

Биол. журн. Армении, 3-4 (58), 2006

УДК 574.5/582.23

ՀՐԱԶԴԱՆ ԳԵՏԻ ԶՐԱԿԵՆՍԱԲՆԱԿԱՆ ԵՎ ԶՐԱԶԻՄԻԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Կ.Լ. ԲԱՐԱՆՅԱՆ, Լ.Ռ. ՀԱՍԲԱՐՅԱՆ, Վ.Հ. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

ՀՀ ԳԱՍ Ֆիզիոլոգիայի և ծննաբանության ինստիտուտ, 375019, Երևան

The results of the hydrochemical analyses of the river Hrazdan for 2000-2004 with the data of the hydrobiological analysis acquired in 2003-2005 by giving the classification of the quality of water have. Studies are made along all the river: from the source up to the mouth. According to the quality of the water of every observer are offered possibilities and perspectives of the use of water in agriculture, economy and industry, as well as is offered comprehension of the improvement of the quality of water.

Կենսազանգված - հիդրոբիոտ - ֆիտոպլանկտոն - ալգոֆլորա

Ջրային ռեսուրսների ռացիոնալ օգտագործումը կարևոր նախապայման է երկրի զարգացման և բարգավաճման համար: Լեռնային սակավաջուր Հայաստանի ներկայիս սոցիալ-տնտեսական իրավիճակում առանձնակի սուր է դրվում ջրային էկոհամակարգերի բնական ռեժիմի պահպանման հարցը՝ ելնելով ջրային էկոհամակարգերում կենցաղ, տնտեսական, գյուղատնտեսական, արդյունաբերական գործունեություններ ծավալելու միտումներից: Այս տեսանկյունից կարևորվում է ջրի որակի ձևավորման վրա ազդող գործոնների և դրանց օրինաչափությունների ուսումնասիրությունը, որոնց իմացությունը թույլ կտա մշակել համապատասխան միջոցառումներ ջրային էկոհամակարգերի բնական ռեժիմի փոփոխությունները բացառելու կամ թուլացնելու համար:

Ինչպես հայտնի է, ջրի որակի փոփոխությունն անմիջական ազդեցություն է ունենում հիդրոբիոտների կենսագործունեության վրա, նկատվում են տեսակային կազմի և թվաքանակի փոփոխություններ, ընդհուպ ի հայտ են գալիս նոր տեսակներ: Սա վկայում է այն մասին, որ առանձին հիդրոբիոտներ կարող են հանդիսանալ ջրերի որակի կենսաբանական ինդիկատորներ: Հիմք ընդունելով ջրերի որակի պարզաբանման կենսաինդիկացիայի մեթոդը 2003-2005թթ. կատարվել է Հրազդան գետի ֆիտոպլանկտոնային (ֆիկոպլանկտոնային) համակենցության համալիր ուսումնասիրություններ՝ ստացված արդյունքները համեմատելով 2000-2004 թթ. կատարված ջրաքիմիական ուսումնասիրությունների արդյունքների հետ:

Հրազդանը Սևանա լճից սկիզբ առնող միակ գետն է, որա ընդհանուր երկարությունն է 141 կմ, այն սկիզբ է առնում ծ.մ.-ից 1897 մ բարձրության վրա: Գետն անցնում է Հայաստանի 4 վարչական տարածքներով, այդ թվում մայրաքաղաքով, որն արդեն խոսում է գետի ջրի որակի ուսումնասիրությունների կարևորության մասին:

Ելուք և մեքող: Էկոլոգիական մոնիտորինգի սկզբունքներից ելնելով՝ ուսումնասիրությունների համար նախապես ընտրվել են 4 դիտակետեր՝

1. Ակունք - 141 կմ
2. Արզնի ձոր՝ ռեկրեացիոն գոտուց հետո – 69 կմ
3. Աերացիա՝ մայրաքաղաքից հետո – 40 կմ
4. Հովտաշեն՝ գետաբերանին մոտ – 8 կմ

Ուսումնասիրությունները ընդգրկել են գետի ողջ երկայնքը՝ ակունքից մինչև գետաբերան։ Փորձամուշները վերցվել են ամիսը մեկ անգամ համախականությամբ։ Ջրակենսաբանական ուսումնասիրությունները կատարվել են ՀՀ ՊԱՍ Հիդրոէկոլոգիայի և ձկնաբանության ինստիտուտի ֆիտոպլանկտոնային հետազոտությունների լաբորատորիայում։ Օգտագործվել են տեսակի իդենտիֆիկացման համընդհանուր ճանաչում գտած որոշիչներ և ուղեցույցներ [7, 8]։ Ջրաքիմիական ուսումնասիրությունները կատարվել են միջազգային ստանդարտներին համապատասխան անալիտիկ եղանակներով և սարքավորումներով [2, 6]։

