

## ევტროფიკაციის გავლენა შავი ზღვის ეკოლოგიაზე

*ნოდარ წივწივაძე, გიორგი მეტრეველი, ნარგიზი მოწონელიძე, გიორგი ივანოვი*

ელ-ფოსტა: [nodar.tsivtsivadze@tsu.ge](mailto:nodar.tsivtsivadze@tsu.ge)

გეოგრაფიის დეპარტამენტი, ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის

სახელმწიფო უნივერსიტეტი, თბილისი, 0179, ი.ჭავჭავაძის #3

შავი ზღვის ეკოსისტემებმა სერიოზული ზარალი განიცადეს 1970-80 წლების განმავლობაში, მდინარეების მიერ დიდი რაოდენობის მკვებავი ნივთიერებების ზღვაში ჩადინების გამო, რამაც ზღვის წლების ევტროფიკაცია- „გაყვავილება“ განაპირობა. ეს პროცესები განსაკუთრებით ინტენსიურად განვითარდა ზღვის ჩრდილო-დასავლეთ სანაპიროებზე, მდ.დუნაის მიერ სხვადასხვა მკვებავის, კერძოდ ნიტრატებისა და ფოსფორის ნაერთების დიდი რაოდენობით შემოტანის გამო, თუმცა ევტროფიკაციას არც საქართველოს სანაპიროს აღმოსავლეთისათვის აუვლია გვერდი.

ევტროფიკაციამ ადრე არსებულ მდიდარ ეკოსისტემებს მნიშვნელოვანი და მკვეთრად გამოსახული ზიანი მიაყენა: პრაქტიკულად გაანადგურა ფსკერული ორგანიზმები; შეცვალა ზღვის ფლორისა და ფაუნის შემადგენლობა; შეამცირა ზღვის სახეობების კომერციული მნიშვნელობა. მაგალითად 1960 რეგისტრირებული 26 სარეწაო სახეობიდან, დღეისათვის მხოლოდ 4 აქვს კომერციული ღირებულება.

დღეისათვის, სანაპირო წყლებში მკვებავი ნივთიერებების კონცენტრაცია, 1980 წ. შედარებით ორჯერ უფრო მაღალია, რის გამოც 2006-2013 წ. ფიტოპლანქტონის ნაირსახეობა მნიშვნელოვნად გაიზარდა. მისი ექვსი ჯგუფი წარმოდგენილია შემდეგი წყალმცენარეებით: დიატომები (Bacillariophyta), დინოფლაგელატი (Dinophyta), მწვანე (Chlorophyta), ლურჯ-მწვანე (Cyanophyta), ყვითელ-მწვანე (Xantophyta) და ხრომისტა (Chromophyta).

აღსანიშნავია, რომ რიგ უბნებზე (აჭარის სანაპირო) ადგილობრივი ევტროფიკაცია წლის თბილ თვეებში აღინიშნება. განსაკუთრებით მდ. სუფსის აკვატორიულ წყლებში ლურჯ-მწვანე და ყვითელ-მწვანე წყალმცენარეების მნიშვნელოვნად დიდი რაოდენობაა დაფიქსირებული.

ადგილობრივი ევტროფიკაციის დამატებით ინდიკატორს ფაგოტროფული სახეობების-დინოფლაგელატების, მდ. ჭოროხისა და სუფსის შესართავებში დომინირება წარმოადგენს. საქართველოს სანაპირო წყლების ფიტოპლანქტონის მთლიანი რაოდენობა, ჩვეულებრივ სეზონურ ფლუქტუაციებს განიცდის. 1980წ. გაზაფხული-ზაფხულის სეზონზე მათი რაოდენობა საშუალოდ 1,4-2,3 მილიარდი უჯრედი/მ<sup>3</sup>, ხოლო შემოდგომა-ზამთარში - 0.2 – 1.0 მილიარდ უჯრედი/მ<sup>3</sup>-ში მერყეობდა. დღეისათვის მათი რაოდენობა საშუალოდ 15% გაიზარდა, რაც ჩვენი აზრით, მათი, მეზობელი ქვეყნებიდან დინებებით შემოტანის შედეგია.

საქართველოს რეკრეაციული წყლების ხარისხის გაუმჯობესების მიზნით აუცილებელია მონიტორინგის გაძლიერება საწარმოებიდან, როგორც ზედაპირულ წყლებში ასევე ზღვაში ჩამდინარე წყლების დაბინძურების ხარისხზე, სანაპიროს მთელს სიგრძეზე. ასევე საჭიროა სახელმწიფო კონტროლის გამკაცრება, რათა უზრუნველყოფილ იქნას მცირე მდინარეების უსაფრთხოების ზონების დაცვა და საწარმოების მიერ თვითმონიტორინგის გაუმჯობესება. სამთავრობო დონეზე განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს თანამედროვე ენერგოეფექტური, დაბინძურებული წყლების გამწმენდი ტექნოლოგიების განვითარებასა და დანერგვას. ბუნებრივი ფლეთილი ქვისაგან ხელოვნური რიფების შექმნა, მათი განთავსება სანაპიროს გასწვრივ, ხამანწყებისა და წყალმცენარეების კოლონიების შემდგომი მოშენება მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებს წყლის ქიმიურ და ბიოლოგიურ მდგომარეობას.