

ბორჯომის მუნიციპალიტეტის სოფელ ყვიზისში არსებული წყაროების
მიკრობიოლოგიური კვლევა „სასმელი წყლის ტექნიკური რეგლამენტის
შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილების შესაბამისად

თათია ბლიაძე

*სამაგისტრო ნაშრომი წარდგენილია ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის
საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების და მედიცინის ფაკულტეტის მაგისტრის
(მოლეკულური ბიომეცნიერებები) აკადემიური ხარისხის მინიჭების მოთხოვნის
შესაბამისად*

სამაგისტრო პროგრამა: მოლეკულური ბიომეცნიერებები

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ეკატერინე თევდორაძე, ასოცირებული პროფესორი,
სიცოცხლის შემსწავლელ მეცნიერებათა დოქტორი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, 2022

როგორც წარდგენილი სამაგისტრო ნაშრომის ავტორი, ვაცხადებ, რომ ნაშრომი წარმოადგენს ჩემს ორიგინალურ ნამუშევარს და არ შეიცავს სხვა ავტორების მიერ აქამდე გამოქვეყნებულ, გამოსაქვეყნებლად მიღებულ ან დასაცავად წარდგენილ მასალებს, რომლებიც ნაშრომში არ არის მოხსენიებული ან ციტირებული სათანადო წესების შესაბამისად.

თათია ბლიაძე

2022 წელი

აბსტრაქტი

სასმელი წყალი ადამიანის ორგანიზმისთვის აუცილებელ ფაქტორს წარმოადგენს, მისი მიკრობული დაბინძურება კი ჯანმრთელობისთვის საზიანოა. ისეთი მიკროორგანიზმები, როგორებიცაა: *E.coli*, *Clostridium perfringens*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis* და *Salmonella* სასმელ წყალში ძირითადად ფეკალური დაბინძურების შედეგად ხვდებიან და ზიანს აყენებენ ადამიანის ჯანმრთელობას, განსაკუთრებით მოხუცებსა და ბავშვებში.

წარმოდგენილი კვლევა ეძღვნება ბორჯომის მუნიციპალიტეტის სოფელ ყვიზისში არსებული სასმელი წყლის ექვსი წყაროს მიკრობიოლოგიურ შესწავლას. თოთოეული წყარო შეფასდა ორგანოლექტიკური მახასიათებლების და მიკრობული დაბინძურების შესაბამისად. კვლევა ჩატარდა სასმელი წყლის ტექნიკური რეგლამენტით გათვალისწინებულ ყველა მიკროორგანიზმზე. უშუალოდ პროცესში კი გამოყენებული იყო ISO სტანდარტები. სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაცია (ISO) არის მსოფლიო ფედერაცია, სწეროდ მათ მიერ წარმოებული სტანდარტები - ISO6222:1999(E), ISO9308-1:2014, ISO7899-2:2000, ISO6461/2:1986, ISO16266 2007, ISO1950 წარმოადგენს კვლევის მთავარ მეთოდოლოგიას.

კვლევა ფოკუსირებული იყო სოფელ ყვიზისში არსებულ 6 წყაროზე: წყარი1, წყარო 2, წყარო 3, წყარო 4, წყარო 5 და წყარო 6. მიღებული შედეგების მიხედვით წყარო - 1,3,5 და 6 სრულიად აკმაყოფილებს რეგლამენტით გათვალისწინებულ პირობებს. რაც შეეხება 2 და 4 წყაროს დაფიქსირდა მიკროორგანიზმთა მომატებული რაოდენობა, წყარო4-ში კი დაშვებულ ზღვარს გადააჭარბა, ორივე წყაროში გამოვლინდა კოლიფორმული ბაქტერიები, მათ შორის *E.coli*. წყარო4-ში ასევე აღმოჩნდა *Enterococcus faecalis*. შესაბამისად ორ წყაროში (წყარო 2,4) გამოიკვეთა ფეკალური დაბინძურება, დანარჩენი ოთხი წყარო კი სუფთაა და მისაღებია სასმელად გამოსაყენებლად (წყარო 1,3,5,6).

Abstract

Drinking water is an essential factor for the human organism, microbial contamination of water is harmful for health. As a result of fecal contamination, microorganisms such as *E. coli*, *Clostridium perfringens*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis* and *Salmonella* can be found in drinking water. These microorganisms are harmful, especially for the elderly and children.

The survey is dedicated to the microbiological study of six springs in the village Kvibisi, Borjomi municipality. Each source was evaluated according to organoleptic characteristics and microbial contamination. The study was conducted on all microorganisms covered by the technical regulation of drinking water. ISO standards were used in the study process. The International Organization for Standardization (ISO) is a world federation, the standards produced by them - ISO6222: 1999 (E), ISO9308-1: 2014, ISO7899-2: 2000, ISO6461 / 2: 1986, ISO16266 2007, ISO1950 is the main research methodology.

The study involved 6 sources: source 1, source 2, source 3, source 4, source 5 and source 6. According to the results obtained, sources 1, 3, 5 and 6 fully meet the requirements of the regulations. As for sources 2 and 4, an increased number of microorganisms were observed, even exceeding the limit in source 4, coliform bacteria were detected in both sources, including *E. coli*. *Enterococcus faecalis* was also found in source 4. Accordingly, fecal contamination was detected in two sources (source 2 and 4), while the other four sources are clean and acceptable to drink (sources 1, 3, 5 and 6).

მადლობა

მადლობას ვუხდით ჩემს სამეცნიერო ხელმძღვანელს, ქალბატონ ეკატერინე თევდორაძეს გაწეული დახმარებისთვის, მითითებებისა და შესწორებებისთვის. ასევე მადლობას ვუხდით თანახელმძღვანელ ქალბატონ მიმოზა კუტალიას დახმარებისა და თანადგომისათვის.