

CONȚINUTUL ÎN RADON ȘI RADIU AL APELOR MINERALE MAI IMPORTANTE DIN COMUNA BILBOR

Gy. Gündisch, L. Balogh, B. Barabás

Regiunea Mureş-Autonomă Maghiară este foarte bogată în ape minerale. În afara apelor de multe ori examinate și cu o compoziție bine cunoscută ale stațiunilor balneare vestite, ca Tuşnad, Borsec, etc., există și numeroase ape minerale care nu au constituit până acum obiectul unei analize minuțioase.

Din categoria acestora fac parte și apele minerale din comuna Bilbor (raionul Toplița), pe care locuitorii de acolo le consumă de la întemeierea comunei, utilizându-le uneori pentru vindecarea bolii reumatice și a altor suferințe articulare.

Comuna Bilbor cu casele ei răslețite este așezată pe cursul superior al Bistricioarei, în apropierea Borsecului, într-un bazin cu climă favorabilă, apărat de vânturi, având o altitudine care depășește 900 m deasupra nivelului mării. Prin acest teritoriu trece linia de demarcație a zonei vulcanice a Carpaților răsăriteni, de-a lungul căreia se găsesc numeroase izvoare de apă minerală. Bilborul prin altitudinea și climatul său favorabil, prin frumusețea poienii subalpine în care se întinde, prin borvizurile sale gustoase întrunește cele mai bune condiții de a deveni în viitor o stațiune balneo-climaterică. De curând prin Bilbor s-a construit o șosea de calitate bună. De asemenea Bilborul este accesibil și prin linia ferată îngustă Toplița—Borsec.

Analizele făcute de Sz. Selényi Zs. (1) arată că apele minerale din Bilbor, la fel ca și cele din Borsec, sînt calcice, carbogazoase, bicarbonatate, avînd un conținut foarte ridicat în fluor și magneziu. Cele mai multe izvoare sînt rudimentare, se revarsă liber

sau sînt captate printr-un jgheab simplu din lemn. Izvoarele, datorită precipitării carbonaților, ridică în jurul lor movile caracteristice din tuf calcaros.

În cadrul temei referitoare la analiza apelor minerale, Catedra de fizică a I.M.F. din Tg. Mureș studiază radioactivitatea apelor minerale din regiunea noastră, ca una din importanțele particularități caracteristice ale acestora. Astfel ne-am propus să determinăm conținutul în radon și în radium și al apelor minerale mai importante din Bilbor, dat fiind faptul că acestea pînă în prezent nu au format subiectul unor cercetări similare. Determinările le-am efectuat cu ajutorul unui electrometru bifilar Wulf, aplicînd metodele în parte originale ale Catedrei de fizică, relatate în lucrări anterioare (2, 3). Pentru a aprecia măsura în care radonul dizolvat derivă din radium existent în soluție, am calculat raportul Rn/Ra. Rezultatele noastre cuprinse în tabel le-am comparat cu unele date relatate de Sz. Selényi Zs. (Ca^{++} , Mg^{++} , HCO_3^- , H_2S , CO_2):

Nr. cri.	Numele Izvorului	Data analizei 1960	Conținutul în radon		Conținut. în radium 10^{-12} g/l	Raport Rn/Ra	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	HCO ₃ ⁻ mg/kg	H ₂ S	CO ₂
			nCu/l	Mache							
1.	Filipescu	X. 27	0,06	0,1	8,1	7	630	280	3460	—	1530
2.	Sășca	X. 27	0,01	0,03	4,6	3	270	320	2890	0,06	1430
3.	Huruba	X. 28	1,14	3,1	4,8	230	620	210	3430	—	1600
4.	Borcut	X. 29	1,1	3,0	2,3	470	410	120	2030	urme	1600
5.	Bici	X. 30	0,08	0,2	14,6	17	380	140	2310	—	1590
6.	Dobreanu	X. 30	1,22	3,4	3,5	350	330	100	1910	0,20	1650
7.	Simion Lungu	X. 31	0,11	0,3	0,6	175	49	33	313	urme	1693
8.	Albu	X. 31	0,05	0,1	3,5	14	360	110	2010	urme	1600

Rezultă că conținutul în radon variază între 0,01 și 1,22 nCu/l, ceea ce înseamnă că izvoarele Huruba, Borcut și Dobreanu prin conținutul lor în radon care depășește 3 unități Maché, pot fi considerate ușor radioactive din punct de vedere medical. Dintre izvoarele citate se consumă sistematic numai apa izvorului Dobreanu, celelalte două fiind în afară de comună. Conținutul în radon este similar cu cel al apelor din Borsec, fără să atingă însă valorile celor de la Băile Herculane, Singeorgiul Român și ale unor ape din împrejurimile orașului Cluj (4). Conținutul în radium prezintă valori mai ridicate decît cele ale izvoarelor de la Borsec și din alte localități ale regiunii noastre (0,6—8,1.10⁻¹² g/l), rămîind însă sub valorile apelor sărate de la Singeorgiul de Mureș și Ogra de Mureș (65,5 resp. 26,9.10⁻¹²g/l) și sub valorile conținutului în radium de 64.4.10⁻¹²g/l al apelor minerale de la Băile Herculane. Este de remarcat că izvoarele Filipescu și Sășca au un conținut foarte scăzut în radon, deși conținutul lor în radium este destul de ridicat, și în ciuda faptului că la celelalte ape din regiunea noastră radonul depășește de 100 sau chiar de 4000 de ori conținutul în radium. Între alcalinitate și conținutul în radium nu se poate stabili nici un paralelism: raportul Rn/Ra nu prezintă creștere odată cu scăderea conținutului în bicarbonat, așa cum acest fapt se constată la apele din Covasna (3). Nici între metalele alcalino-pămîntoase (Ca, Mg) și conținutul în radium, resp. între radon și conținutul în H₂S nu am găsit corelație. Raportul Rn/Ra în cazul apelor minerale din Bilbor indică proveniența radonului din straturi profunde.

Sosit la redacție : 18 iunie 1962.

Bibliografie

1. SZABO SELENYI ZS., SZEKELY M.: Caracteristicile principale ale apelor minerale din Bilbor. Revista Med. 1962, 3; 2. BALOGH L., SZABO E., SOOS P.: Conținutul în radon al unor ape minerale caracteristice din Covasna. Rev. Med. 1960, 2, pag. 252—254; 3. BARABAS B., BALOGH L., TOKES B.: Conținutul în radium al unor ape minerale din Covasna. Rev. Med. 1960, 4, pag. 464—467; 4. SZABO A.: Contributions to the Investigation of Radioactive Mineral Waters in the Roumanian People's Republic. Acta Chim. Ac. Sci. Hung. 1959, 18., pag. 129—140; 5. GÜNDISCH GY.: Conținutul în radon și radium al apelor minerale mai importante din comuna Bilbor. Lucrare de diplomă. 1961.