

ქ. ფოთში ახალი დრმაწყლოვანი მრავალფუნქციური  
თანამედროვე ნავსადგურის მშენებლობის და ექსპლუატაციის  
პროექტი

იხტიოფაუნის კვლევის ანგარიში

მომზადებულია: არჩილ გუჩმაიძის მიერ, შავი ზღვის ეკოლოგიური კვლევის  
ცენტრის ხელმძღვანელი - პროფესორი

თბილისი 2020

## სარჩევი

1	ფიტობენტოსი (ფსკერული ალგოფლორა)	3
2	ფიტოპლანქტონი (პლანქტონური ალგოფლორა)	3
	2.1. ფიტოპლანქტონის ტაქსონიმიური სტრუქტურა	5
	2.2. ფიტოპლანქტონის რიცხოვნობა და ბიომასა	5
	2.3. ფიტოპლანქტონის დომინანტური ფორმები	5
3	ზოოპლანქტონი	9
4	ზოობენტოსი (ფსკერული უხერხემლოები)	15
5	იქთიოფაუნა	22
6	მდ. რიონის, მისი შესართავის მიმდებარე საზღვაო აქვატორიის ზუთხისებრნი	25
	6.1 სახეობათა მრავალფეროვნება	25
	6.2. რიცხოვნობა	25
	6.3. გავრცელება და ზოგიერთი ბიოეკოლოგიური თავისებურებები	29
7	გამოყენებული ლიტერატურა:	35
	დანართი #1. ფოთის საზღვაო აქვატორიის იქთიოფაუნა და მისი დაცულობის სტატუსი, ბიო-კონსერვაციული ღირებულება, ენდემიზმი, რიგი ბიო-ეკოლოგიური თავისებურებები და სიუხვის კატეგორიები.	37

## იხტიოფაუნის კვლევის ანგარიში

### 1. ფიტობენტოსი (ფსკერული ალგოფლორა)

ფსკერული მაკროფიტების ცენოზების ფორმირებას ესაჭიროება სპეციფიური გარემო პირობები. ძლიერი დინება, ღელვა და ზვირთცემა წარმოადგენს მნიშვნელოვან მალიმიტირებელ ფაქტორს, რისი დაძლევაც მაკროფიტს ჩვეულებრივ მხოლოდ მყარი და უძრავი სუბსტრატის პირობებში შეუძლია, ასეთია ბუნებრივი კლდონავი მასივები და ხელოვნური ნაპირდამცავი, საპორტო და სხვა დანიშნულების მქონე ქვა-ლოდებისა და რკინაბეტონის ნაგებობები, სადაც ყოველთვის წარმოდგენილია მაკროფიტების სხვადასხვა სახეობების ცენოზები. ასეთი მასივები და ნაგებობები შავ ზღვაში რიფების ფუნქციურ დატვირთვას და ბიოპოზიტიურ ფუნქციას ატარებენ.

ღია სანაპიროს, ტალღების პირდაპირი ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ქვიშიანი და ქვიანი გრუნტი ვერ უზრუნველყოფს მაკროფიტებისთვის საკმარის სტაბილურობას, ტალღების ზემოქმედებას მოკლებულ სიღრმისეულ ფენებში კი მაკროფიტებისთვის საკმარისი მზის განათება ვერ აღწევს. ძლიერი დინების, ღელვისა და ზვირთცემის არარსებობის პირობებში მაკროფიტების ფორმირებას ადგილი აქვს ქვიშიან, ქვა-ქვიშიან, ნიჟაროვან და ლამიან გრუნტებზე, როგორც წესი ასეთი გარემო შექმნილია ზღვის მცირე ზომის იზოლირებულ უბნებსა და ლაგუნებში.

საპროექტო აქვატორიას ახასიათებს ღია ნაპირი, სადაც მაკროფიტების ცენოზების ფორმირება ვერ ხერხდება. ახლობლად არსებული პირსების ლოდებზე ჩვენს მიერ დაფიქსირებული იქნა მაკროფიტის ერთი სახეობა, კერძოდ მწვანე წყალმცენარეთა (Chlorophyta) წარმომადგენელი - *Ulva intestinalis* (Linnaeus, 1753) = *Enteromorpha intestinalis* (Linnaeus, 1753). აღნიშნული ფორმა შავი ზღვის ფიტობენტოსის ფართოდ გავრცელებული სახეობაა და შესაბამისად მისი ცენოზის ფოთის პორტის ქვა-ლოდიან კონსტრუქციებზე ფორმირება არაა გასაკვირი. იქედან გამომდინარე, რომ ეს სახეობა უშუალოდ საპროექტო არეალში არ გვხვება მისი ბიომასა და რიცხოვნობა არ იქნა განსაზღვრული (იხ. სურათი #1-2).

ფოტო 1-2. *Ulva intestinalis*



### 2. ფიტოპლანქტონი (პლანქტონური ალგოფლორა)

შავი ზღვის პლანქტონური ალგოფლორა გამოირჩევა დიდი მრავალფეროვნებით. მასში გაერთიანებულია, როგორც მლაშე და მომლაშო წყლებისათვის დამახასიათებელი, ასევე ბენტო-პლანქტონური ფორმები და მათი რიცხვი დაახლოებით 1000 სახეობას აღწევს (Иванов, 1965; Пицик, 1963; В.Н.Еремеева, А.В.Гаевская, 2003). ყოველწლიურად შავი ზღვის ფიტოპლანქტონის სახეობრივი ნუსხა ივსება ახალი წარმომადგენლებით, რაც განპირობებულია ზღვის ცალკეულ უბნებზე კვლევების გაფართოებით, იშვიათი სახეობების რიცხვის მატებით და რა თქმა უნდა, მსოფლიო ოკეანის სხვადასხვა აუზებიდან უცხო სახეობების შემოსახლებით.

ფიტოპლანქტონის რაოდენობრივი და თვისობრივი მაჩვენებლები ძალიან დიდ ფლუქტუაციას განიცდიან, რაც გარემო ფაქტორების ცვლილებებით და ცალკეული სახეობების ბიოლოგიური თავისებურებებით არის განპირობებული (Сорокин, 1982).

შავი ზღვის საქართველოს სანაპიროს ფიტოპლანქტონის შესწავლას აქვს მრავალწლიანი ისტორია. ჯერ კიდევ გასული საუკუნის 50-იან წლებში დენისენკოს (Денисенко, 1957, 1958) მიერ იყო აღწერილი ჩვენი სანაპიროს ფიტოპლანქტონის სახეობრივი შემადგენლობა და დომინანტი სახეობები. გასული საუკუნის 70-იან წლებში ზინოვასა და კალუგინას (Зинова А., Калугиной А. 1974) მიერ საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროზე აღრიცხული იყო 99 ფიტოპლანქტონური სახეობა. გასული საუკუნის 80-იან წლებში, როდესაც კვლევებმა უფრო მასშტაბური ხასიათი შეიძინა იდენტიფიცირებული იქნა 116 სახეობა, ხოლო 90-იან წლებში - ფიტოპლანქტონის 6 ჯგუფის (Bacillariophyta, Dinophyta, Chlorophyta, Cyanophyta, Chrizophyta, Euglenophyta) 155 სახეობა (ც. გვარიშვილი, 2006–2012).

დღეისათვის შავი ზღვის საქართველოს სანაპიროს ალგოფლორა წარმოდგენილია წყალმცენარეების 6 ძირითადი ჯგუფით: Bacillariophyta, Dinophyta, Chlorophyta, Cyanophyta, Chrisophyta, Euglenophyta, იდენტიფიცირებულია 265-ზე მეტი სახეობა (ც. გვარიშვილი 2006–2012). შავი ზღვის საქართველოს სანაპიროს ფიტოპლანქტონის ბიომასის ფორმირებაში ძირითადი როლი დიატომოვანებს და დინოფიტებს ეკუთვნით. სულ დაფიქსირებულია დიატომოვანი წყალმცენარეების (Bacillariophyta) 102 და დინოფიტების (Dinophyta) 96 სახეობა, მწვანე (Chlorophyta) – 24, ლურჯ-მწვანე (Cyanophyta) -22 სახეობით არის წარმოდგენილი. გაცილებით მცირე რაოდენობით გვხვდება ოქროსფერი (Chrisophyta) და ყვითელ-მწვანე წყალმცენარეები (Euglenophyta), 15 და 6 სახეობა შესაბამისად (ც. გვარიშვილი 2006–2012).

სეზონური თვალსაზრისით ზამთარში და ადრე გაზაფხულზე შავი ზღვის საქართველოს სანაპიროზე აღინიშნება დიატომავანი წყალმცენარეების (Bacillariophyta) სიმრავლე, თუმცა ზოგიერთ წლებში ადრე გაზაფხულზე 50 მ. სიღრმემდე აღინიშნებოდა დინოფიტების (Dinophyta) კონცენტრაციებიც, რომლებიც განაპირობებდნენ ფიტოპლანქტონის ბიომასის ზრდას და მისი საშუალო მაჩვენებლები  $1833 \text{ მგ/მ}^3$  -ს აღწევდა, რაც ნაწილობრივ ტემპერატურის მატებით იყო გამოწვეული.

გვიან გაზაფხულსა და ზაფხულში დომინირებენ დინოფიტები (Dinophyta), რომელთა ბიომასა სხვადასხვა წელს მერყეობს  $351$ -დან -  $1920 \text{ მგ/მ}^3$  ფარგლებში. ამ პერიოდში აღინიშნება *Chaetoceros sociacis*, *Thalassionema nitzschioides* და *Rhizosolenia calcar-avis* რაოდენობრივი სიუხვე, რაც განაპირობებს ფიტოპლანქტონის მაღალ ბიომასას. ამ პერიოდში  $50$ - $100$  მეტრის სიღრმეზე ზოგიერთ წლებში შეინიშნება დიატომავანი წყალმცენარეების (Bacillariophyta) კონცენტრაციები.

შემოდგომაზე საქართველოს სანაპიროს ფიტოპლანქტონში, როგორც რაოდენობით, ისე რიცხოვნობით დომინირებენ დიატომავანი წყალმცენარეები (Bacillariophyta),

განსაკუთრებით გვარი: *Chaetoceros*, რომლის ბიომასა საშუალოდ მერყეობს 553-620 მგ/მ<sup>3</sup> ფარგლებში.

აღნიშვნას საჭიროებს ის გარემოება, რომ წლის ყველა დროს ფიტოპლანქტონში სხვადასხვა რაოდენობით წარმოდგენილია მტკნარი წყლის ფორმები, რომლებსაც გააჩნიათ უნარი დროებით ან შედარებით ხანგრძლივი პერიოდით შეეგუონ გამლამებული გარემოს.

## 2.1. ფიტოპლანქტონის ტაქსონომიური სტრუქტურა

ფოთის საზღვაო აკვატორიაში ფიქსირდება პლანქტონური ალგოფლორის მაღალი ბიოლოგიური მრავალფეროვნება, სულ იდენტიფიცირებულია 146 ფიტოპლანქტონური ფორმა (გვარზე დაბალი სტატუსის მქონე ტაქსონი), მათ შორის ზღვიური ფორმა 134, რაც საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს ფიტოპლანქტონის ბიოლოგიური მრავალფეროვნების დაახლოებით 50%-ია.

დაფიქსირებულ ფორმათა დაახლოებით 52% მოდის დიატომეებზე (*Bacillariophyta*), 21,9% დინოფიტეებზე (*Dinophyta*), 10,2% მწვანე წყალმცენარეებზე (*Chlorophyta*), 7,5% ლურჯ-მწვანე წყალმცენარეებზე (*Cyanophyta*) და 8,2% წყალმცენარეთა სხვა ფორმებზე (იხ. ცხრილი #1).

### ცხრილი #1. პლანქტონური ალგოფლორის განაწილება მსხვილ ტაქსონომიური ჯგუფებში

პლანქტონური ალგოფლორის განაწილება მსხვილ ტაქსონომიური ჯგუფებში									სულ
Bacillariophyta	Dinophyta	Chlorophyta	Cyanophyta	Xanthophyta	Chrysophyta	Coccolithophyceae	Euglenophyta	Silicoflagellatae	
76	32	15	11	2	2	2	5	1	146

## 2.2. ფიტოპლანქტონის რიცხოვნობა და ბიომასა

ფოთის საზღვაო აკვატორიის ფიტოპლანქტონის საშუალო რიცხოვნობა სეზონების მიხედვით მერყეობს 66461 – 89444 უჯრედი/ლიტრში ფარგლებში, მაქსიმალურ მაჩვენებელს ის აღწევს ნოემბერში, ხოლო მინიმალურს თებერვალში.

ფოთის საზღვაო აკვატორიის ფიტოპლანქტონის საშუალო ბიომასა მერყეობს 199-251 მლგ/მ<sup>3</sup> - ის ფარგლებში. მაქსიმალურ მაჩვენებელს ის აღწევს ივლისში და მინიმალურს თებერვალში.

## 2.3. ფიტოპლანქტონის დომინანტური ფორმები

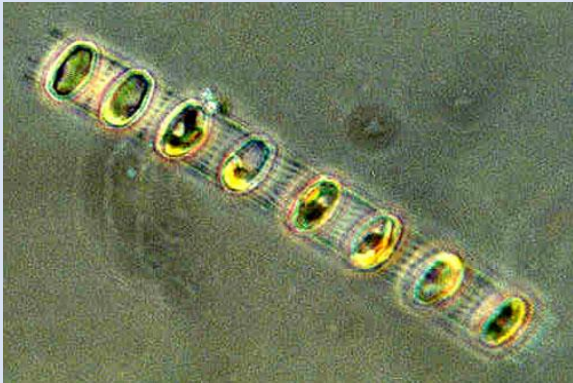
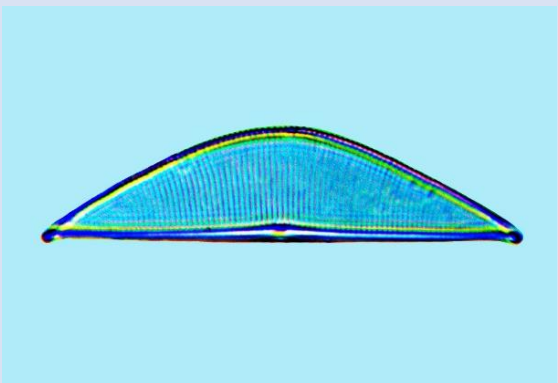
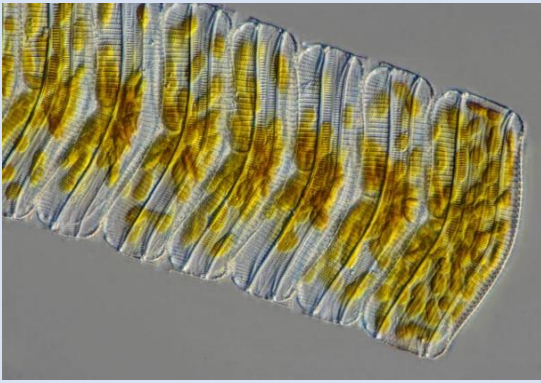
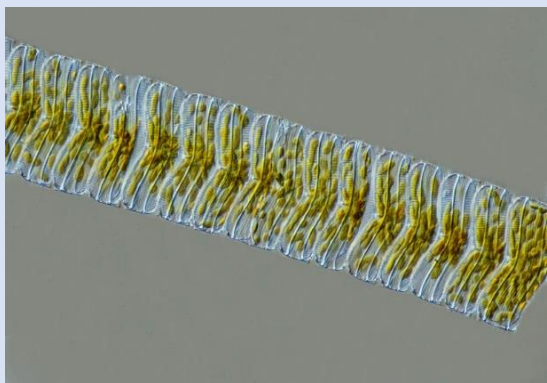

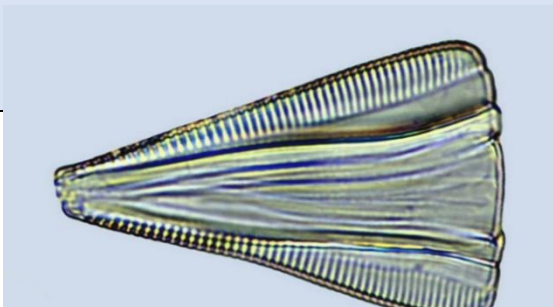
ფოთის საზღვაო აკვატორიის ფიტოპლანქტონური დასახლების ბირთვს შეადგენენ:



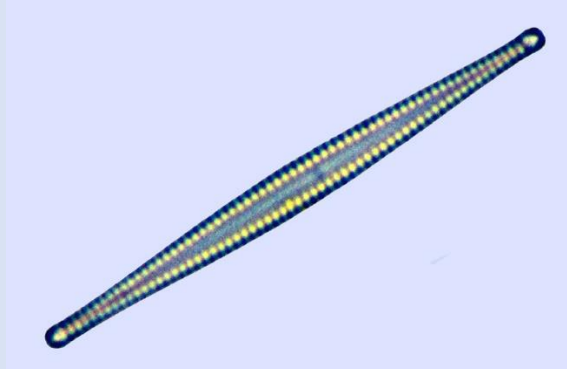
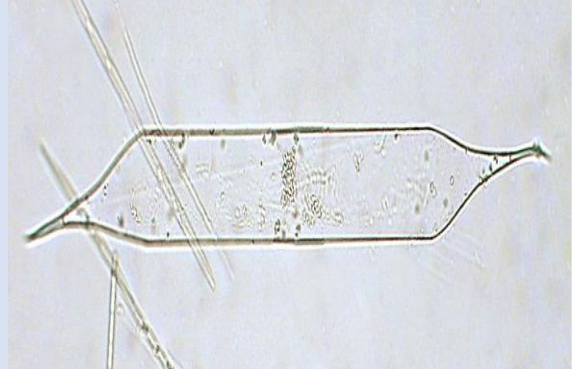


- დიატომოვანი წყალმცენარეების (*Bacillariophyta*) შემდეგი ფორმები: *Cylindrotheca closterium*, *Cocconeis scutellum*, *Amphora hyalina*, *Amphora robusta*, *Amphora* sp., *Chaetoceros densus*, *Chaetoceros affinis*, *Chaetoceros socialis*, *Chaetoceros curvisetus*, *Chaetoceros insignis*, *Pseudosolenia calcaravis*, *Dactyliosolen fragillissima*, *Leptocylindrus danicus*, *Bacillaria paradoxa*, *Skeletonema costatum*, *Achnanthes longipes*, *Licmophora ehrenbergii*, *Navicula cancellata*, *Nitzschia sigmoidea*, *Nitzschia holsatica*, *Pleurosigma elongatum*, *Fragillaria crotoneis*, *Fragillaria closterium*, *Fragillaria capucina*, *Melosira moniliformis*, *Synedra tabulata*, *Thalassionema nitzschioides*, *Cymbella tumida*, *Cerataulina pelagica*, *Ditylum brightwellii*, *Odontella sinensis*, *Coscinodiscus jonesianus*, *Rhabdonema adriaticum*.
- დიატომეების შემდეგ, როგორც ბიომასით, ასევე რიცხოვნობით წარმოდგენილია დინოფიტეები (*Dinophyta*), რომელთა შორის ყველაზე ხშირად გვხვდება: *Heterocapsa triquetra*, *Protoperidinium divergens*, *Prorocentrum micans*, *Protoperidinium pellucidum*, *Protoperidinium subinermis*, *Cochlodinium geminatum*, *Scrippsiella trochoidea*, *Ceratium*

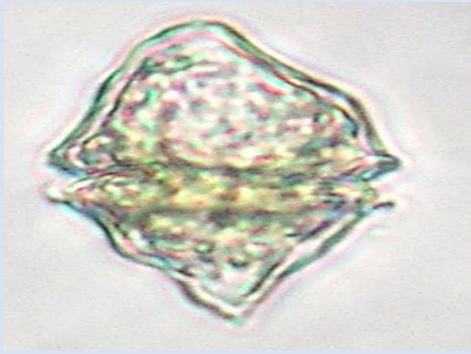
declinatum, Glenodinium sp. Glenodinium pilula, Ceratium furca, Ceratium fusus, Ceratium declinatum, Mesoporos perforatus, Goniaulax cochlea.

