

DETERMINAREA RADIOACTIVITĂȚII UNOR APE MINERALE DIN COMUNA LUETA

B. Barabás, Gy. Filep, J. Bachner

Spre nord-est de comuna Lueta din Harghita Ciuc-Ciceu izvorăște pârăul Vărghiș, care se varsă în Olt. De-a lungul cursului superior al acestui pârău se întinde peisajul pitoresc al băilor Chirui, care din punct de vedere administrativ aparțin comunei Lueta.

Aici pe teritoriul băilor cât și în împrejurimi se găsesc mai multe izvoare cu ape minerale, din care unele au fost studiate chimic și radiologic, mai întâi de Szabó și colab.

Multe din aceste izvoare au fost analizate de Soós și colab. (2). Bazându-se pe analizele chimice ale celor opt izvoare studiate, Soós a subliniat însemnătatea și perspecti-

* De la data redactării acestui articol am mai tratat cu succes încă doi bolnavi, folosind aceeași metodă.

vele balneologice ale băilor Chirui și împrejurimilor lor. Aceste cercetări nu au fost extinse însă și asupra studiului radioactivității apelor respective. Colectivul nostru și-a propus să le completeze, efectuând determinarea conținutului în radon și în radium. Analizele noastre au cuprins și apa băilor numite „Scaunul trestilor“ (Nádasszék) care nu figurează în studiul efectuat de Soós dar din punct de vedere chimic, având un conținut bogat în bicarbonat, este importantă.

Determinarea radonului s-a efectuat cu ajutorul metodei lui *Balogh* și *Szabó* (3), iar a radiumului prin metoda descrisă într-o lucrare anterioară (4). Datele referitoare la conținutul în radium au fost corectate și de data aceasta pe baza probelor martori. În această lucrare ne limităm la relatarea rezultatelor obținute și la concluziile care decurg din acestea. Rezultatele sînt cuprinse în tabelul de mai jos în care apele studiate sînt înșirate în ordinea conținutului în bicarbonat. În acest tabel, pe lângă conținutul în radon și radium, am mai trecut și raportul dintre conținutul în radon efectiv (Rnef) și cel calculat (Rnc) pe baza conținutului de radium. Datele asupra conținutului în bicarbonat, sînt cele cuprinse în lucrarea lui *Soós* (2) cu excepția celor referitoare la băile numite „Scaunul trestilor“ (Nádasszék) publicate în monografia lui *Szabó* și colab. (1).

Tabelul rezultatelor

Nr. crt.	Numele sursei	Conținutul în HCO_3^- mg/litru	Conținutul în Rn		Conținutul în Ra 10^{12} $\mu\text{g/l}$	Rn efectiv Rn calculat	Observații
			Rezultatele lui Szabó				
			Data m $\mu\text{C/l}$	Data m $\mu\text{C/l}$			
1.	Bazinul Nádasszék	6335	24.V.1960, 0,08	—	—	2,3 3,4	
2.	Izvorul „Sellers“ Nr. 1. (Principal)	2137	—	—	8.VIII.1950, 0,22	0,24 916*	Numărătorul raportului după A. Szabó
3.	Izvorul „Sellers“ Nr. 2.	1976	21.V.1960, 0,10	—	—	Urme (0,08) (1225)	
4.	Livada Harghita	1514	20.V.1960, 0,06	—	—	Urme (0,06) (1000)	Stagnare
5.	Izvorul principal din Băile-Chirui	1057	18.V.1960, 0,11	9.VIII.1950, 0,17	—	Urme (0,05) (2200)	
6.	Izvorul Oficiului Silvic (Băile-Chirui)	988	19.V.1960, 0,11	—	0,17	Urme (0,05) (2200)	
7.	Bazinul Băile-Chirui	974	19.V.1960, 0,04	—	—	—	Stagnare
8.	Fântina Cooperativei Băile-Chirui	950	22.V.1960, 0,06	—	—	0,15 400	Stagnare
9.	Izvorul principal Livada Harghita	936	23.V.1960, 0,17	10.VIII.1950, 0,15	—	—	

Rezultatele obținute arată și de data-aceasta un oarecare paralelism între raportul Rnef/Rnc și conținutul în bicarbonat, fapt remarcat de noi într-o lucrare anterioară, destinată studiului apelor minerale din Covasna (4). Valoarea acestui raport este foarte scăzută (3,4) la apa băilor „Scaunul trestilor“, care are un conținut ridicat în bicarbonat, și crește treptat la celelalte izvoare, odată cu scăderea conținutului în bicarbonat. Fac excepție apele fântinilor cooperativei din Chirui și cele din livada Harghitei, ceea ce se explică prin faptul că determinările au fost efectuate înaintea sezonului de băi, în mijlocul lunii mai, într-o perioadă de timp cu multe precipitații, cînd în bazinele și fântinile fără scurgere era stagnare din cauza supra-presiunii apei. Tot prin stagnarea apei se explică și faptul că în apa limpede a bazinului din Chirui nu am putut pune în evidență radium în această perioadă. În schimb,

apa tulburată, conținând hidroxid de fier și diferite sedimente, este relativ bogată în radium ($0,8 \cdot 10^{-12}$ g/l).

În apele care conțin numai urme de radium valoarea raportului R_{nef}/R_{nc} este nesigură. Într-adevăr chiar o mică variație a erorilor de măsurare provoacă o mare schimbare în valoarea acestui raport.

Pe baza acestor date se poate stabili că apele minerale examinate, dat fiind conținutul lor redus în radon și radium, nu sînt importante din punct de vedere balneologic, adică nici una dintre ele nu se poate considera radioactivă. Totuși trebuie să menționăm că apa băilor Nadasszék are un conținut relativ crescut în radium, nu numai în comparație cu apele minerale studiate în cadrul acestei lucrări, ci și cu celelalte ape carbogazoase din Regiunea Mureș-Autonomă Maghiară. Apele carbogazoase din regiunea Mureș A. M. au un conținut în radium care abia depășește $2 \cdot 10^{-12}$ g/l. Apele examinate, exceptînd pe cele din „Scaunul trestiiilor”, au un conținut foarte scăzut în radium. Conținutul în radium al apei Selters este $0,24 \cdot 10^{-12}$ g/l, iar în celelalte ape radiumul fie că apare numai în urme, fie că lipsește complet.

Avînd în vedere compoziția chimică favorabilă (1) a apei băilor Nadasszék, precum și debitul lor mare care ar putea fi îmbogățit printr-o captare corespunzătoare, ar fi de dorit ca împrejurimile și condițiile primitive ale acestor băi să fie îmbunătățite și modernizate.

Sosit la redacție: 18 iunie 1962.

Bibliografie

1. SZABO A., SOOS I., SCHWARTZ A., BANYAI J., VARHELYI CS.: Magyar Autonom Tartománybeli ásványvizek és gázömlések. București; 2. SOOS P., VIRF L., BLAZSEK A., KISS E.: Apele minerale din împrejurimile comunei Lueta. Revista Medicală, (1960), 2, 257; 3. BALOGH L., SZABO E., SOOS P.: Conținutul în radon al unor ape minerale caracteristice din Covasna. (1960), Revista Medicală, 2; 4. BARABAS B., BALOGH L., TOKES B.: (1960), Revista Medicală, 4.