Mare (Curmăturii) (Fig. 1). Afluenții care-l alimentează sunt: Vereșchiu, Licoș, Suhard și Oaia (Oii).

S-a format în vara anului 1837, când în urma unor ploi abundente s-a desprins un deluviu de alunecare din cadrul Muntelui Ghilcoș (Ucișu) care a barat cursul pârâului Bicaz. În spatele valului de alunecare s-a creat un lac care moștenește trunchiurile pădurii antrenate în mișcarea versantului.

Latitudinal se încadrează între 46°47'0" lat. N în sectorul sudic și 46°47'37" lat. N în cel nordic, iar longitudinal este cuprins între 25°47'0" long. E în sectorul nord-vestic și 25°47'30" long. E în cel estic.

Lacul Roșu nu este singura cuveta din România formată în urma barării cursurilor de apă de către alunecările de teren. Din acest punct de vedere se mai pot cita și lacurile Vulturilor, Crucii, Bălătău, Dracului etc.

Denumirea de „roșu” vine din faptul că la răsăritul Soarelui razele cad direct pe argilele roșcate ale versantului vestic (Piciorul Licoș), care se oglindește în apele relativ limpezi ale acestui acvatoriu.

Gradul ridicat de împădurire din cadrul bazinului de recepție a făcut ca rata de colmatare din lac să fie relativ scăzut. Modificările antropice din jurul lacului sunt minore. Singura influență semnificativă asupra calității apelor este reprezentată de cele câteva pensiuni situate de-a lungul cursurilor de apă și păstrăvăria din sectorul sudic.



Fig. 1 Așezarea geografică a Lacului Roșu pe teritoriul României

3. Metode și tehnici

Pentru analiza morfologică a bazinului de recepție au fost utilizate mijloacele specifice geografiei: hărțile topografice în scara 1:25000, harțile geologice și cele ale utilizării terenului. Hărțile topografice au fost reambulate în anul 1982.

Pentru întocmirea hărților tematice și pentru efectuarea măsurătorilor pe imaginile aeriene și satelitare a fost utilizat programul TNTMips. Prelucrarea datelor s-a realizat în cadrul Laboratorului de Geoarheologie de la Facultatea de Geografie și Geologie a Universității „Al.I.Cuza” din Iași.

3. Rezultate și discuții

Datele morfologice, cu privire la cuveta lacustră, indică următoarele valori: suprafața 12,01 ha (120 134,44 m²); perimetru 2 905,79 m; lungime maximă 1 361,72 m; lățime maximă 160,24 m; altitudine maximă amonte sud (debușul Pârâului Oii) 965,199 m; altitudine maximă amonte nord-vest (debușul Pârâului Suhard) 966,041 m. Lungimea sectorului principal (debușul Pârâului Oii și exutor) este de 958,89m. Lungimea sectorului secundar (debușul Pârâului Suhard și exutor) este de 403,32m. Exutorul este situat la o altitudine de 965,05 m. Diferența de nivel dintre debușul Pârâului Oii și exutor este de 14 cm. Între debușul Pârâului Suhard și exutor este o diferență de nivel de 99 cm.

Suprafața bazinului de recepție este de 40,59 km², fiind relativ redusă în comparație cu dimensiunea lacului. Tocmai acest lucru a facilitat rata scăzută a colmatării și rezistența în timp a lacului.

Lungimea maximă, pe direcția NV-SE, este de 10,78 km, iar cea medie de 3,76 km. Lungimea totală a rețelei de drenaj este de 166 km, cele mai multe artere având caracter intermitent (Fig. 2).

