



Հայաստանի կենսաբ. հանդես, 2-3 (75), 2023

DOI: 10.54503/0366-5119-2023.75.2-3-55

ՓՈՔՐ ՍԵՎԱՆԻ ՌԵԿՐԵԱՑԻՈՆ ԳՈՏԻՆԵՐԻ ԶՐԵՐԻ ՍԱՆԻՏԱՐԱԿԱՆ ՎԻՃԱԿԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄՆ ԸՍՏ ԿՈԼԻՖՈՐՄ ԲԱԿՏԵՐԻԱՆԵՐԻ ԹՎԱՔԱՆԱԿԻ

Յ.Ս.ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ¹, Յ.Յ. ԿՈՔԵԼՅԱՆ²

¹ՀՀ բնապահպանության նախարարության «Սևան ազգային պարկ»
²ՀՀ ԳԱԱ կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոն
hripsimekobelyan@mail.ru

2019-2022 թթ. կատարվել է Սևանա լճի լողափերի ջրերի կոլիֆորմ բակտերիաների ուսումնասիրություն: Ուսումնասիրված լողափերը, ըստ էկոլոգասանիտարական գնահատման, համապատասխանել են ռեկրեացիոն նպատակով ջրօգտագործման պահանջներին:

Ռեկրեացիա – կոլի-ինդեքս – ջրի որակ

В 2019-2022 гг. проведено исследование колиформных бактерий в водах пляжей озера Севан. По эколого-санитарной оценке исследуемые пляжи соответствовали требованиям водопользования для рекреационных целей.

Рекреция – коли-индекс – качество воды

In 2019-2022 study of coliform bacteria in the beaches waters of Lake Sevan was carried out. According to the environmental and sanitary assessment, the studied beaches corresponded the requirements for water use for recreational purposes.

Recreation – coli-index – water quality

Սևանա լիճը Հայաստանի, ինչպես նաև ամբողջ Կովկասի քաղցրահամ ջրի հիմնական աղբյուրն է: Աշխարհի քաղցրահամ ջուր ունեցող ամենաբարձր լճերից մեկն է (բարձրությունը ծովի մակերևույթից՝ 1916 մ) [4]:

Սևանա լճի ռեկրեացիոն գոտու տարածքային սահմանների ձևավորման համար հիմք են ծառայել բնական արժեքավոր լանդշաֆտների և ռեսուրսների տարածքային բաշխվածությունը, քաղաքաշինական զարգացման առանձնահատկությունները, ռեկրեացիոն տարածքների ռացիոնալ օգտագործման խնդիրները (բնական լանդշաֆտների, պատմամշակութային հուշարձանների պահպանությունը), տարածքների խնայողությունը, ռեկրեացիայի բազմազան ձևերի կիրառումը, ռեկրեացիոն պահուստային տարածքների առկայությունը, գոյություն ունեցող տարերային բնույթի ռեկրեացիոն կառուցապատման կարգավորման անհրաժեշտությունը [2]:

Աշխատանքի նպատակն է մանրէաբանական ցուցանիշների հիման վրա գնահատել Սևանա լճի ափամերձ գոտու էկոլոգասանիտարական վիճակը:

Ֆեկալ աղտոտման գնահատման և ախտածին միկրոօրգանիզմների առկայության լավ ցուցիչներ են ֆեկալ կոլիֆորմները: Վերջիններիս առկայությունը պայմանավորված է նաև գյուղատնտեսական և արոտավայրերից եկող չմաքրված հոսքաջրերով [8,9]:

E.coli բակտերիաները ջրային էկոհամակարգի թարմ ֆեկալ աղտոտման ցուցանիշներն են: E.coli բակտերիաների առկայությունը ջրում չի կարող անհանգստության առիթ հանդիսանալ, սակայն այդ փաստը կարող է վկայել այն մասին, որ տարածքը կարող է վարակված լինել նաև մարդու առողջության համար վտանգավոր այլ ախտածին բակտերիաներով, այսինքն դա պարզապես վկայում է մարդու առողջությանը սպառնացող պոտենցիալ վտանգի մասին [5, 6]:

Ջրի որակի գնահատման նպատակով ուսումնասիրվել են կոլիֆորմ բակտերիաները, որոշվել է կոլի-ինդեքսը (աղիքային ցուպիկների քանակը 1լ ջրում), որը բնութագրում է մարդկանց և կենդանիների կողմից հիդրոհամակարգ ներմուծված միկրոֆլորան:

