

შპს „ტბები“

(ს/კ 400007666, თევზჭერის ლიცენზია N0000003)

ტაბაწყურის ტბის

თევზსამეურნეო საქმიანობის მართვის გეგმა

2021–2025 წ.



შპს „ტბები“

2021 წელი

შინაარსი:

შესავალი – 3

ა) ზოგადი ნაწილი: ლიცენზიით განსაზღვრული ტერიტორიის ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ბიო-ეკოლოგიური დახასიათება

ა.ა) გეოგრაფიული მდებარეობა

ა.ბ) სხვა პირების მიერ წყალსატევის გამოყენება

ა.გ) წყლის ობიექტის ჰიდრობიოლოგიური მონაცემები, წყლის ობიექტში არსებული თევზისა და წყლის სხვა ორგანიზმთა სახეობები, მათ შორის, ენდემური, მიგრაციული, ინვაზიური, ინტროდუცირებული, საქართველოს „წითელი წუსხის“ სახეობები და მათი მდგომარეობის შეფასება, წყლის ობიექტის ზოგადი ეკოლოგიური შეფასება

ა.დ) დასკვნა წყლის ობიექტის არსებული და ოპტიმალური თევზსამეურნეო ტევადობის შესახებ

ა.ე) თევჭერის ობიექტების წუსხა, მათი ეკოლოგიური დახასიათება, არსებული ოდენობები სახეობების მიხედვით

ა.ვ) წყალსატევის დათევზიანების ღონისძიებები

ა.ზ) წყლის ობიექტში არსებული საქართველოს „წითელ წუსხაში“ შეტანილი სახეობების პოპულაციების დაცვის, შენარჩუნებისა და აღწარმოების ღონისძიებები, აგრეთვე საქართველოს „წითელ წუსხაში“ შეტანილი და გადამფრენი ფრინველების იმ სახეობების დაცვის ღონისძიებები, რომელთა საბინადრო (გამრავლების, დასვენების და სხვა) გარემოს წარმოადგენს წყალსატევი და მისი მიმდებარე ტერიტორია

ა.თ) მონიტორინგის გეგმა და მეთოდები

ა.ი) ინფორმაცია თევჭერის იარაღების, მოწყობილობებისა და საცურაო საშუალებების შესახებ

ა.კ) ინვაზიური სახეობების ელიმინაციის ღონისძიებები

ა.ლ) ინფორმაცია წყლის ობიექტის როგორც ფიზიკური, ასევე ეკოლოგიური დაცვის ღონისძიებების შესახებ, მათ შორის: ფიზიკური დაცვის ხერხები და სხვა, აგრეთვე წყლის ხარისხის შენარჩუნებისთვის (საჭიროებისას მისი აღდგენის) გეგმა და მეთოდები

ბ) ინფრასტრუქტურის განვითარება

გ) დანართები – ლიცენზიით გათვალისწინებული ტერიტორიის დაზუსტებული აზომვითი ნახაზი UTM კოორდინატთა სისტემაში.

შესავალი

2010 წელს 21 სექტემბერს საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს მიერ ტაბაწყურის ტბაში – შპს „ტბები“-ზე (ს/კ 400007666, შემდგომში ლიცენზიის მფლობელი) გაცემული იქნა თევზჭერის ლიცენზია (N0000003). ლიცენზიით გათვალისწინებული ტერიტორიაა ტაბაწყურის ტბა, ლიცენზიის მოქმედების ვადაა 20 წელი (2030 წლამდე).

ტაბაწყურის ტბის თევზსამეურნეო საქმიანობის მართვის გეგმა შემუშავებულია: „შიდა წყალსატევისა და თევზსამეურნეო საქმიანობის მართვის გეგმის შემუშავებისა და დამტკიცების წესის შესახებ“ -პირობების შესაბამისად.

მართვის გეგმა შემუშავებულია შპს „ტბები“-ს (ს/კ 400007666) მიერ სპეციალისტთან მარიზა ჯიქიასთან ერთად- მიკრობიოლოგი, ვირუსოლოგი. იმუნოლოგი, ქიმი-ბიოლოგიის სპეციალისტი-ლაბორანტი, საქართველოს გარემოს დაცვის. მწვანეთა მოძრაობის რეგიონალური კოორდინატორის. ივ.ჯავახიშვილის სახ. სახელმწიფო უნივერსიტეტის . საქ.სამედიცინო ინსტიტუტის, ექიმთა დახელოვნების ინსტიტუტის წევრი.

მართვის გეგმა მომზადებულია ა(ა)იპ ასოციაცია „ფლორა და ფაუნა“- ს მიერ 2012 წელს შემუშავებული ანგარიშის და ასევე 2019 წლის ოქტომბრის თვეში, შპს „ტბების“ მიერ ტაბაწყურის ტბაზე წარმოებული კვლევების საფუძველზე.

მართვის გეგმის მიზანია ტაბაწყურის ტბაში თევზის და სხვა ჰიდრობიონტების მარაგის დაცვის, აღწარმოების, მდგრადი სარგებლობისა და მათი საბინადრო გარემოს გაუმჯობესების ღონისძიებების დასახვა.

მართვის გეგმა გათვლილია 5 წლიან პერიოდზე, ანუ 2021-2025 წლებზე.

ლიცენზიის მფლობელი ვალდებულია განახორციელოს მართვის გეგმით განსაზღვრული ღონისძიებები. აკრძალულია მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების განხორციელება, გარდა ისეთი შემთხვევებისა, როგორცაა სტიქიური უბედურებები, ხანძრები ან დაავადებები და რომლებიც საჭიროებენ დაუყოვნებლივ რეაგირებას, რის თაობაზეც აღნიშნული გარემოებების დადგომისთანავე უნდა ეცნობოს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს.

ა) ზოგადი ნაწილი: ლიცენზიით განსაზღვრული ტერიტორიის ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ბიო-ეკოლოგიური დახასიათება.

ტბა განლაგებულია ჯავახეთის ზეგანზე, ზღვის დონიდან 1991 მეტრზე. სარკის ფართობი 14.2 კმ² (1420 ჰექტარს). წყალშემკრები აუზის ფართობი 83.1 კმ². ტაბაწყურის ტბა საქართველოს ერთ-ერთი ყველაზე ღრმა წყალსატევია, უდიდესი სიღრმე 40.2 მეტრს აღწევს, საშუალო სიღრმე 15.5 მ-ს. ტაბაწყურის ტბა თავისი მოცულობით საქართველოს ყველაზე დიდი ტბაა, მისი წყლის მოცულობა 221 მლნ. მ³. ტბის ქვაბული წარმოქმნილია ლავური ნაკადების შეგუბების შედეგად. საზრდოობს მიწისქვეშა, თოვლისა და წვიმის წყლით. გამდინარეა მიწისქვეშა გზით. წყლის დონე დაბალია თებერვალში, მაღალია ივნისში. გაყინულია დეკემბრის ბოლოდან - მარტის ბოლომდე. წარმოადგენს რა ოლიგოტროპულ ტბას, ტაბაწყური მდიდარია ჟანგბადით და ორგანული ნივთიერებების მცირე კონცენტრაციით ხასიათდება. ვულკანური წარმოშობის გამო, წლის მარილიანობა დაბალია (იხ. ფოტო #1-3).

