

STUDIUL APELOR DE SUPRAFAȚĂ ÎN VALEA LUJERDIULUI

Zoltán HORVÁTH¹, Melinda VIGH¹, Liviu SUCIU³, Daniela STANCIU³,
Mihaela ANDREICA³, Ildikó BARTALIS¹, Timea GURZÓ², Ioan SABO⁴

¹Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca, Facultatea de Știința și Ingineria Mediului,

²S.C. Agro Luna de Sus, ³S.C. ICPE Bistrița S.A., ⁴S.C. BETAK Bistrița

Abstract: The study of the surface waters in Lujerdiului valley. Surrounded by moderate hills, the Lujerdiu Creek can be seen as an unpolluted stream. The agricultural activity is relatively small, so a few pollutant factors can be found as having anthropogenic origin. For local population, the pollution issue is overcoming the daily living problems. The Lujerdiu Creek presents some particular aspects that attracted our attention. On the slopes without vegetation, the rainwater is flowing freely. In effect, there are major differences between level and flow of the surrounding streams. On the often steeply slopes, the negative effect of the wind erosion is more dramatic than rain erosion. The downstream pH values presents a relative descendant trend, between 7.8 and 5.4 starting from the confluence with Somesul Mic River

Key words: stream, erosion, water, pollutant.

Amplasament geologic - elemente geomorfologice

Din punct de vedere geomorfologic zona studiată se găsește într-o zonă în care procesele tectonice au dus la fragmentarea cristalinului și apariția sa insulară în câteva masive (măguri), cu altitudini ce nu trec de 600m. Între măgurile cristaline se desfășoară largi zone colinare, alungite după pâraurile care străbat regiunea, cu lunci și versanți ocupați de așezări și culturi, în contrast cu versanții și interfluviile din nivelul general.

Hidrografia regiunii

Valea pâraului Lujerdiu se poate găsi printre dealurile din sudul Dejului; ele adună apele multor afluenți mai mici ai râurilor limitrofe. Cursul principal de apă în zona studiată este pâraul Lujerdiu care primește ca afluenți pârauri cu ape temporale (fig. 1) [1].

Configurația morfologică și litologică a versanților (lentile de nisip și praf, diaclazarea sau depozitele grosiere din conurile de dejecție a torenților) permit infiltrarea și circulația apelor în teren, dar nu se formează o pânză freatică continuă, astfel nivelul apei în aceste zone este foarte variabil: 2,00-5,00 m, sau lipsește.

În zona studiată nu există stații de epurare a apelor menajere sau a celor provenite de la grajdurile individuale ale gospodariilor.

Măsurarea probelor

Dat fiind faptul că, din punct de vedere chimic, apa subterană prezintă agresivitate foarte variabilă: carbonică, sulfatică sau acidă, de la agresivitate slabă până la foarte intensă în zona de interes au fost monitorizate în 8 puncte de măsură, unde s-au făcut analize fizico-chimice.

Fiind vorba de ape de suprafață trebuie luate în considerare caracteristicile geomorfologice și hidromorfologice ale zonei și adâncimea și situația izvoarelor [2].

Probele au fost măsurate cu un analizor multi-parametru tip C933, luând valori ale pH-ului, temperaturii, conc. ionică, conductibilitatea-mV, conductivitatea, rezistivitatea.

Întrucât C 933 nu era dotat și cu senzor de conductivitate, măsurătorile au fost completate cu analize de conductimetrie cu un conductometru tip WTW 720 (sub 40 de secunde) care este un instrument de laborator (tabelul 1, figurile 2-6).



Fig. 1. Harta zonei studiate.

Tabelul 1

Rezultatele analizelor efectuate în zona de studiu

Punct de măsură (PM)	pH	Redox (mV)	Concentrația ionică	Rezistivitate (MΩ.cm)	Conductibilitate (mS/cm)
PM 8 Izvor Lujerdiu	7,8	-13	746	15,27	991
PM 7 Afluent Tiocu	6,94	-11	603	14,89	950
PM 6 Pod Tiocu de Jos	6,91	-10	641	14,97	807
PM 5 Cornești-pod	6,73	-9	687	14,66	739
PM 4 Aval Soiana	6,63	-10	673	15,47	677
PM 3 Aval Moreni-Bârlea	7,09	-14	575	16,92	658
PM 2 Aval Lujerdiu	6,15	-20	454	15,26	647
PM 1 Aval Fundătura	5,4	-42	411	17,17	753