Parametri morfometrici din bazinul hidrografic Lacul Rosu

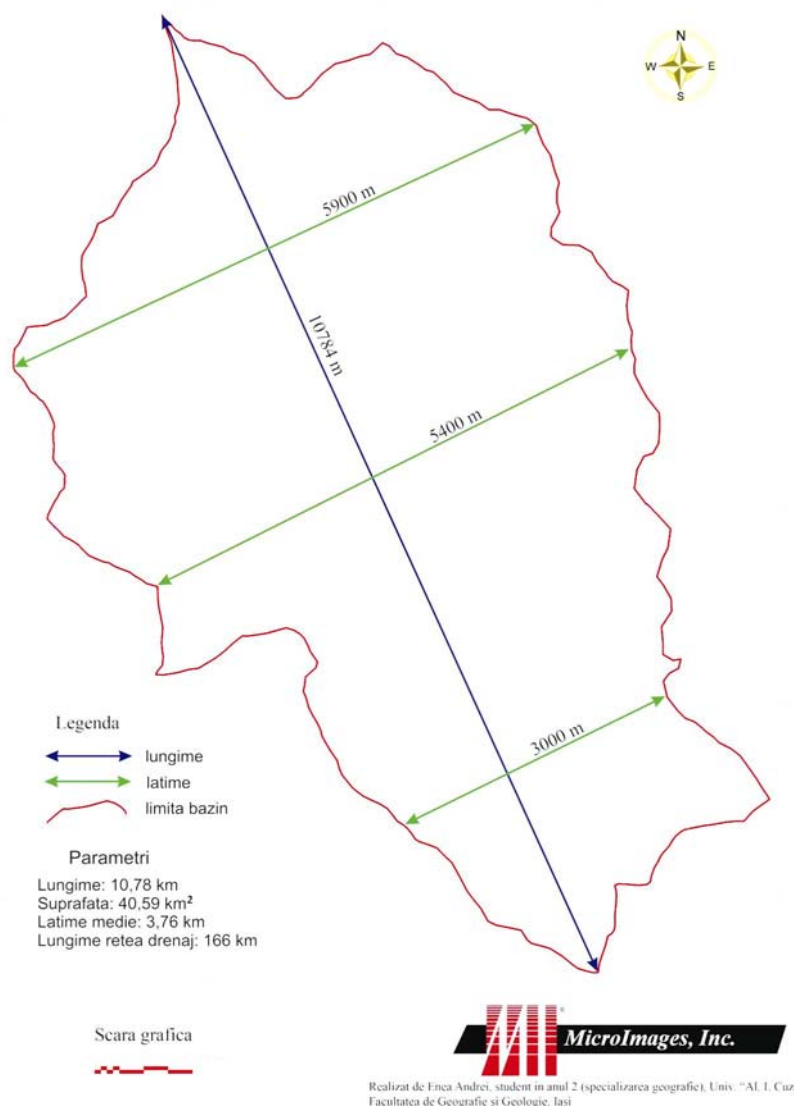


Fig. 2 Caracteristicile morfometrice ale bazinului de recepția Lacul Roșu

Lățimea maximă de 5900 m se găsește în jumătatea nordică a bazinului. Forma alungită nu permite acumularea unei cantități mari de apă și prin urmare inundațiile catastrofale sunt rare.

Cumpăna de ape se ridică la altitudini care depășesc 1500-1600 m. Luciul apei se situează între altitudinile de 966-065 m (Fig. 3).

Cele mai importante cursuri de apă sunt: Suhard, Licoș, Vereschiu, Oaia (Oii), Calul, Sec, Zgomotos, Hăghimaș și Hăghimașul Negru. Toate aceste pâraie au caracter permanent. Celelalte artere au cursuri intermitente, cele mai multe având ape doar în timpul polilor puternice.

Cel mai important pârâu este Oaia (Oii), care alimentează lacul în sectorul sudic, după care urmează pâraiele Vereschiu și Suhard. Acestea sunt și pâraiele care debușează direct în cuveta lacustră, ceilalți fiind doar afluenții direcți și indirecti.

Conform sistemului de ierarhizare Horton-Strahler cursurile de apă afluențe Lacului Roșu ajung la valoarea 5. Cele mai multe sunt cele de ordinul 1, care însumează 108,66 km (66,2%), după care urmează cele de ordinul 2 cu 26,39 km (16,1%), de ordinul 3 cu 18,88 km (11,5%), de ordinul 4 cu 8,85 km (5,4%) și de ordinul 5 cu 1,25 km (0,8%) (Fig. 4).