ფოტო #1-3. ტაბაწყურის ტბა.





ტაბაწყურის ტბა ჰიდრობიოლოგიური თვალსაზრისით მიეკუთვნება ოლიგოტროფული ტიპის წყალსატევთა ჯგუფს. მხოლოდ მისი უკიდურესი თხელწყლიანი ჩრდილო-აღმოსავლეთი ნაწილი და კუმლუხი (აღრე ტაბაწყურის უბე, დღეისათვის მისგან ქვიშიანი ისარათი გამოცალკევებული და დაჭაობებული უბანი) ქარების ზეგავლენის შემდეგ მდიდრდება შლამის აღრევის ნალექებით და ექვემდებარება ევტროფიკაციას, მას მიაკუთვნებენ მეზოტროფულ კლასს.

წყალსატევის ბიო-ეკოლოგიური დახასიათება დეტალურად მოცემულია შემდგომ თავებში.

ა.ა) გეოგრაფიული მდებარეობა

ტბა განლაგებულია სამცხე-ჯავახეთის მცხარეში, ახალქალაქისა და ბორჯომის მუნიციპალიტეტების საზღვარზე, ბაკურიანის სამხრეთით. ბაკურიანიდან ტაბაწყურამდე 29 კმ-ია, გზად განლაგებულია ცხრაწყაროს უღელტეხილი. ტბის ნაპირებზე განლაგებულია სოფელი ტაბაწყური და მოლითი. სოფელი ტაბაწყური ზღვის დონიდან 2000 მეტრზეა გაშენებული. აქ შემორჩენილია განვითარებული შუა საუკუნეების დროინდელი ქართული ეკლესია – წითელი საყდარი. ტაბაწყურის ტბის გეოგრაფიული კოორდინატებია:



N	N	E
1	41°40'3.21"	43°37'46.44"
2	41°37'24.94"	43°37'41.41"
3	41°39'0.92"	43°39'29.16"
4	41°38'15.72"	43°35'7.11"

ა.ბ) სხვა პირების მიერ წყალსატევის გამოყენება

ტბის წყალი ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ წლების მანძილზე გამოიყენებოდა სასმელად, საქონლის დასარწყულებლად, წყალი ასევე გამოიყენებოდა სხვა მიზნებისთვისაც. 80-იან წლებში აქ აიგო სატუმბი სადგურიტბის

წყლით 400 ჰა მიწის ნაკვეთები ირწყვებოდა თრიალეთის ქედის კალთებზე. ამჟამად, ირიგაციული სატუმბი სადგური აღარ არსებობს.

ა.გ) წყლის ობიექტის ჰიდრობიოლოგიური მონაცემები, წყლის ობიექტში არსებული თევზისა და წყლის სხვა ორგანიზმთა სახეობები, მათ შორის, ენდემური, მიგრაციული, ინვაზიური, ინტროდუცირებული, საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები და მათი მდგომარეობის შეფასება, წყლის ობიექტის ზოგადი ეკოლოგიური შეფასება

ტაბაწყურის ტბა ჰიდრობიოლოგიური თვალსაზრისით მიეკუთვნება ოლიგოტროფული ტიპის წყალსატევთა ჯგუფს. მხოლოდ მისი უკიდურესი თხელწყლიანი ჩრდილო-აღმოსავლეთი ნაწილი და კუმლუხი (ადრე ტაბაწყურის უბე, დღეისათვის მისგან ქვიშიანი ისარათი გამოცალკევებული და დაჭაობებული უბანი) ქარების ზეგავლენის შემდეგ მდიდრდება შლამის აღრევის ნალექებით და ექვემდებარება ევტროფიკაციას, მას მიაკუთვნებენ მეზოტროფულ კლასს.

ჩვენს მიერ ტაბაწყურის ტბაში განხორციელებული კვლევის მეთოდები მოცემულია ქვემოთ (იხ. მონიტორინგის მეთოდები)

ფიტოპლანქტონი – საქართველოს მაღალმთიანი ტბების და მათ შორის ტაბაწყურის ალგოფლორის შესახებ ცნობებს ვპოულობთ შმიდლეს (Шмидле В. Водоросли высокогорных озер Кавказа. Тр. Тифл. Бот. Сада. в. II. 1897 г.), ვორონიხინის (Воронихин Н. И. Материалы для флоры пресноводных водорослей Кавказа. Журн. Русск. Бот. об-во. т. II. №1-2. 1926 г.), სადოვსკის (Садовский А. А. Материалы к гидробиологии оз. Тапаравани и Табискури. Сборник «Джавахетиа». 1933 г.), იმერლიშვილის (იმერლიშვილი თ. ი. მასალები საქართველოს მაღალმთიანი ტბების ალგოფლორის შესწავლისათვის. თბილისის ბოტანიკური ინსტიტუტის შრომები. ტ. X. 1946 წ.; იმერლიშვილი თ. ი. მასალები საქართველოს მაღალმთიანი ტბების წყალმცენარეთა ფლორისათვის. თბილისის ბოტანიკური ინსტიტუტის შრომები. ტ. XIII. 1947 წ.), ყანჩაველის (ყანჩაველი ვ. გ. მასალები აღმოსავლეთ საქართველოს დიატომოვანი წყალმცენარეების ფლორისათვის. თბილისის ბოტანიკური ინსტიტუტის შრომები. ტ. XXIII. 1964 წ.; Канчавели К. Г. Обзор алгофлоры озер и болот Джавахети. Тезисы докладов IV Закавказ. совещ. по спорным раст. Ерев. Гос. Ун-т. 1972 г.) და ჩხაიძის (Чхаидзе Р. И. Фитопланктон рыбохозаиственных водоемов Грузии и перспективы его рационального использования (фитопланктон озер Паравани и Табацкури). Отчеты Грузинского отделения ВНИРО. Рукопись. 1975 г.) შრომებში.

რ. ი. ჩხაიძის (1975 წ.) მიხედვით ტაბაწყური ტბაში წყალმცენარეთა ფოტოსინთეტური აქტივობა მიმდინარეობს სუსტად, რაც განპირობებულია წყლის შრეში ბიოგენების სიმცირით, ფიტოპლანქტონის დაბალი სიმჭიდროვით, წყლის

რიგი ფიზიკური თვისებებითა და სხვა. ჩხაიძის (1975 წ.) ცნობით ტბა ტაბაწყურის ფიტოპლანქტონის სახეობრივი შემადგენლობა წარმოდგენილია 150-მდე ფორმით. ფიტოპლანქტონში როგორც ხარისხობრივად ისე რაოდენობრივად დომინირებენ დიატომოვანი წყალმცენარეები. ფიტოპლანქტონი მაქსიმალურ განვითარებას აღწევს ზაფხულის პერიოდში, როდესაც ბიომასის მაჩვენებლები მერყეობს 0.26 - 3.22 მგ/ლ-ზე ფარგლებში. სუსტად ვეგეტირებს ფიტოპლანქტონი გაზაფხულზე, ბიომასით 1 მგ/ლ-ზე ნაკლები მაჩვენებლით.

