



სსიპ გარემოს  
ეროვნული სააგენტო



## 2025 წლის ანგარიში



მეთევზეობის აკვაკულტურისა და წყლის  
ბიომრავალფეროვნების დეპარტამენტი

ბათუმი, 2025

## შინაარსი

|                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. საქართველოს საზღვაო სივრცეში ძირითადი სარეწაო ბიორესურსების შეფასება და სარეწაო პროგნოზირება .....        | 3  |
| ფსკერული თევზის სახეობების მონიტორინგი .....                                                                 | 3  |
| პელაგიური თევზის სახეობების მონიტორინგი .....                                                                | 4  |
| 2. შავი ზღვის საქართველოს სანაპიროს ბიოლოგიური მონიტორინგი და გარემოს მდგომარეობის შეფასება .....            | 6  |
| ზღვის წყლის მიკრობიოლოგიური მონიტორინგი .....                                                                | 7  |
| ფიტოპლანქტონი .....                                                                                          | 8  |
| ზოოპლანქტონი .....                                                                                           | 8  |
| მაკროფიტობენტოსი .....                                                                                       | 9  |
| მაკროზოობენტოსი .....                                                                                        | 10 |
| 3. საქართველოს ზედაპირული წყლების ბიოლოგიური მონიტორინგი .....                                               | 10 |
| მდ.ჭოროხი-აჭარისწყლის აუზის ბიოლოგიური მონიტორინგი .....                                                     | 11 |
| ჰიდრობიოლოგიური მონიტორინგი .....                                                                            | 11 |
| იქთიოლოგიური მონიტორინგი .....                                                                               | 12 |
| ქოჩების ტბის ჰიდრობიოლოგიური კვლევა .....                                                                    | 14 |
| 4. საერთაშორისო პროექტები .....                                                                              | 15 |
| „ექსპერიმენტული დემერსალური ტრალური კვლევა საქართველოს წყლებში (GSA 29)“ .....                               | 15 |
| „მონიტორინგი, მონაცემთა შეგროვება და ცნობიერების ამაღლება საქართველოში შავი ზღვის მეთევზეობის სფეროში“ ..... | 15 |
| 5. საერთაშორისო შეხვედრები და სასწავლო პროგრამები .....                                                      | 16 |

## 1. საქართველოს საზღვაო სივრცეში ძირითადი სარეწაო ბიორესურსების შეფასება და სარეწაო პროგნოზირება

სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მეთევზეობის, აკვაკულტურისა და წყლის ბიომრავალფეროვნების დეპარტამენტი წლის განმავლობაში უწყვეტ რეჟიმში ახორციელებს საქართველოს საზღვაო სივრცეში ძირითადი სარეწაო თევზის რესურსების მონიტორინგს, შეფასებასა და სარეწაო პროგნოზირებას. აღნიშნული საქმიანობა მიზნად ისახავს თევზის მარაგების მდგომარეობის შეფასებას და რესურსების მდგრადი გამოყენებისთვის აუცილებელი სამეცნიერო მონაცემების მიღებას.

ფსკერული და პელაგიური თევზის რესურსების კვლევის პროცესში გამოიყენება როგორც პირდაპირი, ისე არაპირდაპირი შეფასების მეთოდები, მათ შორის ჰიდროაკუსტიკური გადაღება, სამეცნიერო-კვლევითი მიზნით თევზჭერა ფსკერული და პელაგიური ტრალის გამოყენებით, მათემატიკური და სტატისტიკური მოდელირება, რომელიც ხორციელდება როგორც მიმდინარე კვლევების, ისე ისტორიული სარეწაო მონაცემების გამოყენებით, რაც უზრუნველყოფს რესურსების გრძელვადიანი დინამიკის პროგნოზირებას. აღნიშნული კომპლექსური მიდგომა ქმნის სამეცნიერო საფუძველს საქართველოს საზღვაო სარეწაო რესურსების მდგრადი გამოყენებისა და ეფექტური მართვისათვის.

2025 წელს მეთევზეობის, აკვაკულტურისა და წყლის ბიომრავალფეროვნების დეპარტამენტმა განახორციელა 21 საზღვაო ექსპედიცია შპს „პოსეიდონის“ საკუთრებაში არსებული თევზსაჭერი გემით — „ბეშუმი“, რომელიც სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ დაქირავებული იქნა 2025 წლის 25 აპრილს გაფორმებული ხელშეკრულების №NT-042501 საფუძველზე.

### ფსკერული თევზის სახეობების მონიტორინგი

2025 წელს შავი ზღვის საქართველოს სანაპირო წყლებში ფსკერული სარეწაო სახეობების შესწავლის მიზნით ჩატარდა დემერსალური კვლევები გაზაფხულის და შემოდგომის სეზონებზე. სტანდარტიზებული დემერსალური (ფსკერული) ტრალირება მიმდინარეობდა iBotS მეთოდოლოგიის შესაბამისად, რომელიც შემუშავებულია ხმელთაშუა ზღვის მეთევზეობის გენერალური კომისიის (GFCM) მიერ და ადაპტირებულია შავი ზღვისთვის.

ფსკერული კვლევები მოიცავდა საქართველოს სანაპირო ზოლში გავრცელებული შავი ზღვის პრიორიტეტული სარეწაო სახეობების შესწავლას, მათ შორის:

- შავი ზღვის ხონთქარა (*Mullus barbatus*)
- მერლანგი (*Merlangius merlangus*)
- კატრანი (*Squalus acanthias*)
- კამბალა (*Scophthalmus maximus*)



**სურ1.** შავი ზღვის ხონთქარა (*Mullus barbatus*) მერლანგი (*Merlangius merlangus*) კატრანი (*Squalus acanthias*) კამბალა (*Scophthalmus maximus*).

კვლევის შედეგად მიღებული იქნა დეტალური ბიოლოგიური და რაოდენობრივი მონაცემები, მომზადდა მონაცემთა ბაზა, რომელიც გამოყენებული იქნა თევზის რესურსების მარაგების მდგომარეობის შეფასებისა და პროგნოზირებისთვის 2025-2026 წწ სარეწაო სეზონისთვის.



სურ.2. ფსკერული სახეობების კვლევა მეთევზეობის, აკვაკულტურისა და წყლის ბიომრავალფეროვნების დეპარტამენტში.

### პელაგიური თევზის სახეობების მონიტორინგი

პელაგიური სარეწაო თევზის რესურსის შესაფასებლად შავი ზღვის საქართველოს სანაპირო წყლებში ჩატარდა ჰიდროაკუსტიკური გადაღება, პორტატული სამეცნიერო ექოსაუნდერის BioSonics-ის და ტრალის პოზიციონირებისა და მონიტორინგის სრული უსადენო სისტემის (Notus) გამოყენებით. მიღებული აკუსტიკური მონაცემები დამუშავდა ლიცენზირებული პროგრამა EchoView-ის საშუალებით, რაც უზრუნველყოფს მაღალი სიზუსტის შედეგების მიღებას და ანალიზს.