Harta ierarhizarii raurilor dupa sistemul Horton - Strahler

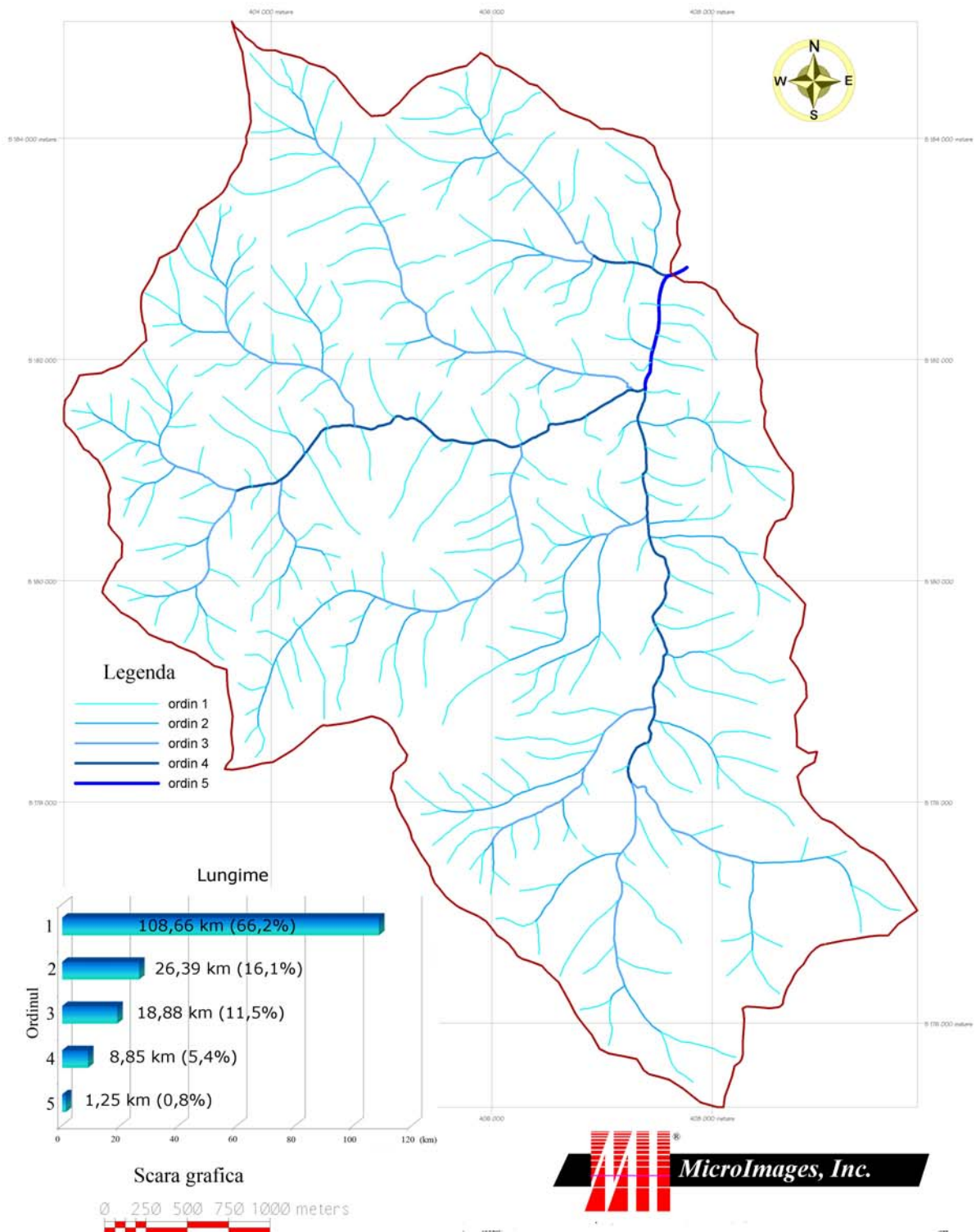


Fig. 3 Harta rețelei de drenaj și morfologică a bazinului hidrografic Lacul Roșu

Harta rețelei de drenaj a bazinului hidrografic Lacul Rosu

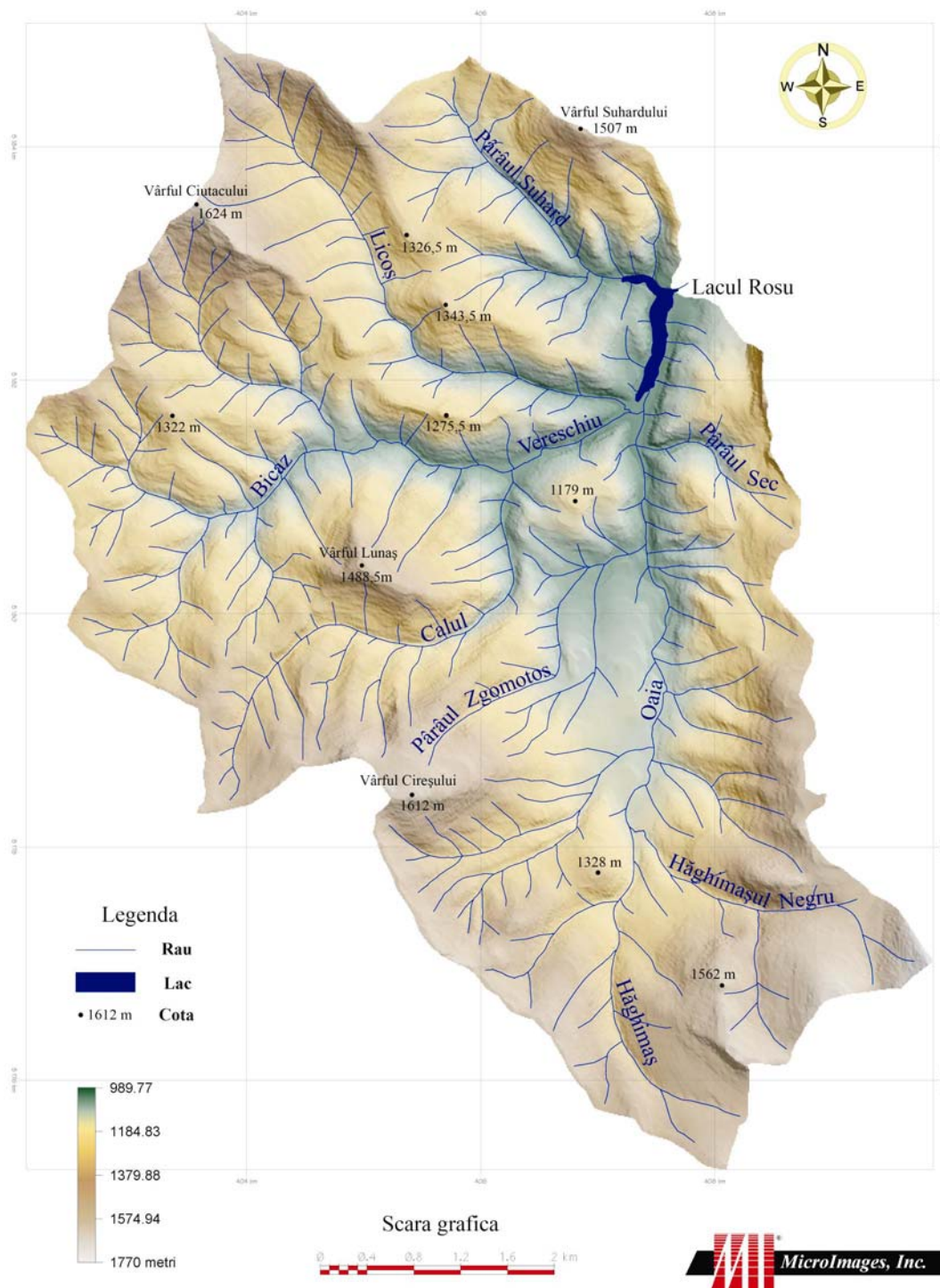


Fig. 4 Harta ierarhizării rețelei hidrografice conform sistemului Horton-Strahler

Ca urmare a fragmentării ridicate a reliefului versanții au orientări diferite. Din acest punct de vedere suprafețele plane ocupă 0,4%, cele cu orientare NE dețin 16,5%, E 14,1%, N 13,9%, NV 13,5%, SV 11%, V 10,9%, S 9,9% și SE 9,7% (Fig. 5).