ჩვენს მიერ წარმოებული კვლევების შედეგად (იხ. ფოტო #5-14) ფიტოპლანქტონის სახეობრივი მრავალფეროვნება განისაზღვრა 61 ფორმით, დომინირებენ დიატომოვანი (Bacillariophyta) და პროტოკოკოვანი (Protozoceineae) წყალმცენარეების ჯგუფები. ფიტოპლანქტონის ბიომასა ისტორიულ მონაცემებთან შედარებით მნიშვნელოვნად გაზრდილია და მერყეობს 1.1 - 6.1 მგ/ლ-ის ფარგლებში, რაც კავშირში უნდა იყოს იმ გარემოებასთან, რომ სოფელ ტაბაწყურის თავლებიდან ტბაში ირეცხება მნიშვნელოვანი რაოდენობით ორგანული მასა (ნაკელი), რაც ფიტოპლანქტონის და მაკროფიტების განვითარებას სტიმულირებს.

ზოოპლანქტონი – პირველი ცნობები ტაბაწყურის ტბის ზოოპლანქტონის შესახებ მოგვეპოვება სადოვსკის (Садовский А. А. Материали к гидробиологии оз. Тапаравани и Табискури. Сборник «Джавахетია». 1933 г.) და კუჩინის (Кучин Л. А. Схема организации озерного хозяйства на высокогорных озерах Грузии- Табискури, Тапаравани и Туман-гель. Рукопись. Фонды ГНРХС. 1935 г.) შრომებში. ცნობები ტაბაწყურის ტბის ზოოპლანქტონის ხარისხობრივი და რაოდენობრივი შემადგენლობის შესახებ მნიშვნელოვნად ივსება ცხომელიძის (Цхомელიძე О. И. К изучению кормовой базы планктоноядных рыб в озерах Паравани, Сагамо, Табискури и в Храмском водохранилище. Труды ГНРХС, т. IV. 1959 г.) ნაშრომში. ტაბაწყურის ტბის ზოოპლანქტონის ხარისხობრივი შემადგენლობა ცხომელიძის (1959 წ.) მიერ განისაზღვრა 20 ფორმით (იხ. ცხრილი #1) და სამი ჯგუფით, კერძოდ 3 სახეობა მოდის ნიჩაბფეხიანებზე (Copepoda), 8 სახეობა ულვაშტოტიანებზე (Cladocera) და დანარჩენი 9 ფორმა ციბრუტელებზე (Rotatoria). ჩვენს მიერ წარმოებული კვლევების შედეგად ზოოპლანქტონის ყველაზე მასიური ფორმაა ციბრუტელების ჯგუფის (Rotatoria) წარმომადგენელი: Conochilus sp., მასზე მოდის ზაფხულის ზოოპლანქტონის 55%-ზე მეტი.

ტაბაწყურის ტბა გამოირჩევა ზოოპლანქტონის როგორც ხარისხობრივი, ისე რაოდენობრივი სიღარიბით. ამ მაჩვენებლებით ის მნიშვნელოვნად ჩამორჩება ჯავახეთის პლატოს სხვა ტბების, კერძოდ ფარავნისა და სალამოს ტბების ზოოპლანქტონსაც კი. ტაბაწყურის ტბის ზოოპლანქტონის საშუალოწლიური ბიომასაა (გრ/კუბურ მეტრ-ზე) 0.87-ია, მაშინ როცა ფარავნის ტბისათვის ეს მაჩვენებელი ტოლია 8-ს, ხოლო სალამოს ტბისათვის 5.9-ს. ტბის ზოოპლანქტონის

სახასიათო ნიშანია მის-ივნისა და ოქტომბერ-ნოემბერში ციბრუტელების (Rotatoria) სიმრავლე, კერძოდ ივნისის თვეში ზოოპლანქტონის საერთო რიცხოვნების 68 %-ს შეადგენენ ციბრუტელები (Rotatoria), 27% ულვაშფეხიანები (Cladocera), 2% ნიჩაბფეხიანები (Copepoda) და 3% ნიჩაბფეხიანთა ნაუპლიუსები. აღნიშნული ტენდენცია სათევზმეურნეო თვალსაზრისით არახელსაყრელია, რადგან ამ პერიოდებისათვის ზოოპლანქტონის უმეტეს ნაწილს შეადგენენ სათევზმეურნეო თვალსაზრისით დაბალი საკვები ღირებულების მქონე ციბრუტელები.

ცხრილი #1. ტაბაწყურის ზოოპლანქტონი.

#	ტაქსონი	1959 წ. (ცხომელიძე)	2020
Copepoda			
1	<i>Diaptomus acutilobatus</i> G. O. Sars	+	-
2	<i>Acanthocyclops viridis</i> (Jur)	+	+
3	<i>Cyclops</i> sp.	+	-
Cladocera			
4	<i>Bosmina longirostris</i> (O. F. Müller)	+	-
5	<i>Leptodora kindtii</i> (Focke)	+	+
6	<i>Simocephalus vetulus</i> (O. F. Müller)	+	-
7	<i>Macrotrix</i> sp.	+	-
8	<i>Chidoris sphaericus</i> (O. F. Müller)	+	+
9	<i>Euricercus lamellatus</i> Baird	+	+
10	<i>Daphnia pulex</i>	-	+
11	<i>Daphnia</i> sp.	+	+
12	<i>Alona affinis</i> (Leidig)	+	+
13	<i>Alona guttata</i>	-	+
Rotatoria			
14	<i>Conochilus</i> sp.	+	+
15	<i>Asplanchna</i> sp.	+	+
16	<i>KarateLLa quadrata</i> (O. F. Müller)	+	+
17	<i>KarateLLa cochlearis</i> (Gosse)	+	+
18	<i>Synchaeta</i> sp.	+	+
19	<i>Poliarthra trigla</i> Ehrenberg	+	-
20	<i>Triarthra terminalis</i>	-	+
21	<i>Triarthra</i> sp.	+	-
22	<i>Lecane</i> sp.	+	-
23	<i>Monostyla</i> sp.	+	+
	სულ	20	15

ტაბაწყურის ტბაში სიგისებრთა (Fam. Coregonidae) ინტროდუქცია ეყრდნობოდა იმ მოსაზრებას, რომ მათ ხარჯზე მოხდებოდა ადგილობრივი კალმახის მიერ აუთვისებელი ზოოპლანქტონის ათვისება და ამით ტბის სათევზმეურნეო

პოტენციალის ზრდა. ფაქტიურად კი ტბაში ზოოპლანქტონის სუსტი განვითარების გამო განხორციელდა სიგისებრთა, განსაკუთრებით რიაპუმკის, როგორც უაღრესად პლასტიკური ფორმის გადასვლა ზოოპლანქტონით კვებიდან ძირითადად ბენტოსით კვებაზე. ამ საინტერესო ფაქტზე მიაწინებდა კუჩინი ჯერ კიდევ 1935 წელს (Кучин Л. А. Схема организации озерного хозяйства на высокогорных озерах Грузии - Табискури, Тапаравани и Туман-гель. Рукопись. Фонды ГНРХС. 1935 г.), კერძოდ რიაპუმკის და რიპუსის მთელი საკვების მხოლოდ 11 % შეადგენდა ზოოპლანქტონი ზაფხულის და 46 % შემოდგომის პერიოდში. ამ მხრივ საინტერესოა ასევე ცხომელიძის (Цхомелиძე О. И. К изучению кормовой базы планктоноядных рыб в озерах Паравани, Сагамо, Табискури и в Храмском водохранилище. Труды ГНРХС, т. IV. 1959 г.) ცნობები: "ჩვენი სადგური 1958 წელს რიაპუმკის კვების შესწავლაზე არ მუშაობდა, თუმცა სავსე პირობებში რიპუმკის საჭმლის მომწოდებელი ტრაქტის დათვალიერებისას ნათლად იკვეთებოდა, რომ საკვების ძირითად ნაწილს შეადგენდნენ ბენტოსური ორგანიზმები".