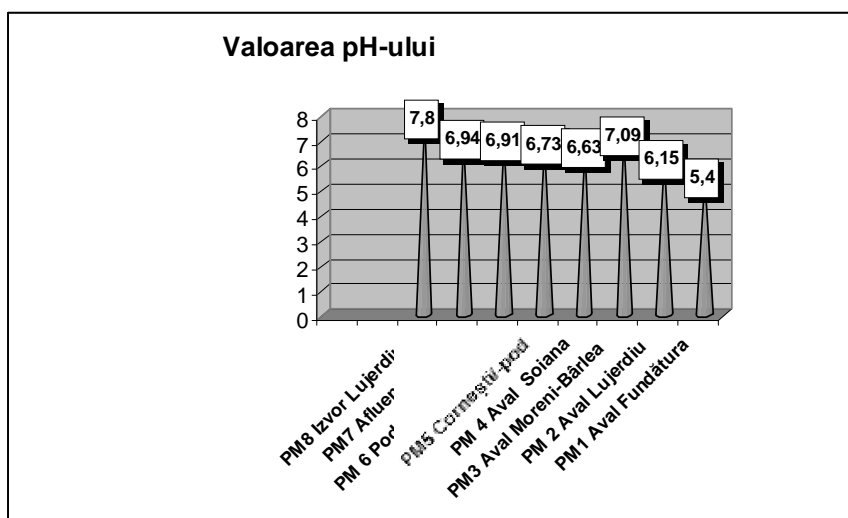


Fig. 2. Schimbarea pH-ului.

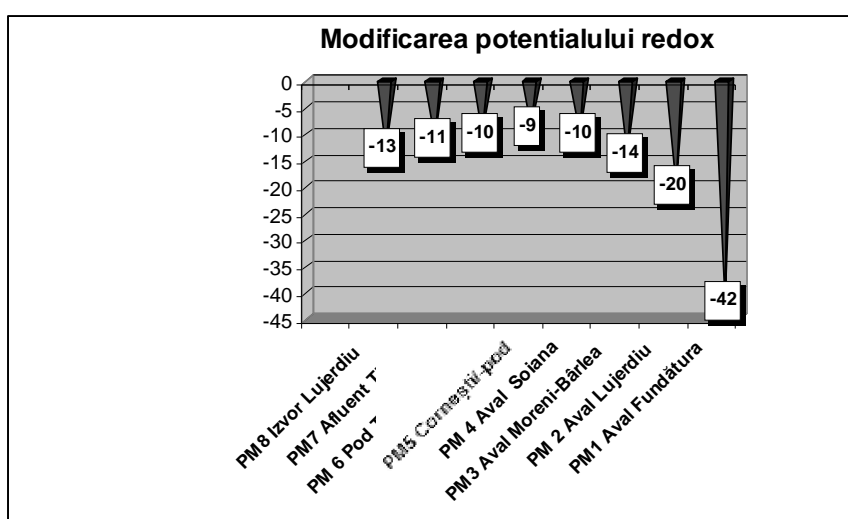


Fig. 3. Potențialul redox.

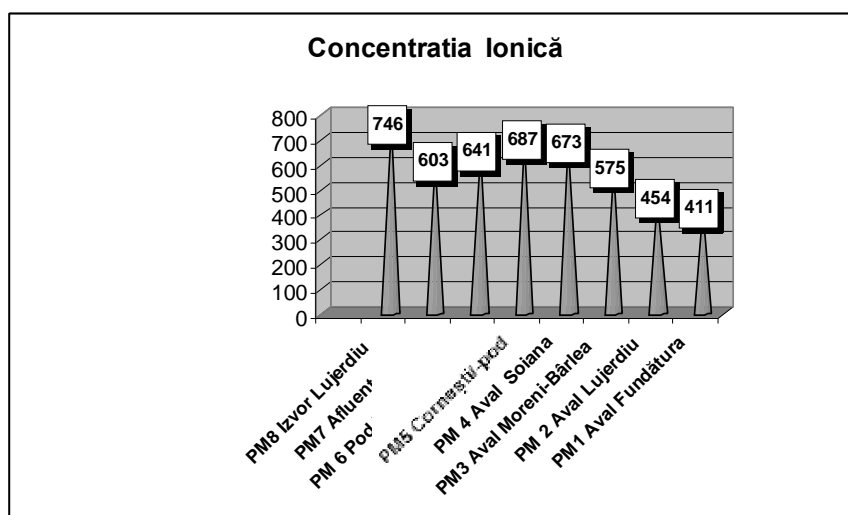


Fig. 4. Concentrația ionică.