Harta expozitiei versantilor din bazinul hidrografic Lacul Rosu

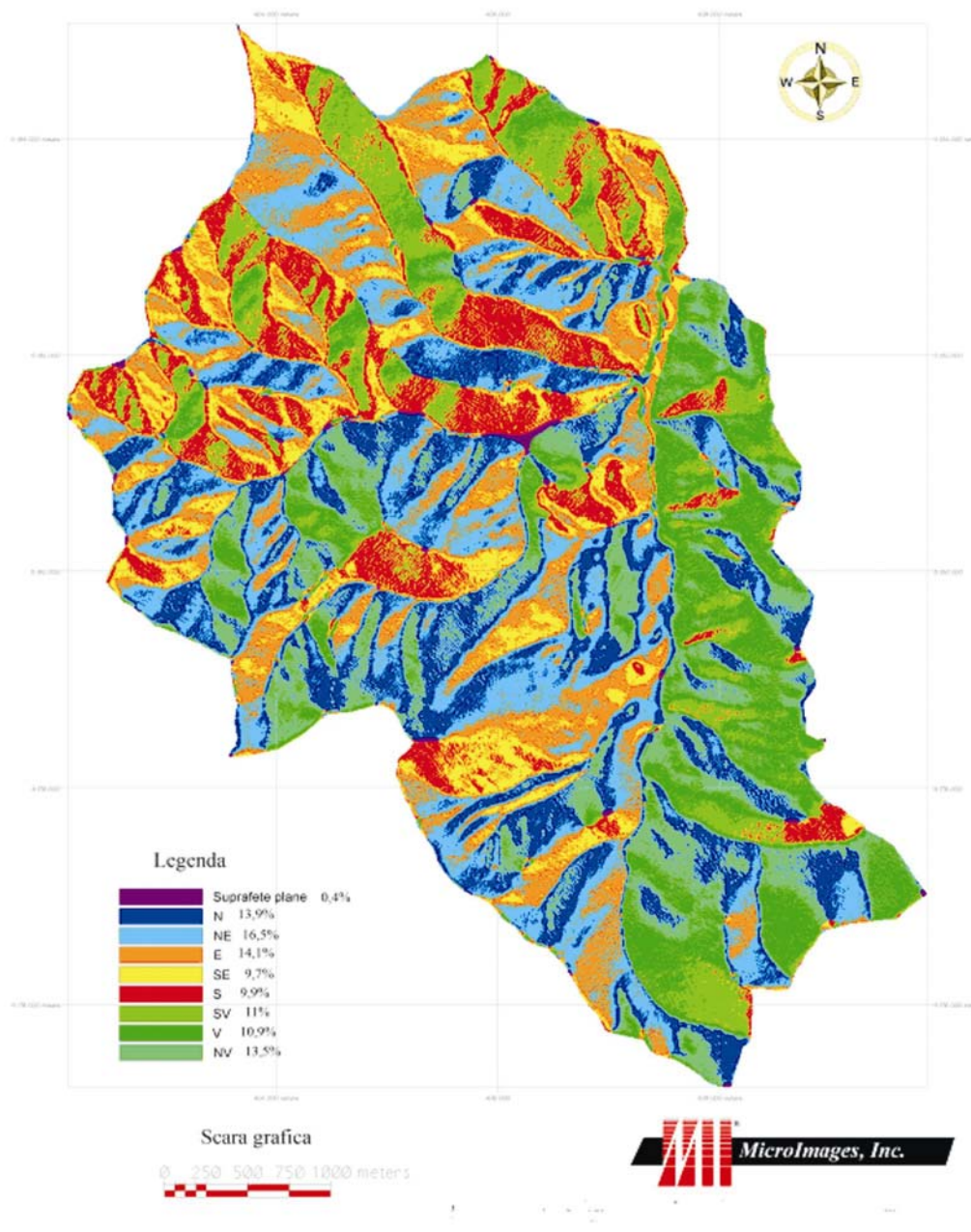


Fig. 5 Harta expozitiei versanților în bazinul hidrografic Lacul Roșu

Urmare a faptului că Lacul Roșu se desfășoară pe aliniamentul N-S, și a existenței unui relief înconjurător înalt, luminozitatea pe cei doi versanți laterali, estici și vestici, este diferită, în funcție de înălțimea unităților montane înconjurătoare. Luciul de apă nu primește aceeași cantitate de energie ca zonele înconjurătoare deoarece razele solare ating suprafața lacustră cu mult mai târziu la răsărit, și apune cu mult mai devreme.

4. Concluzii

Bazinul hidrografic al Lacului Roșu ocupă o suprafață redusă și este tânăr. Gradul ridicat de împădurire determină o eroziune redusă și prin urmare rata de colmatare a lacului nu a atins un punct critic.

Este un bazin hidrografic tipic montan, cu altitudini care depășesc 1500-1600 m și o rețea de drenaj cu valori ridicate. Conform ierarhizării Horton-Strahler cursurile de apă ajung la valoarea 5.

Debitul de apă intrat în sistemul lacustru este egal cu cel eliminat prin debrușeu și evaporare, ceea ce face ca unitatea acvatică să reziste din anul 1837.

5. Mulțumiri

Mulțumiri Laboratorului de Geoarheologie care a permis utilizarea instrumentarului și prelucrarea datelor.

Măsurătorile și publicarea au fost finanțate de Ministerul Educației și Cercetării prin grantul CNCSIS nr. 426, pentru perioada 2007-2010, al cărui director este prof.dr. Gheorghe Romanescu.