აღნიშნულიდან გამომდინარე ტაბაწყურის ტბაში არახელსაყრელი პირობებია ზოოპლანქტონოფაგის თევზების განვითარებისათვის და მეორეს მხრივ ტბის ზოოპლანქტონი საკვებით საკმარისია ბენტოსით მკვებავი თევზების ლიფსიტების განვითარებისათვის.

ბენტოსი – პირველი ცნობები ტაბაწყურის ტბის ზოობენტოსის შესახებ მოგვეპოვება სადოვსკის (Садовский А. А. Материалы к гидробиологии оз. Тапаравани и Табискури. Сборник «Джавахетиа». 1933 г.) და არნოლდის (Арнольди Л. В. Лимнологический очерк озер Ахалкалакского плато. Сборник «Джавахетиа». 1933 г.) შრომებში. სადოვსკი ტაბაწყურისათვის 13 ბენტოსურ ფორმას ასახელებს. ცნობები ტაბაწყურის ტბის ზოობენტოსის შესახებ მნიშვნელოვნად ივსება სერგეევას (Сергеева Ж. Н. Состояние кормовой базы бентосоядных рыб озера Табискури в 1958 г. Труды ГНРХС, т. IV. 1959 г.) ნაშრომში. ტაბაწყურის ტბის ზოობენტოსის ხარისხობრივი შემადგენლობა სერგეევას (1959 წ.) მიერ 29 ფორმით განისაზღვრა. აღსანიშნავია, რომ ავტორის მიერ ზოობენტოსის ხარისხობრივი შემადგენლობა განისაზღვრებოდა უპირატესად მსხვილ სისტემატიკურ კატეგორიებამდე და მხოლოდ Oligochaeta-ს, Mollusca-ს, Crustacea-ს და Insecta-ს შემთხვევაში რკვევა წარმოებდა გვარებამდე და სახეობებამდე. 29 ფორმიდან: 6 ფორმა მიეკუთვნება მცირეჯაგრინ ჭიებს (Oligochaeta), 4 ფორმა მოლუსკებს (Mollusca), 3 ფორმა კიბოსნაირებს (Crustacea), 8 ფორმა მწერებს (Insecta), დანარჩენი 8 ფორმა მიეკუთვნება 8 სხვადასხვა ჯგუფს (იხ. ცხრილი #3).

არნოლდი (1933 წ.) ტაბაწყურის ტბის ზოობენტოსის ბიომასას განსაზღვრავდა საშუალოდ 16.87 კგ-ით/ჰა-ზე. ტბის მთლიან ფართობზე (1452 ჰა) კი 22.145 ტონით, რითაც ტაბაწყური მიაკუთვნებდა ზოობენტოსით ღარიბ ტბათა კატეგორიას. არნოლდის მიხედვით ზოობენტოსით ტბის ყველაზე პროდუქტიული უბანია

სანაპირო ზონა 5 მეტრი იზობათის ფარგლებში, სადაც ზოობენტოსის ბიომასა 87.3 კგ-ია/ჰა-ზე. ტბის დანარჩენი ნაწილის (მთელი ფართობის 84%-ზე მეტი) ზოობენტოსის ბიომასა მეტად ღარიბია, სულ 3.8კგ/ჰა-ზე. ტაბაწყურის ტბის ზოობენტოსის ბიომასის სრულიად სხვა შეფასებას გვაძლევს ზაკსი (1940 წ.) (Барач Г. П. Озеро Табискури. Ихтиофауна и рыбохозяйственное значение. Рукопись (в фондах ГНИРХС-а). 1948 г. – დან ციტირებით). ზაკსის მიხედვით ტაბაწყურის ტბის ზოობენტოსის ბიომასა შეადგენს 212კგ-ს/ჰა-ზე და 307.824 ტონას მთელს ფართობზე, ანუ 12-ჯერ მეტს ვიდრე არნოლდის მონაცემებით. გ. პ. ბარაჩი (1948 წ.) ტბის ფაქტიური თევზპროდუქტიულობის გათვალისწინებით ზაკსის მონაცემებს ყველაზე რეალისტურად აფასებს. სადოვსკი მაღალ შეფასებას აძლევს ტაბაწყურის ქვადორდიანი ლიტორალის ზოობენტოსის ბიომასას, თუმცა მიიჩნევს პროფუნდალის შლამიანი ბიოცენოზის დასახლებას ღარიბად. ტაბაწყურის ტბის ზოობენტოსის ბიომასა (ტონაჟი) დეტალურადაა შესწავლილი სერგეევას (1959 წ.) მიერ. ავტორი საშუალო ბიომასას ჰექტარზე განსაზღვრავს 111. 0 კგ-ით, ხოლო ტბის მთლიან ფართობზე 161. 2 ტონით, რაც 5-ჯერ აღემატება არნოლდის მონაცემებს და დაახლოებით 2 ჯერ ჩამორჩება ზაკსის მონაცემებს.

განსაკუთრებულ განხილვას საჭიროებს კუმლუხის (ადრე ტაბაწყურის უბე, დღეისათვის მისგან ქვიშიანი ისარათი გამოცალკევებული და დაჭაობებული უბანი) ზოობენტოსი. სერგეევას (1959 წ.) მონაცემებით კუმლუხის ზოობენტოსი ხარისხობრივი მაჩვენებლებით თითქმის არ განსხვავდება ტაბაწყურის ზოობენტოსისაგან, თუმცა აღემატება მას რაოდენობრივი მაჩვენებლებით, კერძოდ კუმლუხის ზოობენტოსის საშუალო ბიომასა 143კგ-ია/ჰა-ზე. არ მოგვეპოვება რა ზუსტი მონაცემები კუმლუხის ფართობის შესახებ ვერ ხერხდება კუმლუხის ზოობენტოსის საერთო ბიომასის გამოთვლა. ზოობენტოსის ბიომასის მაღალი მაჩვენებლების და კარგი ჰიდროქიმიური რეჟიმის გათვალისწინებით რეკომენდირებულია ტბასთან დამაკავშირებელი არხის გაჭრისა და რიგი სამელიორაციო სამუშაოს წარმოების შემდეგ კუმლუხის ჩართვა ტბის სათევზმეურნეო პოტენცილის გაზრდის საქმეში.

