

*Կենսաբանություն*

УДК 631.84.416.8

Ա. ԲԵՀՍԱՆԻՇ, Կ. Վ. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

**ԲԱԲՈԼՈՒՌԻ ԳԵՏԻ ՀԻԴՐՈՔԻՄԻԱԿԱՆ ԿԱԶՄԸ ԵՎ ՈՌՈԳՄԱՆ  
ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ**

**Ներածություն:** Բարդուղ գետն ունի 88 կմ երկարություն և հանդիսանում է Իրանի Իսլամական հանրապետության Մազանդարան նահանգի ամենաերկար և ջրառատ գետերից մեկը: Այն սկիզբ է առնում Էլբրուս լեռնաշղթայի Սավադքուի հատվածից՝ 2111 մ բարձունքից: Փաշքելա կոչվող հատվածում միախառնվում են մի քանի վտակներ՝ Ազարուղը, Ասքելիմը, Բոբուլաքը և Քարասանը՝ սկիզբ տալով Բարդուղ գետին: Գանջաֆրուզի տարածքում նրան է միանում ևս մեկ գլխավոր վտակ՝ Մաջադուղ գետը: Բարդուղ գետի հոսքի ընդհանուր ծավալը կազմում է 600 մլն մ<sup>3</sup>, 40%-ը գոյանում է գլխավոր, իսկ 60%-ը՝ փոքր վտակներից: Գետն ունի մշտական կայուն ռեժիմ և իր ճանապարհին անցնում է 55 գյուղերի և 3 քաղաքների կողքով: Բոբուլաքի մոտերքում գետի ջրերը թափվում են Կասպից ծով:

Բարդուղ գետի ջրերը մեծ ծավալներով օգտագործվում են բրնձի և կիտրոնի ցանքատարածքների ոռոգման համար և ձկնաբուծության մեջ:

**Հետազոտության օբյեկտը և մեթոդը:** Հետազոտության համար Բարդուղ գետից ջրի նմուշները վերցրել ենք այնպիսի դիտակետերից, որտեղ սպասվում է դրանց քիմիական կազմի հավանական փոփոխություն՝

- 1) Խորան Թալար գյուղից 100 մ ներքև;
- 2) Աներեստան գյուղից 50 մ ներքև;
- 3) գյուղ Խարուլ;
- 4) Հաբիբ գյուղի կամրջի մոտից;
- 5) Փոլ Մոհամադ գյուղ;
- 6) գյուղ Ամիրբուլա;
- 7) քաղաք Բոբուլաքից 300 մ ներքև:

Ոռոգման ջրերի քիմիական կազմը որոշել ենք հիդրոքիմիայում ընդունված մեթոդներով [1], ոռոգման հատկությունները՝ ըստ Ստաբլերի գործակցի, հանքայնացման աստիճանի, հիդրոքիմիական դասակարգման և ջրածնային ցուցիչի մեծության [2–4]:

**Փոժերի արդյունքները և քննարկումը:** Հետազոտություններով հաստատվել է, որ առաջին դիտակետի ջրերը բնութագրվում են հանքայնացման ցածր աստիճանով՝ 352,8–361,0 մգ/լ, և միջավայրի հիմնային ռեակցիայով՝ pH 8,1–8,3: Այդ ջրերն ունեն ոռոգման լավ հատկություններ (իռիգացիոն

գործակիցը՝ ԻԳ- 55,9–77,6), պատկանում են հիդրոկարբոնատային դասին, կալցիումական և մագնեզիումական խմբերի երկրորդ տիպին (աղյ. 1, 2):

Աղյուսակ 1

Բարդուղ գետի քիմիական բաղադրությունը (մգ/լ) և ոռոգման հատկությունները (2007 թ.)