კვლევები მოიცავდა შემდეგი პელაგიური სახეობების შესწავლას:

- სტავრიდა (*Trachurus mediterraneus*)
- ქაფშია (*Engraulis encrasicolus*)
- ქარსალა (*Sprattus sprattus*)



სურ. 3. სტავრიდა (*Trachurus mediterraneus*), ქაფშია (*Engraulis encrasicolus*) , ქარსალა (*Sprattus sprattus*).

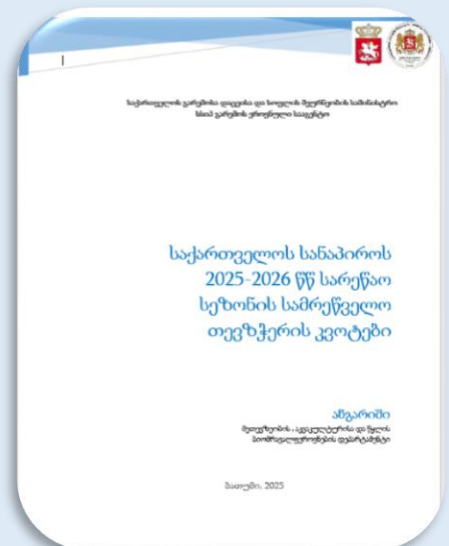
ჰიდროაკუსტიკური გადაღებების შედეგად მიღებული მონაცემები იძლევა პელაგიური თევზების მარაგების განაწილების, სიმჭიდროვისა და ბიომასის შეფასების საშუალებას. 2025 წლის იანვარში განხორციელებული ჰიდროაკუსტიკური კვლევის შედეგები გამოყენებული იყო 2025-2026 წწ სარეწაო რესურსების შეფასების ანგარიშში. ხოლო 2025 წლის დეკემბერში განხორციელებული კვლევის შედეგები გამოყენებული იქნება მომდევნო სარეწაო სეზონის მარაგების შესაფასებლად.



სურ. 4 პელაგიური სახეობების მონიტორინგი.

#### მიღებული შედეგები :

2024-2025 წლის სამრეწველო თევზჭერის პერიოდში და გეგმიური მონიტორინგის შედეგად აღებული და დამუშავებული სინჯების საფუძველზე, განხორციელებული ჰიდროაკუსტიკური კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით, მათემატიკური მოდელირებით მომზადებული დასკვნების, ხმელთაშუა ზღვის მეთევზეობის გენერალური კომისიის (GFCM) რეკომენდაციების, შავ ზღვაში არსებული ბიოეკოლოგიური ფაქტორების (მაგ., კლიმატური ცვლილებების ფონზე ტემპერატურული ფაქტორი, მტაცებელი პელამიდას რაოდენობა და სხვა), გათვალისწინებით მომზადდა წლიური ანგარიში და შეფასებული იქნა საქართველოს საზღვაო სივრცეში გავრცელებული ძირითადი სარეწაო ბიოლოგიური რესურსების (ქაფშია, სტავრიდა, ხონთქარა, მერლანგი, კამბალა, პელამიდა და რაპანა) 2025-2026წწ სამრეწველო ჭერილების დასაშვები ოდენობები (კვოტები), მათ შორის ძირითადი სარეწაო რესურსის - შავი ზღვის ქაფშიას კვოტამ შეადგინა 65000 ტონა (ცხრ.1).



GFCM - ის მიერ შერჩეულ პრიორიტეტულ სახეობებზე (ქაფშია, სტავრიდა, ხონთქარა, მერლანგი, კატრანი, რაპანა) მომზადდა მონაცემები GFCM-ის შაბლონების მიხედვით.

**ცხრილი 1 . საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს 2025-2026 წწ სამრეწველო თევზჭერის სეზონისათვის დასაშვები ჭერილები (კვოტები)**

| №                    | სარეწაო ობიექტის ქართული სახელწოდება | სარეწაო ობიექტის სამეცნიერო სახელწოდება             | სრულად დასაშვები ჭერილი (კვოტა) ტონებში |
|----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| თევზები - PISCES     |                                      |                                                     |                                         |
| 1                    | ქაფშია                               | <i>Engraulis encrasicolus (Linnaeus, 1758)</i>      | 65 000                                  |
| 2                    | სტავრიდა                             | <i>Trachurus mediterraneus ponticus Aleev, 1956</i> | 427                                     |
| 3                    | ხონთქარა (ბარაბული)                  | <i>Mullus barbatus ponticus Essipov, 1927</i>       | 175                                     |
| 4                    | პელამიდა                             | <i>Sarda sarda (Bloch 1793)</i>                     | 3000                                    |
| 5                    | მერლანგი                             | <i>Merlangius merlangus (Linnaeus, 1758)</i>        | 120                                     |
| 6                    | შავი ზღვის კამბალა                   | <i>Scophthalmus maeoticus (Pallas, 1814)</i>        | 20                                      |
| მოლუსკები - MOLLUSCA |                                      |                                                     |                                         |
| 7                    | რაპანა                               | <i>Rapana venosa (Valenciennes, 1846)</i>           | 500                                     |

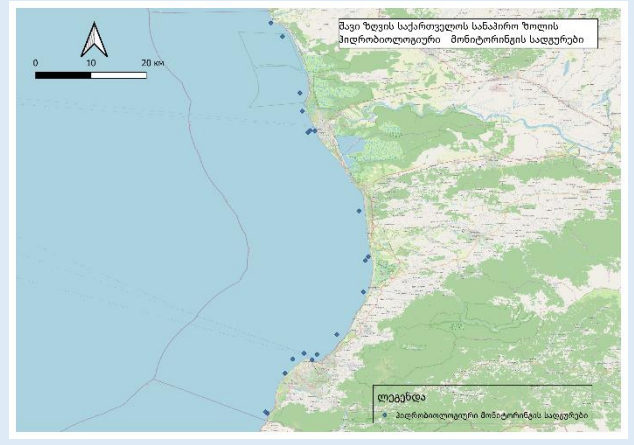
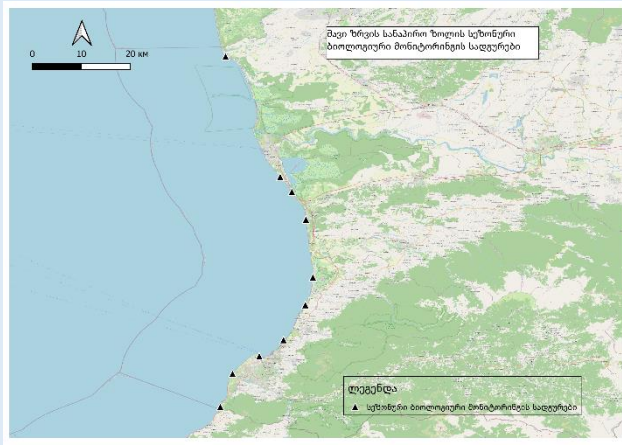
## 2. შავი ზღვის საქართველოს სანაპიროს ბიოლოგიური მონიტორინგი და გარემოს მდგომარეობის შეფასება.