- ლურჯ-მწვანე წყალმცენარეებიდან (Cyanophyta) ყველაზე მასიურია: Merismopedia sp. და Gloeocapsa sp.
- კოკოლიტოფორიდები (Coccolithophyceae): Coccolithophoride 6-8µm.
- ფიტოპლანქტონში აღინიშნება დიატომეების (Bacillariophyta) დომინაცია, მათი წილი ფიტოპლანქტონის საერთო ბიომასის 51-69%-ია, რიცხოვნობის 44-61%. დინოფიტების (Dinophyta) წილი ფიტოპლანქტონის საერთო ბიომასის 23-27%-ია, რიცხოვნობის 11-14%. ზოგიერთ ლოკაციაზე შეინიშნება კოკოლიტოფორიდების (Coccolithophyceae) და ლურჯ-მწვანე წყალმცენარეების (Cyanophyta) რიცხოვნობის მატება - საერთო რიცხოვნობის 30%-მდე, თუმცა მათი ბიომასა ნაწილობრივ გამოუმნიშვნელოა. პლანქტონური წყალმცენარეების ჯგუფის - კოკოლიტოფორიდების მასიური განვითარების გამო ზღვის წყალი ფირუზისფრად იფერება, რადგან ეს ორგანიზმები პროდუცირებენ კალციუმის კარბონატს.

სურათი 3: ფოტის საზღვაო აქვატორიის დომინანტი ფიტოპლანქტონტები:

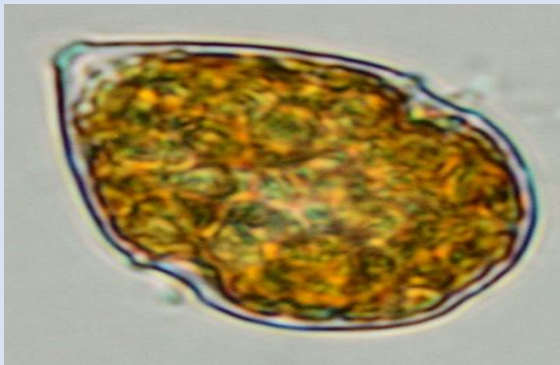
Skeletonema costatum	Amphora hyalina
	
Achnanthes longipes	Achnanthes longipes
	
Cylindrotheca closterium	Licmophora ehrenbergii
	

Pleurosigma elongatum	Melosira moniliformis
	
Synedra tabulata	Pseudosolenia calcaravis
	
Prorocentrum micans	Cochlodinium geminatum
	
Heterocapsa triquetra	

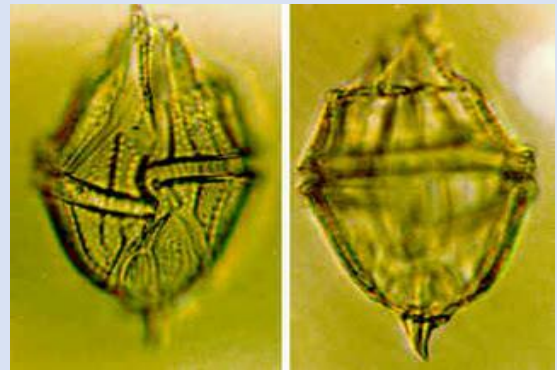


*Scripsiella trochoidea*

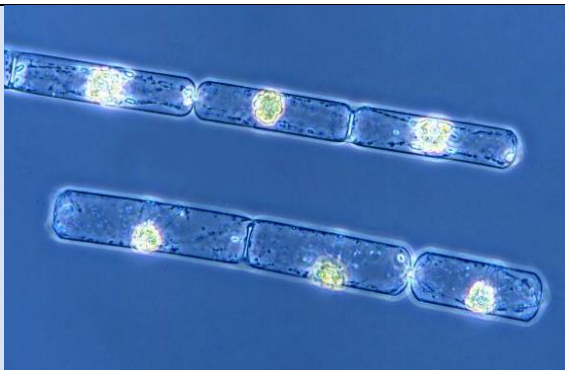
*Goniaulax cochlea*



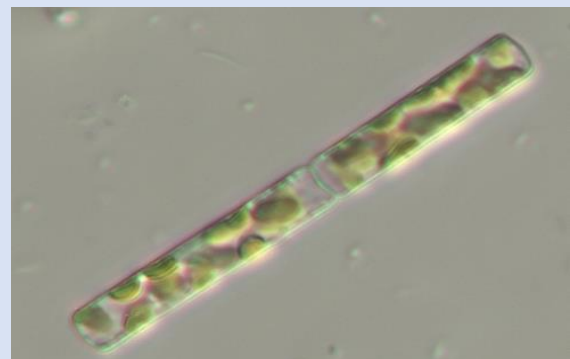
*Cerataulina pelagica*



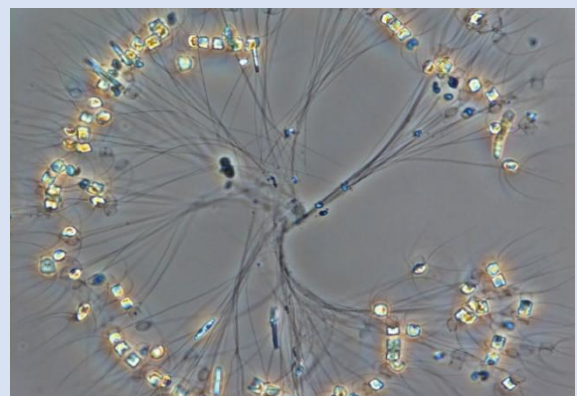
*Leptocylindrus danicus*



*Chaetoceros curvisetus*



*Chaetoceros socialis*



### 3. ზოოპლანქტონი

ისტორიული მონაცემები საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს ზოოპლანქტონური თანასაზოგადოების სახეობრივ შემადგენლობაზე ძალიან მწირია. ზოოპლანქტონის კვლევა საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროზე გასული საუკუნის 80-იან წლებამდე ატარებდა ეპიზოდურ ხასიათს. გასული საუკუნის 30-იან წლებში ნიკიტინის (1934, 1938) მიერ ბათუმის ყურეში განხორციელებული საფუძვლიანი კვლევების შედეგად გამოქვეყნდა ზოოპლანქტონის სახეობრივი შემადგენლობის ნუსხა. 70-იან წლებში საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს ფოთი-ოჩამჩირის რაიონში ჩატარებული (ჩხაიძე და სხვა, 1970) ჰიდრობიოლოგიური კვლევების საფუძველზე ზოოპლანქტონის ტაქსონომიური შემადგენლობა შეივსო ახალი წარმომადგენლებით. 80-იან წლებში საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს კვლევებმა უფრო სისტემატური ხასიათი შეიძინა.

საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს ზოოპლანქტონი წარმოდგენილია მერო პლანქტონური მრავალრიცხოვანი ფორმებით, ძირითადად თევზების ქვირითითა და ლარვებით (იქთიოპლანქტონი) და უხერხემლო ფსკერული ფორმების (ათფეხა კიბოები, ორსაგდულიანი და მუცელფეხიანი მოლუსკები, პოლიქტები და სხვა) ლარვებით (ლარვატონი–ლარვალური პლანქტონი). ჰალოპლანქტონი წარმოდგენილია ძირითადად ნიჩაბფეხიანი კიბოებით (Copepoda). საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს ზოოპლანქტონში ნიჩაბფეხიანი კიბოების 12-ზე მეტი სახეობა გვხვდება, რომელთაგან, როგორც რაოდენობრივად ისე რიცხოვნობით დომინირებს ევრითერმული ფორმები *Acartia Clausi* და *Oitona nana*. ზოოპლანქტონში წარმომადგენლობითი ფორმებია შემდეგი ნიჩაბფეხიანი კიბოები: *Pseudocalanus elongatus*, *Oitona similis*, *Paracalanus parvus* და *Centropages kroyeri* (მ. ხალვაში 2006–2012).

მაკროპლანქტონი წარმოდგენილია ნაწლავღრუიანებით (Coelenterata) და სავარცხლურებით (Ctenophora).

ზოოპლანქტონის ბიომასის მნიშვნელოვანი წილი მოდის დინოფლაგელატების ერთ-ერთ ფაგოტროფულ სახეობაზე *Noctiluca scintillans* (ე.წ. "ზღვის მანათობელა"), ზაფხულის პერიოდში საქართველოს ნაპირებთან მისი ბიომასა 4998-6324 მგ/მ<sup>3</sup> აღწევს. *Noctiluca scintillans* - ის მაღალი რიცხვი, ძირითადად, ევტროფული უბნებისთვის არის დამახასიათებელი (მ. ხალვაში 2006–2012).

აღსანიშნავია, რომ ბოლო ათწლეულებში ინტენსიურმა ანთროპოგენურმა ზემოქმედებამ და კლიმატის მრავალწლიანმა ფლუქტუაციამ გამოიწვია შავი ზღვის პლანქტონურ თანასაზოგადოებაში მკვეთრი ცვლილებები. სანაპირო წყლების ფაუნაზე მნიშვნელოვნად იმოქმედა აგრეთვე შავი ზღვის ბუნებრივ ეკოსისტემაში ახალი სახეობის შემთხვევითმა ინტროდუქციამ. 80-90-იან წლებში შავი ზღვის ეკოსისტემაზე ძლიერი ზემოქმედება მოახდინა ატლანტის ოკეანედან გემების ბალასტური წყლებით შემოტანილმა სავარცხლურამ (*Mnemiopsis leidyi*). პლანქტონით მკვებავმა სავარცხლურამ კვებითი კონკურენცია გაუწია სარეწაო თევზების ისეთ სახეობებს, როგორებიცაა შავი ზღვის ქაფშია, ქარსალა, სტავრიდა და სხვა, რის გამოც მათი მარაგი მკვეთრად დაეცა. ასევე მნიშვნელოვნად შემცირდა ზოოპლანქტონის ისეთი მასიური სახეობები, როგორებიცაა *Oitona nana*, *Paracalanus parvus*, *Oicopleura dioika*. მე-20 საუკუნის მიწურულს შავ ზღვაში ბალასტური წყლებით შემოტანილი იქნა სავარცხლურას სხვა სახეობა ბეროე (*Beroe ovata*), რომელმაც თავად შეავიწროვა უკვე მწეპიოპსისი. ამან განაპირობა პლანქტონის ბიომასის მატება, თევზების მარაგის ზრდა და შესაბამისად ზღვის ეკოსისტემის წონასწორობის აღდგენა.

თებრვალსა და მარტის დასაწყისში ზოოპლანქტონი, როგორც ხარისხობრივად, ისე რაოდენობრივად ღარიბია და წარმოდგენილია მხოლოდ ევრიტერმული სახეობებით, რომლებიც წლის ნებისმიერ დროს ფიგურირებენ პლანქტონურ ბიოჰორიზონტში.

აპრილის ბოლოდან იწყება ნიჩაბფეხიანი კიბოსნაირების მასიური განვითარება, ამ პერიოდში ინტენსიურ განვითარებას იწყებენ თერმოფილური ფორმები, მათგან აღსანიშნავია - *Centropages kroueri*. შელფურ ზონაში ზოოპლანქტონის მნიშვნელოვან ნაწილს შეადგენს მეროპლანქტონი.

ზაფხულის თვეები ყველაზე პროდუქტიული პერიოდია ზოოპლანქტონისათვის, რომელთა რიცხოვნობა და ბიომასა პიკს აღწევს. ნოემბრის ბოლოდან ტემპერატურის კლებასთან დაკავშირებით, კლებულობს, როგორც ზოოპლანქტონის რიცხოვნობა, ისე ბიომასა, ქრება თერმოფილური ფორმები, მაგალითად - *Centropages kroyeri*.

ზოოპლანქტონის ძირითად ნაწილს შეადგენს ნიჩაბფეხიანი - *Acartia clausi*, რომლის რიცხოვნობა და ბიომასა, რიგ ლოკალიტეტებსა და პერიოდებში ზოოპლანქტონის 85-90%-ს შეადგენს. მეორე ადგილზეა - *Oitona nana*.

*Pseudocalanus elongatus* - გვხვდება მთელი წლის განმავლობაში, თუმცა ზამთარსა და გაზაფხულზე ბევრად მეტად. ზაფხულის თვეებში ის მცირე რაოდენობითაა წარმოდგენილი. ზოგჯერ ივლისსა და აგვისტოში მისი ფიქსირება რიგ ლოკალიტეტების ზოოპლანქტონში საერთოდ ვერ ხერხდება.




*Oitona similis* – მნიშვნელოვანი რაოდენობით გვხვდება წლის ცივ თვეებში, ზაფხულის თვეებში ფაქტიურად ქრება.

ტიპიური ზაფხულის ფორმებია: *Paracalanus parvus* და *Centrophages kroyeri*.

ბაქტერიოპლანქტონის კვლევა საქართველოს წყლებში ფაქტიურად არ განხორციელებულა, შესაბამისად არ მოგვეპოვება ლიტერატურული ცნობები და სხვა სახის სამეცნიერო მითითებები. 2017-2018 წლებში ანაკლიის აქვატორიაში განხორციელებული კვლევის შედეგად: ბაქტერიოპლანქტონი წარმოდგენილია სფერული (კოკისებური) და ჩხირისებური ფორმის მქონე ბაქტერიებით. ბაქტერიოპლანქტონის რიცხოვნობა მერყეობს (ივლისი) 135-405 ათას უჯრ./მლ-ში ფარგლებში. ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი აღინიშნება მდინარეთა შესართავების და სანაპირო ხაზის სიახლოვეს, ყველაზე დაბალი - ენგურის კანიონის ფარგლებში.

ინფორმაცია ჟელესებრი პლანქტონის შესახებ საქართველოს წყლებში ძალზედ მწირია. ფოთის საზღვაო აქვატორიის ჟელესებრი პლანქტონი წარმოდგენილია მედუზა ზღვის ლამბაქით - *Aurelia aurita* (მთელი წლის განმავლობაში), სავარცხლურა მნემიოპსისით - *Mnemiopsis leidyi* (ძირითადად აპრილიდან-აგვისტომდე) და სავარცხლურა ბეროეთი - *Beroe ovata* (ძირითადად ივნისიდან-ნოემბრამდე), სხვა ლაბსხეულიანი მაკროპლანქტონური ფორმები არ ფიქსირდება (იხ. სურათი 4). აღსანიშნავია, რომ ფოთის საზღვაო აქვატორიაში დეკემბერ-მარტის თვეებში მრავლად არის წარმოდგენილი დაზიანებული (დაფლეთილი) სხეულის მქონე აურელიები, რაც ჩვენი აზრით ამ ლოკალიტეტზე ინტენსიურ თევზჭერას უნდა უკავშირდებოდეს.

სურათი 4: ფოთის საზღვაო აქვატორიის ლაბსხეულიანი მაკროპლანქტონური ფორმები

Aurelia aurita	Mnemiopsis leidyi
	
Beroe ovata	
	

იქთიოპლანქტონის კვლევა საქართველოს წყლებში ფაქტიურად არ განხორციელებულა, შესაბამისად არ მოგვეპოვება ლიტერატურული ცნობები და სხვა სახის სამეცნიერო მითითებები.

ფოთის საზღვაო აქვატორიის მეზოზოოპლანქტონი წარმოდგენილია 41 (+ ნიჩაბფეხიანთა ნაუპლიარული სტატიებზე მყოფი ფორმებით) ჰოლოპლანქტონური ფორმით (გვარზე დაბალის სტატუსის მქონე ტაქონით), მათგან 14 ფორმა მოდის ნიჩაბფეხიან კიბოსნაირებზე - Copepoda, 5 ფორმა ულვაშტოტიან კიბოსნაირებზე - Cladocera, 16 ფორმა ციბრუტელზე - Rotifera, დანარჩენი 6 ფორმა მოდის შემდეგ ჯგუფებზე: Ctenophora, Dinophyceae, Scyphozoa, Appendicularia და Sagittoidea (იხ. ცხრილი #2).