Համաձայն ՀՀ առողջապահության նախարարության՝ 2018 թ. N 09 հրամանի՝ «ռեկրեացիոն նպատակով ջրօգտագործման վայրերում մակերևութային ջրային ռեսուրսների ջրի որակին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ» N 2.1.5.001- 18 սանիտարական կանոնները և Նորմերը հաստատելու մասին որոշման, կոլիֆորմ մանրէների թվաքանակը չպետք է գերազանցի 500 ԳԱՄ/100մլ (ԳԱՄ-գաղութ առաջացնող միավոր) արժեքը [1]:

Նյութ և մեթոդ: Նմուշառումը կատարվել է մանրէազերծ տարաներով, մանրէաբանության մեջ ընդունված մեթոդների համաձայն: Սապրոֆիտ բակտերիաների (37°C) թվաքանակը որոշվել է չոր սննդարար ագարից պատրաստված ստանդարտ սննդամիջավայրում, աճի համապատասխանաբար 24 ժամ հաշվարկով, իսկ կոլի-ինդեքսը՝ մեմբրանային ֆիլտրման մեթոդով [3, 5, 6]:

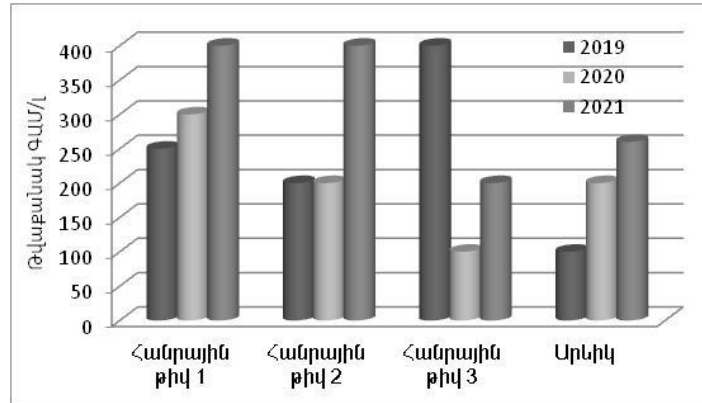
Գետի ջրի որակի էկոլոգասանիտարական գնահատումը կատարվել է ըստ Վ.Դ. Ռոմանենկոյի [7]:

Ուսումնասիրություններն իրականացվել են 2019-2021թթ. օգոստոս ամսին, իսկ 2022թ. հունիս – օգոստոս ամիսներին հանգստացողներով առավել ծանրաբեռնված հանրային թիվ 1, թիվ 2, թիվ 3 և թերակղզու լողափերում (նկ. 1):



Նկար 1. Սևանա լճի ուսումնասիրված լողափերի դիտացանցի քարտեզ:

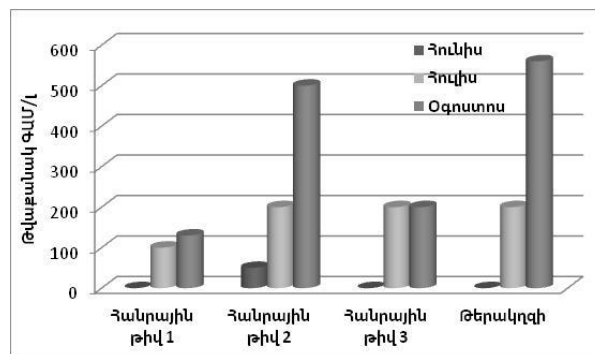
Արդյունքներ և քննարկում: 2019-2021 թթ. օգոստոս ամսին կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքում աղիքային ցուպիկներ հայտնաբերվել են բոլոր փորձանմուշներում, իսկ կոլի-ինդեքսը փոփոխվել է 100-400 ԳԱՄ/լ սահմաններում (նկ. 2):



Նկար 2. 2019-2021 թթ. օգոստոս ամսին Փոքր Սևանի լողափերի ջրերում գրանցված կոլի-ինդեքսի (ԳԱՄ/լ) արժեքները:

Կոլի-ինդեքսի առավել բարձր արժեք արձանագրվել է հանգստացողներով համեմատաբար ավելի ծանրաբեռնված հանրային թիվ 1 լողափում (նկ. 2):