ბიოლოგიური მონიტორინგი წარმოადგენს გარემოსდაცვითი შეფასების ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს ინსტრუმენტს და შავი ზღვის შემთხვევაში განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს ევროკავშირის წყლის ჩარჩო დირექტივის (Water Framework Directive – WFD, 2000/60/EC) კონტექსტში, რომლის ძირითადი მიზანია ყველა წყლის ობიექტის „კარგ ეკოლოგიურ მდგომარეობაში“ მოყვანა. დირექტივის შესაბამისად, ზღვისა და შიდა წყლების მონიტორინგი უნდა ეფუძნებოდეს ეკოსისტემურ მიდგომას და ბიოლოგიური ხარისხის ელემენტების შეფასებას.

აღნიშნულთან დაკავშირებით სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მეთევზეობის, აკვაკულტურისა და წყლის ბიომრავალფეროვნების დეპარტამენტი ყოველწლიურად ახორციელებს შავი ზღვის საქართველოს სანაპირო ზოლისა და კონტინენტური შელფის ბიოლოგიურ მონიტორინგს.

2025 წელს განხორციელდა სეზონური მონიტორინგი შავი ზღვის საქართველოს სანაპირო ზოლის 10 დაკვირვების სადგურზე. გარდა ამისა, კონტინენტური შელფის ეკოლოგიური მდგომარეობის შესწავლის მიზნით, 2025 წლის სექტემბერში მოეწყო 5 -დღიანი საზღვაო ექსპედიცია გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ დაქირავებული სეინერით. მონიტორინგის სადგურები შერჩეული იქნა ევროკავშირის ფინანსური მხარდაჭერით მიმდინარე პროექტების — „ევროკავშირის წყლის ინიციატივა პლუს“ (EUWI+) და „ევროკავშირი გარემოსათვის – წყლის რესურსები და გარემოსდაცვითი მონაცემები“ (EU4Environment – Water and Data, EU4WD) — რეკომენდაციების საფუძველზე, ევროკავშირის წყლის ჩარჩო დირექტივის (WFD) მოთხოვნათა შესაბამისად. სადგურები განლაგებულია შავი ზღვის საქართველოს სანაპიროს ერთმილიან ზონაში, სარფიდან ანაკლიამდე, სხვადასხვა სიღრმეებზე (5 მ-დან 50 მ-მდე).

აღსანიშნავია, რომ მონიტორინგის ქსელის გაფართოება ხდება ყოველწლიურად — მიმდინარე წელს კვლევები განხორციელდა 12 წყლის ობიექტზე, სადაც განლაგებულია 18 მონიტორინგის სადგური. აღნიშნულ სადგურებზე აღებულია დაახლოებით 200 -მდე წყლისა და გრუნტის ბიოლოგიური ნიმუში.



**სურ. 5.** შავი ზღვის საქართველოს სანაპიროსა და კონტინენტური შეღვის ბიოლოგიური მონიტორინგის ქსელი.

2025 წლის განმავლობაში შავი ზღვის საქართველოს სანაპირო წყლებში ჯამურად აღებულ იქნა 400-ზე მეტი ბიოლოგიური ნიმუში, რომლის საფუძველზეც კვლევის ფარგლებში შესწავლილ იქნა წყლის პლანქტონური და ფსკერული თანასაზოგადოებები. ამ ეტაპზე მიმდინარეობს აღებული ნიმუშების ლაბორატორიული დამუშავება და შესაბამისი მონაცემთა ბაზების განახლება. მიღებული შედეგების საფუძველზე განისაზღვრება ხარისხობრივი და რაოდენობრივი მაჩვენებლები შემდეგი ბიოლოგიური ხარისხის ელემენტებისთვის: ბაქტერიოპლანქტონი, ფიტოპლანქტონი, ზოოპლანქტონი, მაკროზოობენტოსი და მაკროფიტობენტოსი.

აღნიშნული კვლევების მიზანია ევროკავშირის საზღვაო სტრატეგიის ჩარჩო დირექტივისა (MSFD) და წყლის ჩარჩო დირექტივის (WFD) მოთხოვნებთან შესაბამისობაში, საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო ზონისა და საზღვაო ეკოსისტემების გარემოსდაცვითი მონიტორინგის სისტემის გაძლიერება და საერთაშორისო სტანდარტებთან დაახლოება.

### **ზღვის წყლის მიკრობიოლოგიური მონიტორინგი**

მეთევზეობის, აკვაკულტურისა და წყლის ბიომრავალფეროვნების დეპარტამენტი ახორციელებს შავი ზღვის საქართველოს სანაპირო ზოლის მიკრობიოლოგიურ მონიტორინგს სარფი-ანაკლიის მონაკვეთის 10 სადგურზე. მონიტორინგი ტარდება რეგულარულად, ყოველთვიური სიხშირით, თანამედროვე და საერთაშორისო დონეზე აღიარებული მეთოდების გამოყენებით. ზღვის წყლის მიკრობიოლოგიური ანალიზი ხორციელდება სტანდარტებთან შესაბამისი IDEXX სისტემის საშუალებით, რაც უზრუნველყოფს სწრაფ და სანდო შედეგებს.

კვლევის მიზანია ზღვის წყლის მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლების შეფასება ჰიდრობიონტების საარსებო გარემოს ეკოლოგიური მდგომარეობის განსასაზღვრად, ასევე ანთროპოგენული ზეწოლის შესაძლო ზემოქმედების იდენტიფიცირება წყლის ეკოსისტემაზე. შეფასება ეფუძნება მიკროორგანიზმების ზრდას თხევად საკვებ გარემოში და მათი ყველაზე შესაძლო რიცხვის (Most Probable Number – MPN) დადგენას შესაბამისი სტატისტიკური ცხრილების გამოყენებით.

2025 წლის განმავლობაში სულ აღებული და დამუშავებული იქნა 150 მდე მიკრობიოლოგიური ნიმუში.

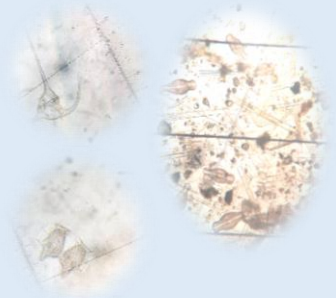


**სურ.6.** სამუშაო პროცესი მეთევზეობის, აკვაკულტურისა და წყლის ბიომრავალფეროვნების დეპარტამენტის მიკრობიოლოგიურ ლაბორატორიაში.

