

APELE MINERALE DIN ÎMPREJURIMILE COMUNEI LUIETA

P. Soós, L. Virf, A. Blazsek, E. Kiss Dely

Împrejurimile comunei Luieta din Regiunea Autonomă Maghiară, raionul Odorhei, sînt foarte bogate în izvoare de apă minerală, importante nu numai prin numărul lor mare, ci și prin compoziția lor chimică diferită. Aceste ape minerale sînt situate într-o regiune pitorească, de o rară frumusețe, tăiată de văile piraicelor Homorodului Mic, Vărghiș și Lotru (harta anexată).

În lucrarea de față ne ocupăm de analiza apelor minerale aflate pe cursul superior al pîriului Vărghiș și de pe valea Lotrului. Analiza apelor minerale de pe valea Homorodului Mic va forma obiectul unei lucrări ulterioare. După *János Bánya* aceste ape minerale ies la suprafața pămîntului prin fisurile rocilor vulcanice de andezit.

La 3,5 km de șoseaua Odorhei—Miercurea Ciuc, pe valea pîriului Lotru, se găsește una din cele mai frumoase stațiuni balneo-climatice din Regiunea Autonomă Maghiară, stațiunea Chirui (harta anexată).

Ea este situată la 6 km Nord-Est de comuna Luieta, în strîmtoarea tăiată de pîriul la o altitudine de 750 m. Din cauza debitului mare al apelor sale minerale este cunoscută încă din anul 1700, dar numai regiunea noastră de democrație populară a făcut posibil ca băile Chirui să devină o stațiune balneară destinată odihnei și tratamentului oamenilor muncii. În stațiune se găsesc 4 izvoare de apă minerală și un bazin pentru baie înconjurat de cabine. Izvorul principal (izvorul nr. 1) se găsește în centrul stațiunii lângă drum și are un debit de 28.000 l/24 ore. Nu departe, mergînd în direcția cursului superior al pîriului, se găsește izvorul nr. 2, în curtea cooperativei, mai în sus se găsește izvorul nr. 3 (baziul pentru baie) și în sfîrșit, în fața Ocolului silvic, izvorul nr. 4. Izvoarele nr. 2 și nr. 4 au pereții construiți din lemn, un debit mai mic, dar din cauza gustului plăcut al apei, merită să fie studiate. Toate cele patru ape minerale de la băile Chirui au un conținut ridicat în dioxid de carbon. Izvorul nr. 1 în ce privește acidul carbonic (2,4 g/kg) este superior celorlalte și apa sa ar putea fi îmbuteliată și valorificată. Mineralizația totală scăzută a celor 4 ape minerale (1,3—1,5 g/kg) este una din cauzele gustului lor plăcut. În aceste ape minerale ionul bicarbonat are o valoare mare, dînd apei un caracter alcalin. Și din acest punct de vedere izvorul principal este superior prin conținutul său în bicarbonați (1,05 g/kg) celorlalte izvoare. Conținutul în calciu și magneziu, deși destul de ridicat, nu precipită prin sedimentare din cauza acidului carbonic prezent. Cantitatea de fluor variază între 0,2—0,6 mg/kg. Iodul și bromul sînt prezenți în cantitate mică. După cercelările făcute de Szabó reiese că apa izvorului principal de la băile Chirui nu este radioactivă, conținînd abia 0,46 unități Mache radon. O apă minerală este considerată radioactivă dacă conține 3—4 unități Mache radon.

Urînd pe valea pîriului, la aproximativ 2 km de izvorul Nr. 4 din Băile Chirui, întîlnim izvorul din Livada Harghita, la o altitudine de 746 m (harta anexată).

În acest loc valea se lărgeste formînd o poiană bine luminată de soare. În trecut aici se găsea o stație de îmbuteliere. Izvorul 1 din livada Harghita prin gustul său și acțiunea sa răcoritoare întrece chiar apele minerale de la Chirui. Cauza trebuie căutată nu numai în conținutul mare în acid carbonic (2,2 g/kg) și mineralizația totală scăzută (1,25 g/kg) ci și în raportul adecvat în care se găsesc ceilalți ioni. Este de asemenea important conținutul în ion bicarbonat (0,934 g/kg). În ce privește conținutul în radon nici această apă minerală nu poate fi considerată radioactivă avînd doar 0,41 unități Mache radon.