Արդյունքներ և քննարկում: Պլանկտոնային ալգոֆլորայի տարեկան դիտարկումների ընթացքում բոլոր 4 դիտակետերում հայտնաբերվել են միայն 3 խմբերի ներկայացուցիչներ՝ դիատոմային (*Diatomeae*), կանաչ (*Chlorophyta*), կապտականաչ (*Cyanophyta*)։

2000–2004 թթ. կատարված ջրաքիմիական ուսումնասիրությունների ցուցանիշների հիման վրա ակունքում գետի ջրերը ըստ մակերևույթային ջրերի էկոլոգիա-սանիտարական գնահատման սանդղակի՝ դասվել են աղտոտվածության 2-րդ դասի (մաքուր)՝ 3-րդ կատեգորիային (բավարար մաքուր)։ 2003 – 2005թթ. նույն դիտակետում կատարվել են ջրակենսաբանական ուսումնասիրություններ։ Ֆիլոպլանկտոնային համակենցության կենսազանգվածի այդ տարիների միջին ցուցանիշով, որը կազմում է 3.248 գ/մ³, Հրազդան գետի ակունքի ջրերը դասվել են 3-րդ դասի (աղտոտված) 4-րդ կատեգորիային (թույլ աղտոտված)։ Իսկ ամսական կտրվածքով այդ դասակարգումը փոփոխվում է 2-րդ դասի (մաքուր) 3-րդ կատեգորիայից (բավարար մաքուր) (մարտ) մինչև 3-րդ դասի (աղտոտված) 5-րդ կատեգորիային (չափավոր աղտոտված) (հոկտեմբեր)։ Այսպիսով, ջրաքիմիական և ջրակենսաբանական ուսումնասիրությունների արդյունքների միջև առկա տարբերությունը խոսում է ջրի որակի վատթարացման մասին [2, 6]։

Հրազդանի երկայնքով ջրի որակի փոփոխությունները դիտարկելու նպատակով ընտրվել է նաև 2-րդ դիտակետ (Արզնի ձոր), որը գտնվում է ռեկրեացիոն, արդյունաբերական և ուրբանիզացիայի համեմատաբար բարձր ցուցանիշներով գոտում։ Այստեղ ալգոպլանկտոնի կենսազանգվածի տարեկան 4.331 գ/մ³ միջին ցուցանիշով ջրերը դասվել են՝ 3-րդ դասի (աղտոտված) 4-րդ կատեգորիային (թույլ աղտոտված)։ Իսկ ամսական կտրվածքով այդ դասակարգումը փոփոխվում է 2-րդ դասի (մաքուր) 3-րդ կատեգորիայից (բավարար մաքուր) (մարտ) մինչև 4-րդ դասի (կեղտոտ) 6-րդ կատեգորիա (չատ կեղտոտ) (նոյեմբեր)։ Ըստ ջրաքիմիական ցուցանիշների՝ Արզնի դիտակետում ջրերը դասվում է 2-րդ դասի (մաքուր) 2-րդ կատեգորիայից (մաքուր)։ Ջրաքիմիական և ջրակենսաբանական տվյալների հիման վրա կատարված ջրի որակի դասակարգման նման տարբերությունները բացատրվում են նրանով, որ այս դիտակետից վերցրված ջրի փորձամուշներում ողջ տարվա ընթացքում դոմինանտ են հանդիսացել այնպիսի խոշոր գաղութային կամ խոշոր բջջային ձևեր, ինչպիսիք են՝ *Anabaena*, *Cosmarium*, *Fragilaria*, *Melosira*, *Microcystis*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Stephanodiscus* և այլ ցեղերի տեսակներ։ Նման խաշոր չափսերով ջրիմուռների բարձր թվաքանակի հաշվին էլ գրանցվել են

կենսազանգվածի բարձր արժեքներ, ինչն էլ պատճառ է հանդիսացել դասակարգման տարբերությունների:

3-րդ դիտակետը, գտնվելով մայրաքաղաքից հեռու՝ իր վրա է կրում աղւմեքացիոն, արդյունաբերական և տնտեսական ողջ ծանրաբեռնվածությունը: Անբաժան դիտակետի ջրերը կենսազանգվածի տարեկան 4.208 գ/մ³ միջին ցուցանիշով դասվել են՝ 3-րդ դասի (աղտոտված) 4-րդ կատեգորիային (թույլ աղտոտված): Իսկ ամսական կտրվածքով այդ դասակարգումը փոփոխվում է 2-րդ դասի (մաքուր) 3-րդ կատեգորիայից (մաքուր) (մաքուր) մինչև 4-րդ դասի (կեղտոտ) 6-րդ կատեգորիա (շատ կեղտոտ) (նոյեմբեր): Հատկանշական է, որ դասակարգման նույն ցուցանիշն է գրանցվել նաև ջրաքիմիական ուսումնասիրությունների արդյունքում՝ 3-րդ կատեգորիայից (մաքուր) մինչև 4-րդ դասի (կեղտոտ):