Գիտակետ	pH	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	Համալայնացման աստիճան	Հիդրոքիմիական դասակարգում	Իոնիզացիոն գործակից
1	8,3	40,5	28,1	16,0	1,0	186,8	3,0	49,0	36,6	361,0	Mg C II	55,9
		2,02	2,3	0,70	0,03	3,06	0,1	1,02	1,03			
2	8,2	42,3	26,0	19,7	1,1	218,0	3,3	62,8	66,4	439,6	Ca C II	30,8
		2,17	2,1	0,86	0,03	3,57	0,11	1,31	1,87			
3	8,4	57,2	48,9	34,5	1,6	255,1	4,5	71,8	79,4	553,0	Mg C III	25,7
		2,85	4,02	1,5	0,04	4,18	0,15	1,50	2,24			
4	8,5	65,9	51,3	47,2	2,2	264,5	4,9	81,8	91,1	608,9	Mg C III	22,4
		3,29	4,22	2,1	0,06	4,34	0,16	1,70	2,57			
5	8,4	46,6	48,7	25,2	1,3	232,3	2,5	70,1	64,5	491,2	Mg C III	31,6
		2,33	4,0	1,1	0,03	3,81	0,08	1,46	1,82			
6	8,5	57,1	50,9	66,3	2,1	275,4	4,6	105,3	98,2	659,9	Mg C III	20,6
		2,85	4,19	2,9	0,06	4,51	0,15	2,19	2,77			
7	8,5	60,2	57,3	72,3	2,4	281,3	7,8	101,1	99,7	682,1	Mg C III	20,4
		3,00	4,71	3,1	0,06	4,61	0,26	2,1	2,81			

Երկրորդ դիտակետում չի նկատվում գետի ջրերի քիմիական կազմի ձևավորման վրա տեխնաժին գործոնի նկատելի ազդեցություն, քանի որ այդ ջրերի քիմիական կազմը չի տարբերվում բնական գործոնների ազդեցությամբ ձևավորվող ջրերի քիմիական կազմից:

Սակայն, նկատվում է ոռոգման ջրերի որակը բնութագրող որոշ ցուցանիշների փոփոխություն՝ հանքայնացման աստիճանը 2007թ. 361,0 մգ/լ-ից բարձրացել է մինչև 439,6 մգ/լ, 2008թ.՝ 352,8-ից 399,7 մգ/լ: Տվյալ դեպքում նկատվել է նաև գրեթե բոլոր իոնների պարունակության բարձրացում, որն էլ ուղեկցվել է իոնիզացիոն գործակցի մեծության նվազմամբ (մոտ 25 միավորով):

Ըստ Ալեկիևի [2] հիդրոքիմիական դասակարգման, ուսումնասիրված դիտակետերում գետի ջրերը պատկանում են կալցիումական և մագնեզիումական խմբերի երկրորդ և երրորդ տիպերի հիդրոկարբոնատային դասին: Երրորդ և չորրորդ դիտակետերում նկատվել է ընդհանուր հանքայնացման աստիճանի նկատելի բարձրացում (495,2–608,9 մգ/լ): Համապատասխանաբար տեղի է ունենում բոլոր կատիոնների, իսկ անիոններից հատկապես քլորի պարունակության աճ (1,4–1,6 անգամ): Ոռոգման միջին ջրաքանակի դեպքում (5000 մ<sup>3</sup>/հա) հող կմուծվի մոտ 455,5 կգ քլոր: Այդ ջրերի հանքայնացման աստիճանի, մատրիումի, մագնեզիումի և քլորի իոնների պարունակության բարձրացման արդյունքում իոնիզացիոն գործակցի մեծությունը, առաջին դիտակետի ջրերի համեմատ, նվազում է մոտ 30–40 միավորով:

Բարդլուղ գետի քիմիական բաղադրությունը (մգ/լ) և ոռոգման հատկությունները (2008 թ.)