La aproximativ 300 m de acest izvor se găsește un bazin cu dimensiunile 4x2 m și 1 m adîncime (izvorul nr. 2) construit din piatră naturală cioplită. Apa este în con-

tinuă agitare din cauza bioxidului de carbon care iese la suprafață. Importanța băilor ar crește prin faptul că lângă bazin se găsește o mlaștină cu un nămol curativ ce ar putea fi folosit de cei care fac baie. Platoul larg din jurul bazinului dă posibilitatea să se construiască cabine și clădiri necesare băilor. Compoziția apei minerale din bazin este asemănătoare apelor minerale studiate pînă acum, dar are un conținut mai mare în săruri dizolvate (2,1 g/kg).

În valea pîrului Vîrghiș se găsesc cele două izvoare Selters, situate la 4 km de șoseaua Odorheiu—Miercurea-Ciuc, la o altitudine de 742 m.

Pe malul drept al pîrului se ridică pereți abrupti de andezit și blocuri stincoase. În apropierea izvoarelor se găsesc câteva așezări țărănești. Contrar apelor minerale, ce se găsesc în valea pîrului Lotru, aceste ape minerale se caracterizează prin conținutul mare în săruri dizolvate (3,6—4,5 g/kg), alcalinitatea accentuată, produsă de ionul bicarbonic (1,94—2,13 g/kg) și gustul ușor sărat (0,61—1,03 g/kg) ioni de clorură. Conținutul în radon al izvorului nr. 1 (0,60 unități Mache) abia depășește valoarea apelor minerale din valea pîrului Lotru.

Izvorul nr. 1 se găsește pe malul drept al pîrului Vîrghiș și apa sa avînd un debit mare, iese cu putere prin două locuri amenajate din andezit cioplit. Alături de izvor se află un bazin construit din beton, fapt care dovedește că această apă se folosea în trecut și pentru baie.

Pe baza cercetărilor de pînă acum ajungem la concluzia că pe teritoriul Regiunii Autonome Maghiare, se găsesc puține ape minerale, ca izvorul Nr. 1 Selters. Caracterul alcalin al apei o aseamănă cu renumitele ape terapeutice de la Singeorz-Băi.

Avînd în vedere datele bibliografice existente putem afirma, că nimeni pînă în prezent nu a studiat asemănarea acțiunii balneo-terapeutice între apele minerale de la Singeorz-Băi și Selters. Sintem convinși, că pe baza asemănării compoziției chimice a celor două ape minerale, în scurt timp izvorul Nr. 1 Selters va deveni una dintre cele mai importante ape terapeutice ale Regiunii Autonome Maghiare, din punct de vedere al economiei naționale.

Izvorul Selters Nr. 2 se găsește pe malul stîng al pîrului Vîrghiș, la o depărtare de aprox. 300 m de izvorul precedent. Compoziția chimică a acestei ape minerale este asemănătoare izvorului Nr. 1 însă are un debit mai mic.

Cercetările noastre în legătură cu analiza chimică a celor 8 ape minerale, precum și caracterizarea lor după formula lui Kurlow sînt prezentate în tabelele de mai jos.

Sosit la redacție: 7 aprilie 1960.

Bibliografia la autori.

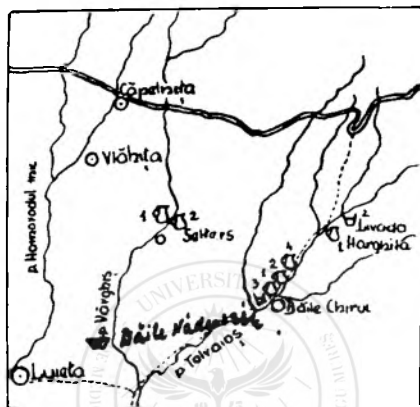
МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ ОКРЕСТНОСТЕЙ КЕВЕТА

Шош П., Вырф Л., Блажек А., Киш-Дели Е.

В своей работе авторы изучали химический состав 8 углекислых минеральных вод, встречающихся в окрестностях деревни Кеветы (Венгерская автон. обл. район Одорхей).

Установили, что это щелочные минеральные воды, т. к. в них преобладают ионы бикарбоната.