4-րդ դիտակետը ընտրվել է գետաբերանին մոտ՝ Հովտաշեն գյուղից հեռու: Այստեղ ֆիկոպլանկտոնի կենսազանգվածի տարեկան 3.747 գ/մ³ միջին ցուցանիշով գետի ջրերը դասվել են՝ 3-րդ դասի (աղտոտված) 4-րդ կատեգորիային (թույլ աղտոտված): Իսկ ամսական կտրվածքով այդ դասակարգումը փոփոխվում է 2-րդ դասի (մաքուր) 3-րդ կատեգորիայից (մաքուր) (մաքուր) մինչև 3-րդ դասի (մաքուր) 5-րդ կատեգորիա (չափավոր աղտոտված) (սեպտեմբեր): Ջրաքիմիական անալիզների ընթացքում նույնպես դիտարկվել են աղտոտվածության միայն թույլ դեպքեր, որի հիման վրա էլ դասակարգումը եղել է նույնը՝ 3-րդ դասի (աղտոտված) 4-րդ կատեգորիային (թույլ աղտոտված):

Ըստ կատարած ջրակենսաբանական և ջրաքիմիական համալիր ուսումնասիրությունների՝ Հրազդան գետի ջրերը պիտանի են կարպային տնտեսության և ոռոգման նպատակներով օգտագործելու համար, իսկ խմելու և ռեկրեացիոն նպատակներով այդ ջրերը չեն կարող օգտագործվել:

Հաշվի առնելով վերը նշվածը անհրաժեշտ է մշակել հատուկ մեխանիզմներ գետի բնական ջրային ռեժիմի պահպանման արդյունավետ միջոցառումներ կազմակերպելու և դրա հետ կապված ջրերի որակի ձևավորման գործընթացները կարգավորելու համար: Այնպիսի երկրների համար, ինչպիսին Հայաստանն է, այս հարցն ունի ռազմավարական կարևորություն, քանի որ տնտեսության, արդյունաբերության, էկոնոմիկական և էներգետիկական զարգացումները պահանջում են ջրային էկոհամակարգերի կառավարման այնպիսի ռացիոնալ ծրագրեր, որոնք միտված են առավելագույնս պահպանել էկոհամակարգերի բնական ջրային ռեժիմը՝ հետագա էկոլոգիական աղետային իրավիճակներից խուսափելու համար:

Այն կողմից կատարված ջրակենսաբանական և ջրաքիմիական հետազոտությունները և հետազայում ստացված արդյունքների համադրումը ցույց են տալիս էկոլոգիական մոնիտորինգում մի քանի ուղղվածությունների միաժամանակյա կիրառման անհրաժեշտությունները և արդյունավետությունը: Նման մոտեցումները շատ կարևոր են լեռնային գետային համակարգերի ռացիոնալ կառավարման ճիշտ ռազմավարությամբ քաղաքականություն մշակելու համար: Հետագայում, հիմնվելով առանձին ջրային օբյեկտների էկոլոգիական մոնիտորինգի արդյունքների վրա, կարելի է մշակել ջրային էկոհամակարգերի հիմնախնդիրների կարգավորման ռացիոնալ մոտեցումներ:

1. Максимов В.Н., Изв. АН СССР, сер. Биол., 5, 731-746, Москва, 1983.
2. Романенко В.Д., Оксикюк О.П. и др. Экологическая оценка воздействия гидро-технического строительства на водные объекты. АН УССР, Киев. Наукова Думка, 1990.
3. Романенко В.Д., Оксикюк О.П. и др. Гидробиол. журн. 35, 3, 3-14, 1999.
4. Труды Севанской гидробиологической станции, том XIII, XVII, XX, Ереван, 1952, 1983, 1985.
5. Grigoryan V.H. Biolog. J. Armenia, 3, 55, 231-233, 2003.
6. Grigoryan V.H. Dissertation about "The issue of formation and ways of improving quality of water in Sevan-Hrazdan hydroecosystem", Yerevan, 2004.
7. Streble H., Krauter D. Das Leben im Wassertropfen. Prague, 2002.
8. Zweite Abteilung von Gustav, Lindau von Hans Melchior Die Algen. Berlin, 1978.

Поступила 03.III.2006