მეროპლანქტონი წარმოდგენილია 14 ფორმაციით, კერძოდ: ორსაგდულიანი მოლუსკების, მუცელფეხიანი მოლუსკების, ბალანუსების, ათფეხა კირჩხიბების, პოლიქეტების, ოლიგოქეტების, ნემატოდების, მწერების და სხვა ჯგუფების ლარვალური ფორმებით, ასევე თევზის ლარვალური და ოვალარული ფორმებით (იხ. ცხრილი #3).

ცხრილი #2. ჰოლოპლანქტონი

ტაქსონომიური ჯგუფი	სახეობა
<b>Copepoda - Calanoida</b>	
	<i>Calanus euxinus</i>
	<i>Acartia tonsa</i>
	<i>Acartia clausi</i>
	<i>Centropages ponticus</i>
	<i>Pseudocalanus elongatus</i>
	<i>Paracalanus parvus</i>
	<i>Eurytemora velox</i>
	<i>Hetercopepe sp.</i>
<b>Copepoda - Cyclopoida</b>	
	<i>Oithona similis</i>
	<i>Oithona davisae</i>
	<i>Oithona sp</i>
	<i>Cyclops strenuus</i>
	<i>Cyclopina gracilis</i>
<b>Copepoda Harpacticoida</b>	
	<i>Harpacticoidae sp.</i>
<b>Copepoda - nauplii</b>	
	<i>Calanoida nauplii</i>
	<i>Copepoda nauplii</i>
<b>Cladocera</b>	
	<i>Bosmina sp.</i>
	<i>Daphnia sp.</i>
	<i>Chydorus sp.</i>
	<i>Pleopsis polyphemoides</i>
	<i>Diaphanasoma brachyurum</i>
<b>Sagittoidea</b>	
	<i>Parasagitta setosa</i>
<b>Appendicularia</b>	
	<i>Oikopleura dioica</i>
<b>Scyphozoa</b>	
	<i>Aurelia aurita</i> , ephyra
	<i>Aurelia aurita</i> , planula
<b>Dinoflagellata</b>	
	<i>Noctiluca scintillans</i>
<b>Ctenophora</b>	
	<i>Pleurobrachia pileus</i>
<b>Rotifera</b>	
	<i>Asplanchna sp.</i>
	<i>Cephalodella sp.</i>
	<i>Brachionus calyciflorus</i>
	<i>Brachionus plicatilis</i>
	<i>Brachionus quadridentatus</i>
	<i>Brachionus sp.</i>
	<i>Euchlanis dilatata</i>
	<i>Filina longiseta</i>
	<i>Lecane sp.</i>
	<i>Mytilina sp.</i>
	<i>Philodina sp.</i>
	<i>Synchaeta sp.</i>
	<i>Trichocerca longiseta</i>
	<i>Trichotria tetractis</i>
	<i>Keratella sp.</i>
	<i>Monostyla sp.</i>

### ცხრილი 3. მეროპლანქტონი

მეროპლანქტონი	სახეობა
	<i>Bivalvia larvae</i>
	<i>Gastropoda larvae</i>
	<i>Amphibalanus nauplius</i>
	<i>Polychaeta larvae</i>
	<i>Cumacea larvae</i>
	<i>Decapoda larvae</i>
	<i>Ostracoda larvae</i>
	<i>Oligochaeta larvae</i>
	<i>Hydrachnidia larvae</i>
	<i>Nematoda larvae</i>
	<i>Chironomida sp.</i>
	<i>Insecta sp.larvae</i>
	<i>Pisces ova</i>
	<i>Picsec larvae</i>

მეზოზოოპლანქტონის საშუალო რიცხოვნობა სეზონების მიხედვით შეადგენს: 2566-11956 ეგზემპლარს მ<sup>3</sup>.

მეზოზოოპლანქტონის საშუალო ბიომასა სეზონების მიხედვით შეადგენს: 195-602 მლგ/მ<sup>3</sup>.







მეზოზოოპლანქტონში დომინანტური ჰოლოპლანქტონური ფორმებია ნიჩაბფეხიანი კიბოსნარებიდან: *Pseudocalanus elongatus*, *Acartia clausi*, *Acartia tonsai*, *Calanus euxinus*, *Oithona similis*, *Oithona davisae*, *Paracalanus parvus*, *Centropages ponticus*, *Cyclops strenuus*, ასევე დინოფლაგელატების (*Dinoflagellata*) წარმომადგენელი - მსხვილის პლანქტონური ფორმა (აქვს 2-3 მმ-მდე დიამეტრის სფერული სხეული) ზღვის ციციანთელა (*Noctiluca scintillans* ან *Noctiluca miliaris*), მისი ციტოპლაზმა ამოვსებულია ცხიმოვანი ჩანარებით, რომლებიც მექანიკური გაღიზიანებისას, ღელვისას იჟანგება და ანათებს (ბიოლუმინესცენცია). ზღვის ნათების მოვლენა საქართველოს, მათ შორის ფოთის ნაპირებთან შეინიშნება აგვისტოს ბოლოდან სექტემბრის ბოლომდე. *Noctiluca scintillans* (იხ. სურათი 5).

პლანქტონში გვხვდება სავარცხლურების (*Ctenophora*) წარმომადგენელი - *Pleurobrachia pileus*; ციბრუტელების (*Rotifera*) წარმომადგენლები: *Asplanchna sp.*, *Synchaeta sp.*, საგიტების (*Sagittioidea*) წარმომადგენელი - *Parasagitta setosa*.

პლანქტონში მრავლადაა: ნიჩაბფეხიანთა ნაუპლიარულ სტატიაზე მყოფი ფორმები - *Copepoda nauplii*.

მეროპლანქტონში მრავლადაა: ფსკერული კიბოსნაირების (Decapoda larvae), ოლიგოქეტების (Oligochaeta larvae) და ორსაგდულიანი მოლუსკების ლარვები - Bivalvia larvae.

სურათი 5: ფოთის საზღვაო აქვატორიის დომინანტი მეზოზოპლანქტონური ფორმები

Acartia clausi	Oitona nana
	
Pseudocalanus elongatus	Centropages kroyeri
	
	
Paracalanus parvus	Noctiluca scintillans



#### 4. ზოობენტოსი (ფსკერული უხერხემლოები)

პირველ მონაცემებს საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს კონტინენტური შელფის სხვადასხვა ბენტოსის მსხვილი სისტემატიკური (ოჯახები) ერთეულების შესახებ გვაწვდის ზერნოვი (Зернов, 1908, 1913). მომდევნო წლებში შავი ზღვის საქართველოს სანაპიროს ბენტოსის კვლევა მიმდინარეობს ნიკიტინის მიერ (Никитин, 1934, 1938, 1949, 1950). გასული საუკუნის 70-ანი წლებიდან საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს ბენტოფაუნა შეისწავლება ეთერ მიქაშავიძის მიერ (მიქაშავიძე, 2012).

საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს ზოობენტოსის სახეობრივი შემადგენლობის სისტემატიკური სტრუქტურა მოიცავს 2 სამეფოს, 12 ტიპს, 16 კლასს, 42 რიგს, 93 ოჯახს, 152 გვარსა და 185 სახეობას.

უმარტივესების სამეფოდან ფიქსირდება სარკომასტიგოფორების ტიპის სარკოდინების კლასის ერთი რიგის, ორი გვარის 2 სახეობა.

მრავალუჯრედიანების სამეფო წარმოდგენილია 11 ტიპით, ესენია: ღრუბელები, ნაწლავდრუიანები, ნემერტინები, პრენქიმული, მრგვალი და რგოლიანი ჭიები, მოლუსკები, ფეხსახსრიანები, საცეციანები, კანეკლიანები და ქორდიანები.

რგოლიანი ჭიების ტიპიდან დომინირებენ მრავალჯაგრიანი ჭიები, მოხეტიალე და მჯდომარე ფორმებით. მოხეტიალე პოლიქეტების ქვეკლასიდან დაფიქსირდა 5 რიგის, 10 ოჯახის, 22 გვარისა და 28 სახეობის ჭია. მჯდომარე პოლიქეტების ქვეკლასიდან კი 5 რიგის, 15 ოჯახის, 29 გვარის 33 სახეობა.

მოლუსკები ანუ რბილტანიანები შელფში აღინიშნა ორი კლასით: მუცელფეხიანებითა და ორსაგდულიანებით. მუცელფეხიანების 23 სახეობა გაერთიანდა 9 რიგში, 13 ოჯახსა და 17 გვარში. რაც შეეხება ორსაგდულიანებს, ანუ ფირფიტაყუჩიანებს წარმოდგენილია 30 სახეობით, გაერთიანებული 4 რიგში, 14 ოჯახსა და 24 გვარში.

ფეხსახსრიანთა ტიპი საქართველოს შელფში გვხვდება ლაყუჩითმსუნთქავების ქვეტიპით, აერთიანებს ბენტოსის 50 სახეობას - ტოლფეხიანების, ანიზოპოდების, ღორტავების, ფეხგახლეჩილების, ათფეხა კიბოებისა და კუმაცეების რიგებიდან. აქედან სახეობათა რიცხვით დომინირებს ათფეხა კიბოების რიგი (20 სახეობა). სახეობათა რიცხვით მათ მცირედ ჩამოუვარდებიან ამფიპოდები და ანიზოპოდები (15-16 სახეობა). მაკრობენტოსური

ორგანიზმებიდან შემადგენლობის სიმცირით გამოირჩევიან საცეცხიანები, კანეკლიანები და ქორდიანები, თუმცა მათ შელფის მრავალფეროვნებასა და ეკოსისტემის ტროფულ სტრუქტურაში გარკვეული მნიშვნელობა აქვთ.

ზოოპლანქტონში სახეობათა რიცხვით დომინირებს მრავალჯაგრიანი რგოლიანი ჭიების კლასი (Polychaeta) – 61 სახეობით, რაც მთელი ზოოპლანქტონის სახეობათა 33 %-ია. სახეობების მრავალფეროვნებით შემდეგ ადგილზეა მოლუსკები (Mollusca) 53 სახეობით (29 %), აქედან მუცელფეხიანებზე (Gastropoda) (23 სახეობა) მოდის 13, ხოლო ორსაგდულიანებზე (Bivalvia) (30 სახეობა) 16%. ფეხსახსრიანები (Arthropoda) კიბოსნაირების (Crustacea) 50 სახეობით შეადგენს ფაუნის 27%-ს. დომინირებენ ათფეხა კიბოები (Decapoda) და ამფიპოდები (Amphipoda) (შესაბამისად 20-16 სახეობა), რაც ერთიანად შეადგენს 19 %-ს, დარჩენილი 8% განაწილებულია ულვაშფეხიან კიბოსნაირებზე (Cirripedia), კუმაცეებზე (Cumacea), ანიზოპოდებზე (Anisopoda), იზოპოდებსა (Isopoda) და მიზისებზე (Mysidacea). ზოოპლანქტონის 21 სახეობა გაერთიანებული სარკომასტიგოფორებში (Sarcomastigophora), ნაწლავღრუიანებში (Coelenterata), ბრტყელ (Plathelminthes), და მრგვალ ჭიებში (Nemathelminthes), ღრუბელებში (Spongia, s. Porifera), ნემერტინებში (Nemertini) და შეადგენს მთელი ფსკერული ფაუნის სახეობების 11 % (ე. მიქაშავიძე, 2008).

შავი ზღვის საქართველოს შელფისათვის მაკროზოოპლანქტონიდან შემთხვევით ინტროდუცირებული სახეობებია *Balanus improvisus*, *B. eburneus*, *Mercierella enigmatica*, *Rapana thomassiana* და *Cunearca cornea* (ე. მიქაშავიძე, 2008).

საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს ზოოპლანქტონის ბიოლოგიური მრავალფეროვნებით გამორჩეულია სარფის, გონიოს, ციხისძირისა და გუდაუთის თავთხელის უბნები. ყველაზე ღარიბია ჭოროხი-ბათუმის უბანი. მდინარე ჭოროხის შელფის სიღარიბე აიხსნება ამ უბნისთვის დამახასიათებელი წყლისქვეშა დინებების არსებობით, რაც ხელს უშლის პლანქტონის სრულფასოვან ჩამოყალიბებას.

საქართველოს შელფზე ზოოპლანქტონი წარმოდგენილია შემდეგი ბიოცენოზებით (ე. მიქაშავიძე, 2008): (იხ. რუკა #1):

- **Chamelea gallina** - ეს ბიოცენოზი საქართველოს შელფის სანაპიროს კონცენტრული სარტყელია, მოიცავს სილას და შლამნარევ სილას. მისი საზღვრები გადის 5 და 25 მ შორის. ამ ბიოცენოზში რეგისტრირებული ფსკერული უხერხემლოებიდან დომინანტია ქამელეა - *Chamelea gallina*. თანასაზოგადოებაში გვხვდება პოლიქეტები, მოლუსკები, კიბოსნაირები და სხვა უხერხემლოები. სახეობათა სიმრავლე განპირობებულია გრუნტის მრავალფეროვნებით, რაც იძლევა მრავალი ორგანიზმის არსებობისათვის ხელსაყრელ პირობებს. ქამელეას ბიოცენოზში წარმოდგენილია ყველა საკვები დაჯგუფება. ეს ბიოცენოზი შავი ზღვის სხვა რეგიონის ბიოცენოზთან შედარებით ხასიათდება დაბალი ბიომასით, რაც გამოწვეულია ქამელეას და პიტარის მცირე ზომის ეგზემპლარებით. ეს კი თავის მხრივ ალბათ გამოწვეულია ქამელეას სიცოცხლის დაბალი ხანგრძლივობით, ან დიდი ეგზემპლარების რაპანის მიერ გამოჭმით. სახეობის დომინირებას განაპირობებს მისი რაოდენობა და ბიომასა.
- **Pitar rudis+Nephtys cirrosa** - მოზაიკურად ესაზღვრება ქამელეას ბიოცენოზს. იგი მოიცავს შლამიან და წვრილი ქვიშა- შლამიან ბიოტოპს. ეს ბიოცენოზი დამახასიათებელი სახეობებით მსგავსია წინამდებარე ბიოცენოზისა, მაგრამ აქ ძალზე შემცირებულია ქამელეას რაოდენობა და პოლიქეტას ზოგიერთი სახეობა. სამაგიეროდ პიტარი თავისი რაოდენობითა და ბიომასით პრევალირებულია. პიტარის

ბიოცენოზში მაკროზოობენტოსის რაოდენობა უფრო მაღალია ვიდრე ქამელეას ბიოცენოზში.

- **Callianassa truncate+Nephthys cirrosa** - აქ ძალზე შემცირებულია ქამელეას რაოდენობა და პოლიქეტას ზოგიერთი სახეობა. სამაგიეროდ კალიანასა თავისი რაოდენობითა და ბიომასით პრევაირებულია. ამასთანავე, მაკროზოობენტოსის რაოდენობა უფრო მაღალია ვიდრე ქამელეას ბიოცენოზში, რაც გამოწვეულია მცირე ბიომასის მქონე ნეფტისის დიდი რაოდენობით, ხოლო მაღალი ბიომასა --კალიანას მასიური სხეულის მასით.
- **Amphiura stepanovi+Terebellides stroemi+Modiolus phaseolinus** - ამ სამი ჰიდრობიონტიდან რაოდენობითა და ბიომასით დომინირებულია ამფიურა, რომელსაც არ ჩამოუვარდება პოლიქეტა - ტერებელიდესი და ორსაგდულიანი მოდიოლა. ტერებელიდესი არასდროს გვხვდება 10 მ-ზე ნაკლებ სიღრმეზე, უპირატესობას აძლევს 15-30 მ და 50-70 მ. ცხოვრობს შლამიან სილაზე, ნიჟაროვანზე და ძირითადად შლამზე. ბენტოსითმკვებავ თევზთა ყუათიანი საკვები, კოსმოპოლიტი ჰიდრობიონტი ბინადრობს საქართველოს საკვლევ შელფის 56%-ზე. მოდიოლა შავ ზღვაში ჩვეულია ფაზეოლინურ შლამისათვის 60-180 მ-ზე, სადაც დომინანტი ფორმაა. ნაკლებ სიღრმეზე გვხვდება ერთეული ეგზემპლარი.

მაკროზოობენტოსის ვერტიკალური განაწილების სურათი შემდეგია: 5-50 მ იზობათზე მაკროზოობენტოსის საშუალო რიცხოვნობა და ბიომასა ტოლია 428 ეგზ/მ<sup>2</sup> და 71,443 გრ/მ<sup>2</sup> შესაბამისად. სიღრმის მატებასთან ერთად მცირდება ჰიდრობიონტების რაოდენობა. 100-150 მ-ის ფარგლებში ბენტოსური ორგანიზმების რიცხოვნობა და ბიომასა ძალზე უმნიშვნელოა (ე. მიქაშავიძე, 2008).