ჩვენს მიერ წარმოებული კვლევებით (იხ. ფოტო #5–14) ტაბაწყურის ტბის ზოობენტოსში დომინირებენ: მცირეჯაგრიანები (**Oligochaeta**) – *Limnodrilus claparedeanus* და *Tubifex tubifex*, მოლუსკები (**Mollusca**) – *Pisidium ceratium* და *Armiger crista*, კიბოსნაირები (**Crustacea**) – *Gammarus* sp. მწერები (**Insecta**) – *Cryptochironomus conjugens*, *Cryptochironomus defectus*, *Cryptochironomus fridmani*, *Microtendipes chloris* და *Polipedium scalaenum*. ყველაზე მრავალრიცხოვან ჯგუფი, როგორც სახეობრივად ისე ბიომასით ამფიბიოტური მწერებია (იხ. ფოტო #4).

ჩვენს მიერ წარმოებული კვლევებით ტაბაწყურის ზოობენტოსის ბიომასა მოცემულია ცხრილის სახით (იხ. ცხრილი #2). ზოობენტოსის საშუალო ბიომასა შეადგენს 12.9 გრ/მ²-ზე. ჰექტარზე კი ზოობენტოსის საშუალო ბიომასა 129 კგ-ს ტოლია.

ფოტო #4. ტაბაწყურის ტბის ზოობენტოსური ფორმები.



ცხრილი #2. ტაბაწყურის ტბის ბიომასა სიღრმეების მიხედვით.

სიღრმითი აურუსი (მეტრებში)	საშუალო ბიომასა (გრ/მ ²)
1-5	24.3
5-10	9.0
10<	5.4

ცხრილი #3. ტაბაწყურის ტბის ზოობენტოსის ტაქსონომიური შემადგენლობა.

#	ტაქსონი	1959 წ. (სერგეევა)	2025
	Oligochaeta		
	Fam. Enchitraeidae		
1	Enchitraeidae gen. sp.	+	-
	Fam. Tubicidae		
2	Limnodrilus claparedeanus Clap	+	+
3	Tubifex tubifex Müll	+	+
4	Pelosclex sp.	+	-
	Fam. Naididae		
5	Nais sp.	+	-
6	Stylaria lacustris L.	+	+
	Mollusca		
7	Planorbis sp.	+	+

8	<i>Limnaea stagnalis</i> L.	+	+
9	<i>Pisidium ceratium</i> Poli	+	+
10	<i>Armiger crista</i> Coll.	+	+
	Crustacea		
11	<i>Gammarus pulex</i> Col.	+	+
12	<i>Gammarus</i> sp.	–	+
13	<i>Asellus</i> sp.	+	+
14	<i>Apus</i> sp.	+	+
	Insecta		
	Fam. Limnophilidae		
15	<i>Limnophilus</i> sp	+	+
	Fam. Tendipedidae		
16	<i>Tendipes semireductus</i> Lenz.	+	+
17	<i>Procladius</i> skuze	+	–
18	<i>Cryptochironomus conjugens</i> Kieff.	+	+
19	<i>Cryptochironomus defectus</i> Kieff.	+	+
20	<i>Cryptochironomus fridmani</i> Tsh.	+	+
21	<i>Microtendipes chloris</i> Mg.	+	+
22	<i>Polipedium scalaenum</i> sch.	+	+
23	Protozoa (Diffugia)	+	+
24	Porifera	+	–
25	Hydrozoa	+	–
26	Turbelaria	+	+
27	Nematoda	+	+
28	Nematomorpha	+	–
29	Hirudinea	+	+
30	Ostracoda	+	–
	სულ	29	22



ინფორმაცია საანგარიშო პერიოდში თევზის რესურსის აღრიცხვის მონაცემების შესახებ

2020 წელი 18 ოქტომბერი-2020 წლის 25 ოქტომბერი

ჩატარდა ტაბაწყურის ტბაზე სამეცნიერო კვლევითი მიზნით თევზჭერა მარაგის დადგენის მიზნით.

ჭერა განხორციელდა ტაბაწყურის ტბის აღმოსავლეთ სანაპიროსთან (კუმლუხთან), სამხრეთ სანაპიროსთან (ხუმრისთან და ხანდოსთან), ჩრდილოდასავლეთ სანაპიროზე (მოლითთან) და სოფელ ტაბაწყურის სანაპიროსთან.

სამეცნიერო-კვლევითი მიზნით გამოყენებული იყო თევზჭერისათვის გამოსაყენებელი საჭირო მცურავი საშუალებები - 4 ნავი ასევე 2 კატერი, თევზჭერის საშუალება ბადეები 10 ცალი. 4 კაცი თევზჭერის განსახორციელებლად, რომელნიც აღჭურვილნი იყვნენ შესაბამისი სამოსით.

შესაბამისი მეთოდოლოგიის გამოყენებით, ჩვენი სპეციალისტების მიერ დათვლილი იქნა ტაბაწყურის ტბაში თევზის მარაგი, რომელმაც შეადგინა: -454 ტონა, მათ შორის 20,28 % (92,08 ტონა)-შეადგინა კარჩხანამ (კარასმა) 12,58 % (57,11 ტონა) ხრამულმა. 10,83 % (49,19 ტონა) ჭაფალამ (ევროპულმა რიაბუშკამ, 20,55 % (93,32 ტონა) მდინარის კობომ, 2,48 % (11,26 ტონა) სიგმა (ლავარეტმა) – 33,35 % (151,41 ტონა) კალმახი- თევზჭერისას დაჭერილი კალმახი დაბრუნდა ტბაში-რაზეც გაგვაჩნია ფოტო მასალა.თევზის სახეობების რაოდენობის მდგომარეობის შეფასება დინამიკაში წინა წლების (ბოლო 3 წლის) მონაცემებთან შედარებით (შესაბამის მაჩვენებლებში)

2017 წელი- 32.6% (49.87 ტონა)-შეადგინა კარჩხანამ (კარასმა) 7.7% (11.78 ტონა) ხრამულმა 48 % (73.44 ტონა) ჭაფალამ (ევროპულმა რიაბუშკამ, 11.4\$ (17.44 ტონა) მდინარის კობომ, 0,3 % (0.46 ტონა) სიგმა (ლავარეტმა)

2018 წელი- შეადგინა: -154,27 ტონა, მათ შორის 33,36% (51.46 ტონა)-შეადგინა კარჩხანამ (კარასმა) 7,63% (11.78 ტონა) ხრამულმა 47,03% (72,55 ტონა) ჭაფალამ (ევროპულმა რიაბუშკამ, 11,67%(18,00 ტონა) მდინარის კობომ, 0,31% (0.48 ტონა) სიგმა (ლავარეტმა)

2019 წელი- 21,84 % (95,88 ტონა)-შეადგინა კარჩხანამ (კარასმა) 12,15 % (53,36 ტონა) ხრამულმა 9,97 % (43,77 ტონა) ჭაფალამ (ევროპულმა რიაბუშკამ, 17,09%(75,04 ტონა) მდინარის კობომ, 2,46 % (10,84 ტონა) სიგმა (ლავარეტმა) – 36,49 % (160,17 ტონა) კალმახი





იქტიოფაუნა – ვახუშტი ბაგრატიონი ჯერ კიდევ 18 საუკუნის პირველ ნახევარში (ვახუშტი ბაგრატიონი. აღწერა სამეფოსა საქართველოსა (საქართველოს გეოგრაფია). თბილისი 1941 წ.) თრიალეთის აღწერისას აღნიშნავდა: "ახალქალაქის ზეით გადმოდის ქცია მაღლის კლდიდან, ვითარცა ღარიდან. ძირს აქუს ტბა დიდი. მას ზემოთ ვერ აღვალს ორაგული და დიდნი თევზნი, არამედ არის მის ზემოთ კალმახი დიდნი და მცირენი მრავალნი და გემოიანი".