2022 թ. կատարված հետազոտությունների արդյունքում պարզվել է, որ հունիսի առաջին տասնօրյակում՝ մինչև հանգստի սեզոնի սկսվելը, ուսումնասիրված լողափերի ջրերում կոլիֆորմ մանրէներ հայտնաբերվել են միայն հանրային թիվ 2 լողափում՝ այն էլ շատ քիչ քանակով, կոլի - ինդեքսը (աղիքային ցուպիկների խմբի մանրէների քանակը 1լ ջրում) կազմել է ընդամենը 50 ԳԱՄ/լ: Հանգստի ակտիվ շրջանում՝ հուլիսի վերջին տասնօրյակում՝ հունիս ամսի համեմատ լողափերի ջրերում արձանագրվել է կոլի-ինդեքսի արժեքի բարձրացում՝ 100-200 ԳԱՄ/լ: Պայմանավորված հանգստացողների թվի աճով, օգոստոս ամսին գրանցվել են համեմատաբար բարձր արժեքներ 130-560 ԳԱՄ/լ՝ (նկ. 3):



Նկար 3. 2019-2021 թթ. օգոստոս ամսին Փոքր Սևանի լողափերի ջրերում գրանցված կոլի-ինդեքսի (ԳԱՄ/լ) արժեքները:

Հանրային թիվ 2 լողափում գրանցված արժեքները մոտ են թերակղզու հատվածում գրանցված արժեքներին, որովհետև Նշված դիտակետերը միմյանցից շատ հեռու չեն և հնարավոր է, որ թերակղզու դիտակետի աղտոտվածությունն ազդի նաև հանրային թիվ 2 լողափի ջրի որակի ձևավորման վրա:

Համեմատած 2019-2021 թթ. գրանցված ուսումնասիրությունների արդյունքների հետ 2022թ. օգոստոս ամսին, օրինակ՝ թիվ 2 լողափում նկատվել է կոլի բակտերիաների որոշակի աճ (նկ.3):

Ուսումնասիրված դիտակետերում գրանցված *E.coli* բակտերիաների արժեքները չեն գերազանցել ՀՀ առողջապահության նախարարության և Եվրամիության կողմից սահմանված նորմերը [1, 9]:

Սևանա լճի լողափերի ջրերը, համաձայն Վ.Դ. Ռոմանենկոյի մակերևութային ջրերի էկոլոգասանիտարական դասակարգման, ըստ կոլի-ինդեքսի արժեքների, համապատասխանել են «մաքուր» (II դաս) ջրերի դասին:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. ՀՀ առողջապահության նախարարություն, 5 ապրիլի 2018 թվականի N 09-Ն «Ռեկրեացիոն նպատակով ջրօգտագործման վայրերում մակերևութային ջրային ռեսուրսների ջրի որակին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ» N 2.1.5.001-18 սանիտարական կանոնները և նորմերը հաստատելու մասին հրաման: Հասանելի է <https://www.arlis.am/DocumentView.aspx?docid=121555> հասցեով:
2. Սևանա լճի ջրիավաք ավագանի տարածքային հատակագծման նախագիծ, ՀՀ կառավարության 2013 թվականի հուլիսի 18-ի N 746 - Ն որոշում
https://www.e-gov.am/u_files/file/decrees/kar/2013/07/13_746.pdf
3. *Лабинская А.С.* Микробиология с техникой микробиологических исследований // М., «Медицина», стр. 307-309, 1978.
4. Научные основы сохранения и восстановления природных ресурсов озера Севан // отв. Ред. С.В. Бердников, В.В. Селютин // Ростов-на-Дону: Изд-во ЮНЦ РАН, 374 с., 2022.
5. *Правосудова Н.А., Мельников В.Л.* Основы санитарной микробиологии // Учебно-методическое пособие для студентов медицинских вузов ИИЦ ПГУ, Пенза стр. 37-47, 2014.
6. *Прунтова О.В., Сахно О.Н.* Лабораторный практикум по общей микробиологии // Владимир стр. 4-15, 2005.
7. *Романенко В.Д., Оксюк О.П., Жукинский В.Н., Стольберг Ф.В., Лаврик В.И.* Экологическая оценка воздействия гидротехнического строительства на водные объекты. // Киев, “Наукова Думка”, стр. 256, 1990.
8. *Emöke P., Mihaela N., Timea K., Carmen D.S., Marina S.* Human impact on the microbiological water quality of the rivers. Jour. of med. Microbiology, 62, 11, p.1635-1640, 2013.
9. *Kavka G.G., Kasimir G.D. and Farnleitner A.H.* Microbiological water quality of the River Danube (km 2581 - km 15): Longitudinal variation of pollution as determined by standard parameters p. 415-421, 2006.

Ստացվել է 09.03.2023