Кроме того можно обнаружить в значительном количестве ионы кальция, марганца и натрия.



Legenda

- | | | | |
|-------|---------------|---|-----------------------|
| == | drum național | ○ | cămin |
| | drum de țară | ⊕ | izvor de apă minerală |
| ○ | comună | ⊞ | bază de apă minerală |

Datele analizei	Izvorul Nr. 1. (Izvorul Principal)	Izvorul Nr. 2. (Curtea Cooperatizei)	Izvorul Nr. 3. (Bazin)	Izvorul Nr. 4. (Ocolul Silvic)
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
	milival %	milival %	milival %	milival %
Cationi:				
Potasiu (K +)	10,4922	8,0440	7,6212	12,0430
Sodiu (Na +)	139,5104	103,8400	115,9280	182,7990
Litiu (Li +)	1,2891	3,1572	3,4640	1,4250
Calciu (Ca ²⁺ +)	126,4628	31,9678	121,8920	125,5200
Magneziu (Mg ²⁺ +)	69,9652	70,5797	73,4690	55,7900
Fier (Fe ²⁺ +)	8,7149	4,4125	3,4870	2,3210
Alangan (Aln ²⁺ +)	urme	0,1500	0,1970	0,4173
Aluminiu (Al ³⁺ +)	6,0389	4,8597	urme	0,2349
		100,000	100,000	100,000
Anioni:				
Flor (F ⁻)	0,2103	0,5960	0,4969	0,6000
Clor (Cl ⁻)	75,8860	59,1423	70,1900	112,9700
Brom (Br ⁻)	0,0124	0,5565	0,4880	0,0240
Iod (I ⁻)	0,0069	0,0258	0,0417	0,0258
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	urme	urme	urme	urme
Bicarbonat (HCO ₃ ⁻)	1057,4777	950,6000	974,7190	988,8100
		87,916	88,817	83,4270
		100,000	100,000	100,000
Neionizate:				
Acid metabolic (HBO ₃)	5,0148	5,2234	17,4100	3,0000
Acid cilitic (H ₂ SiO ₃)	34,1886	1,7300	3,9700	1486,3276
TOTAL:	1535,2702	1333,2073	1393,3738	1748,7000
Acid carbonic liber CO ₂	2396,4000	1858,8871	1968,4100	
Date fizico-chimice:				
Greutatea specifică la 15°C	0,9985	0,9938	0,9939	0,9936
Concentrația ionului de hidrogen (pH)	5,8	6,4	6,4	6,4
Reziduu fix	1042,0000	860,6300	956,1300	1097,0000
Temperatura apei	11°C	13°C	13,5°C	10,1°C
Temperatura aerului	19,5°C	19°C	21°C	2,5°C
Presiunea atmosferică	701 mm	699 mm	699,3 mm	712,00 mm
Data luării probei	29. VI. 1959.	29. VI. 1959.	29. VI. 1959.	18. X. 1959.
Debitul izvorului:	28,000.—/24 ore			
Caracteristicile apei după formula lui Kurlow:	CO ₂ 2,1 M 1,8 Ca 63,9 Na 02,24 Mg 49,04	CO ₂ 1,9 M 1,3 Ca 67,88 Mg 65,64 Na 3,4	CO ₂ 1,97 M 1,4 Ca 68,0 Mg 67,0 Na 66,00	CO ₂ 1,7 M 1,5 Na 61,8 Ca 64,5 Mg 47,2
Concluzii:	Apă minerală carbogazoasă, bicarbonată, clorurată, calci- că, sodică, magneziană.	Apă minerală carbogazoasă, bicarbonată, clorurată, calci- că, magneziană-sodică.	Apă minerală carbogazoasă, bicarbonată, clorurată, calci- că-magneziană-sodică.	Apă minerală carbogazoasă, hidrocarbonată, clorurată, sodică, calclcă-magneziană.
Caracteristicile apei după formula lui Kurlow:				
	F Ca — 1,6 S Cl 32,8			