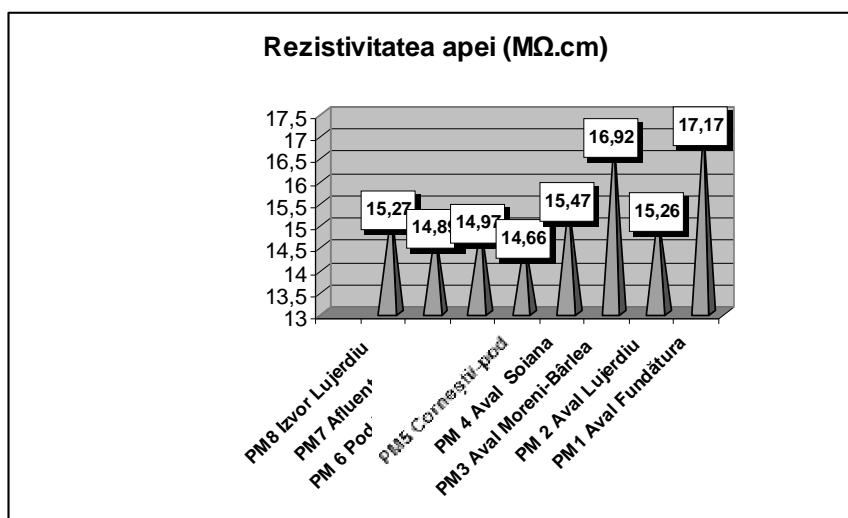


Fig. 5. Rezistivitatea apei

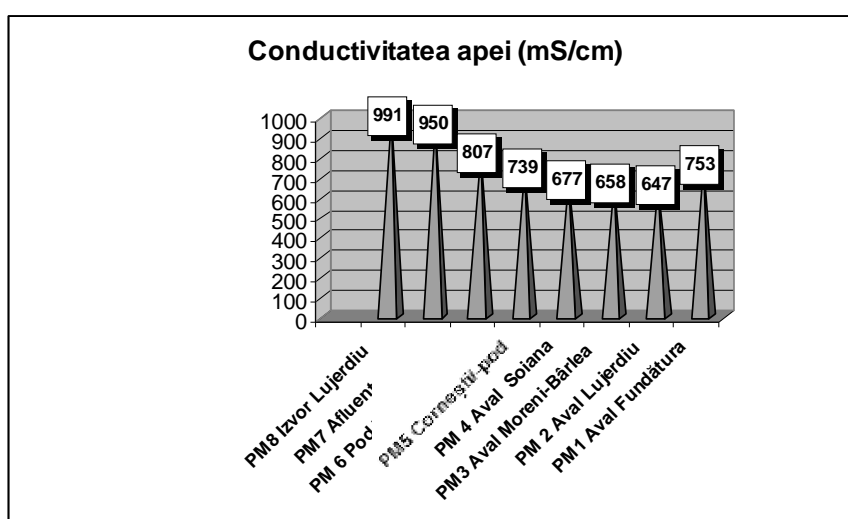


Fig. 6. Conductivitatea apei.

Concluzii

Variația pH-ului se datorează oxidării sulfurii de fier din sol și reacția PH-ului indică valori peste 6,5 prezentând o trecere de la ușor bazic la ușor acid. Variația rezistivității apei în dreptul PM3 provine de la afluentul ce vine din satul Bârlea (s-au găsit urme de depozitare ale îngrășământului din seria azotaților). Conductivitatea apei depășea rezultatele standarde admisibile. Asta rezultă și din tabelul 1, ca și condiție admisă este 593 $\mu\text{S}/\text{cm}$ la 20,1°C. Apariția creșterii în aval de Fundătura poate proveni de la depozitul industrial din zonă. Caracteristica negativă a apelor de suprafeță din sate este constituită din proporția de amoniac (NH_3). Apele conțin cantități mici de nitriți și nitrați. S-ar impune existența unei stații de epurare pentru a reduce depășirea concentrației ionice.

Bibliografie

1. *** Documente ale Administrației Naționale Apele Române, ANAR
2. Vigh M., Horváth Z., Suci L., Pop D., Andreica M., Bartalis I., 2010 - *Măsurarea poluanților în râurile din jurul Clujului*, Ecoterra, 26:157-160

Date de contact

Zoltán HORVÁTH: Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca, Facultatea de Știința și Ingineria Mediului, str. Fântânele, nr. 30, Cluj-Napoca, 400294, România, e-mail: okofalu@yahoo.com