### ფიტოპლანქტონი

ფიტოპლანქტონი (მიკროწყალმცენარეები) წარმოადგენს პლანქტონური ბიოცენოზის კვებითი ჯაჭვის საფუძველს, ის აქტიურად მონაწილეობს წყლის ხარისხის ფორმირებაში და მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს ზღვის ეკოლოგიურ მდგომარეობას, ყველაზე უფრო მგრძნობიარეა დაბინძურების მიმართ, მისი ცალკეული ჯგუფები და სახეობები ბიოლოგიურ ინდიკატორებს წარმოადგენენ.

2025 წელს ფიტოპლანქტონის შესწავლა მიმდინარეობდა წელიწადის ოთხივე სეზონზე შავი ზღვის საქართველოს სანაპირო ზოლში (სარფი, ჭოროხის შესართავი, ბათუმის პორტი, მწვანე კონცხი, ბობოყვათი, ქობულეთი, ურეკი, გრიგოლეთი, ფოთი და ანაკლია) და კონტინენტურ შელფზე განლაგებულ სადგურებზე (18 სადგური) . ჯამურად აღებული იქნა 100-ზე მეტი წყლის ნიმუში და მიმდინარეობს მათი დამუშავება.



### ზოოპლანქტონი

ზოოპლანქტონი ზღვის ეკოსისტემის კვებითი ჯაჭვის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს კომპონენტს წარმოადგენს. მისი რიცხოვნობა და სტრუქტურა მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს პლანქტონით მკვებავი თევზების მარაგს და, შესაბამისად, მთლიანად ზღვის ეკოსისტემის პროდუქტიულობას.

საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო წყლებში დაფიქსირებულია დაახლოებით 40 სახეობის ზოოპლანქტონი, რომელთა უმეტესობა ფართოდ გავრცელებულ ფორმებს მიეკუთვნება. მათ შორის ყველაზე მრავალფეროვნად წარმოდგენილია კიბოსნაირთა (Crustacea) ჯგუფი, რომელიც მოიცავს მაღალი კვებითი ღირებულების მქონე ნიჩაბფეხიან (Copepoda) და ულვაშტოტიან (Cladocera) კიბოსნაირებს.



**სურ. 7** ფიტოპლანქტონის კვლევის პროცესი საველე პირობებში და წყალმცენარეების გამოსახულება მიკროსკოპის ქვეშ.

2025 წელს დეპარტამენტის სპეციალისტების მიერ გეგმიური ბიოლოგიური მონიტორინგის ფარგლებში აღებულ იქნა დაახლოებით 50 ზოოპლანქტონის ნიმუში. მიმდინარე ეტაპზე მიმდინარეობს

ნიმუშების ლაბორატორიული დამუშავება, რომლის დროსაც განისაზღვრება ზოოპლანქტონის ძირითადი რაოდენობრივი და ხარისხობრივი პარამეტრები: რიცხოვნობა (ინდ./მ³), ბიომასა (მგ/მ³) და სახეობრივი მრავალფეროვნების ინდექსი (Shannon Index).



**სურ. 8** ზოოპლანქტონის კვლევის პროცესი მეთევზეობის, აკვაკულტურისა და წყლის ბიომრავალფეროვნების დეპარტამენტში.

### მაკროფიტობენტოსი

მაკროფიტები ზღვის ეკოსისტემის მნიშვნელოვანი კომპონენტებია და ჯანსაღი გარემოს სანდო ინდიკატორებს წარმოადგენენ. მათი ტაქსონომიური შემადგენლობა, სახეობრივი მრავალფეროვნება და გავრცელება გამოიყენება სანაპირო წყლების ეკოლოგიური სტატუსის შეფასებისთვის. მაკროფიტებს გააჩნიათ ადაპტაციის ფართო შესაძლებლობები მტკნარ, მლაშე და მარილიან წყლებში და მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ ეკოსისტემის ფუნქციონირებაში — ჟანგბადის წარმოებაში, ქიმიური ელემენტების ცირკულაციასა და წყლის ფილტრაციასა და დეტოქსიკაციაში. შესაბამისად, ისინი წყლის ეკოლოგიური ხარისხის შეფასებისას ერთ-ერთ მთავარ ბიოინდიკატორს წარმოადგენენ.

სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მეთევზეობის, აკვაკულტურის და წყლის ბიომრავალფეროვნების დეპარტამენტი ახორციელებს მაკროფიტების სეზონურ მონიტორინგს შავი ზღვის საქართველოს ქვაკლდოვან სანაპირო სადგურებზე (სარფი, მწვანე კონცხი, ციხისძირი).

2025 წლის განმავლობაში აღებული და დამუშავებულია 50-ზე მეტი მაკროფიტის ნიმუში. მიღებული შედეგების საფუძველზე მოხდება სანაპირო ეკოსისტემების ეკოლოგიური მდგომარეობის შეფასება.



**სურ. 9** მაკროფიტობენტოსის კვლევის პროცესი დეპარტამენტის ლაბორატორიაში.

## მაკროზოობენტოსი

მაკროზოობენტოსის კვლევას ცენტრალური ადგილი უკავია ზღვის ეკოლოგიური მდგომარეობის მონიტორინგში. მაკროზოობენტოსი მოიცავს ფსკერზე მოზინადრე ხილული ზომის უძრავ ან მცირე მოძრავ ცხოველებს, როგორიცაა პოლიქეტები, მოლუსკები და კიბოსნაირები. აღნიშნული ორგანიზმები განსაკუთრებულად მგრძნობიარეა გარემოს ეკოლოგიური ცვლილებების მიმართ, რის გამოც მაკროზოობენტოსი მნიშვნელოვანი ინდიკატორია ზღვის ეკოსისტემაში მიმდინარე პროცესების შეფასებისთვის.

ამ ბიოლოგიური ხარისხის ელემენტის შესწავლა საშუალებას იძლევა დროულად გამოვლინდეს ზღვის ეკოსისტემაში მიმდინარე სხვადასხვა ტენდენციები და შეფასდეს ადამიანის საქმიანობისა და ბუნებრივი ფაქტორების ზემოქმედება ზღვის გარემოზე.



**სურ. 10.** მაკროზოობენტოსის კვლევა მეთევზეობის, აკვაკულტურისა და წყლის ბიომრავალფეროვნების დეპარტამენტის ჰიდრობიოლოგიურ ლაბორატორიაში.

შავი ზღვის საქართველოს სანაპიროსა და კონტინენტური შელფის ეკოლოგიური მდგომარეობის შეფასების მიზნით 2025 წლის სექტემბრის პერიოდში ბიოლოგიური მონიტორინგის ფარგლებში განხორციელდა ბენტოფაუნის ნიმუშების აღება. კვლევები მიმდინარეობდა შავი ზღვის საქართველოს სანაპირო ზოლში სარფი-ანაკლიის აკვატორიაში 18 ბიოლოგიურ სადგურზე. სულ შეგროვებული და დამუშავებული იქნა 40-ზე მეტი ბენტოსური ნიმუში.