1896 წელს ფ. ფ. კავრაისკიმ (Кавраиски Ф. Ф. Лососевыя (Salmonidae) Кавказа и Закавказья. Тифлисы. 1896 г.) შეასწავლა ტაბაწყურში მოზინადრე კალმახი. მიიჩნია იგი ტბის კალმახის მკვეთრად გამოცალკავებულ ვარიეტეტად და აღწერა ცალკე ფორმის

სახით: *Salmo lacustris* L. var. *romanovi* Kawraisky, 1896. "ამ ვარიეტეტს ჩემს მიერ ეწოდა სახელი მისი საიმპერატორო აღმატებულების, დიდი თავადის ნიკოლოზ მიხაილისძის საპატივცემულოდ, რომელმაც ინება ჩემს მიერ შესწავლილი ყოფილიყო ტბა, რომელიც ეკუთვნოდა ბორჯომის ადგილ-მამულს" – აღნიშნავდა ავტორი ტაბაწყურის კალმახის სახელწოდების შესახებ. ნაშრომში დეტალურადაა მოცემული ტაბაწყურის კალმახის მორფოლოგიური არწერილობა, ასევე მოცემულია ცნობები ბიოლოგიური და თევზსამეურნეო ასპექტების შესახებ. მოცემულია ფოტო-მასალა. ავტორის ცნობით ტაბაწყურში კალმახი 5 კგ-მდეც აღწევდა. ჩვეულებრივ ჭერილის ძირითად ნაწილს შეადგენდნენ 2-2.5 კგ-მდე ეგზემპლარები.

1930 წლამდე ტბის იქთიოფაუნა წარმოდგენილი იყო მხოლოდ კალმახით (იხ. ცხრილი #4 და #5). 1930-1931 წლებში ტბაში განხორციელდა სიგისებრთა ოჯახის (Fam. Coregonidae) თევზების კერძოდ, რიაპუმკისა (*Coregonus albula*), რიპუსის (*Coregonus ladogae*) და სიგის (*Coregonus lavaretus*) ინტროდუქცია, ლენინგრადის ოლქის ვოლხოვის თევზსამეურნეო ქარხნიდან მიღებული მასალით. აღსანიშნავია, რომ ფორტუნატოვა (Фортунатова К. Р. К вопросу о рыбохозяйственном значении озер Грузии. Зак. Краев. Сборник, серия «А». Естествознание. 1930 г.) და არნოლდი (Арнольди Л. В. Лимнологический очерк озер Ахалкалакского плато. Сборник «Джавахетиа». 1933 г.) სიგისებრთა აკლიმატიზაციას ჯავახეთის პლატოს ტბებში მიიჩნევდნენ უპერსპექტივოდ. სხვა ავტორები, კერძოდ სადოვსკი (Садовский А. А. Материалы к гидробиологии оз. Тапаравани и Табискури. Сборник «Джавахетиа». 1933 г.) და ლ. ა. კუჩინი (Кучин Л. А. Схема организации озерного хозяйства на высокогорных озерах Грузии- Табискури, Тапаравани и Туман-гель. Рукопись. Фонды ГНРХС. 1935 г; Кучин Л. А. Отчет о работах экспедиции ГНИРХС в 1935 г. По изучению озер Табискури, Тапаравани и Туман-гель. Фонды ГНРХС. 1936 г.) საქართველოს მაღალმთიან ტბებში პლანქტონოფაგო თევზების აკლიმატიზაციას თვლიდნენ მიზანშეწონილად.

1932-1935 წლებში ტბაში ინტროდუცირებული იქნა იშხანის ანუ სევანის კალმახი (*Salmo ischchan*). ტბაში ინტროდუცირებული იშხანი დაუწყვილდა ადგილობრივ რომანოვის კალმახს და წარმოშვა ერთგვარი ჰიბრიდული ფორმა (*Salmo ischchan* Kessler X *Salmo trutta lacustris* Linnaeus (*romanovi* Kawraisky)). რაზედაც 1957 წელს ბარაჩი (Барач Г. П. Озерные иодоемы Грузии и их рыбохозяйственное значение. АН Груз. ССР. Институт Зоологии. Рукопись. 1957 г.) მიანიშნებდა, რომ ტბა ტაბაწყურში კალმახის პოპულაცია ძირითადად წარმოდგენილია იშხანისა და ადგილობრივი კალმახის ჰიბრიდით.

1956 წელს ტაბაწყურში ინტროდუცირებული იქნა ფარავნული კობრი (*Cyprinus carpio morpha hungaricus*) (Бурчуладзе О. Г. К морфологической характеристике параванского сазана. Труды НИРХСГ. Том XII. 1967 г.), ანუ კობრის დაბალზურგიანი და წაგრძელებული ფორმა.

1966 წელს ინტროდუცირებულია სევანური ხრამული (*Capoeta capoeta sevangi*) (Отчеты Грузинского отделения ВНИРО. Рукопись. 1966-1975 г.).

1982-1985 წლებში ტბაში ინტროდუცირებული იქნა ისსიქ-ქულის იშხანი (ისსიქ-ქულის ტბაში გადაყვანილი და სახეცვლილი იშხანი, რომელმაც ისსიქ-ქულის ტბაში ქვესახეობის სტატუსი შეიძინა) – *Salmo ischchan issykogegarkuni* ტბა ისსიქ-ქულიდან. ინტროდუქციიდან რამოდენიმე წელიწადი ის მეტად მცირე რაოდენობით მოიპოვებოდა, მოგვიანებით ის უკვე აღარ გვხდება.

