

უკ. 502.631.574

## მდ. ყოროლისწყლის ღაბინაშურების წყაროების შუსწავლა

ვარშალომიდე ჯ.,\* მუმლაძე ნ.,\* მუმლაძე ქ.\*\*

\*საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

\*\*საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანია

თანამედროვეობის აქტუალურ პრობლემას წარმოადგენს მოსახლეობის მტკნარი წყლით უზრუნველყოფა, რამდენადაც წყლის დეფიციტი ხდება ლიმიტირებადი ფაქტორი ტექნიკური პროგრესის პროცესში და მისი გადაწყვეტისაგან მნიშვნელოვნწილად არის დამოკიდებული კაცობრიობის მომავალი. მოსახლეობის რიცხოზობის სწრაფ ზრდასთან დაკავშირებით, მიუხედავად წყლის რესურსების მოხმარების განუხრელი ზრდისა, მთავარ პრობლემას მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში წარმოადგენს არა სასმელი წყლის უკმარისობა, არამედ წყალსატევების პროგრესირებადი დაბინძურება. ჯანმრთელობის დაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის ინფორმაციით დაავადებათა 80% პლანეტაზე გამოწვეულია უხარისხო სასმელი წყლის მოხმარებით.

წყალსატევების დაბინძურების ძირითად წყაროებს წარმოადგენენ:

- სამრეწველო წარმოშობის დამაბინძურებელი ნივთიერებების შემცველი ატმოსფერული ნალექები;
- ქალაქების ჩამდინარე წყლები – საყოფაცხოვრებო, საკანალიზაციო ჩანადენები, რომლებიც შეიცავენ ჯანმრთელობისათვის საშიშ დამაბინძურებელ ნივთიერებებს და სხვა;
- სამრეწველო ჩამდინარე წყლები;
- სასოფლო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლები – მეცხოველეობის კომპლექსების ნარჩენები, წვიმისა და საგაზაფხულო მდნარი წყლების ჩამონადენი სასუქებისა და პესტიციდების შემცველი მინდვრებიდან.

წყლების უმეტესობა წყალსატევებში ჩაედინება საერთოდ გაწმენდის გარეშე ან არასაკმარისად გაწმენდილი. ამიტომ თითქმის ყველა მდინარე დაბინძურებულია მძიმე მეტალებით, ნავთობპროდუქტებით, ორგანული და მინერალური ნივთიერებებით და სხვა. ჩამდინარე წყლების წყალსატევებში ჩაშვებას თან ახლავს დამაბინძურებელ ნივთიერებათა დაგროვება ფსკერულ დანალექებში, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ადიდებულ წყლებში დაბინძურების დონის მკვეთრი ზრდა და მეორადი დაბინძურების წარმოქმნა, დაკავშირებული ახალი ქიმიური ნივთიერებების (ზოგჯერ უფრო ტოქსიკური, ვიდრე საწყისები) წარმოქმნასთან.

ხმელეთის წყლების დაცვა წარმოადგენს კომპლექსურ ღონისძიებას მიმართულს ადამიანის საქმიანობის ნეგატიური შედეგების აცილებაზე ან აღმოფხვრაზე წყლის ობიექტზე, რომელიც იმყოფება მოცემულ რეგიონში, რაიონში ან წყალდენის ან წყალსატევის ტერიტორიის მონაკვეთზე [1].

მუდმივად მზარდი წყალმოხმარება ან წყალსარგებლობა განაპირობებს წყლის ობიექტების დაცვის გაძლიერების აუცილებლობას დაბინძურების, დანაგვიანებისა და გამოლევისაგან, რომლებსაც შეუძლიათ ძალიან ძლიერ შეცვალონ არა მარტო წყლის ხარისხი, არამედ მისი რაოდენობაც. ამასთან წყლის ხარისხის და მისი რაოდენობის მახასიათებლები ხშირად ურთიერთდაკავშირებულია[2].

მდ. ყოროლისწყლის დაბინძურების ბუნებრივი და ანთროპოგენური წყაროების გამოვლენას დიდი მნიშვნელობა აქვს, როგორც ქ.ბათუმის სასმელი წყლით მომარაგების, ასევე შავი ზღვის სანაპირო ზოლში ჩადინების თვალსაზრისით.