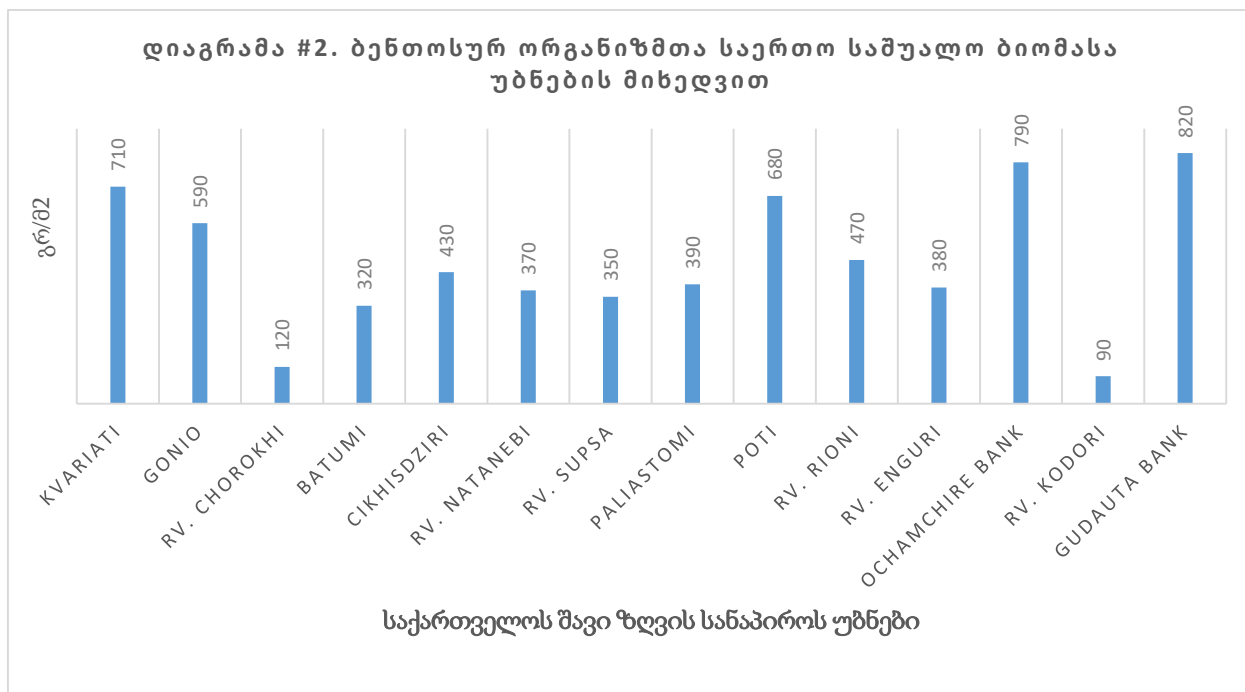
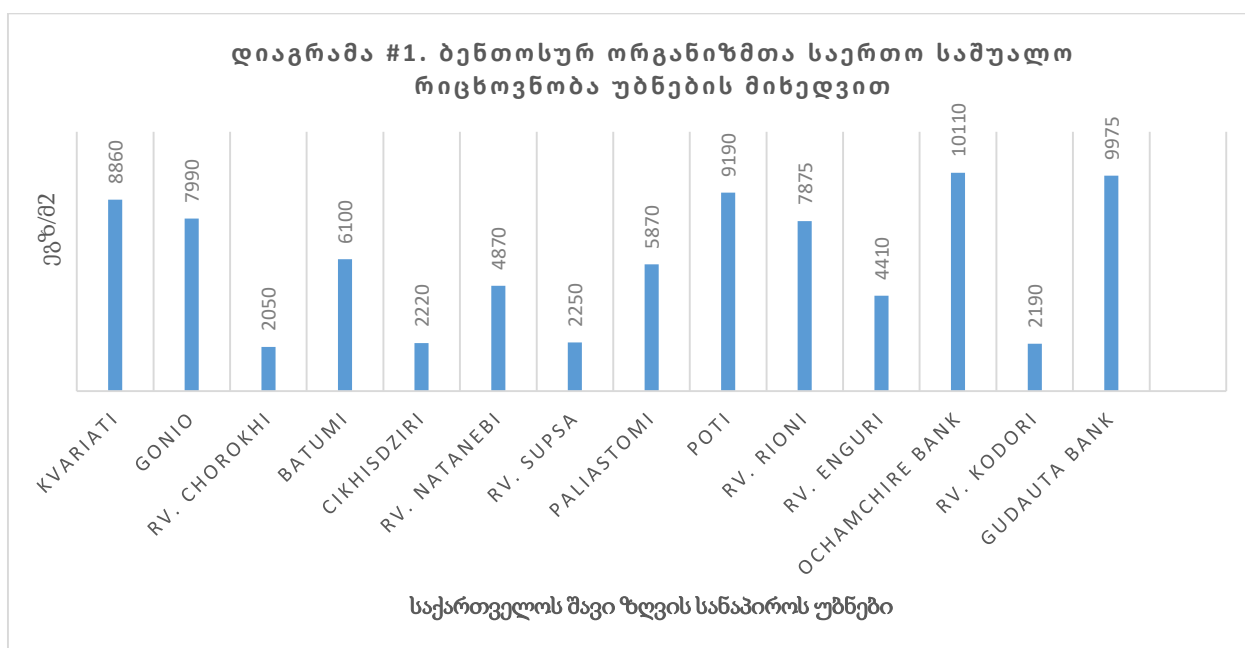
რუკა #1. საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს ფსკერული ბიოცენოზები



ბენტოსური ორგანიზმების საერთო საშუალო რიცხოვნობა (ეგზ/მ<sup>2</sup>) უბნების მიხედვით (1978-2005 წწ.) მოცემულია დიაგრამის სახით (იხ. დიაგრამა #1).

ბენტოსური ორგანიზმების საერთო საშუალო რიცხოვნობა ყველაზე მაღალია ოჩამჩირისა და გუდაუთის თავთხელზე, მაღალია ფოთის, კვარიათის, გონიოსა და რიონის უბნებში. რიცხოვნობა ყველაზე დაბალია ჭოროხისა და სუფსის შელფზე, დაბალია ციხისძირისა და ნატანების უბნებში.

ბენტოსურ ორგანიზმთა საერთო საშუალო ბიომასა (გრ/მ<sup>2</sup>) უბნების მიხედვით (1978-2005 წწ.) მოცემულია დიაგრამის სახით (იხ. დიაგრამა #2).



ბენტოსურ ორგანიზმთა საერთო საშუალო ბიომასა ყველაზე მაღალია გუდაუთისა და ოჩამჩირის თავთხელზე, მაღალია კვარიათის, ფოთისა და გონიოს უბნებში. ყველაზე დაბალია ჭოროხის შელფზე, დაბალია ბათუმის, ნატანების და სუფსის უბნებში (ე. მიქაშავიძე, 2008).

ფოთის საზღვაო აქვატორიაში დაფიქსირებულია 51 ბენტოსური ფორმა (გვარზე მაღალი სტატუსის მქონე ტაქსონი), ტიპური მტკნარი წყლის ფორმების გამოკლებით, რაც წარმოადგენს საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს ზოობენტოსური ფორმების დაახლოებით 26%-ს. 51 ზოობენტოსური ფორმიდან: 11 ორსაგდულიანი (Bivalvia) მოლუსკია, 14 მრავალჯაგრიანი (Polychaeta) ჭიაა, 8 მუცელფეხიანი (Gastropoda) მოლუსკია, 4 გვერდფეხიანი (Amphipoda) კიბოსნაირია და დანარჩენი 14 სახეობა მიეკუთვნება სხვადასხვა ჯგუფს (იხ. ცხრილი #4).

ცხრილი #4. ზოობენტოსის ტაქსონომიური სტრუქტურა

ტაქსონი	სახეობა
<b>Polychaeta</b>	<i>Aricidea (Strelzovia) claudiae</i>
	<i>Glycera tridactyla</i>
	<i>Heteromastus filiformis</i>
	<i>Laonice cirrata</i>
	<i>Magelona papilicornis</i>
	<i>Melinna palmata</i>
	<i>Microspio metschnikovianus</i>
	<i>Myriochele heeri</i>
	<i>Nephtys hombergii</i>
	<i>Nephtys cirrosa longicornis</i>
	<i>Paraonis fulgens</i>
	<i>Prionospio cirrifer</i>
	<i>Sigambra tentaculata</i>
	<i>Terebellides stroemi</i>
	<b>Bivalvia</b>
	<i>Anadara inaequalis</i>
	<i>Arca tetragona</i>
	<i>Chamelea gallina</i>
	<i>Donax trunculus</i>
	<i>Fabulina fabula</i>
	<i>Lentidium mediterraneum</i>
	<i>Lucinella divaricata</i>
	<i>Modiolus phaseolinus</i>
	<i>Mytilaster lineatus</i>
	<i>Pitar rudis</i>
	<i>Spisula subtruncata</i>
	<b>Gastropoda</b>
	<i>Bela nebula</i>
	<i>Bittium reticulatum</i>
	<i>Cylichnina sp.</i>
	<i>Odostomia acuta</i>
	<i>Odostomia unidentata</i>
	<i>Rapana venosa</i>
	<i>Retusa truncatula</i>
	<i>Tritia neritea</i>
<b>Amphipoda</b>	<i>Ampelisca diadema</i>
	<i>Caprella sp.</i>
	<i>Hyale pontica</i>
	<i>Nototropis guttatus</i>
<b>Insecta</b>	<i>Chironomida sp.</i>
	<i>Collembola sp.</i>
	<i>Odonata sp.</i>
<b>Isopoda</b>	<i>Eurydice dollfusi</i>
	<i>Eurydice racovitzi</i>

<b>Cirripedia</b>	<i>Amphibalanus improvisus</i>
<b>Ophiuroidea</b>	<i>Amphiura stepanovi</i>
<b>Cumacea</b>	<i>Cumella (cumella) pygmaea euxinica</i>
<b>Decapoda</b>	<i>Diogenes pugilator</i>
<b>Nematoda</b>	<i>Nematoda sp.</i>
<b>Nemertini</b>	<i>Nemertini sp.</i>
<b>Nudibranchia</b>	<i>Nudibranchia sp.</i>
<b>Olygochaeta</b>	<i>Olygochaeta sp.</i>
<b>Mysida</b>	<i>Paramysis (Longidentia) kroyeri</i>

ზოოპლანქტონისაგან და ფიტოპლანქტონისაგან გასხვავებით ზოობენტოსში არაა ასე მკვეთრად გამოხატული სახეობრივი შემადგენლობის, რიცხოვნობისა და ბიომასის სეზონური ფლუქტუაციები.

ფოთის საზღვაო აქვატორიის ზოობენტოსის საშუალო რიცხოვნობა სეზონების მიხედვით მერყეობს: 3947-11801 ეგზ/მ<sup>2</sup>.

ფოთის საზღვაო აქვატორიის ზოობენტოსის საშუალო ბიომასა სეზონების მიხედვით მერყეობს: 191-810 მლგ/მ<sup>2</sup>.

მოცემულ აქვატორიაში. როგორც საქართველოს სანაპიროს სხვა უბნებზე ფსკერული დანალექების გრანულომეტრიას ახასიათებს სიღრმის მატებასთან ერთად დაწვრილების-ზომების კლების ტენდენცია. მდინარე რიონის შესართავში ძირითადად გავრცელებულია 0.25-0.5 მილიმეტრის ზომის მქონე ქვიშა. ფოთის საზღვაო აქვატორიაში 10 მეტრამდე სიღრმეში 0.25-0.5 მილიმეტრის ზომის მქონე ქვიშა (Medium sand), დამსხვრეული ნიჟარებისა და მცირე ზომის ქვების მინარევით. 10 მეტრიდან-20 მეტრამდე 0.0625-0.125 მილიმეტრი ზომის მქონე ქვიშა (Very fine sand), ასევე ნიჟარებისა და ზოგჯერ მცირე ზომის ქვების მინარევით. მაღალ სიღრმეებზე დომინირებს შლამი Silt (mud) და თიხა Clay (mud).

#### 4.1. ზოობენტოსის დომინანტური ფორმები





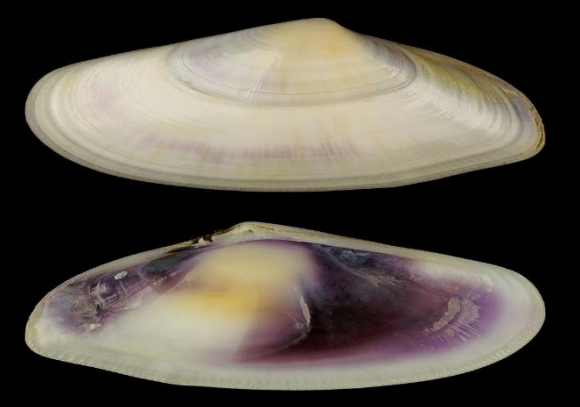

ფოთის საზღვაო აქვატორია 5-25/30 მეტრის სიღრმეზე წარმოდგენილია Chamelea gallina -ს ბიოცენოზით. ეს ბიოცენოზი საქართველოს შელფის სანაპიროს კონცენტრული სარტყელია, მოიცავს სილას და შლამნარევ სილას. ამ ბიოცენოზში რეგისტრირებული ფსკერული უხერხემლოებიდან დომინანტია ქამელა - Chamelea gallina, თანასაზოგადოებაში გვხვდება პოლიქეტები, მოლუსკები, კიბოსნაირები და სხვა უხერხემლოები. Chamelea gallina -ს ბიოცენოზს მოზაიკურად ესაზღვრება Pitar rudis+Nephtys cirrosa -ს ბიოცენოზი. 60 მეტრს ქვევით წარმოდგენილია - Amphiura stepanovi+Terebellides stroemi+Modiolus phaseolinus ბიოცენოზი, რომელიც შავ ზღვაში სიცოცხლის გავრცელების ქვედა საზღვარმდე (110-130 მეტრი) ვრცელდება.







ფოთის საზღვაო აქვატორიაში დომინანტი ზოობენტოსური ფორმებია: ორსაგდულიანი მოლუსკებიდან: Lentidium mediterraneum, Chamelea gallina, Donax trunculus, Modiolus phaseolinus, Arca tetragona, Lucinella divaricata; პოლიქეტებიდან: Nephtys hombergii, Nephtys cirrosa, Magelona papilicornis, კიბოსნაირებიდან: Amphibalanus improvisus, Ampelisca diadema, Cumella (cumella) pygmaea euxinica, Diogenes pugilator; მუცელფეხიანებიდან: Rapana venosa. ეს ფორმები ზოგადად ყველაზე გავრცელებული—ტიპური ორგანიზმებია საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს შელფზე და შესაბამისად მოცემულ აქვატორიაში მათი დომინანცია არაა გასაკვირი. როგორც რიცხოვნობით, ისე ბიომასით ყველაზე წარმოდგენილობითია ორსაგდულიანები: Lentidium mediterraneum, Chamelea gallina, Donax trunculus და Modiolus phaseolinus. აღსანიშნავია, რომ კიბოსნაირების ერთი სახეობა, კერძოდ

*Balanus improvisus* ორსაგდულიანი და მუცელფეხიანი მოლუსკების ნიჟარებზე, დანაზარდის სახით იყო წარმოდგენილი.

რეგიონის ბენტოფაუნის ინდიკატორი სახეობებია მოლუსკებიდან: *Arca tetragona*, *Pitar rudis*, *Chamelea gallina*, *Modiolus phaseolinus*, კანეკლიანებიდან ოფიურიდეების წარმომადგენელი *Amphiura stepanovi* (იხ. სურათი 6).

სურათი 6. ფოთის საზღვაო აქვატორიის დომინანტი ბენტოსური ფორმები

Lentidium mediterraneum	
	
Donax trunculus	Chamelea gallina
	
Arca tetragona	Modiolus phaseolinus
	
Nephtys spp.	Diogenes pugilator

	
Amphibalanus improvisus	
	
Cumella spp.	Ampelisca spp.
	

## 5. იქთიოფაუნა

იქთიოფაუნა წარმოადგენს საზღვაო ბიომრავალფეროვნების ყველაზე კომერციულ კომპონენტს, რომელიც განიცდის ანთროპოგენური პრესის ყველა იმ ფორმას (დაბინძურება, ევტროფიკაცია, ინვაზიური სახეობები, კლიმატის ცვლილება და სხვა), რომლებიც სახასიათოა ბიომრავალფეროვნების სხვა კომპონენტებისათვის და პლიუს სარეწაო პრესს, რაც იქთიოფაუნას ანთროპოგენისა და გარემოს ცვლილებათა მიმართ განსაკუთრებულ სენსიტიურობას განაპირობებს. იქთიოფაუნა წარმოადგენს საზღვაო ბიომრავალფეროვნების ერთადერთ კომპონენტს, რომლის რაოდენობრივ-ხარისხობრივი მონიტორინგი საშუალებას გვაძლევს თვალი ვადევნოთ ზღვის გარემოში და მისი ბიოტის ყველა კომპონენტში (ფიტოპლანქტონი, ზოოპლანქტონი, ნეისტონი, ბენტოსი, ეპიფაუნა, ზღვის თერიოფაუნა და

ზღვის ორნიტოფაუნა) მიმდინარე ცვლილებებს. აქედან გამომდინარე, იქთიოფაუნის მონიტორინგი ზღვის ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის უმნიშვნელოვანესი კომპონენტია.

შავი ზღვის იქთიოფაუნის სახეობათა რაოდენობის შესახებ განსხვავებული მოსაზრებები არსებობს. სვეტოვიდოვის მიხედვით შავ ზღვაში გავრცელებულ თევზთა სახეობების რაოდენობა 150 შეადგენს (Svetovidov, 1964). განსხვავებულ რიცხვს ასახელებენ ბულგარელი მკვლევარები: 167 (Vilkanov at all., 1983) და 165 (Ivanov, Beverton, 1985) სახეობას. რასის მიხედვით შავ ზღვაში გავრცელებულ თევზთა მრავალფეროვნება 168 სახეობით განისაზღვრება (Rass, 1987), თუმცა ზღვის კონტაქტური წყალსატევებიდან (მდინარეთა შესართავები, ლაგუნები და ლიმანები) გამტკნარებულ უბნებში პერიოდულად და შემთხვევით გამავალი სახეობების გათვალისწინებით ეს რიცხვი 200 სახეობამდე იზრდება (Zaitsev, 1997, 1998).