Ղիտակետ	pH	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	Հանքայնացման աստիճան	Հիդրոքիմիական դասակարգում	Իոնիզացիոն գործակից
1	8,1	46,5	22,1	20,1	0,8	199,5	5,2	33,3	25,3	352,8	Ca C II	77,6
		2,32	1,82	0,87	0,02	3,27	0,17	0,69	0,71			
2	8,3	43,1	26,2	20,2	1,3	209,1	5,6	56,6	37,6	399,7	Mg C II	54,3
		2,15	2,16	0,88	0,03	3,43	0,19	1,18	1,06			
3	8,4	58,7	38,5	29,3	1,7	226,8	3,4	77,4	59,4	495,2	Ca C III	34,3
		2,93	3,17	1,27	0,04	3,72	0,11	1,55	1,68			
4	8,5	61,6	47,3	34,9	1,7	285,0	5,2	72,4	57,6	565,7	Mg C III	35,3
		3,07	3,89	1,52	0,04	4,67	0,17	1,51	1,63			
5	8,3	66,0	39,6	28,3	1,5	194,9	4,9	65,2	85,2	485,6	Ca C III	24,0
		3,29	3,26	1,23	0,04	4,34	0,16	1,36	2,40			
6	8,5	81,0	51,2	45,3	1,1	305,9	2,6	113,1	76,8	677,0	Mg C III	26,5
		4,04	4,21	1,97	0,03	5,01	0,09	2,36	2,17			
7	8,5	63,4	50,5	52,0	1,5	301,9	6,9	107,6	89,2	673,0	Ca C III	22,9
		3,16	4,15	2,26	0,04	4,95	0,23	2,24	2,52			

Փոլ Սոհամադ գյուղի սահմաններում (5 ղիտակետ) սպասվում էր գետի ջրերի հանքայնացման աստիճանի օրինաչափ աճ, սակայն բացահայտվել է ճիշտ հակառակ պատկեր՝ 4-րդ ղիտակետի համեմատ ջրալույծ աղերի պարունակությունը նվազել է մոտ 118 մգ/լ-ով: Այս հանգամանքը բացատրվում է նրանով, որ գետը նշված հատվածում ընդունում է ավելի ցածր հանքայնացման աստիճան ունեցող Սաջադլուղ վտակի ջրերը (344,5 մգ/լ):

Գետի ստորին հոսանքում՝ հատկապես Բաբոլսար քաղաքից հետո, նկատվում է բոլոր իոնների և հետևաբար ջրալույծ աղերի պարունակության նկատելի աճ: Այս ղիտակետերում գրանցվել է իոնիզացիոն գործակիցի ամենափոքր արժեքը՝ 20,4–22,9: Այդ ջրերը պատկանակում են հիդրոկարբոնատային դասի, կալցիումական և մագնեզիումական խմբերի երրորդ տիպին:

Էկոլոգիայի և բնության պահպանության ամբիոն

Ստացվել է 19.03.2011

Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. Унифицированные методы анализа вод. Под ред. Ю.Ю. Лурье. М.: Химия, 1973, 376 с.
2. Алексин О.А. Основы гидрохимии. Л.: Гидрометеоздат, 1970, 444с.
3. Додолина В.Т., Буц З.А. Экспресс-информация. Гидрководхоз, 1967, сер. 4, вып. 2, с. 31–36.
4. Толстой М.П. Современные требования к оросительным водам. Почвоведение, 1978, с. 98–108.

А. БЕГМАНИШ, К. В. ГРИГОРЯН

ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ИРРИГАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА  
ВОД РЕКИ БАБОЛРУД

Резюме

Техногенный фактор не оказывает заметного влияния на химический состав вод р. Баболруд, так как они имеют гидрохимический состав, который не отличается от состава речных вод, сформировавшихся под влиянием природных факторов. По содержанию главных ионов, общей минерализации, реакции среды, ирригационному коэффициенту, а также соотношению ионов воды р. Баболруд, как и воды, взятые из других пунктов, имеют хорошие поливные качества.

A. BEHMANISH, K. V. GRIGORYAN

CHEMICAL COMPOSITION AND IRRIGATIVE CHARACTERISTIC OF THE  
BABOLROUD RIVER WATER

Summary

Hydrochemical composition and irrigative quality of the river Babolroud were studied. It was revealed that technogenic factor does not evidently affect the chemical composition of the river Babolroud, as the chemistry of the river's water fits to the water quality formed under the impact of natural factors. According to the composition of the main ions, the value of the total mineralization, water pH, irrigation coefficient and ions correlation, the water of the Babolroud river has a good irrigation quality.