

**ხაშურის მუნიციპალიტეტის დაბა სურამის ზედაპირული წყლების გამოკვლევა
მძიმე მეტალთა შემცველობაზე მიკროტალღური პლაზმის ატომურ-ემისიური
სპექტრომეტრის გამოყენებით**

ანა კეკელიშვილი, ნინო თაყაიშვილი

Anna.kevlshvili256@ens.tsu.edu.ge

ქიმიის დეპარტამენტი, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი, ივანე
ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
ილია ჭავჭავაძის გამზირი 3, 0179, თბილისი, საქართველო

ხაშურის მუნიციპალიტეტის დაბა სურამის ზედაპირული წყლების (მდინარე სურამულას
სათავე, შუაგული და ბოლო; ღარიბაშელეს სამკურნალო წყალი; ჭების, ონკანის და წყაროს
წყლები; რკინიანი წყალი და სხვა) მძიმე მეტალებით (Cd, Pb, As, Zn, Cr, Cu, Ni, Sb, Mn, V და
Fe) დაბინძურების კვლევის მიზანია წყლის ხარისხის მდგომარეობისა და ეკოლოგიური
რისკების კომპლექსური შეფასება, ასევე დაბინძურების ძირითადი და პოტენციური
წყაროების იდენტიფიკაცია.

2025 წლის შემოდგომაზე ხაშურის მუნიციპალიტეტის დაბა სურამის ზედაპირული
წყლებიდან აღებული 10 ნიმუშის საფუძველზე განისაზღვრა მძიმე მეტალთა შემცველობა
მიკროტალღური პლაზმის ატომურ-ემისიური სპექტრომეტრის (MP-AES 4210)
გამოყენებით. მიღებული შედეგები შეფასდა ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის (WHO)
და საქართველოს სახელმწიფო სტანდარტებით დადგენილ ზღვრულად დასაშვებ
კონცენტრაციებთან შედარებით.

კვლევის შედეგების მიხედვით, ჭის, ონკანისა და წყაროს წყლებში მძიმე მეტალების
შემცველობა დასაშვებ ნორმებს არ აღემატება. ამასთან, მდინარე სურამულას სხვადასხვა
ნაწილში აღმოჩნდა ტყვიის მომატებული კონცენტრაცია — 0.02 მგ/ლ და ცალკეულ
მონაკვეთებში — 0.08 მგ/ლ-მდე. ღარიბაშელეს სამკურნალო წყალში გამოვლინდა მძიმე
მეტალების მნიშვნელოვანი გადაჭარბება: კადმიუმი — 0.01 მგ/ლ (ზღვრულად დასაშვები
კონცენტრაცია 0.003 მგ/ლ), რკინა — 2.73 მგ/ლ (ზღვ = 0.3 მგ/ლ), ნიკელი — 2.19 მგ/ლ (ზღვ
= 0.07 მგ/ლ) და მანგანუმი — 18.46 მგ/ლ (ზღვ = 0.4 მგ/ლ). როგორც მოსალოდნელი იყო,
სურამის რკინის წყალში დაფიქსირდა რკინის მაღალი შემცველობა — 2.29 მგ/ლ, ხოლო
ტყვიის კონცენტრაციამ შეადგინა 0.02 მგ/ლ, რაც ორჯერ აღემატება დასაშვებ ზღვარს.

მძიმე მეტალების მოხვედრის პოტენციურ წყაროებად განიხილება სასოფლო-სამეურნეო
ჩამონადენი, ინდუსტრიული გამონადენები, ურბანული დაბინძურება და სხვა
ანთროპოგენური ფაქტორები. მიღებული შედეგები მნიშვნელოვანია დაბა სურამის
მოსახლეობის ჯანმრთელობის დაცვისა და რეგიონში არსებული ეკოლოგიური რისკების
შეფასებისათვის.

ლიტერატურა

[1] Agilent. *MP-AES ელექტრონული სახელმძღვანელო (eBook)*. 2021.

[2] ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაცია (WHO). *სასმელი წყლის ხარისხის
სახელმძღვანელო, რეკომენდაციები*. 2022.

[3] საქართველოს მთავრობა. *დადგენილება №58 სასმელი წყლის ხარისხის სტანდარტების
შესახებ*. თბილისი, საქართველო.