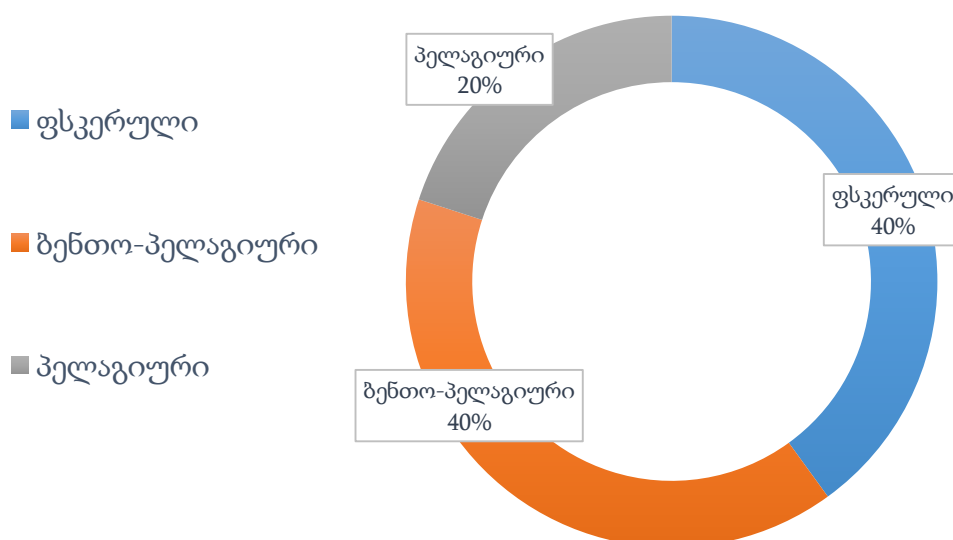
გასული საუკუნის 80-იანი წლების დასაწყისში მესხიძე და ბურჭულაძე საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს თევზების სახეობრივ მრავალფეროვნებას 104 ფორმით აფასებდნენ (Meskizidze and Burculadze, 1982). 90-იანი წლების დასაწყისში საერთაშორისო პროგრამის ფარგლებში განხორციელებული კვლევების შედეგად საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროზე დაფიქსირდა თევზების 56 სახეობა (Komakhidze and Mazmanidi, 1998) ამ კუთხით კვლევები შემდგომშიც გრძელდებოდა და უკვე 21 საუკუნის დასაწყისისთვის ეს რიცხვი 69 სახეობამდე გაიზარდა (Komakhidze, Diasamidze, Guchmanidze, 2003).

2006-2012 წლებში წარმოებული კვლევების შედეგად საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროზე მოპოვებულია თევზების 110 სახეობა და ქვესახეობა, მათგან სარეწაო დატვირთვა გააჩნია: ქაფშიას, სტავრიდას, კეფალისებრთა სახეობებს, ხონთქარას, მერლანგს და ქარსალას. უფრო მცირე რაოდენობით გვხვდება: ღორჯოსებრთა წარმომადგენლები, პელამიდა, კამბალა-კალკანი, ღია ნაგვერდალა, სმარისი, ზღვის ძროხა, სკორპენა, ზღვის ენა, ზღვის კატა და ზღვის მელა, სარდანი, შავი ზღვის ქაშაყი და ზღვის კარჩხანა, რომლებიც კომერციული მნიშვნელობისაა. სხვა სახეობები ადგილობრივ ჭერილებში გვხვდება ერთეული ეგზემპლარების სახით.

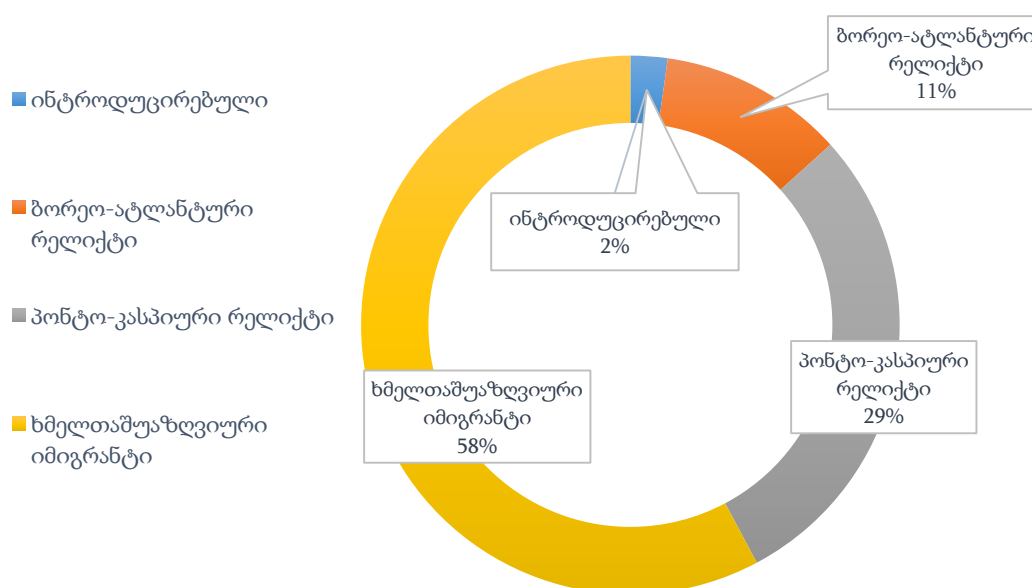
ფოთი-ანაკლიის საზღვაო აქვატორიაში 2016-2019 წლებში ჩვენს მიერ წარმოებული კვლევათა შედეგად დაფიქსირებული იქნა თევზების 27 ოჯახი და 45 სახეობა, რაც საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს იქთიოფაუნის დაახლოებით 41%-ია. ამათგან 18 სახეობა ბენტალური ანუ ფსკერული ფორმაა, გვხვდება ძირითადად ფსკერზე და ფსკერთან ახლოს, 18 სახეობა ბენტო-პელაგიურია, ანუ გვხვდება როგორც ფსკერზე და ფსკერთან ისე წყლის სისქეში, დანარჩენი 9 სახეობა პელაგიურია, ანუ ძირითადად გვხვდება წყლის სისქეში (იხ. დანართი #1, დიაგრამა #3).

იქთიოფაუნის 26 სახეობა მიეკუთვნება ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტების ეკო-ფაუნის ტურ კომპლექსს, რაც ნიშნავს იმას, რომ შავ ზღვაში მათი არსებობა დაკავშირებულია ხმელთაშუაზღვის იქთიოფაუნის ტურ კომპლექსთან, 5 სახეობა ბორეო-ატლანტური რელიქტია, ანუ მათი არსებობა კავშირშია გამყინვარების პროცესებთან, 13 სახეობა პონტო-კასპიური რელიქტია, ანუ მკვიდრი ფორმაა, ეს სახეობები ფორმირდნენ პონტო-კასპიურ აუზში, ერთი სახეობა კეფალი პილენგასი ინტროდუცირებულია იაპონიის ზღვიდან გასული საუკუნის 80-იან წლებში (იხ. დანართი #1, დიაგრამა #4).

დიაგრამა #3. ფოთის საზღვაო აქვატორიის იქთიოფაუნის ეკოლოგიური ჯგუფები



დიაგრამა #4. ფოთის საზღვაო აქვატორიის იქთიოფაუნის ტური კომპლექსები



იქთიოფაუნაში რაოდენობრივად დომინირებს ქაფშია სტავრიდა, ხონთქარა და მერლანგი. სხვა ფორმები გვხვდება ბევრად ნაკლები რაოდენობის სახით. ჩვენს მიერ დაფიქსირებული სახეობებიდან 5 მათგანი (ზუთხისებრთა ოჯახის წარმომადგენლები - ტარაღანა, კოლხური ზუთხი, რუსული ზუთხი, სვია და ღორჯოსებრთა ოჯახის წარმომადგენელი - მექვიაშია ღორჯო) შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში (იხ. დანართ №1).

ფოთის საზღვაო აქვატორიაში სტავრიდა გვხვდება მთელი წლის განმავლობაში, ძირითადად აპრილიდან-ოქტომბრამდე. ხონთქარა გვხვდება ასევე მთელი წლის განმავლობაში. კეფალისებრი თევზების მნიშვნელოვანი კონცენტრაციები შეინიშნება მაის-ივნისში და აგვისტო-ოქტომბერში. შავი ზღვის ქაშაყი ძირითადად მოიპოვება დეკემბრიდან-მარტამდე პერიოდში. ქოთეხი და კამბალა კალკანი მოიპოვება ძირითადად მარტიდან-ივნისამდე და

ოტომბრიდან-დეკემბრამდე პერიოდში. ყველაზე მასიური თევზი ქაფშია სარეწაო კონცენტრაციებს ქმნის ნოემბრიდან-აპრილამდე, რიონის კანიონთა სისტემა წარმოადგენს ქაფშიის გამოზამთრების ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს ადგილს საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროზე და მასზე მოდის საქართველოს ქაფშიის ჭერილთა დაახლოებით 25%. ფოთის აქვატორიაში ღორჯოსებრნი თევზები ძირითადად მოიპოვება მარტ-აპრილში და ოქტომბერ-ნოემბერში (4).

კეფალისებრნი თევზები (მათგან დომინირებს ოქროსფერი კეფალი, შემდეგ მოდის ჩვეულებრივი კეფალი, შემდეგ - ცხვირმახვილა და პილენგასი) მდ. რიონში აღწევენ ძირითადად სოფელ პატარა ფოთამდე, თუმცა წყალმცირობის დროს უფრო ზევითაც მიდიან. მათი შესვლა მდინარეში იწყება აპრილის თვეში, გრძელდება ივნისამდე. ივნისში მწარმოებლების ნაწილი გამოდის მდინარიდან ზღვაში ტოფობის მიზნით. მეორე მიგრაცია მდინარეში იწყება სექტემბერ-ოქტომბერში, ნოემბრიდან კეფალისებრთა დიდი ნაწილი ტოვებს მდინარეს (4).

## 6. მდ. რიონის, მისი შესართავის მიმდებარე საზღვაო აქვატორიის ზუთხისებრნი

### 6.1 სახეობათა მრავალფეროვნება

საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს და მასში ჩამავალი მდინარეების ზუთხისებრთა სახეობრივი შემადგენლობა ჯერ კიდევ ინარჩუნებს ისტორიულ მრავალფეროვნებას, 2007-2017 წლებში წარმოებული კვლევითი სამუშაოების შედეგად მოპოვებული იქნა საქართველოს ზღვისპირეთისთვის სახასიათო ზუთხისებრთა ექვსივე სახეობა, კერძოდ (6,7,8,9,10,11):

1. *Acipenser sturio* Linnaeus, 1758 - ფორონჯი, ფორეჯი;
2. *Acipenser stellatus* Pallas, 1771 - ტარაღანა, ცეკრინი;
3. *Acipenser nudiventris* Lovetsky, 1828 - ჯარღალა;
4. *Acipenser persicus colchicus* Marti, 1940 - ზუთხი, თართი, დოხოკონი;
5. *Acipenser gueldenstaedtii* Brandt & Ratzeburg, 1833 - ზუთხი;
6. *Huso huso* (Linnaeus, 1758) - სვია.

ყველა მათგანი შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში და ბუნების დაცვის მსოფლიო კავშირის (IUCN) წითელ ნუსხაში (იხ. დანართ №1).

### 6.2 რიცხოვნობა

მე-20 საუკუნის დასაწყისისათვის საქართველოს წყლებში ზუთხისებრთა საერთო რიცხოვნობა არ უნდა ყოფილიყო 372 ათას ეგზემპლარზე ნაკლები. იგივე სახით: 1931 წლისათვის - 227 ათას, 1936 წლისათვის - 168 ათას, 1954 წლისათვის - 70 ათას და 1962 წლისათვის - 27 ათას ეგზემპლარზე ნაკლები. როგორც ჩანს რიცხოვნობა 55 წლის მანძილზე - 1907 წლიდან - 1962 წლამდე მინიმუმ 12 ჯერ შემცირდა (6, 10).

1967-1975-წლებში ზუთხისებრთა დაცვის მიზნით გატარებული ღონისძიებების შედეგად (1967 წლიდან ზუთხისებრთა ჭერის აკრძალვა, 1974-1975 წლებში განხორციელებული ხელოვნური მომრავლება) რიცხოვნობა 27 ათასიდან, 1973 წელს ჯერ 49 ათასამდე, ხოლო შემდეგ 1976 წელს 78 ათასამდე ანუ დაახლოებით 2.8 ჯერ გაიზარდა (6, 10).

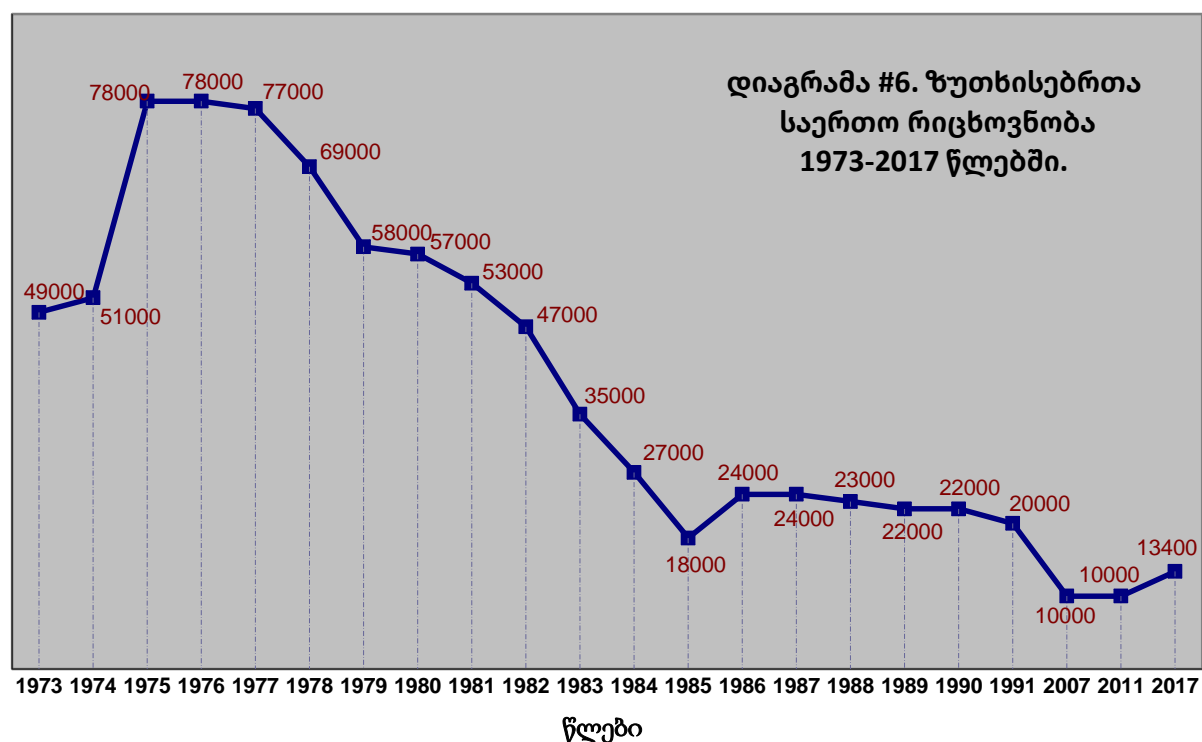
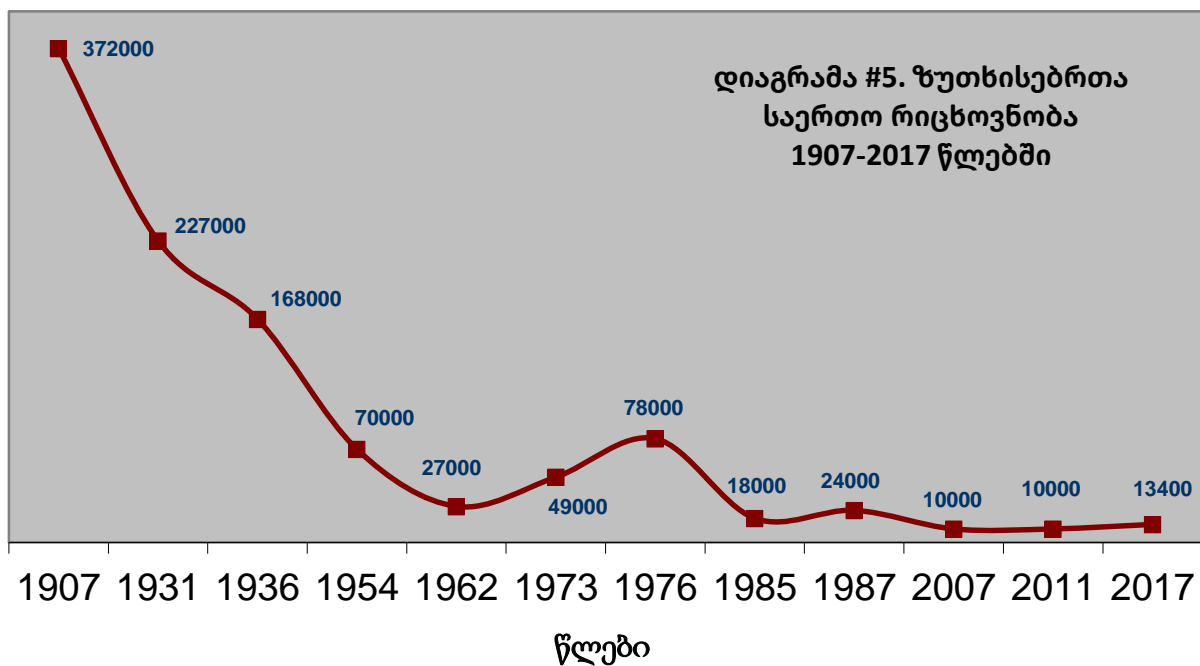
1976 წლიდან სახეზეა რიცხოვნობის ხელმეორედ კლების ტენდენცია, რაც დაკავშირებული იყო ამ პერიოდში ხელოვნური მომრავლების ღონისძიებების შეწყვეტით და ზუთხისებრთა

კონცენტრაციის ადგილებში თევზრეწვის დაშვებით, რასაც თან სდევდა ზუთხისებრთა თანჭერილი. 1985 წლისათვის საერთო რიცხოვნობამ იმ დრომდე ყველაზე დაბალი მაჩვენებელი -18 ათასი ეგზემპლარი შეადგინა (6, 10).