## **3. საქართველოს ზედაპირული წყლების ბიოლოგიური მონიტორინგი.**

წყლის ეკოსისტემების მდგომარეობის შეფასება წარმოადგენს გარემოსდაცვითი მართვის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან კომპონენტს, რაც გათვალისწინებულია წყლის რესურსების მართვის შესახებ ახალი კანონით, რომლის ამოქმედებასთან ერთად საქართველო გააძლიერებს წყლის რესურსების სააუზო მართვის ახალ მოდელზე. აღნიშნულთან დაკავშირებით სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მეთევზეობის, აკვაკულტურისა და წყლის ბიომრავალფეროვნების დეპარტამენტმა დაიწყო საქართველოს ზედაპირული წყლების ბიოლოგიური მონიტორინგი, რომლის მიზანია მდინარეთა ეკოლოგიური სტატუსების შეფასება წყლის რესურსების შესახებ საქართველოს კანონისა და ევროკავშირის წყლის ჩარჩო დირექტივის (Water Framework Directive, WFD) პრინციპების შესაბამისად.

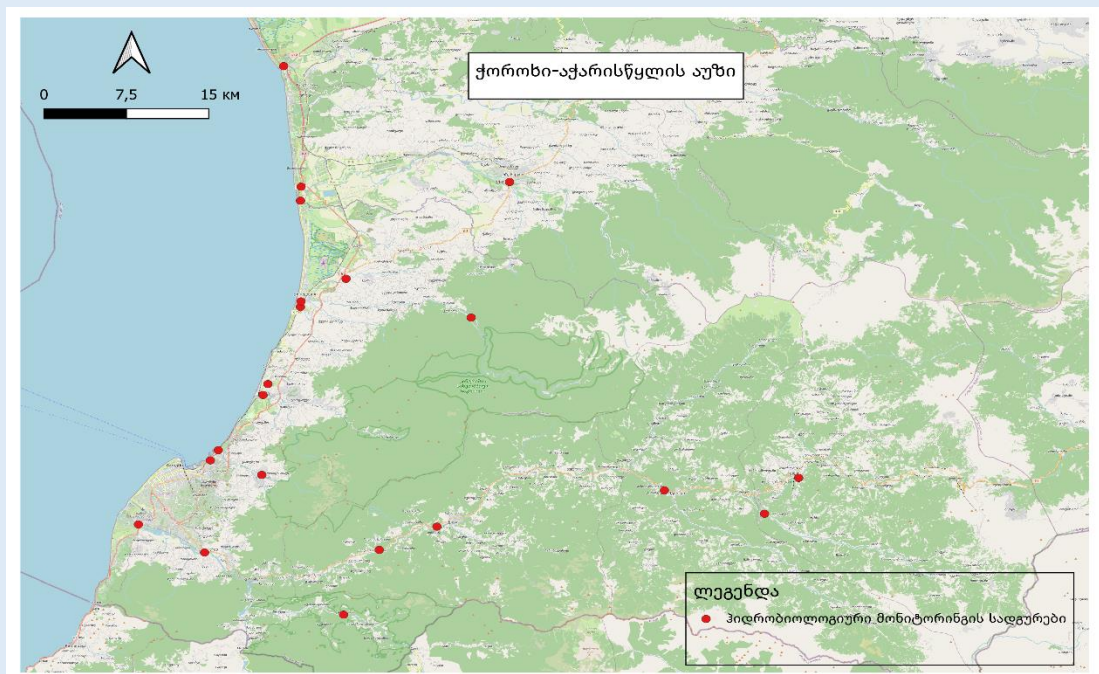
## მდ.ჭოროხი-აჭარისწყლის აუზის ბიოლოგიური მონიტორინგი

2025 წელს ჩატარებული კვლევის მიზანს წარმოადგენდა მდინარე ჭოროხი-აჭარისწყლის აუზის ეკოლოგიური მდგომარეობის შეფასება ყველა ძირითადი ბიოლოგიური ხარისხის ელემენტის (BQE) მიხედვით.

### ჰიდრობიოლოგიური მონიტორინგი

ჰიდრობიოლოგიური მონიტორინგი განხორციელდა 2025 წლის ივნისში მდინარე ჭოროხი-აჭარისწყლის აუზში. კვლევა მოიცავდა ყველა ძირითად ბიოლოგიურ ხარისხის ელემენტს, რომელიც განსაზღვრულია დირექტივის მოთხოვნებით, კერძოდ: მაკროუხერხემლოები, ფიტოპლანქტონი და მაკროფიტები.

ნიმუშების აღება განხორციელდა შესაბამისი სტანდარტიზებული მეთოდოლოგიების გამოყენებით. ლაბორატორიული კვლევის ეტაპზე დასრულდა ნიმუშების დამუშავება და ტაქსონომიური იდენტიფიკაცია, რაც აუცილებელია ეკოლოგიური ინდექსების სწორად გამოთვლისა და შემდგომი შეფასებისთვის.



**სურ. 11.** მდ.ჭოროხი-აჭარისწყლის აუზის ბიოლოგიური მონიტორინგის სადგურების ქსელი.

**მაკროუხერხემლოთა** ნიმუშების აღება განხორციელდა აუზის 21 მონიტორინგის სადგურზე. კვლევის შედეგად იდენტიფიცირებულ იქნა 60-ზე მეტი ტაქსონი, რომლებიც წარმოდგენილი იყო სხვადასხვა სისტემატიკური და ეკოლოგიური ჯგუფებით.

მიღებული ტაქსონომიური მონაცემები წარმოადგენს მნიშვნელოვან საბაზისო ინფორმაციას, რომელიც გამოყენებული იქნება მაკროუხერხემლოთა ბიონდიკატორული ინდექსების გაანგარიშებისა და წყლის ეკოლოგიური სტატუსის შემდგომი კლასიფიკაციისთვის.