ტაბაწყურის ტბაში სიგისებრთა ინტროდუქცია ეყრდნობოდა იმ მოსაზრებას, რომ მათ ხარჯზე მოხდებოდა ადგილობრივი კალმახის მიერ აუთვისებელი ზოოპლანქტონის ათვისება და ამით ტბის სათევზმეურნეო პოტენციალის ზრდა. სიგისებრთა ინტროდუქციისას არ იქნა გათვალისწინებული ტბის ზოოპლანქტონის რაოდენობრივი სიღარიბე და ხარისხობრივი შემადგენლობის თავისებურებანი, რამაც შესაბამისი შედეგები გამოიღო. ზოოპლანქტონოფაგ სიგისებრთა ტბაში დამკვიდრება განხორციელდა მათი პლასტიკურობის ხარჯზე – მწირი ზოოპლანქტონით პირობებში სიგები ძირითადად ბენტოსით კვებაზე გადავიდნენ, რითაც კონკურენციაში ჩაუდგნენ, როგორც სათევზმეურნეო ასევე ბიოლოგიური თვალსაზრისით უძვირფასეს ადგილობრივ ანუ რომანოვის კალმახს. სიგისებრთა კონკურენცია ადგილობრივ კალმახთან ტოფობის პროცესსაც შეეხო. იდენტური სატოფო გრუნტი (კალმახიც და სიგისებრნიც ლითოფილური თევზებია - ტოფობონ ქვა-ქვიშიან გრუნტზე, ფსკერული ქვირითით) და ტოფობის პერიოდების დროში გადაფარვა (კალმახიც და სიგისებრნიც ტოფობენ ოქტომბერ-დეკემბერში) ის ბიო-ეკოლოგიური თავისებურებებია რაც ასევე არ იქნა გათვალისწინებული სიგისებრთა ინტროდუქციისას.

კიდევ უფრო მეტად გაუაზრებელი იყო ადგილობრივი კალმახის ახლომონათესავე და აბსოლუტურად იდენტური ნიშის მქონე ფორმის იშხანის და ისსიქ-ქულის კალმახის ინტროდუქცია ტაბაწყურში. ინტროდუქციიდან სულ მცირე პერიოდში იშხანი დაუწყვილად ადგილობრივ კალმახს და წარმოშვა მასთან ერთგვარი ჰიბრიდული ფორმა. როგორც ცნობილია ჰიბრიდული ფორმები უნაყოფობით ანუ სტერილურობით გამოირჩევიან, თუმცა მონაწილეობას ღებულობან ტოფობაში თავის ამოსავალ დედისეულ და მამისეულ ფერტილურ ფორმებთან და იწვევენ ტოფობის პროცესის შეფერხებას-ფერტილური ქვირითის-სტერილური სპერმით განაყოფიერების და პირიქით ხარჯზე.

წარმატებული იყო ფარავნული კობრისა და სევანური ხრამულის ინტროდუქცია. სევანური ხრამული ძირითადად ითვისებს საკვები-ბაზის იმ ფრაქციას რისი ათვისებაც არ ხდებოდა აქამდე - ესაა პერიფიტონი და დეტრიტი. მართალია სევანური ხრამული ადგილობრივი კალმახის მსგავსად ლითოფილია (ტოფობს ქვა-

ქვიშიან გრუნტზე), თუმცა იკავებს დროში თავისუფალ სატოფო გრუნტს (ტოფობს ივნისს-ივლისში). ფარავნული კობრი კვებითი თავისებურებებით ნაკლებად მოდის კონკურენციაში, როგორც ადგილობრივ კალმახთან, ისე სევანურ ხრამულთან. ტოფობის თავისებურებები – ფიტოფილობა (ტოფობს მცენარეულ გრუნტზე) და მაისიდან-სექტემბრამდე ტოფობის პერიოდი, ამ კუთხითაც გამორიცხავს კონკურენციას.

2014 წლის მაისის თვეში ტაბაწყურის ტბაში ადგილობრივი მოსახეობის მიერ თვითნებურად განხორციელდა ცისარტყელა, ანუ ამერიკული კალმახის – *Oncorhynchus mykiss* ინტროდუქცია, სულ გაშვებული იქნა 30 000-ზე მეტი 3 გრ. ინდივიდუალური წონის მქონე ეგზემპლარი, აგვისტოს თვის დასწყისისთვის (დაახლოებით 70 დღის შემდეგ) ცისარტყელა კალმახის საშუალო ინდივიდუალურმა წონამ 30 გრამი შეადგინა. რაც კიდევ ერთხელ მიგვითითებს ტაბაწყურის ტბაზე, როგორც მაღალი პოტენციალის მქონე საკალმახე წყალსატევზე. აღნიშნული ქმედება არც ლიცენზიანტთან და არც საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან არ ყოფილა შეთანხმებული.

2005 წლიდან ტაბაწყურის ტბაში ერთეული ეგზემპლარების სახით შენიშნული იქნა აღმოსავლური ფრიტა – *Alburnoides bipunctatus* და ვერცხლისფერი კარასი – *Carassius gibelio*, აღმოსავლურ ფრიტას ადგილობრივი მოსახლეობა ნაფოტას სახელით მოიხსენიებს, ვერცხლისფერი კარასი წარმოდგენილია ჯუჯა ფორმით. ორივე ფორმის სახეობრივი კუთვნილების შესწავლის მიზნით დეტალურად იქნა დამუშავებული მათი ათეულობით ეგზემპლარის პლასტიკური და მერისტიკული ნიმუშები. ტაბაწყურის ტბაში აღნიშნული ფორმების ინვაზიის გზა სავარაუდოდ უნდა იყოს წყლის ფრინველები და დათევზიანების ღონისძიებები (ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ დროდადრო ადგილი ჰქონდა თვითნებურად დათევზიანების მცირე აქტივობებს).

მეგაუხერხემლოები – 2007 წელს, ასოციაცია „ფლორა და ფაუნა“-ს მიერ, საქართველოს ბუნების შენარჩუნების ცენტრის (GCCW) დაფინანსებით ტაბაწყურის ტბაზე განხორციელდა სათევზმეურნეო და ჰიდრობიოლოგიური კვლევა. კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ქცია-ტაბაწყურის ალკვეთილის მენეჯმენტის გეგმის მომზადებისთვის ინფორმაციის შეგროვება. აღნიშნული კვლევისას ტაბაწყურის ტბაში დაფიქსირდა მდინარის კიბოს ერთეული ეგზემპლარები. 2009 წელს, გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ ტაბაწყურის ტბაში თევზჭერის ლიცენზიის გაცემის მიზნით განხორციელდა სათევზმეურნეო კვლევა, რომლის დროსაც ასევე დაფიქსირდა ზემოთ აღნიშნული კიბოს ერთეული ეგზემპლარები. კიბოს ერთეული ეგზემპლარების მოპოვებას ადგილი ჰქონდა 2012 წელს, ასოციაცია „ფლორა და ფაუნა“-ს განხორციელებული კვლევისას. როგორც ჩანს ტაბაწყურის ტბაში,

ისტორიულად მსგავსად ჯავახეთის ზეგანის სხვა მსხვილი ტბებისა იყო წარმოდგენილი მდინარის კიბოს მრავალრიცხოვანი პოპულაცია, რომლის ერთეული წარმომადგენლები გვხვდებოდნენ 2007–2012 წლებში. 2013 წელს ლიცენზიანტის მიერ ტაბაწყურის ტბაში განხორციელდა მდინარის კიბოს ჩასმა, სულ 30000 ცალის. მდინარის კიბო შემოყვანილი იქნა სომხეთიდან. აღნიშნული ქმედება არ ყოფილა შეთანხმებული საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან.