1985 წლიდან სახეზეა რიცხოვნების მცირე მატების ტენდენცია, რაც როგორც ჩანს ხელოვნური აღწარმოების სამუშაოთა გააქტიურების შედეგს წარმოადგენდა. 1987 წლისათვის რიცხოვნობამ 33%-იანი მატების შემდეგ 24 ათასი ეგზემპლარი შეადგინა (6, 10).

1990 წლიდან კვლავ სახეზეა კლების ტენდენცია. 2007 წლის შეფასებით საქართველოს წყლებში ზუთხისებრთა საერთო რიცხოვნობა ისტორიული მინიმუმის - 10 ათასი ეგზემპლარის ფარგლებშია, ანალოგიურად 10 ათასი ეგზემპლარი შეადგინა 2011 წელს წარმოებული კვლევების შედეგად (6, 10).

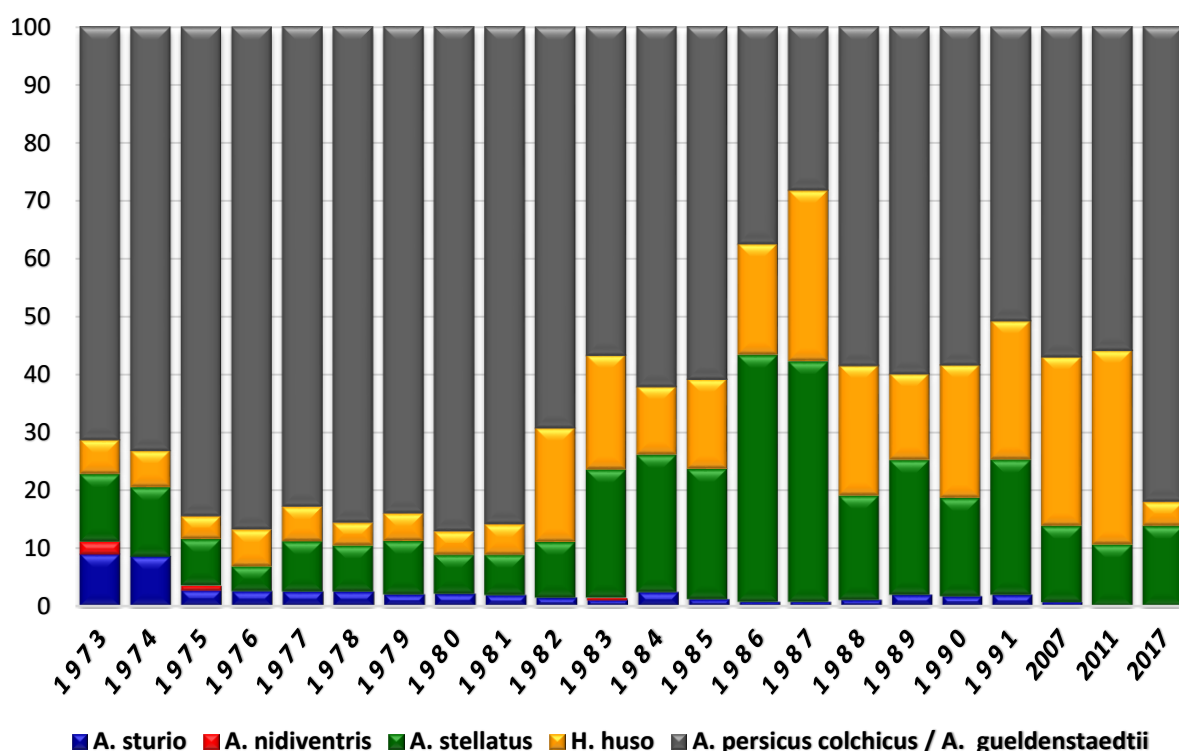
2016-2017 წლებში განხორციელებული კვლევების საფუძველზე ვლინდება, რომ საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროზე ზუთხისებრი თევზების საერთო რიცხოვნობა წინა წლების მონაცემებთან შედარებით გაზრდილია დაახლოებით 34%-ით და შეადგენს 13 400-ეგზემპლარს, ნაცვლად 10 000 ეგზემპლარისა 2007 და 2011 წლებში, რაც იმას ნიშნავს, რომ 1907 წლიდან-დღემდე რიცხოვნობა მინიმუმ 28-ჯერაა შემცირებული. ბოლო 31 წლის განმავლობაში 1976 წლიდან სახეზეა რიცხოვნების 5.8 ჯერადი კლების ტენდენცია (იხ. დიაგრამა #5 და #6) (11).



2016-2017 წლებში სახეობრივად დომინირებს კოლხური და რუსული ზუთხი - ზუთხისებრთა საერთო რიცხოვნობის 82%, შემდეგ მოდის ტარაღანა 14%, სვია - საერთო რიცხოვნობის 4%. 2007-2012 წლებში სვია შეადგენდა ზუთხისებრთა საერთო რიცხოვნობის 27-36%-ს, თუმცა 2012 წლიდან მისი რიცხოვნობა საქართველოს წყლებში მკვეთრად შემცირებული (11).

ზუთხისებრთა სახეობების პროცენტული თანაფარდობა 1973-2017 წლებში მოცემულია დიაგრამის სახით (იხ. დიაგრამა 7) (6,10,11)..

დიაგრამა #7. ზუთხისებრთა სახეობების პროცენტული თანაფარდობა 1973-2017 წლებში



საქართველოს წყლებში (ფოთი-ანაკლიის უბანი) ზუთხისებრთა პოპულაციური სტატუსის უკანასკნელი კვლევა განხორციელდა 2016 წელს ასოციაცია „ფლორა და ფაუნა“-ს მიერ - ა(ა)იპ კოლხეთის დაცული ტერიტორიების განვითარების ფონდის მხარდაჭერით. აღნიშნული კვლევა განხორციელდა ოთხ ეტაპად, სულ შესრულებული იქნა ტრალვის 24 მცდელობა, მოპოვებული და შემდეგ გარემოში დაბრუნებული იქნა ზუთხისებრთა 24 ეგზემპლარი, მათ შორის ატლანტური ზუთხი 1 ცალი, სვია - 1 ცალი, ტარადანა - 2 ცალი და კოლხური ზუთხი - 20 ცალი (იხ. ცხრილი №5) (12).

**ცხრილი №5. კვლევის პერიოდები, ტრალვითი მცდელობების და მოპოვებულ ზუთხისებრთა რაოდენობა საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს ფოთი-ანაკლიის უბანზე (12).**

№	კვლევის პერიოდი	ტრალვითი მცდელობების რაოდენობა	მოპოვებული და გარემოში დაბრუნებული ზუთხისებრთა რაოდენობა და სახეობრივი კუთვნილება
1	18 სექტემბერი, 2016	7	6 ცალი - კოლხური ზუთხი
2	22 ოქტომბერი, 2016 წელი	6	11 ცალი - კოლხური ზუთხი 1 ცალი - ატლანტური ზუთხი 2 ცალი - ტარადანა
3	7 ნოემბერი, 2016 წელი	7	2 ცალი - კოლხური ზუთხი
4	21 დეკემბერი, 2016 წელი	4	1 ცალი - კოლხური ზუთხი 1 ცალი - სვია
ჯამში		24	24 20 ცალი - კოლხური ზუთხი

		1 ცალი - ატლანტური ზუთხი
		2 ცალი - ტარაღანა
		1 ცალი - სვია

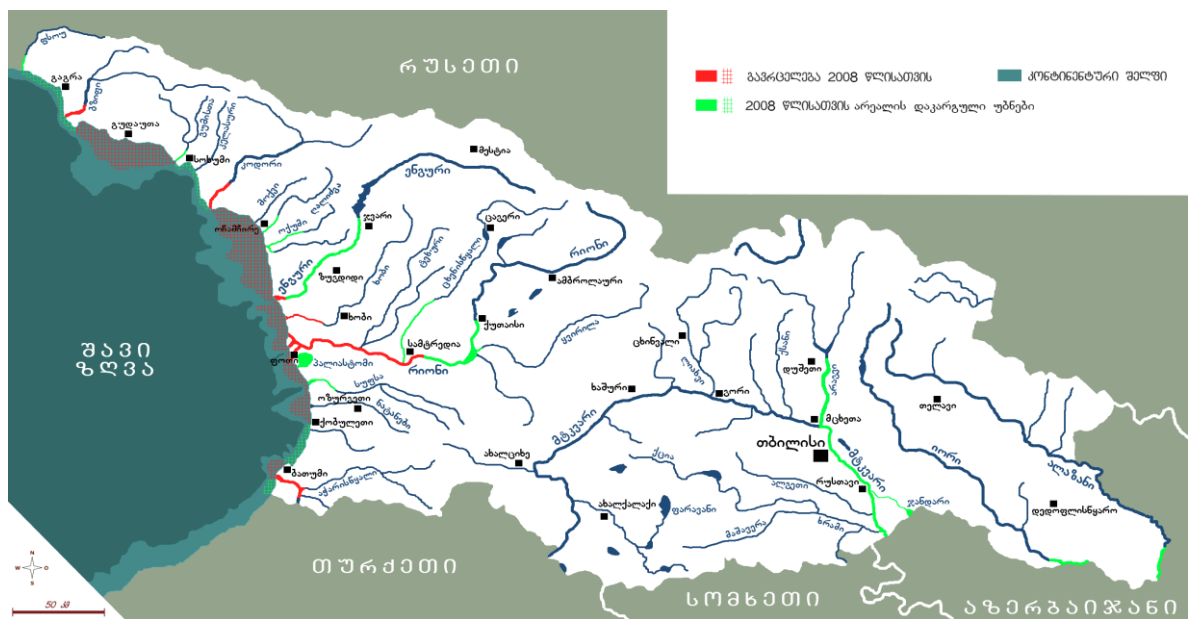
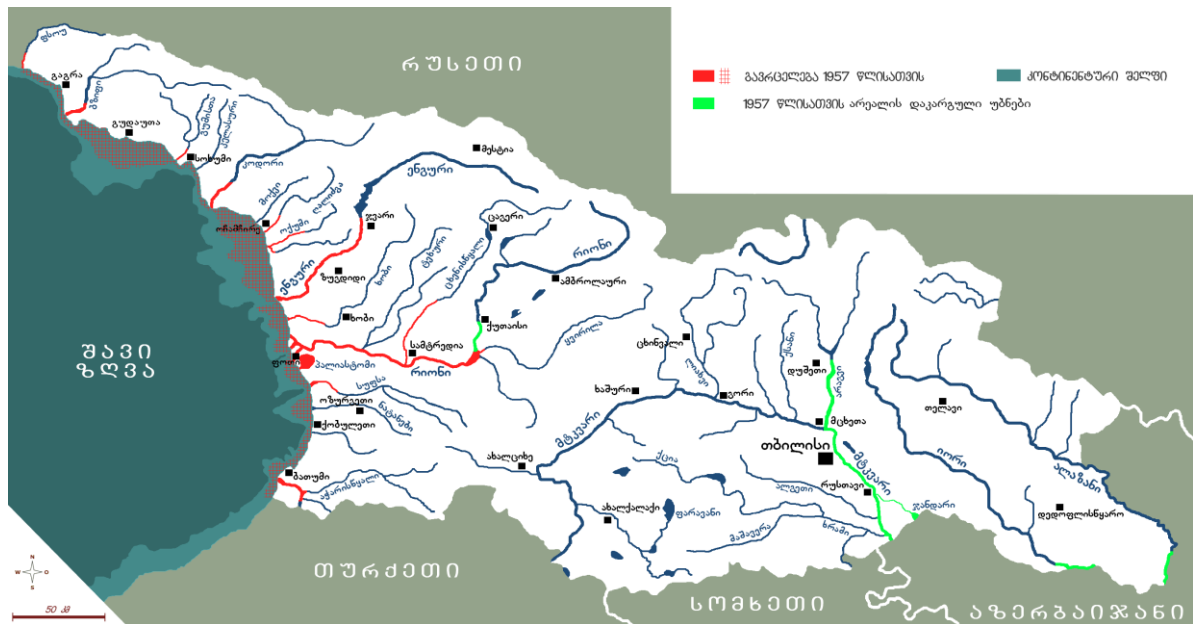
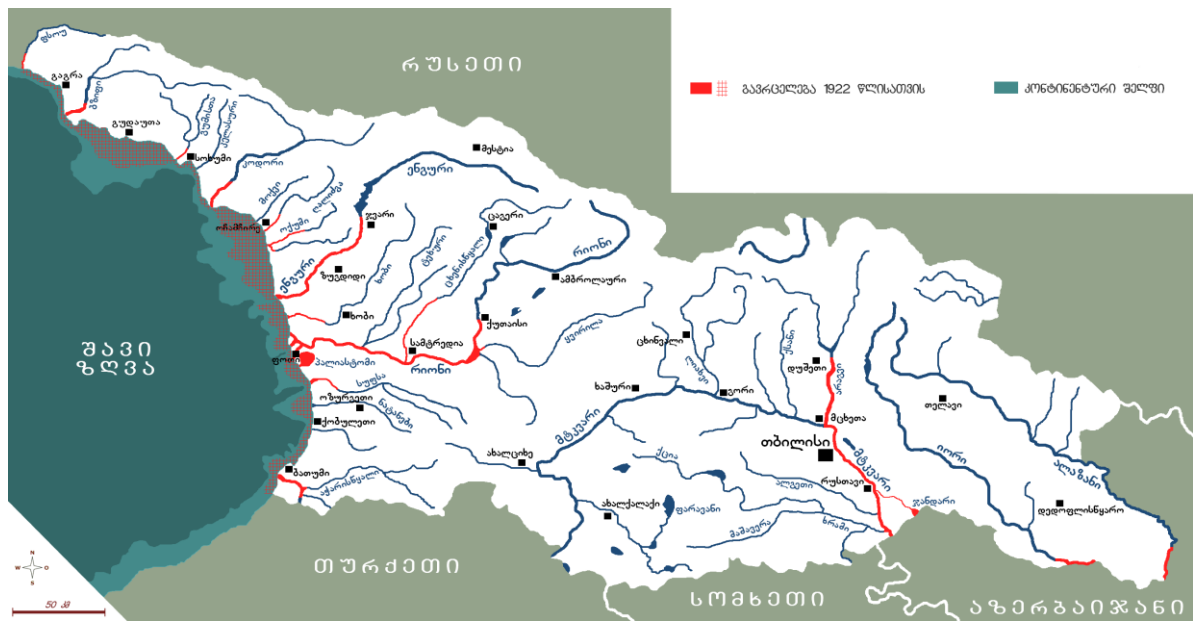
ტრალვის თითოეული მცდელობა ექსპოზიცია იყო 30 წუთი, შესაბამისად ტრალვითი გადაღების 1 საათიან ინტერვალში საშუალოდ მოპოვებულია ზუთხისებრთა 2 ეგზემპლარი. მოცემული ტრალის აქტიური ჰორიზონტალური შლადობა იყო 20 მეტრი, ტრალვის გადაღების სიჩქარე შეადგენდა საშუალოდ 3 კვანძს - შესაბამისად 1 საათის განმავლობაში ტრალვითმა გადაღებამ დაფარა აქვატორიის ფსკერული შრის 111 000 კვადრატული მეტრი, ანუ 0.111 კმ<sup>2</sup> (12).

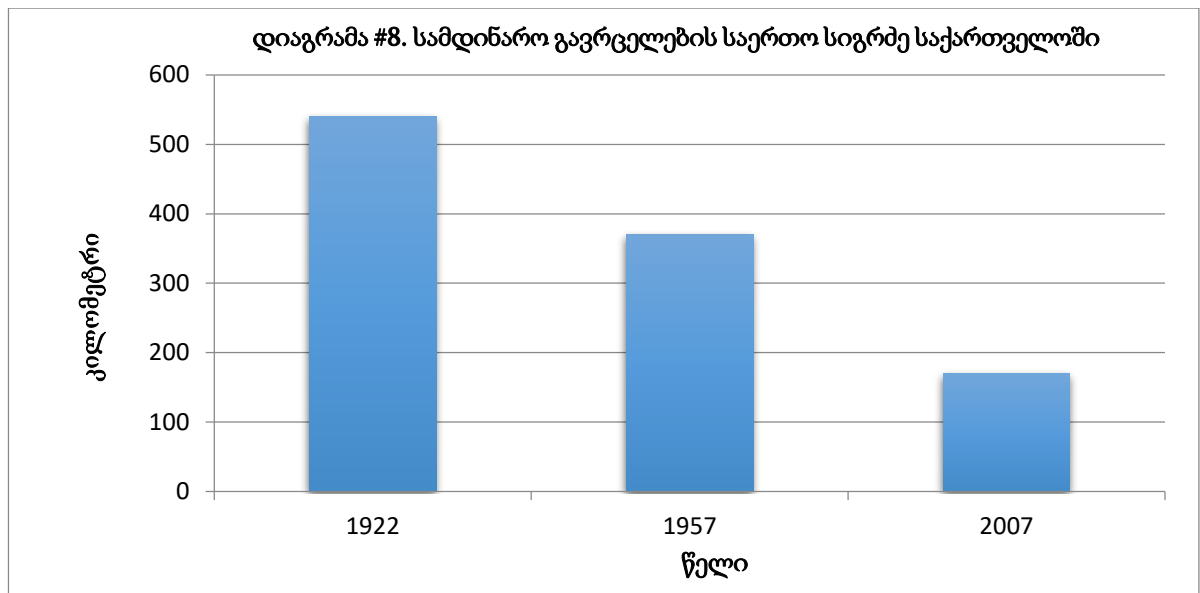
გადაანგარიშებით ერთ კვადრატულ კილომეტრზე გამოდის 18 ზუთხისებრი. ზუთხისებრთა ჭერადობის კოეფიციენტი მოცემული ბადე იარაღისთვის შეადგენს 1.9. შესაბამისად, ჩვენ მიერ განხორციელებული კვლევებით საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს ფოთი-ანაკლიის მონაკვეთზე 1 კმ<sup>2</sup> ლოკალიზებულია 34.2 ზუთხისებრი. 2007 და 2011 წლებში აღნიშნულ უბანზე იყო ლოკალიზებული 25. 6 ზუთხისებრი. შესაბამისად 2007 წლიდან - 2017 წლამდე მოცემულ უბანზე ზუთხისებრი თევზების სიმჭიდროვე გაზრდილია დაახლოებით 34%-ით, ანუ დაახლოებით 1/3-ით. თუ აღნიშნულ გარემოების კონვერტირებას მოვახდენთ საერთო რიცხოვნობაზე მაშინ 2016 წლისათვის ზუთხისებრთა რიცხოვნობა საქართველოს წყლებში შეადგენს 13400-ეგზემპლარს, ნაცვლად 10 000 ეგზემპლარისა 2007 და 2011 წლებში (12).