მდ. ყოროლისწყალი სათავეს იღებს აჭარაში მესხეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთებიდან, ზღვის დონიდან 1160 მეტრი ნიშნულიდან და ჩაედინება შავ ზღვაში ბარცხანის ჩრდილოეთით, მდინარის სიგრძე 13.8 კმ-ია. წყალშემკრები აუზის ფართობი 52 კვ.კმ. აუზის ზედა ნაწილი მთიანია, რომელიც იკვეთება მცირე შენაკადების ხეობებით. მდინარის სიგანე არ არის მუდმივი და მერყეობს 8 მ-დან 62 მ-მდე. მდინარე საზრდოობს წვიმის, მიწისქვეშა და თოვლის წყლებით. მდ. ყოროლისწყალის საშუალო მრავალწლიური ხარჯია 3.3 კუბ. მეტრი წამში, ხოლო წყლის მინიმალური ხარჯი 0.95 კუბ. მეტრი წამში. მთავარი შენაკადებია: ხალვაშების წყალი, სიგრძე – 3.0 კმ, მდ. ლეჩის წყალი, სიგრძე – 4,2 კმ და კაპრეშუმის წყალი, სიგრძე – 2,8 კმ. მდინარისათვის დამახასიათებელია წყალმოვარდნის რეჟიმი, განსაკუთრებით შემოდგომა – ზამთარში[3].D

ბათუმის წყალსადენის მდ. ყოროლისწყლის კაშხალისა და წყალმიმღები ნაგებობის ზემოთ, სანიტრული ზონის მარჯვენა სანაპიროს მიმდებარე მთის ტერიტორია ათეული წლები განმავლობაში სათანადოდ არ იყო დაცული. სანიტარულ ზონაში აკრძალული ქმედებისაგან ადგილი ჰქონდა, როგორც ხე-ტყის გაჩეხვის, გზების გაყვანის, ყანა-ბოსტნების მოწყობის, ასევე მოსახლეობის დასახლების ფაქტებს.

1985 წლამდე სხვადასხვა დროს ამ ტერიტორიაზე დასახლებული იქნა 5 ოჯახი, შემდეგ წლებში მოსახლეობის დასახლების ტენდენცია გრძელდებოდა და მიმდინარე წელს მოსახლეთა საერთო რაოდენობა შეადგენს 11 ოჯახს.



აღნიშნულ ტერიტორიაზე მცხოვრები მოსახლეობა მათ მფლობელობაში არსებულ საკარმიდამო ნაკვეთებში ახორციელებს სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოებს; ციტრუსების ბაღებისა და ყანაბოსტნებში მოსავლიანობის გაზრდის მიზნით იყენებენ სხვადასხვა მინერალურ და ორგანულ სასუქებსა და შხამ-ქიმიკატებს; მოწყობილი აქვთ საპირფარეშოები კანალიზაციის გარეშე, ხოლო მსხვილფეხა პირუტყვისათვის ბოსლები და სხვა ნაგებობები. მდინარის პირებს იყენებენ ნაგავსაყრელად, სამოვრებად. სურათებზე წარმოდგენილია მდ.ყოროლისწყლის სანაპიროების დაბინძურება საყოფაცხოვრებო ნაგვით (1) და

ჩანადენით (2). აღსანიშნავია, რომ მსგავსი სურათები საკმაოდ ბევრია.

უამინდობის დროს, განსაკუთრებით ხანგრძლივი ინტენსიური წვიმების პერიოდში, წვიმის წყალს ამ ტერიტორიიდან მდ.ყოროლისწყალში ჩამოაქვს საყოფაცხოვრებო წყლებთან ერთად სხვადასხვა ორგანული და არაორგანული ნივთიერებები, რომლის მდინარეში ჩაშვება სანიტარული ნორმების თანახმად დაუშვებელია, რადგან მდინარის წყალი იმდენად ბინძურდება სხვადასხვა ქიმიური ნივთიერებებით, რომ მისი სრულყოფილი დამუშავება-გაწმენდა არსებულ გამწმენდ ნაგებობებში მეტად რთულია.