Bibliografie

- Bojoi, I. (1968), *Contribuții la sedimentologia Lacului Roșu*, Lucrările Stațiunii de Cercetări Biologice, Geologice și Geografice Stejaru, Piatra Neamț, 1.
- Cărăușu, S., Ghenciu, V., Timofte, L.I. (1969), *Unele date cu privire la chimismul apei Lacului Roșu în perioada iulie 1967 – august 1968*, Studii și Comunicări, Muzeul de Științele Naturii, Bacău.
- Dobrescu, C., Ghenciu, V. (1970), *Aspecte din vegetația Lacului Roșu*, Studii și comunicări, Muzeul de Științele Naturii, Bacău.
- Ghenciu, I.V. (1968), *Regimul de oxigen al Lacului Roșu*, Comunicări ale Sesiunii Științifice, Uni versitatea „Al.I.Cuza”, Iași.
- Ghenciu, I.V. (1968), *Regimul termic al apei Lacului Roșu*, Comunicări ale Sesiunii Științifice, Uni versitatea „Al.I.Cuza”, Iași.
- Ghenciu, I.V., Apăvăloaie, M.M. (1969), *Contribuții la cunoașterea regimului de precipitații din zona Lacului Roșu*, Analele Științifice ale Universității „Al.I.Cuza”, Iași, XV, 1.
- Gîțescu, P. (1971), *Lacurile din România – limnologie regională*, Editura Academiei Române, București.
- Grasu, C., Turculeț, I. (1980), *Rezervația Lacul Roșu – Cheile Bicazului. Particularități geologice și geomorfologice*, Ocrotirea naturii și a mediului înconjurător, 24.2.
- Mihăilescu, V. (1940), *Cum s-a format Lacul Roșu de la intrarea în Cheile Bicazului*, Buletinul Societății Române de Geografie, București, LVIII.
- Pandi, G., Buzilă, L. (2004), *Caracteristici hidro-geomorfologice ale sedimentării în Lacul Roșu*, Geography within the Context of Contemporary Development, Cluj-Napoca University Press, Cluj.
- Pandi, G., Magyari, Zs. (2003), *Realizarea hărților batimetrice pe calculator. Modelul Lacul Rosu*, Studia Universitatis Babeș-Bolyai, Cluj.
- Pandi, G. (2004), *A Gyilkos-Tó. Hidrogeográfiai tanulmány*, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj.
- Pelin, M. (1967), *Studiul geologic al formațiunilor mesozoice din Masivul Hăghimaș (între Lacul Rosu și Piatra Unică)*, Teză de doctorat, București.
- Pelin, M. (1971), *Considerații asupra tectonicii regiunii Lacul Roșu – Piatra Unică*, Analele Universității București, București, XX.
- Pișota, I., Iancu, S., Buga, D. (1976), *Județul Harghita*, Editura Academiei Române, București.
- Pișota, I., Năstase, A. (1956), *Lacul Roșu, nod de confluență a trei bazine hidrografice*, Probleme de geografie, București, IV.
- Popescu, G.A., Dimitriu, A. (1950), *Observațiuni piscicole la Lacul Roșu*, Buletinul Institutului de Cercetări Piscicole, București, IX.
- Popp, N. (1941), *Lacul Roșu*, Buletinul Societății de Geografie, București, LIX.
- Preda, I. (1967), *Deplasări de teren în zona Lacului Roșu*, Comunicări de Geologie, București, IV.
- Preda, I. (1971), *Considerații hidrogeologice asupra Munților Hăghimaș*, Buletinul Societății de Științe Geologice, București, XIII.
- Preda, I., Pelin, M. (1963), *Contribuții la cunoașterea geologică a împrejurimilor Lacului Roșu (Carpații Orientali)*, Societatea de Științe Naturale și Geografice din România, Comunicări de Geologie, București, II.
- Pușcariu, V. (1939), *Lacul Roșu și Cheile Bicazului*, Editura Touring Clubul Romaniei, Cluj.
- Romanescu, Gh. (2009), *Trophicity of lacustrine wetlands on the Carpathian territory of Romania. A case study from the East Carpathian mountains*, Lucrările Seminarului Geografic „Dimitrie Cantemir”, Universitatea „Al.I.Cuza”, Iași, 29:5-13.
- Romanescu, Gh. (2009), *Trophicity of lacustrine waters (lacustrine wetlands) on the territory of Romania*, Lakes, reservoirs and ponds, 3:62-72.
- Romanescu, Gh. (2009), *The physical and chemical characteristics of the lake wetlands in the central group of the east Carpathian Mountains*, Lakes, reservoirs and ponds, 4:94-108.
- Udriște, O. (1963), *Lacul Roșu și împrejurimile*, Editura Meridiane, București.