### 6.3. გავრცელება და ზოგიერთი ბიოეკოლოგიური თავისებურებები

1922 წლისათვის ზუთხისებრნი გავრცელებული იყვნენ საქართველოს 16 მდინარეში, ხოლო გავრცელების სამდინარო ნაწილის საერთო სიგრძე დაახლოებით 540 კმ-ს შეადგენდა. 1957 წლისათვის საზუთხე მდინარეთა რიცხვი, დარეგულირების შედეგად 4-ით შემცირდა, ხოლო სიგრძე 540 კილომეტრიდან-დაახლოებით 370 კილომეტრამდე. ამჟამინდელი მდგომარეობით ზუთხისებრნი მხოლოდ 6 მდინარეშია (რიონი, კოდორი, ჭოროხი, ხობი, ბზიფი და ენგური) გვხვდებიან, ძირითადად კი მხოლოდ რიონში. 2007-2008 წლებში განხორციელებული შეფასებით საქართველოს მდინარეებში ზუთხისებრთა გავრცელების საერთო სიგრძე 170 კმ-ს არ აღემატება (იხ. რუკა #2 და დიაგრამა #8) (6,10).

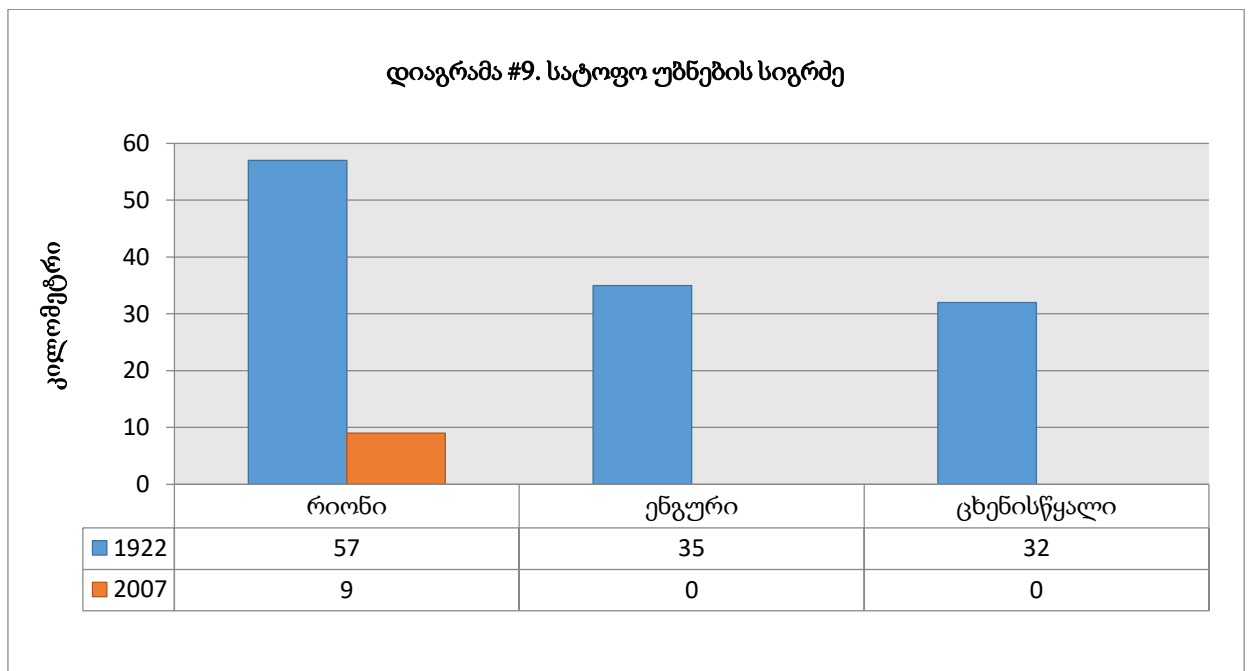
**რუკა #2. ზუთხისებრთა გავრცელება საქართველოში 1922, 1957 და 2008 წელს**





რიონის სატოფოთა 57 კილომეტრი სიგრძის მქონე მონაკვეთიდან შემორჩა მხოლოდ მდინარის 9 კმ-იან მონაკვეთზე არსებული სატოფოები ანუ დაახლოებით 16 %. ფართობის მხრივ რიონის სატოფოთა 200 ჰექტარიდან შემორჩენილია მაქსიმუმ 30 ჰექტარი, ანუ 15 %. დარეგულირების შედეგად მთლიანადაა განადგურებული ენგურის 35 კმ. და ცხენისწყლის 32 კმ. სიგრძის სატოფო უბნები (იხ. **დიაგრამა #9**) (10).

2016-2017 წლებში განხორციელებული კვლევების შედეგად მდ. რიონში სატოფო უბანი იწყება შესართავიდან 82 კილომეტრზე და გრძელდება შესართავიდან 91 კილომეტრამდე (მდინარის ცოცხალი კვეთის გაყოლებაზე). სატოფო უბნის სიგრძეა 8760 მეტრი. აღნიშნულ მონაკვეთზე მდინარის ცოცხალი კვეთის (წყლის დაფარული კალაპოტის) საშუალო ფართობი დაახლოებით 135 ჰექტარია, აქედან ზუთხისებრთა სატოფოდ ვარგისი გრუნტების ფართობი შეადგენს დაახლოებით 25%-ს, ანუ 34 ჰექტარს, რაც თითქმის ემთხვევა 2007-2009 წლებში განხორციელებული კვლევის მონაცემებს (11).

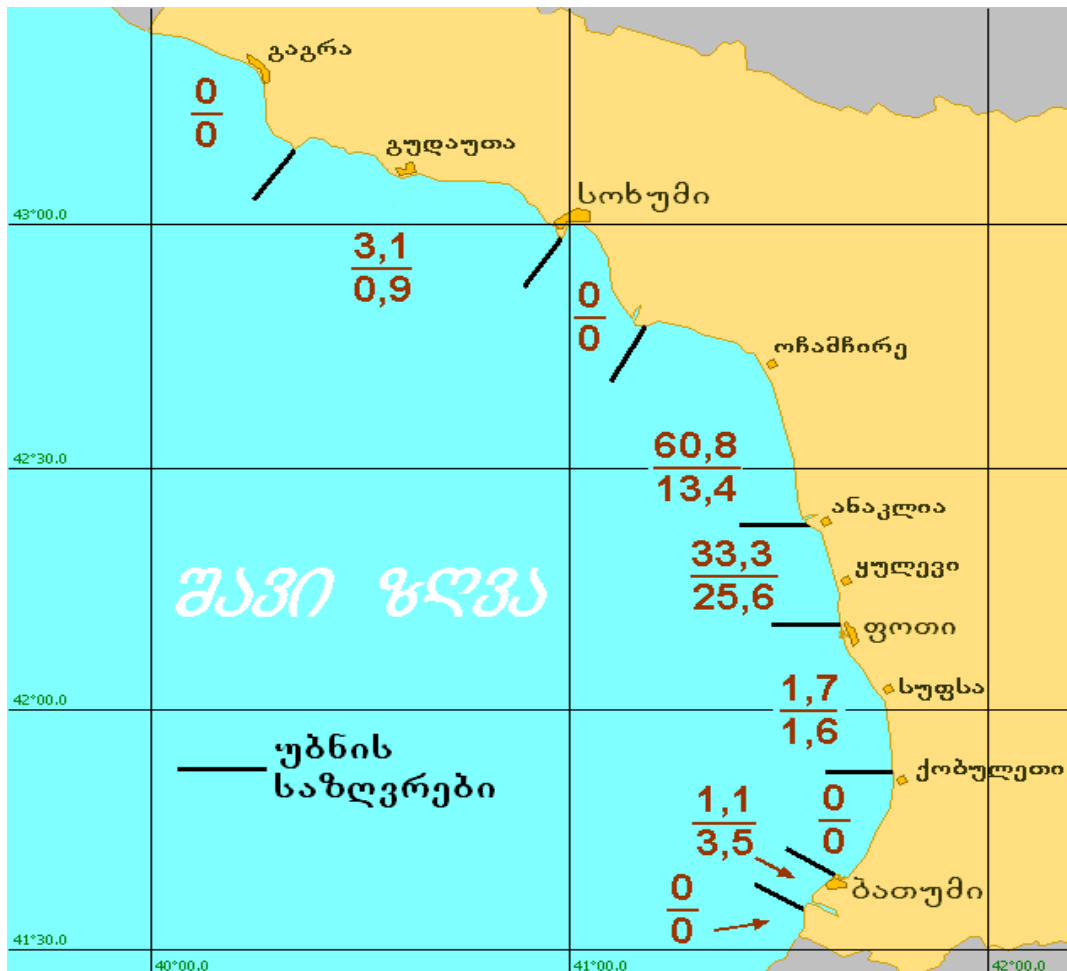


ზუთხისებრთა ზრდა-ნასუქობის უმნიშვნელოვანეს ლოკალიტეტს ფოთი-კოდორის კონცხის ზონა წარმოადგენს, სადაც თავმოყრილია ზუთხისებრთა საერთო რიცხოვნების 94,1%.

ბოლო კვლევებზე დაყრდნობით ზუთხისებრთა საერთო რიცხოვნების 94,1% თავმოყრილია სანაპიროს კოდორის კონცხიდან - ანაკლიის კონცხამდე და ანაკლიის კონცხიდან - ფოთამდე უბნებზე. 3,1% თავმოყრილია ბიჭვინთის კონცხიდან-სოხუმის კონცხამდე უბანზე, 1,1% ბათუმის კონცხიდან-ჭოროხის შესართავის, ხოლო 1,7 % ფოთი-ქობულეთის უბანზე. ზუთხისებრთა ჭერის შესახებ ცნობები ვერ იქნა მოპოვებული ფსოუდან-ბიჭვინთის კონცხამდე, სოხუმის კონცხიდან-კოდორის კონცხამდე, ქობულეთიდან-ბათუმის კონცხამდე და ჭოროხის შესართავიდან სარფამდე უბნებზე (იხ. რუკა #3) (10).

საქართველოს კონტინენტური შელფის (75 მეტრ სიღრმემდე ნაწილი) 1 კმ<sup>2</sup>-ზე საშუალოდ 8 ზუთხისებრი ეგზემპლარი მოდის. თუმცა, კონტინენტური შელფის საზუთხე ზონაში ფოთოდან-კოდორის კონცხამდე 16 ზუთხისებრი ეგზემპლარი მოდის, ჭოროხის შესართავიდან-ბათუმის კონცხამდე - 3.5, ქობულეთიდან-ფოთამდე - 1.6 და გუდაუთის კონცხიდან-სოხუმის კონცხამდე - 0.9 (იხ. რუკა #3) (10).

**რუკა #3. ზუთხისებრთა ჰორიზონტალური განაწილება საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროზე (მრიცხველში - პროცენტი საერთო რიცხოვნებიდან მოცემულ უბანზე, მნიშვნელში -რიცხოვნობა 1 კმ<sup>2</sup>-ზე მოცემულ უბანზე)**



საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროზე ზუთხისებრთა ზრდა-ნასუქობის უმნიშვნელოვანეს ლოკალიტეტს ფოთი-კოდორის კონცხის ზონა წარმოადგენს, სადაც თავმოყრილია საქართველოს წყლებში ზუთხისებრთა საერთო რიცხოვნების 90%-ზე მეტი. სანაპიროს სხვა ლოკალიტეტების მნიშვნელობა ბევრად ნაკლებია. ფოთი-კოდორის კონცხის ზონაში, ზუთხისებრთა თავმოყრით გამოირჩევა მდინარე რიონის შესართავისპირა საზღვაო სივრცე.

ზუთხისებრნი ზრდა-ნასუქობის საზღვაო პერიოდს თავთხელ, კარგად განვითარებულ შელფურ ზოლში და საკვები ბაზით მდიდარ უბნებში ატარებენ. მათ ძირითად საკვებს წარმოადგენს: ფსკერული უხერხემლოები (მოლუსკები, კიბოსნაირები, პოლიქეტები და სხვა) და ფსკერული თევზები (ლორჯოსებრნი და სხვა), რომლებიც სანაპიროს დაბალ სიღრმეებზე პრევალირებენ. სწორედ საკვები ორგანიზმების გავრცელება და ასევე რიგი სხვა ბიო-ეკოლოგიური თავისებურებები განაპირობებს მათ ნაკლებ „მისწრაფებებს“ ზღვის სიღრმეებისადმი. ზუთხისებრთა სახეობები ძალზედ იშვიათად სცდებიან 55 მეტრიან საზღვაო იზობათს. მათი პოვნირება უფრო მაღალ სიღრმეებში ან აქციდენტალურია ან დაკავშირებულია მაღალ რიცხოვნობასთან (ისტორიულ წარსულში) და საზღვაო შელფური ზონის თავისებურებებთან, როდესაც მაღალ სიღრმეებზე არსებობს შელფის აკუმულაციური უბნები-ბანკები (მაგალითად კასპიაში, ჩრდილო-დასავლეთ შავი ზღვის შელფზე), რომლებიც, როგორც წესი საკვები ბაზის სიუხვით გამოირჩევიან, თუმცა ასეთ უბნებს საქართველოს სანაპირო მოკლებულია (10).

2007–2017 წლებში ა. გუჩმაიძის, ასევე 1973–1989 წლებში ო. ბურჭულაძის და სხვათა მიერ განხორციელებული კვლევების მიხედვით – ზუთხისებრნი ძირითადად ლოკალიზებული არიან 55 მეტრის იზობათამდე, უფრო მაღალ სიღრმეებზე მათი პოვნირების ფაქტები იშვიათია (იხ. ცხრილი №6) (10).

აღნიშნული კვლევის პერიოდში ზუთხისებრთა ჭერის ფაქტები დაფიქსირდა 11 მეტრიდან-37 მეტრ სიღრმეზე, რაც კიდევ ერთხელ ადასტურებს მოსაზრებას იმის შესახებ, რომ ზუთხისებრნი საქართველოს წყლებში ძირითადად ლოკალიზებული არიან 55 მეტრ სიღრმემდე (10,12).

ზუთხისებრთა მწარმოებლები ანადრომული მიგრაციების (აღმართობის) წინ დაახლოებით 15 დღე, ზოგჯერ მეტიც ჩერდებიან მდინარეთა ესტუარში და შესართავისპირა საზღვაო სივრცეში, რომელიც მდინარის ზეგავლენით გარკვეულად გამტკნარებულია. ამ ლოკალიტეტში ხდება ოსმორეგულაციის გადაწყობა „საზღვაო“ ტიპიდან – „სამდინარო“ ტიპზე, თანმსდევს ე. წ. „სიმთვრალის“ მოვლენით (წნევის მკვეთრი ცვლილების გამო), რა დროსაც ისინი ყველაზე „მოსახელთებელი“ ხვდებიან ბრაკონიერებისათვის, რითაც ზუთხისებრთა არალეგალური ჭერის ყველაზე ცხელ უბნებად მდინარეთა შესართავები გვევლინება. ანალოგიურად ზუთხისებრთა ახალმოზარდეული – მდინარის სატოფო უბნებიდან დაგორებისას, ზღვაში გასვლამდე დაახლოებით 1 თვე, ზოგჯერ მეტიც ლოკალიზებულია მდინარის შესართავსა და შესართავისპირა საზღვაო სივრცეში (ოსმორეგულაციის გადაწყობა და ჰოუმინგის მოვლენა). ამ დროს ხშირდება ახალმოზარდეულის განადგურება ბადეებში თანჭერილით. ზუსტად ასეთ მოვლენას აქვს ადგილი მდინარე რიონის (რომელიც აღმოსავლეთ შავი ზღვის აუზში დღეისათვის ზუთხისებრთა ერთადერთი სატოფო მდინარეა) შესართავსა და შესართავისპირა საზღვაო სივრცეში – შესაბამისად ამ ლოკალიტეტის ბიო-კონსერვაციული ღირებულება განსაკუთრებით მაღალია (10,12).