ყოროლისწყლის სათავე ნაგებობის წყალმიმღების ქვემოთ ზღვის შესართავამდე ხდება მდინარის დაბინძურება სოფელ ყოროლისთავის, ს. მასაურის, ს. აგარისა და ს. ორთაბათუმის მცხოვრები მოსახლეობის მიერ ზემოდ აღნიშნული მიზეზების ანალოგიურად. გარდა ამისა, სოფ. კაპრეშუმის მიმდებარე ტერიტორიაზე მდებარეობს ნავთობის ტერმინალი, სადაც ექსპლოატაციაში მყოფი რეზერვუარები წარმოადგენს ნავთობის გაჟონვისა და მდინარის დაბინძურების პოტენციურ საფრთხეს.

აჭარის სოფლების მოსახლეობა მოსავლიანობის გაზრდის მიზნით, განსაკუთრებით საშუალოდ და ძლიერ ეროზირებულ ნაკვეთებზე, ხშირად თავისი შეხედულებისამებრ იყენებს აზოტოვანი, ფოსფოროვანი და კალიუმის სასუქების დაუშვებლად გაზრდილ ნორმებსა და დოზებს. აღნიშნულ სასუქებთან ერთად ნიადაგში ხვდება მძიმე ლითონები, რადიაქტიური ნივთიერებები, ფთორიდები, ქლორი, რომლებსაც ისინი გარკვეული რაოდენობით შეიცავენ. მინერალური სასუქების მხოლოდ 40-50% იხარჯება დანიშნულებისამებრ, დანარჩენი ირეცხება ატმოსფერული, საირიგაციო და გრუნტის წყლებით და ხვდება მდინარეში, შემდგომ კი ზღვაში[4].

მცენარეთა დაცვისა და მავნებლების წინააღმდეგ ბრძოლის საშუალებები – პესტიციდები გარემოს მნიშვნელოვანი დამაბინძურებლებია. მოქმედების ტიპის მიხედვით განსხვავებული პესტიციდებიდან საქართველოში მოიხმარება ფუნგიციდები, ჰერბიციდები, ინსექტიციდები, აკარიციდები და თესლის შესაწამლი პრეპარატები.

2006 წლის მონაცემებით აჭარაში პესტიციდებით დამუშავდა სახნავი მიწების 2800 ჰა და მრავალწლიანი ნარგავების 8800 ჰა. ყოფილ სასაწყობე მეურნეობებში აღმოჩენილი ვადაგასული პესტიციდების რაოდენობა კი 15 ტონას შეადგენს[5].

ციტრუსოვანთა და ხეხილოვანთა ბაღებში, თამბაქოს, ბოსტნეულის და სხვა ფართობებზე ყოველწლიურად გამოიყენება 16-მდე დასახელების კონტაქტური და სისტემური მოქმედების შხამქი-მიკატი. გამოკვლევებით დადგენილია, რომ ზოგიერთ სოფელში ჯერ კიდევ ისეთ პესტიციდებს იყენებენ, რომლებიც 20 წელზე მეტია რაც ხმარებიდან არის ამოღებული[6].

ამგვარად, მდ.ყოროლისწყლის მიმდებარე ფართობების დიდი დახრილობა, ნალექების საშუალო წლიური მაღალი მაჩვენებელი (1200-3000 მმ-მდე), წლის თითქმის ყველა პერიოდში თავსხმა ხასიათის გახანგრძლივებული წვიმები, რასაც ემატება ზამთრობით მოსული თოვლის ინტენსიური დნობა გაზაფხულზე, განაპირობებს ნიადაგის ჩამორეცხვის გააქტიურებას და მთავარ ეკოლოგიურ რისკს წარმოადგენს საყოფაცხოვრებო ნარჩენებით და ფერმერული მეურნეობის ფართობების ჩანადენებით მდინარისა და ზღვის სანაპირო ზოლის მინერალური და ორგანული დაბინძურების. ზემო აღნიშნულიდან გამომდინარე, მიზანშეწონილად მიგვაჩნია მუდმივი მონიტორინგის განხორციელება მდ.ყოროლისწყლის წყლის ხარისხზე, ვინაიდან განაკუთრებით უხვნალექიანობის პერიოდებში მდინარის ადიდებისას ხშირად აღინიშნება ბაქტერიალური დაბინძურება.