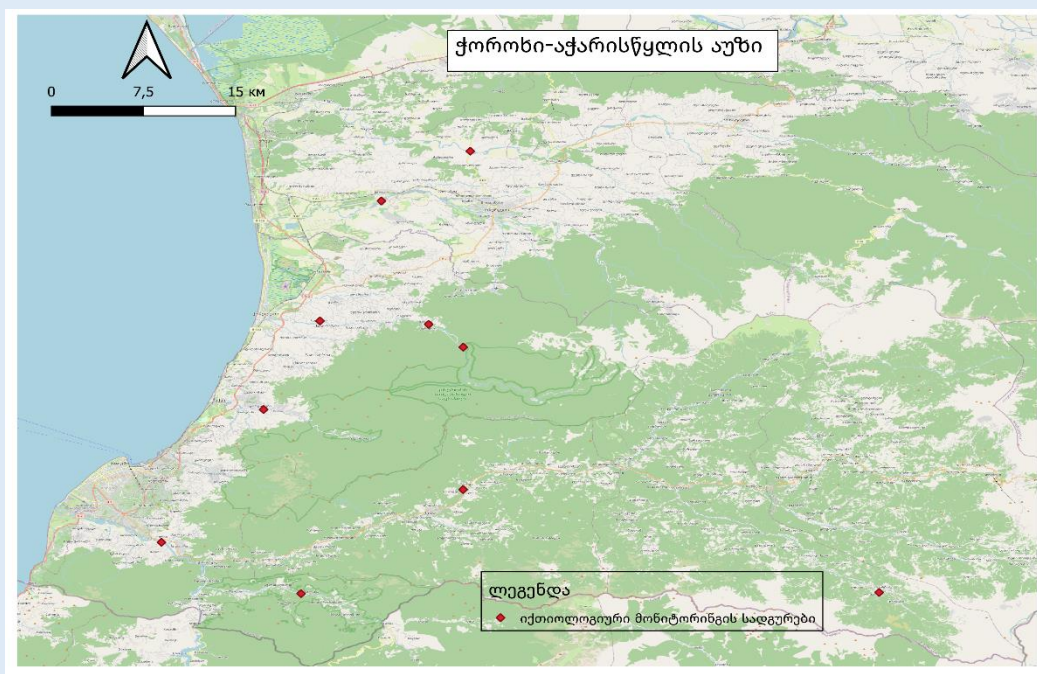
**ფიტოპლანქტონის** ნიმუშების ტაქსონომიური ანალიზი განხორციელდა აუზის 20 სადგურზე. კვლევის ფარგლებში იდენტიფიცირებულ იქნა 25-ზე მეტი სახეობა, ძირითადად დიატომოვანი წყალმცენარეების ჯგუფიდან.

მაკროფიტების ტაქსონომიური კვლევა ჩატარდა აუზის 5 სადგურზე, სადაც დაფიქსირდა 6 სახეობა. ნიმუშების იდენტიფიკაცია განხორციელდა სხვადასხვა დაკვირვებებისა და ლაბორატორიული დამუშავების გზით. მაკროფიტების სახეობრივი შემადგენლობა და გავრცელება უზრუნველყოფს საწყის მონაცემებს მდინარის ჰიდრომორფოლოგიური პირობების და ეკოლოგიური სტატუსის შემდგომი შეფასებისთვის.

### იქთიოლოგიური მონიტორინგი

2025 წლის ოქტომბრის თვეში დეპარტამენტმა განახორციელა მდ.ჭოროხი-აჭარისწყლის აუზში იქთიოლოგიური მონიტორინგი წინასწარ შერჩეულ იქთიოლოგიურ სადგურებზე.

თევზჭერა განხორციელდა სტანდარტიზებული სამეცნიერო კვლევითი ელექტრომოკური აპარატით “Smith-Root LR24”, რაც უზრუნველყოფდა სხვადასხვა ტიპის ჰაბიტატებში თევზის უსაფრთხო და ეფექტურ დაჭერას. თითოეულ სადგურზე ფიქსირდებოდა თევზჭერის ხანგრძლივობა, დაფარული მონაკვეთის სიგრძე და საერთო ძალისხმევა (effort), რაც განისაზღვრა მდინარის ჰაბიტატის და ჰიდრომორფოლოგიური თავისებურებების შესაბამისად. მონიტორინგის შედეგად მოპოვებული იქნა იქთიოფაუნის სხვადასხვა სახეობები, თითოეული ინდივიდი უვნებლად დაუბრუნდა გარემოს.



**სურ. 12.** მდ.ჭოროხი-აჭარისწყლის აუზის იქთიოლოგიური მონიტორინგის სადგურები.

აღსანიშნავია, რომ თავდაპირველად შერჩეული იყო 12 იქთიოლოგიური სადგური, თუმცა, ჰაბიტატის შემდგომი ცვლილების, მოდიფიცირების და სტიქიური მოვლენების განვითარების შემდგომ, 2 იქთიოლოგიური სადგური გაუქმდა. აღნიშნულ სადგურებზე შეუძლებელი იყო სრულფასოვანი იქთიოლოგიური მონიტორინგის ჩატარება, რადგანაც შეინიშნებოდა წყალმოვარდნების შედეგად გამოწვეული ჰაბიტატების დეგრადაცია, სახეცვლილი იყო კალაპოტი, საგრძნობლად იყო მომატებული წყლის სიღრმე, შეინიშნებოდა როგორც ლოკალური ასევე მონაკვეთური მაღალი სიმღვრივე. მოცემული პირობებიდან გამომდინარე, სამეცნიერო-კვლევითი თევზჭერა განხორციელდა 10 დამოუკიდებელ იქთიოლოგიურ სადგურზე, რომლებიც შერჩეული იყო მეზოჰაბიტატების გათვალისწინებით და იქთიოლოგიური სადგურების შერჩევის პრინციპების მიხედვით.



სურ. 13. მდ.ჭოროხი-აჭარისწყლის აუზის ჰიდრობიოლოგიური კვლევის პროცესი.



სურ. 14. მდ.ჭოროხი-აჭარისწყლის აუზის იქთიოლოგიური კვლევის პროცესი.

ამრიგად, მდინარე ჭოროხი–აჭარისწყლის აუზზე განხორციელებული ბიოლოგიური მონიტორინგის აღნიშნული ეტაპი სრულად იყო ორიენტირებული ბიოლოგიური ხარისხის ელემენტების ტაქსონომიურ კვლევაზე. მიღებული შედეგები წარმოადგენს საწყის, მაგრამ კრიტიკულად მნიშვნელოვან მონაცემთა ბაზას, რომლის საფუძველზეც მომდევნო ეტაპზე განხორციელდება აუზის ეკოლოგიური სტატუსის შეფასება ევროკავშირის წყლის ჩარჩო დირექტივით განსაზღვრული ინდექსებისა და კლასიფიკაციის სისტემების გამოყენებით.

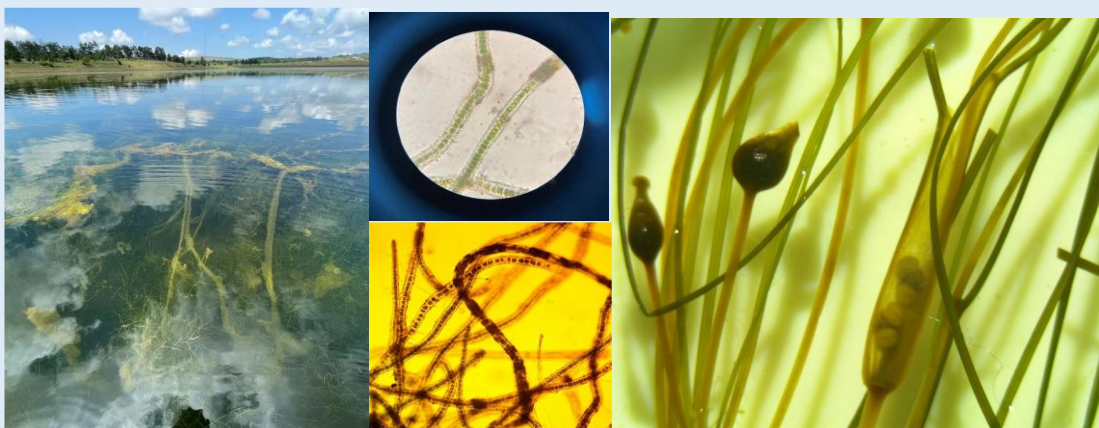
### ქოჩების ტბის ჰიდრობიოლოგიური კვლევა.

