

ქვემო ქართლის სამთომოპოვებითი სამრეწველო დაბინძურების კვლევა

მ. ავკოფაშვილი

ელ-ფოსტა: marika.avkopashvili.1@iliauni.edu.ge

გეოგრაფიის დეპარტამენტი, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი,
ივ. ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

გარემოს ქიმიური დამაბინძურებლებიდან ყველაზე სახიფათოა მძიმე ლითონები და რადიონუკლეიდები. ცოცხალი ორგანიზმის ბიოქიმიურ ციკლში ჩართვისას, ისინი ორგანიზმიდან ძნელად გამოიდევენება და პათოლოგიურ ცვლილებებს იწვევს. ამ თვალსაზრისით, საქართველოში ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესია ღია კარიერული წესით მოქმედი კაზრეთის RMG-ის საბადო, რომელიც ტოქსიკური ლითონებით გარემოს ინტენსიურ დაბინძურებას იწვევს. ჩვენი კვლევა ასახავს, რეგიონში ნიადაგების მძიმე ლითონებით დაბინძურებას, რაც დაიწყო წინასწარი შეფასებით მანამდე განხორციელებული კვლევების მონაცემებზე დაყრდნობით. გამოიყო 42 სასინჯე არეალი, რამაც ბოლნისისა და დმანისის რაიონის 21 სოფელი მოიცვა. საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებულ ყავისფერ, მდელოს რუხ-ყავისფერ, ალუვიურ კარბონატულ, და ნემომპალა-კარბონატულ ნიადაგებში განისაზღვრა: სპილენძი (Cu), მანგანუმი (Mn), თუთია (Zn), კადმიუმი (Cd) და ტყვია (Pb). მიღებულმა შედეგებმა აჩვენა, რომ სპილენძი მომატებულია ს. ნახიდურში, კაზრეთში და ბალიჭში. Mn, ზღვრულ დასაშვებ კონცენტრაციასთან შედარებით, მომატებულია ნახიდურის, მუშევანის, რატევანის, ვარდისუბნის, ბალიჭის, ფოცხვერიანის, ტანძიას, კაზრეთის ნიადაგებში. Cd-ის მატება განსაკუთრებით რატევანში აღინიშნა, რომლის შემცველობამ გადააჭარმა სხვა სოფლებს. Zn ძალზე მომატებულია, თითქმის 2010 წლის ნიშნულს უტოლდება აბულბუქისა და რატევანის ტერიტორიაზე. ბალიჭის ჭალებში და ქვემო ბოლნისის მდინარის ფსკერზე აღებულ ნიმუშებში თუთიის კონცენტრაცია ზღვრულ დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატება, პირველ შემთხვევაში, 219 ერთეულით, მეორე შემთხვევაში 15 ერთეულით. საგანგაშოა Zn-ის კონცენტრაციის მნიშვნელოვანი მომატება სოფლებში: ბალიჭი, აბულბუქი და რატევანი. ბალიჭი და აბულბუქი ყველაზე ახლოსაა საყდრისის საბადოსთან. მათი სავარგულები ჰაერით ბინძურდება კარიერზე მიმდინარე ინტენსიური აფეთქებების შედეგად. ის რომ Zn-ის კონცენტრაცია ზედაპირზე 10-ჯერ მეტია ზღვ-ზე ნიშნავს, რომ სინჯების აღებამდე რამდენიმე დღით ადრე აფეთქებების სიმძლავრე ბევრად აღემატებოდა დასაშვებს (არსებობს ნორმა აფეთქების მუხტის სიმძლავრესთან დაკავშირებით). რატევანში, რომელიც ცოტა მოშორებითაა, მაგრამ ბინძურდება ჰაერით და წყლით, საწინააღმდეგო სურათია დაფიქსირებული: Zn-ის კონცენტრაცია 1000 მგ/კგ-ზე მეტია, რაც იმას ნიშნავს, რომ მამავერას წყლით მორწყვამ ხელი შეუწყო თუთიის დიდი ნაწილის სიღრმეში მიგრაციას. ბალიჭში და რატევანში ჩვენს მიერ 2010 წ-დან იზომება Zn, Cu და Cd. Zn-ის ასეთი მაღალი კონცენტრაცია მას შემდეგ არ დაფიქსირებულა. Pb-ის კონცენტრაცია მომატებულია საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე და სოფლებში: ვარდისუბანი, მამიშლო, პატარა დმანისი, აბულბუქი, ბალიჭი, დარბაზი, ფოცხვერიანი, კაზრეთი, ფოლადაურის შენაკადის ფსკერი. დაბინძურების არეალი და ხარისხი რეგიონში ყოველწლიურად მატულობს. საბადოს მიმდებარე სოფლებში Pb-ის მომატებული რაოდენობა, ტოქსიკურების გამო, მძიმე სურათს ქმნის, რაც განსაკუთრებულ საფრთხეს უქმნის მოსახლეობის ჯანმრთელობას.

ლიტერატურა:

- [1] Avkopashvili G., Avkopashvili M., Gongadze A., Gakhokidze R. (2017). ECO-Monitoing of Georgia's Contaminated Soil and Water with Heavy Metals. Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences, vol. 12, #2, 595-604.
- [2] Hanauer, T., Felix-Henningsen, P., Steffens, D., Kalandadze, B., Navrozashvili, L., & Urushadze, T. (2010) In situ stabilization of metals (Cu, Cd, and Zn) in contaminated soils in the region of Bolnisi, Georgia. #18, 193-208.
- [3] Matchavariani L., Kalandadze B. (2012). Pollution of Soils by Heavy Metals from Irrigation Near Mining Region of Georgia. Forum Geographic, vol. XI, 127-136.

კვლევა განხორციელდა ჰაინრიხ ბიოლის ფონდის ფინანსური მხარდაჭერით (2017).