### ლიტერატურა-REFERENCES- ЛИТЕРАТУРА

1. Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод.Основные определения. ГОСТ 17.1.1.01-77.
2. Владимиров А.М., Орлов В.Г. Охрана и мониторинг поверхностных вод суши. Учебник. СПб.:РГГМУ, 2009. - 220 с.
3. ქართული საბჭოთა ენციკლოპედია. ტომი 10. თბილისი. 1986. გვ 659.
4. ა.თხელიძე, რ.ლიპარტელიანი, ნ.მუმლაძე, ხ.ხომასურაძე, გ.დანელია. სოფლის მეურნეობის ქიმიზაცია და გარემოს დაცვა. თბილისი. 2009. გვ 134.
5. საქართველოს ქიმიური პროფილი. 2009.
6. ო.შაინიძე, ა.მურვანიძე, შ.ლამპარაძე. ეკოლოგიური წონასწორობა და სანიტარულ-ჰიგიენური მდგომარეობა აჭარაში. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე. 2009. #24. გვ.271-274.

უაგ 502.631.574

**მდ. ყოროლისწყლის ღაბიბაშრების წყაროების შესწავლა/ვარშალომიძე დ.ჯ., მუმლაძე ნ.გ., მუმლაძე ქ.მ./** საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული-2013.-ტ.119.-გვ.251-253-ქართ., რეზ. ქართ., ინგლ., რუს.

ეკოლოგიურად სუფთა მაღალხარისხიანი სასმელი წყლით მოსახლეობის უზრუნველყოფა თანამედროვეობის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ამოცანას წარმოადგენს. მიუხედავად საქართველოს ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლებით სიმდიდრისა, დღეს ბევრი ქალაქი განიცდის ხარისხიანი სასმელი წყლის ნაკლებობას. მდ. ყოროლისწყალი მნიშვნელოვანია, როგორც ქ.ბათუმის სასმელი წყლით მომარაგების, ასევე შავი ზღვის სანაპირო ზოლში ჩადინების თვალსაზრისით. ნაშრომში განხილულია აღნიშნული მდინარის დაბინძურების სხვადასხვა წყაროები მისი ზედა წელიდან ზღვასთან შეერთებამდე.

**UDC 504.631.574**

**STUDY OF POLLUTION SOURCES OF THE RIVER KOROLISTKALI/Varshalomidze D.Z., Mumladze N.G., Mumladze K.M./** Transactions of the Institute of Hydrometeorology, Georgian Technical University. -2013.-V.119.-pp.251-253-Georg.; Summ. Georg., Eng., Russ

One of the major tasks of the contemporaneity is provision of the population with high quality drinking water. Notwithstanding, rich capacity of surface and groundwater sources of Georgia, nowadays, lots of cities are not provided with qualitative drinking water. Korolistkali River serves as a drinking water source for city Batumi and water source for coastal zone of the Black Sea. The study describes different river pollution sources from the beginning of the river till the connection to the Sea.

УДК 504.631.574

**ИЗУЧЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ РЕКИ КОРОЛИСЦКАЛИ/ ВАРШАЛОМИДЗЕ Д.З., МУМЛАДЗЕ Н.Г., МУМЛАДЗЕ К.М./** Сб. Трудов Института Гидрометеорологии Грузинского Технического Университета. -2013.-т.119.-с. 251-253-Груз., Рез. Груз., Англ., Рус.

Одной из важнейших задач современности является снабжение населения чистой высококачественной питьевой водой. Несмотря на богатые возможности Грузии наземными и подземными источниками, сегодня многие города испытывают недостаток подачи качественной питьевой воды. Река Королистскали значима как поставщик питьевой воды г. Батуми, а также с точки зрения снабжения водой прибрежной полосы Черного моря. В работе рассмотрены различные источники загрязнения данной реки в верхней ее части, до слияния с морем.