## 7. გამოყენებული ლიტერატურა:

1. გუჩმანიძე ა. 2015-2019 წწ. გარემოს ეროვნული სააგენტოს მეთევზეობის, აკვაკულტურის და წყლის ბიომრავალფეროვნების დეპარტამენტის მიერ საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის პროგრამის ფარგლებში განხორციელებული კვლევების ანგარიშები.
2. Komakhidze A; Mazmanidi N. 1998. „Black Sea Biological Diversity. Georgia”. Black Sea Environmental Series Vol: 8 United Nations Publications. New York. 167 p.
3. მიქაშავიძე ე. 2008. შავი ზღვის საქართველოს შელფის მაკროზოოპენოსი, ბიომრავალფეროვნება და თანამედროვე მდგომარეობა. ბათუმი (სადოქტორო დისერტაცია).
4. გუჩმანიძე ა. 2015-2019 წწ. გარემოს ეროვნული სააგენტოს მეთევზეობის, აკვაკულტურის და წყლის ბიომრავალფეროვნების დეპარტამენტის მიერ საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს თევზების ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის და მარაგების შეფასების პროგრამის ფარგლებში განხორციელებული კვლევების ანგარიშები.
5. Komakhidze A; Diasamidze R; Guchmanidze A. 2003, State of the Georgian Black sea demersal ichthyoresources and strategy for their rehabilitation and management”. Workshop on demersal resources in the Black and Azov sea, Shile-Turkey. P. 93-103.
6. Guchmanidze A. 2009., Current and historical status of sturgeon in Georgia”. Status and protection of globally threatened species in the Caucasus. თბილისი. . 171-177.
7. გუჩმანიძე ა. 2012. ფორონჯი - *Acipenser sturio* Linnaeus, 1758 (Fam. Acipenseridae, OSTEICHTHYES) საქართველოში. საერთაშორისო პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი „ინტელექტი“ №3 (44). თბილისი. გვ. 88-89.
8. გუჩმანიძე ა. 2012. ჯარღალა - *Acipenser nudipectus* Lovetsky, 1828 (Fam. Acipenseridae, OSTEICHTHYES) საქართველოში. საერთაშორისო პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი „ინტელექტი“ №3 (44). თბილისი. გვ. 90-91.
9. ნინუა ნ. გუჩმანიძე ა. 2012. საქართველოს ზუთხისნაირნი. საქართველოს ეროვნული მუზეუმის გამომცემლობა. თბილისი. გვ. 120.
10. გუჩმანიძე ა. 2013. საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს ზუთხისებრნი, გენეზისი, ტაქსონომიური შემადგენლობა, ბიოეკოლოგია, ოტოლითების აგებულება და კონსერვაცია. ბიოლოგიის დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად წარდგენილი დისერტაცია. გვ 181.
11. Guchmanidze A. 2019. CURRENT STATUS OF STURGEON STOCKS IN THE GEORGIAN BLACK SEA WATERS AND THEIR TRIBUTARIES. Перспективи гідроекологічних досліджень в контексті проблем довкілля та соціальних викликів: Збірник матеріалів VIII з ізду Гідроекологічного товариства України, присвяченого 110-річчю заснування Дніпровської біологічної станції. – Київ, 2019. – 348 с.

12. გუჩმანიძე ა. 2017. მდ. რიონის შესართავსა და შავი ზღვის სანაპირო აქვატორიაში ზუთხისებრთა სახეობების კვლევა, იქთიოფაუნის ზოგადი შეფასება და თანმდევ პარამეტრების შესწავლა. ბათუმი.

დანართი #1. ფოთის საზღვაო აქვატორიის იქთიოფაუნა და მისი დაცულობის სტატუსი, ბიო-კონსერვაციული ღირებულება, ენდემიზმი, რიგი ბიო-ეკოლოგიური თავისებურებები და სიუხვის კატეგორიები.

იქთიოფაუნის სიუხვის კატეგორიები მოცემულია შემდეგი შკალის მიხედვით:

სიუხვის კატეგორია	კატეგორიის აღმნიშვნელი რიცხვი
მასიურია	7
მრავალრიცხოვანია	6
წარმომადგენლობითია	5
მცირერიცხოვანია	4
იშვიათია	3
ძალზედ იშვიათია	2
შემთხვევითია	1
არაა წარმოდგენილი	0

\*დანართის სიუხვის კატეგორიების სვეტში მოცემული რიცხვები შეესაბამება ზემოთ მოცემულ შკალის მნიშვნელობებს.

##	სამეცნიერო სახელწოდება	ქართული სახელწოდება	ინგლისური სახელწოდება	დაცულობის სტატუსი/ ბიო-კონსერვაციული ღირებულება	ენდემიზმი, ბიო-ეკოლოგიური თავისებურებები	სიუხვის კატეგორია
<b>I</b>	<b>Acipenseridae Bonaparte, 1831</b>	<b>ოჯ. ზუთხისებრნი</b>	<b>Fam. Sturgeons</b>			
<b>1</b>	Acipenser stellatus Pallas, 1771	ტარადანა	Starry Sturgeon	IUCN Red List Status - Critically Endangered (CR); CITES - Appendix II: International trade monitored; BERNE Convention - Appendix III – PROTECTED FAUNA SPECIES;	ბენთო-პელაგიური, პონტო-კასპიური რელიქტი	2

				BONN Convention - Appendix II; შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში, სტატუსი EN		
2	Acipenser colchica Marti, 1940 (Acipenser persicus colchicus Marti, 1940)	კოლხური ზუთხი	Colchic sturgeon	IUCN Red List Status - Critically Endangered (CR); CITES - Appendix II: International trade monitored; BONN Convention - Appendix II; შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში, სტატუსი EN	ბენთო-პელაგიური, პონტო-კასპიური რელიქტი კოლხეთის ენდემი	2
3	Acipenser gueldenstaedtii Brandt & Ratzeburg, 1833	რუსული ზუთხი	Russian sturgeon	IUCN Red List Status - Critically Endangered (CR); CITES - Appendix II: International trade monitored; BONN Convention - Appendix II; შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში, სტატუსი EN	ბენთო-პელაგიური, პონტო-კასპიური რელიქტი	2
4	Huso huso (Linnaeus, 1758)	სვია	Beluga Sturgeon	IUCN Red List Status - Critically Endangered (CR); CITES - Appendix II: International trade monitored; BERNE Convention - Appendix III – PROTECTED FAUNA SPECIES; BONN Convention - Appendix II; შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში, სტატუსი EN	ბენთო-პელაგიური, პონტო-კასპიური რელიქტი	2
<b>II</b>	<b>Gobiidae Fleming, 1822</b>	<b>ოჯ. ღორჯოსებრნი</b>	<b>Fam. Gobies</b>			
5	Neogobius melanostomus (Pallas, 1814)	შავპირა ღორჯო	Round Goby	IUCN Red List Status - Least Concern (LC);	პონტო-კასპიური რელიქტი, ფსკერული	5
6	Neogobius fluviatilis (Pallas, 1814)	მექვიშა ღორჯო	Monkey Goby	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); BERNE Convention - Appendix III – PROTECTED FAUNA SPECIES; შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში, სტატუსი VU	პონტო-კასპიური რელიქტი, ფსკერული	1
7	Neogobius ratan (Nordmann, 1840)	ღორჯო-რატანი	Ratan Goby		პონტო-კასპიური რელიქტი ფსკერული	1
8	Proterorhinus marmoratus (Pallas, 1814)	მილცხვირა ღორჯო	Tubenose Goby	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); BERNE Convention - Appendix III – PROTECTED FAUNA SPECIES	პონტო-კასპიური რელიქტი, ფსკერული	1
9	Neogobius gymnotrachelus (Kessler, 1857)	ყელტიტველი ღორჯო	Racer Goby	IUCN Red List Status - Least Concern (LC);	პონტო-კასპიური რელიქტი, ფსკერული	1
10	Ponticola kessleri (Günther, 1861)	თავდიდა ღორჯო	Bighead goby		პონტო-კასპიური რელიქტი, ფსკერული	1
11	Gobius niger Linnaeus, 1758	შავი ღორჯო	Black Goby		ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი, ფსკერული	2
12	Knipowitschia longicaudata (Kessler, 1877)	კაჭკაჭა ღორჯო	Longtail dwarf goby		პონტო-კასპიური რელიქტი, ფსკერული	1

<b>III</b>	<b>Pleuronectidae Rafinesque, 1815</b>	<b>ოჯ. მდინარის კამბალასებრნი</b>	<b>Fam. Flounders</b>			
<b>13</b>	Platichthys flesus (Linnaeus, 1758)	კამბალა-გლოსა	Flounder	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	ფსკერული, ბორეო-ატლანტური რელიქტი	3
<b>IV</b>	<b>Soleidae Bonaparte, 1831</b>	<b>ოჯ. ზღვის ენასებრნი</b>	<b>Fam. Soles</b>			
<b>14</b>	Pegusa nasuta (Pallas, 1814)	ზღვის ენა	Blackhand sole	IUCN Red List Status - Not Evaluated	ფსკერული, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	4
<b>V</b>	<b>Scophthalmidae Chabanaud, 1933</b>	<b>ოჯ. კამბალა კალკანისებრნი</b>	<b>Fam. Turbots</b>			
<b>15</b>	Scophthalmus maeoticus (Pallas, 1814)	შავი ზღვის კამბალა- კალკანი	Black sea Turbot	IUCN Red List Status - Not Evaluated	ფსკერული, ბორეო-ატლანტური რელიქტი	4
<b>VI</b>	<b>Anguillidae Rafinesque, 1815</b>	<b>ოჯ. გველთევზასებრნი</b>	<b>Fam. Freshwater Eels</b>			
<b>16</b>	Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)	ევროპული გველთევზა	European Eel	IUCN Red List Status - Critically Endangered (CR); CITES - Appendix II: International trade monitored; BONN Convention - Appendix II.	ბენთო-პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	1
<b>VII</b>	<b>Atherinidae Risoo, 1827</b>	<b>ოჯ. ათერინასებრნი</b>	<b>Fam. Silversides</b>			
<b>17</b>	Atherina boyeri pontica Eichwald, 1831	შავი ზღვის ათერინა	Black Sea Sandsmelt	IUCN Red List Status - Least Concern (LC);	შავი ზღვის ენდემი, პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	4
<b>VIII</b>	<b>Moronidae Bonaparte, 1831</b>	<b>ოჯ. ლავრაკისებრნი</b>	<b>Fam. Basses</b>			
<b>18</b>	Dicentrarchus labrax (Linnaeus, 1758)	ლავრაკი	Sea Bass	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	2
<b>IX</b>	<b>Syngnathidae, Bonaparte, 1831</b>	<b>ოჯ. ნემსთევზასებრნი</b>	<b>Fam. Pipefishes</b>			
<b>19</b>	Syngnathus abaster Risso, 1827	ნემსთევზა	Black Sea Pipefish	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); BERNE Convention - Appendix III – PROTECTED FAUNA SPECIES.	ბენთო-პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	3
<b>20</b>	Hippocampus guttulatus Cuvier, 1829	გრძელდინგა ცხენთევზა	Long-snouted Seahorse	IUCN Red List Status - Data deficient (DD)	ბენთო-პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	4
<b>X</b>	<b>Mugilidae Bonaparte, 1831</b>	<b>ოჯ. კეფალისებრნი</b>	<b>Fam. Mulletts</b>			
<b>21</b>	Mugil cephalus Linnaeus, 1758	კეფალი	Flat-Headed Mullet	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	ბენთო-პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	5

22	Liza haematocheila (Temminck & Schlegel, 1845) (Syn: Mugil soiuy Basilevsky, 1855)	პილენგასი	So-iuy Mullet	IUCN Red List Status - Not Evaluated	ბენთო-პელაგიური, ინტროდუცირებულია	4
23	Liza aurata (Risso, 1810)	ოქროსფერი კეფალი	Golden Mullet	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	ბენთო-პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	6
24	Liza saliens (Risso, 1810)	ცხვირმახვილა კეფალი	Leaping Gray Mullet	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	ბენთო-პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	5
<b>XI</b>	<b>Clupeidae, Cuvier, 1816</b>	<b>ოჯ. ქაშაყისებრნი</b>	<b>Fam. Herrings</b>			
25	Alosa caspia palaeostomi Sadvinsky, 1934	პალისტომის ღიპა ქაშაყი	Paliastomi Shad	IUCN Red List Status - Not Evaluated (NE); შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში (სტატუსით - VU)	პელაგიური, პონტო-კასპიური რელიქტი, კოლხეთის (შავი ზღვის აღმოსავლეთი სანაპიროს) ენდემი	4
26	Alosa immaculata Bennett, 1835	შავი ზღვის ქაშაყი	Black sea Shad	IUCN Red List Status - Vulnerable (VU)	პელაგიური, პონტო-კასპიური რელიქტი, შავი ზღვის აუზის ენდემი	5
27	Sprattus sprattus (Linnaeus, 1758)	ქარსალა	sprat	IUCN Red List Status - Not Evaluated (NE)	პელაგიური, ბორეო-ატლანტური რელიქტი	7
<b>XII</b>	<b>Engraulidae Gill, 1861</b>	<b>ოჯ. ქაფშიასებრნი</b>	<b>Fam. Anchovies</b>			
28	Engraulis encrasicolus ponticus Alexandrov, 1927	ქაფშია	Black Sea Anchovy	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	პელაგიური, შავი ზღვის აუზის ენდემი; ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	7
<b>XIII</b>	<b>Dasyatidae D. S. Jordan, 1888</b>	<b>ოჯ. კუდხანჯალასებრნი</b>	<b>Fam. Stingrays</b>			
29	Dasyatis pastinaca (Linnaeus, 1758)	კუდხანჯალა	Common Stingray	IUCN Red List Status - Data deficient (DD)	ფსკერული, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	5
<b>XIV</b>	<b>Carangidae Rafinesque, 1815</b>	<b>ოჯ. სტავრიდასებრნი</b>	<b>Fam. Jacks</b>			
30	Trachurus mediterraneus ponticus Aleev, 1956	შავი ზღვის სტავრიდა	Black Sea Horse Mackerel	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	პელაგიური, შავი ზღვის აუზის ენდემი, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	6

<b>XV</b>	<b>Sciaenidae Cuvier, 1829</b>	<b>ოჯ. სციენასებრნი</b>	<b>Fam. Drums</b>			
<b>31</b>	Umbrina cirrosa (Linnaeus, 1758)	ქოთები (ღია)	Shi drum	IUCN Red List Status - Not Evaluated (NE)	ბენთო-პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	4
<b>32</b>	Sciaena umbra Linnaeus, 1758	მუქი ქოთები	Brown meagre or corb	IUCN Red List Status - Near Threatened (NT)	ბენთო-პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	3
<b>XVI</b>	<b>Gadidae Rafinesque, 1810</b>	<b>ოჯ. მერლანგისებრნი</b>	<b>Fam. Cods</b>			
<b>33</b>	Merlangius merlangus (Linnaeus, 1758)	მერლანგი	Whiting	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	ბორეო-ატლანტური რელიქტი, ბენთო-პელაგიური	6
<b>XVII</b>	<b>Mullidae Rafinesque, 1815</b>	<b>ოჯ. ხონთქარასებრნი</b>	<b>Fam. Red mullets</b>			
<b>34</b>	Mullus barbatus ponticus Essipov, 1927	ხონთქარა	Black sea red mullet	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	შავი ზღვის აუზის ენდემი, ფსკერული, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	6
<b>XVII I</b>	<b>Lotidae Bonaparte, 1832</b>	<b>ოჯ. ღლაბუტასებრნი</b>	<b>Fam. lings or rocklings</b>			
<b>35</b>	Gaidropsarus mediterraneus (Linnaeus, 1758)	სამწვერა ღლაბუტა	Shore rockling	IUCN Red List Status - Not Evaluated (NE)	ბენთო-პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	3
<b>XIX</b>	<b>Trachinidae Rafinesque, 1815</b>	<b>ოჯ. ზღვის ურჩხულისებრნი</b>	<b>Fam. Weeverfishes</b>			
<b>36</b>	Trachinus draco Linnaeus, 1758	ზღვის ურჩხული	Greater weever	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	ფსკერული, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	4
<b>XX</b>	<b>Ophidiidae Rafinesque, 1810</b>	<b>ოჯ. ნიკაპფარფლასებრნი</b>	<b>Fam. Cusk-eels</b>			
<b>37</b>	Ophidion rochei Müller, 1845	ნიკაპფარფლა, გველშზგაცსა	Cusk-eel, Roche's snake blenny	IUCN Red List Status - Data deficient (DD)	ფსკერული, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	3

XXI	<b>Scorpaenidae</b> A. Risso, 1826	ოჯ. ზღვის ჩიქვისებრნი	Fam. scorpionfishes			
38	Scorpaena porcus Linnaeus, 1758	ზღვის ჩიქვი	Black scorpionfish	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	ფსკერული, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	5
XXII	<b>Rajidae</b> Bonaparte, 1831	ოჯ. ზღვის მელასებრნი	Fam. Skates			
39	Raja clavata Linnaeus, 1758	ზღვის მელა	Thornback ray	IUCN Red List Status - Near Threatened (NT)	ფსკერული, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	4
XXII I	<b>Pomatomidae</b> Gill, 1863	ოჯ. ლუფარისებრნი	Fam. bluefishes			
40	Pomatomus saltatrix (Linnaeus, 1766)	ლუფარი	Bluefish	IUCN Red List Status - Vulnerable (VU)	პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	5
XXI V	<b>Sparidae Rafinesque, 1810</b>	ოჯ. ზღვის კარჩხანასებრნი	Fam. Sea Breams and Porgies			
41	Spicara smaris (Linnaeus, 1758) / Spicara maena (Linnaeus, 1758)	სმარისი	picarel	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	ბენთო-პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	5
42	Diplodus annularis (Linnaeus, 1758)	ზღვის კარჩხანა	Annular seabream	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	ბენთო-პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	3
XXV	<b>Uranoscopidae</b> Jordan & Evermann, 1898	ოჯ. ზღვის ვარსკლავმთრეილები	Fam. Stargazers			
43	Uranoscopus scaber Linnaeus, 1758	ზღვის ვარსკლავმთრეილები	Stargazer	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	ფსკერული, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	5
XXV I	<b>Squalidae</b> Bonaparte, 1834	ოჯ. კიციანი ზვიგენისებრნი	Fam. Dogfish sharks			
44	Squalus acanthias Linnaeus, 1758	კიციანი ზვიგენი	Spiny dogfish	IUCN Red List Status - Vulnerable (VU)	ბენთო-პელაგიური, ბორეო-ატლანტური რელიქტი	3

XXV II	Scombridae Rafinesque, 1815	ოჯ. სკუმბრიასებრნი	Fam. Mackerels			
45	Sarda sarda (Bloch, 1793)	პელამიდა	Atlantic bonito	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	4