მეთევზეობის, აკვაკულტურისა და წყლის ბიომრავალფეროვნების დეოარტამენტმა ქოჩების ტბის ჰიდრობიოლოგიური კვლევა განახორციელა 2025 წლის 25 ივნისს. წყლისა და გრუნტის ნიმუშები (ფიტოპლანქტონი, ზოოპლანქტონი, მაკროფიტები და მაკროუხერხემლოები) აღებული იქნა ტბაზე შერჩეულ სადგურებზე სპეციალიზირებული ხელსაწყოებით და რეზინის ნავის გამოყენებით .



**სურ.15.** ქოჩების ტბის ჰიდრობიოლოგიური კვლევის სადგურები (Google earth Pro).

კვლევის შედეგად იდენტიფიცირებული იქნა მიკროწყალმცენარეების 12, ზოოპლანქტონის 2, მაკროფიტების 2 და მაკროუხერხემლოების 3 სახეობა.



**სურ. 16.** მაკროფიტების გავრცელება ქოჩების ტბაზე; *R. maritima* *Ruppia maritima*-ს და *Ulothrix flacca* ბინოკულარის ქვეშ (გადიდება 40 x).

მიღებული შედეგების საფუძველზე მომზადდა ანგარიში, რომელშიც წარმოდგენილი იყო ქოჩების ტბის ეკოსისტემის სტაბილიზაციისა და აღდგენისთვის რეკომენდაციები.

## 4. საერთაშორისო პროექტები

### „ექსპერიმენტული დემერსალური ტრალური კვლევა საქართველოს წყლებში (GSA 29)“

გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაციასა (FAO) და საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სსიპ - გარემოს ეროვნულ სააგენტოს შორის 2024 წლის 11 სექტემბერს გაფორმებული საგრანტო ხელშეკრულების (No. 2024/CSLP/NFIGD/CPA-367108) „ექსპერიმენტული დემერსალური ტრალური კვლევა საქართველოს წყლებში (GSA 29)“ ფარგლებში 2025 წელს მოეწყო ორი (იანვარი და მაისი) ოთხდღიანი საზღვაო ექსპედიცია და განხორციელდა შავი ზღვის პრიორიტეტული ფსკერული თევზის სახეობების (ხონთქარა, მერლანგი, კატრანი, კამბალა) პოპულაციების მდგომარეობის შესწავლის მიზნით სამეცნიერო-კვლევითი თევზჭერა სტანდარტიზებული დემერსალური ტრალის გამოყენებით, რომელიც FAO-მ გადმოსცა გარემოს ეროვნულ სააგენტოს საგრანტო ხელშეკრულების ფარგლებში. აღნიშნულ სახეობებზე შეგროვდა ბიოლოგიური მონაცემები, მომზადდა მონაცემთა ბაზა. GFCM-ის სამდივნოში და პროექტის კოორდინატორებთან წარდგენილია ექსპერიმენტული დემერსალური ტრალური კვლევის საბოლოო ტექნიკური ანგარიშები.



სურ. 17. დემერსალური კვლევის პროცესი გემბანზე.

### „მონიტორინგი, მონაცემთა შეგროვება და ცნობიერების ამაღლება საქართველოში შავი ზღვის მეთევზეობის სფეროში“.

2025 წლის 11 ივლისს გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაციასა (FAO) და საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სსიპ გარემოს ეროვნულ სააგენტოს შორის გაფორმდა საგრანტო ხელშეკრულება — **„მონიტორინგი, მონაცემთა შეგროვება და ცნობიერების ამაღლება საქართველოში შავი ზღვის მეთევზეობის სფეროში“**. აღნიშნული პროექტი მიმდინარეობდა ხმელთაშუა ზღვის მეთევზეობის გენერალური კომისიის (GFCM) და გლობალური ეკოლოგიური ფონდის (GEF) მხარდაჭერით.



**სურ. 18.** „მონიტორინგი, მონაცემთა შეგროვება და ცნობიერების ამაღლება საქართველოში შავი ზღვის მეთევზეობის სფეროში“ პროექტის ფარგლებში გამართული დაინტერესებულ მხარეებთან შეხვედრები.

პროექტი მიზნად ისახავდა საქართველოში სანაპირო მეთევზეობის (SSF) სექტორის აღწერას, სოციალური და ეკონომიკური მონაცემების შეგროვებასა და მონაცემთა ბაზის შექმნას. ასევე,

განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობოდა ბიომრავალფეროვნების დაცვას, კერძოდ — ზუთხისებრთა სახეობებისა და შავი ზღვის კატრანის უსაფრთხო მოპყრობასა და გაშვების პრაქტიკის დანერგვას. აღნიშნული მიზნების მისაღწევად გაიმართა ცნობიერების ამაღლების კამპანია, ტრენინგები და მოხდა ხმელთაშუა ზღვის მეთევზეობის გენერალური კომისიის (GFCM) მიერ შემუშავებული სახელმძღვანელოების გავრცელება.



**სურ.19.** ხმელთაშუა ზღვის მეთევზეობის გენერალური კომისიის (GFCM) მიერ შემუშავებული სახელმძღვანელოები თემაზე: „შავ ზღვაში ზუთხისებრთა სახეობებისა და შავი ზღვის კატრანის თანჭერილში მოხვედრისას უსაფრთხო მოპყრობა და გაშვება“.

## 5. საერთაშორისო შეხვედრები და სასწავლო პროგრამები

გარემოს ეროვნული სააგენტოს მეთევზეობის, აკვაკულტურისა და წყლის ბიომრავალფეროვნების დეპარტამენტი აგრძელებს FAO/GFCM-თან მჭიდრო თანამშრომლობას. დეპარტამენტის სპეციალისტები ყოველწლიურად მონაწილეობენ ხმელთაშუა ზღვის მეთევზეობის გენერალური კომისიის (GFCM) მიერ ორგანიზებულ სამუშაო შეხვედრებში, ასევე კვალიფიკაციის ამაღლების მიზნით მონაწილეობას ღებულობენ სხვადასხვა სასწავლო პროგრამებში:

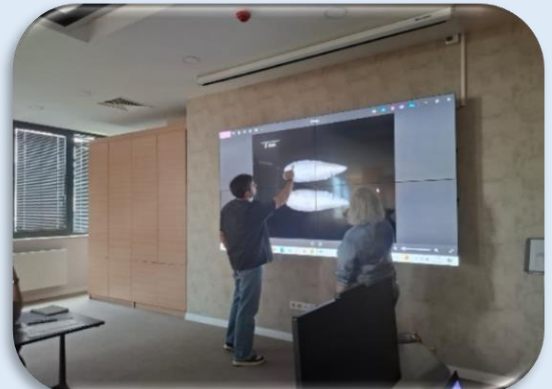
- 2025 წლის 3-7 თებერვალს დეპარტამენტის თანამშრომლებმა მონაწილეობა მიიღეს ქ.ტრაბზონში (თურქეთი)გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაციის

ხმელთაშუა ზღვის მეთევზეობის გენერალური კომისიის (GFCM) მიერ ორგანიზებული შავი ზღვის კამბალას ასაკის განსაზღვრის მეთოდოლოგიებთან დაკავშირებულ სამუშაო შეხვედრაში.

