

## ტყიბულის ქვანახშირის ეკოქიმიური შეფასება

*გურამ სუპატაშვილი, ნინო თაკაიშვილი, ნუნუ ლაბარტყავა*

ელ-ფოსტა: [nino.takaishvili@tsu.ge](mailto:nino.takaishvili@tsu.ge)

ქიმიის დეპარტამენტი, ფიზიკური და ანალიზური ქიმიის კათედრა, ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ი. ჭავჭავაძის გამზირი №3

### ანოტაცია

მიუხედავად იმისა, რომ ქვანახშირის წვის პროდუქტები გარემოს დაბინძურების ერთ-ერთი ძირითადი წყაროა, მისი წილი თბოენერგეტიკაში 90 %-ს აღწევს. ამის უმთავრესი მიზეზია გაზობრივ და თხევად სათბობთან შედარებით მყარი სათბობის დიდი მარაგი. ლიტერატურიდან ცნობილია, რომ ქვანახშირის წვის პროდუქტები გარემოში სათბური აირების და ტოქსიკური ელემენტების მძლავრი წყარო და მყავა წვიმების გენერატორია. ამჟამად ტყიბულის ქვანახშირის მალაროების წლიური წარმოება დაახლოებით 0,5 მლნ ტონაა. პერსპექტივაშია წარმოების გაზრდა 1-1,5 მლნ ტონამდე და მის ბაზაზე თბოენერგეტიკოსადგურის მშენებლობა. აქედან გამომდინარე ტყიბულის ქვანახშირის ეკოქიმიური გამოკვლევა აქტუალური საკითხია.

ტყიბულის ქვანახშირის სხვადასხვა მალაროდან აღებულ სინჯებში, ჩვენს მიერ სტანდარტული მეთოდების გამოყენებით განსაზღვრულია ნორმირებული ელემენტების (გოგირდი, დარიშხანი, ქლორი და ფთორი) შემცველობები. გამოკვლეულ სინჯებში გოგირდის საერთო შემცველობა არ აღემატება 10,7 გ/კგ (საშუალო 8,5 გ/კგ), რაც ნაკლებია ზღვრულად დასაშვებ ნორმაზე (< 30 გ/კგ). ტყიბულის ქვანახშირში დარიშხანის შემცველობა 0,3-5,9 მგ/კგ ფარგლებშია და საშუალოდ 2,4 მგ/კგ შეადგენს, რაც დასაშვებ შემცველობაზე (0,02 %) ბევრად ნაკლებია. მისი აქროლადი ფორმა საერთო დარიშხანის 67 %-ია. დაახლოებით ამდენივეა ქლორის აქროლადი ფორმის წილიც (70 %), რაც ქვანახშირის წვის პროცესში რკინის (III) და ალუმინის ქლორიდების წარმოქმნით არის ახსნილი. ტყიბულის ნახშირებში ქლორის და ფთორის შემცველობებიც აგრეთვე დასაშვებ ნორმაზე ნაკლებია (საშუალოდ 1, 8 გ/კგ და 8 მგ/კგ). ჩვენს მიერ მიღებული შედეგებით, სინჯების ტენიანობა 1,8-4,2 % ფარგლებში მერყეობდა, საშუალო ნაცრინობა კი 22,5 % შეადგენს (ექსტრემუმი 11,8-33,6 %). ტყიბულის ქვანახშირში რკინის შემცველობა 0,7 – 13,1 მგ/კგ ფარგლებშია და საშუალოდ 5,0 მგ/კგ-ია. გარემოს დაბინძურება ნაკლებადაა მოსალოდნელია ქვანახშირის ნამწვიდანაც, მასში ნორმირებული ელემენტების ხსნადი ფორმის დაბალი შემცველობის გამო.

ამრიგად, მიღებული შედეგების მიხედვით შეიძლება გავაკეთოდ დასკვნა, რომ ტყიბულის ქვანახშირი ეკოლოგიურად სუფთა მყარ სათბობს წარმოადგენს.