Constituenți	mg/kg	milival %	mg/kg	milival %	mg/kg	milival %
Cationi:						
Potasiu (K +)	5,8900	0,940	• 9,3130	0,880	8,8119	0,350
Sodiu (Na +)	79,6900	21,580	156,9500	24,780	1033,6300	70,090
Litiu (Li +)	3,7090	3,330	3,5400	1,980	1,5049	0,340
Calciu (Ca ²⁺ +)	113,1300	35,1900	176,8900	32,540	135,5923	10,560
Magneziu (Mg ²⁺ +)	67,1800	34,4200	120,3600	37,470	112,9464	14,480
Fier (Fe ²⁺ +)	4,3190	0,9600	4,7320	0,630	19,7890	1,130
Mangan (Mn ²⁺ +)	0,5250	0,010	0,4263	0,005	1,6501	0,090
Aluminiu (Al ³⁺ +)	5,1470	3,570	4,3130	1,770	17,2570	2,990
		100,000		100,000		100,000
Anioni:						
Flor (F -)	0,5000	0,164	urme		0,6005	0,0460
Clor (Cl -)	24,1500	4,247	81,3660	8,460	1033,9500	45,468
Brom (Br -)	0,1350	0,010	0,4104	0,020	0,0797	0,002
Iod (I -)	0,0626	0,003	0,0526	0,001	0,0188	0,0003
Sulfat (SO ₄ ²⁻ -)			urme			
Bicarbonat (HCO ₃ ⁻ -)	935,8254	95,576	1514,4165	91,519	2131,3278	54,4837
		100,000		100,000		100,000
Neionizate:						
Acid metaboric (HBO ₂)	11,7530		12,6200		17,7416	
Acid silicic (H ₂ SiO ₃)	urme		2,4800		3,6412	
TOTAL:	1252,0060		2087,8098		4519,5412	
Acid carbonic liber (CO ₂)	2186,9100		1202,3800		2492,2410	
Date fizico-chimice:						
Greutatea specifică la 15°C	0,9938		0,9937		1,0009	
Concentratia ionului de hidrogen (pH)	5,8		6,8		6,8	
Reziduu fix	1015,6500		1567,000		3959,0000	
Temperatura apei	9,5°C		18°C		12°C	
Temperatura atmosferică	20°C		23,5°C		32°C	
Data luării probei	696 mm		695 mm		694,5 mm	
	29. VI. 1959.		29. VI. 1959.		29. VI. 1959.	
Caracteristicile apei după formula lui Kurlow:						
CO ₂ 2,2 Mi. 25	Ca 70,38	Mg 68,84	Na ⁺ 43,7			
	HCO ₃ ⁻ 180,56					
Caracteristicile apei după formula lui Kurlow: CO ₂ 2,5 M 4,5 HCO ₃ 108,96 Cl 9,94 Ca 140,18 Mg 28,96 Ca 21,12						
Concluzii: Apă minerală, carbogazoasă, hidrocarbonată, calică, magneziană, sodică.						
Caracteristicile apei după formula lui Kurlow: CO ₂ 2,6 M 3,6 HCO ₃ 129,36 Cl 70,34 Ca 122,72 Mg 37,96 Ca 31,72						
Concluzii: Apă minerală carbogazoasă, clorosodică, magneziană-calică.						

Содержание ноды, брома и хлора низкое.

В долине речки Вардяш есть два родника со слабо соленой на вкус водой.

Самыми обильными водами являются источник курорта Кируй I. и Селтерс I.

Обе воды применимы для наполнения бутылок. Родник Селтерс I. является одним из наиболее важных источников минеральных вод Венгерской автономной области.

LES EAUX MINÉRALES DES ENVIRONS DE LA COMMUNE LUIETA

P. Soós, L. Virf, A. Blazsek, E. Kiss-Dély

On a étudié la composition chimique de 8 eaux minérales carbo-gazeuses des environs de Luieta (Région Autonome Magyare - R.P.R.). On a établi que ces eaux minérales étaient alcalines, car c'est le ion bicarbonate qui était en surpoids. En outre, on a trouvé des ions de magnésium et de soude, en quantité appréciable. Le contenu en iode, brome et fluor est bas. Deux sources situées dans la vallée de Virghiş ont un goût légèrement salé. Les sources les plus abondantes sont celles nommées les bains Kiruly I et Selteres I. Leur eau est propre à l'embouteillage. La source Selteres I est l'une des plus valeureuses eaux minérales de la Région Autonome Magyare.