- 2025 წლის 18-19 მარტს დეპარტამენტის თანამშრომლებმა მონაწილეობა მიიღეს საქართველოში მცირე მასშტაბის თევზჭერის (SSF) ფლოტის რეგისტრაციისთვის საკანონმდებლო ბაზის დანერგვასა და მონაცემთა შეგროვების შესახებ სემინარში, რომელიც გაიმართა ქ.ბათუმში GFCM-ის მხარდაჭერით;
- 2025 წლის 19-30 მაისს დეპარტამენტის სპეციალისტები მონაწილეობას ღებულობდნენ ჩიანგმაი-ს უნივერსიტეტში (ტაილანდი) სასწავლო პროგრამაში "კლიმატური ცვლილებების შერბილება და ადაპტაცია: მდგრადი განვითარება".



- 2025 წლის 26-30 მაისს დეპარტამენტის სპეციალისტები მონაწილეობას ღებულობდნენ გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაციის ხმელთაშუაზღვის მეთევზეობის გენერალური კომისიის (GFCM) მიერ ქ. ტრაბზონში ორგანიზებულ შავი ზღვის პრიორიტეტული თევზის სახეობის მერლანგის ასაკის განსაზღვრის მეთოდოლოგიის განხილვასთან დაკავშირებულ სამუშაო შეხვედრაში.



- 2025 წლის 2-4 ივნისს დეპარტამენტის თანამშრომლებმა მონაწილეობა მიიღეს ქ. ბურგასში (ბულგარეთი), შავი ზღვის კამბალის თევზჭერის ტექნიკური ღონისძიებების გატარებასთან დაკავშირებულ სამუშაო შეხვედრაში, რომელიც GFCM-ის მიერ იყო ორგანიზებული;



- 2025 წლის 9-13 ივნისს დეპარტამენტის თანამშრომლებმა მონაწილეობა მიიღეს ქ.ბათუმში (საქართველო) გამართულ შავი ზღვის მარაგების შეფასების სუბრეგიონალური ჯგუფის (SGSABS) სამუშაო შეხვედრაში, რომელიც ეძღვნებოდა შავი ზღვის მარაგების შეფასების მონაცემთა მომზადებას. GFCM-ის მხარდაჭერით აღნიშნულ შეხვედრას ესწრებოდნენ გერმანიის, იტალიის, ესპანეთის, ბულგარეთის, თურქეთისა და უკრაინის წარმომადგენლები.



- 2025 წლის 4 ივნისიდან-17 ივლისამდე დეპარტამენტის თანამშრომელი მონაწილეობას ღებულობდა იუნესკოს მიერ ორგანიზებულ ონლაინ ტრენინგზე : „ ტოქსიკურ წყალმცენარეთა ყვავილობა: ეკოლოგიური ფაქტორები, ზემოქმედება და პროგნოზები." - ალგავრის უნივერსიტეტი (პორტუგალია)“
- 2025 წლის 7-11 ივლისს, დეპარტამენტის თანამშრომლებმა მონაწილეობა მიიღეს ხმელთაშუა ზღვის მეთევზეობის გენერალური კომისიის (GFCM) ორგანიზებით და ფინანსური მხარდაჭერით ქ.ბურგასში (ბულგარეთი) გამართულ შავი ზღვის მარაგების შეფასების სუბრეგიონული ჯგუფის (SGSABS) სამუშაო შეხვედრაში.



- 2025 წლის 22-25 ივლისს დეპარტამენტის თანამშრომელმა მონაწილეობა მიიღო ქ.კონსტანცაში გაიმართულ შავი ზღვის სამუშაო ჯგუფის (WGBS) მე-11 და BlackSea4Fish მმართველი კომიტეტის სამუშაო შეხვედრებში.



- 2025 წლის 1 სექტემბერი-31 ოქტომბერი-დეპარტამენტის თანამშრომელმა მონაწილეობა მიიღო იტალიის ქალაქ ტრიესტეში, ოკეანოგრაფიისა და გამოყენებითი გეოფიზიკის ეროვნულ ინსტიტუტის (OGS) სტაჟირების პროგრამაში - „კომერციული რესურსების სივრცითი განაწილებისა და ოკეანოგრაფიული გარემოს ცვლადებს შორის ინტეგრაცია საქართველოს საზღვაო რესურსების და მეთევზეობის მდგრადი მართვის მხარდასაჭერად შავ ზღვაში“.



- 2025 წლის 26-30 ოქტომბერს, დეპარტამენტის თანამშრომელი იმყოფებოდა სისტემური ბიოლოგიის მეორე საერთაშორისო საზაფხულო სკოლაში, რომელიც გაიმართა ანტონ დოჰნის სახელობის ზოოლოგიის კვლევით ინსტიტუტში. ნეაპოლი, იტალია.



- 2025 წლის 6 ოქტომბრიდან 23 ოქტომბრის ჩათვლით დეპარტამენტის თანამშრომელი მიწვეული იყო საბერძნეთში, სამოსის კუნძულზე მდებარე არქიპელაგოსის ზღვის კონსერვაციის ინსტიტუტში (Archipelagos Institute of Marine Conservation), როგორც უცხოელი მკვლევარი ინვაზიური სახეობების საკითხებზე.



- 2025 წლის 4-8 ნოემბერს, ქ. ბათუმში სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს ოფისში GFCM-ის მხარდაჭერით გაიმართა შეხვედრა შავი ზღვის სტავრიდას ასაკის განსაზღვრის მეთოდის ჰარმონიზების მიზნით სამუშაო შეხვედრაში; შეხვედრაში მონაწილეობა მიიღო დეპარტამენტის თანამშრომლებმა და საერთაშორისო ექსპერტებმა.



- 2025 წლის 17-22 ნოემბერს, ხმელთაშუა ზღვის მეთეობის გენერალური კომისიის GFCM ორგანიზებით, პროექტ BlackSea4Fish ის ფარგლებში ქ.მერსინში (თურქეთი) გაიმართა ტრენინგი, შავ ზღვაში ქაფშიის მარაგის შეფასების გაუმჯობესების მიზნით. შეხვედრა ასევე ეხებოდა აკუსტიკური მონაცემების დამუშავებას რომელშიც მონაწილეობა მიიღო დეპარტამენტის თანამშრომლებმა.