საქართველოს წყლებში კიბოსნაირების ანუ ასტაციდების ოჯახი (Fam. Astacidae) წარმოდგენილია სამი სახეობით:

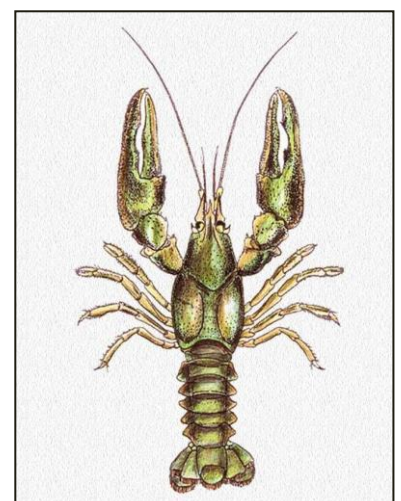
1. *Astacus astacus* (Linnaeus, 1758) - განიერმარწუხებიანი კიბო (დასავლეთ საქართველოში წარმოდგენილია მისი ქვესახეობა კოლხური განიერმარწუხებიანი კიბო - *Astacus astacus colchicus* Kessler, 1878, რომელსაც ზოგიერთი ავტორი დამოუკიდებელ სახეობად განიხილავს. იხ. ნახატი #1);
2. *Astacus (Pontastacus) leptodactylus* Eschscholtz, 1823 - ვიწრომარწუხებიანი (გრძელმარწუხებიანი) კიბო (იხ. ნახატი #2);
3. *Astacus (Pontastacus) pachypus* Rathke, 1837 (syn: *Pontastacus pylzowi* Skorikov, 1911) - სქელმარწუხებიანი კიბო (იხ. ნახატი #3).



ნახატი #1.



ნახატი #2.



ნახატი #3.

გვხვდებოდნენ ფაქტიურად ყველა მნიშვნელოვან ლოტურ (დამდგარ) და ლენტურ (გამდინარე) წყალსატევში, წარმოადგენდნენ წყლის ეკოსისტემების მნიშვნელოვან კომპონენტს. უკანასკნელ პერიოდში საქართველოში სახეზეა მდინარის კიბოების რიცხოვნობის მკვეთრი კლების ტენდენცია, ამის მიზეზია წყლის ქიმიური დაბინძურება, ევტროფიკაცია, ჭარბი მოპოვება და სხვადასხვა ეპიზოოტიები. შედეგად კიბოების პოპულაცია ბევრ წყალსატევში საერთოდ გაქრა, ზოგან კი მკვეთრად შემცირდა. შექმნილი ვითარების გათვალისწინებით კოლხური კიბო (*Astacus astacus colchicus* Kessler, 1878) და სქელმარწუხებიანი კიბო (*Astacus pachypus*

Rathke, 1837 (syn: *Pontastacus pylzowi* Skorikov, 1911) შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში - კონსერვაციული სტატუსით VU (მოწყვლადი).

მდინარის კიბოების ავტოქტონურ ბიოცენოზებიდან ამოვადრნა დასტურია წყალსატევში განვითარებული სერიოზული რღვევებისა, რაც შემდგომ დეგრადაციასაც მოასწავებს. კიბოებს მნიშვნელოვანი წვლილი შეაქვთ წყლის ეკოსისტემების მდგრადობის შენარჩუნებასა და აღდგენაში - აფერხებენ რა წყალსატევების ევტროფულ და ოლიგოტროფულ სუქცესიას. მდინარის კიბოები ძალზედ მგრძნობიარენი არიან წყლის, როგორც ქიმიური ასევე ბიოლოგიური (ევტროფიკაცია) დაბინძურების მიმართ, რის გამოც მათ მტკნარ წყალსატევებში დაბინძურების ერთერთ საუკეთესო ბიოინდიკატორებად განიხილავენ და წყალსატევების საკადასტრო შეფასებისთვის წარმატებით იყენებენ. მდინარის კიბოების პოპულაციის არსებობა წყლის მაღალი ხარისხის მანიშნებელია.

წყალსატევებში მათი არსებობა, გარდა ეკოლოგიური დატვირთვისა სათევზმეურნეო მნიშვნელობის მატარებელიცაა. ჩვენს წყლებში ისინი ფაქტიურად ერთადერთ საკვებ უხერხემლო ცხოველებს წარმოადგენენ, მათი ხორცი გამოირჩევა მაღალი ორგანოლექტიკური მასჩვენებლებით, ჯანმრთელობისათვის სასარგებლო ნივთიერებებისა და მინერალების შემცვლელეობით, რაც განაპირობებს მათ მაღალ კომერციულ ღირებულებას. კიბოები საკვებად ითვისებენ რა ფსკერულ ფენასა და სანაპიროს შამხარში ისეთ კომპონენტებს, რომლებსაც თევზები ნაკლებად გამოიყენებენ, მნიშვნელოვნად ამაღლებენ წყალსატევების პროდუქტიულობას. ამ თვისებების გამო მათ წარმატებით იყენებენ ტბორულ თევზმომენებაში, როგორც პოლიკულტურის დამატებით ობიექტებს, რაც ჰექტარზე ბუნებრივ გამოსავლიანობას საშუალოდ 70 კგ-ით ამაღლებს.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე კიბოების აღდგენა/მომრავლებას აქვს დიდი მნიშვნელობა: როგორც გადაშენების საფრთხის ქვეშ მყოფი სახეობების კონსერვაციული სტატუსის გაუმჯობესებისათვის, ასევე წყალსატევების ეკოლოგიური აღდგენისათვის და სათევზმეურნეო ბიოპროდუქტიულობის ზრდისთვის.

ცნობილია, რომ მდინარის კიბოები კვების ფართო რაციონით გამოირჩევიან-ევრიფაგებია. იკვებებიან, როგორც მცენარეული (მაკროფიტებით), ისე ცხოველური (ფსკერული უხერხემლოებით-ძირითადად მწერთა ლარვებითა და ლოკოკინებით) ორგანიზმებით, ასევე მათთვის სახასიათოა კანიბალიზმიც, თუმცა მათი ძირითადი საკვები მცენარეული წარმოშობისაა. მოსაზრება, რომ მდინარის კიბოები ანადგურებენ ქვირითსა და თევზს, რითაც მნიშვნელოვანი ზიანი მოაქვთ მეთევზეობისთვის არგუმენტაციასაა მოკლებული.

ჯერ კიდევ გასული საუკუნის დასაწყისში მკვლევარები მიუთითებდნენ, რომ იმ წყალსატევებში სადაც კიბოები იყო გაშვებული თევზის რაოდენობის კლებას ადგილი არ ჰქონდა, ხოლო იმ წყალსატევებში სადაც დაავადებებმა განმოიწვია მდინარის კიბოს განადგურება თევზის რაოდენობის მატება არ შეინიშნებოდა. ფინეთის ორ მდინარეში მოპოვებული და შესწავლილი მდინარის კიბოს 1300 ეგზემპლარიდან არცერთი მათგანი საკვებად არ მოიხმარდა თევზს, მიუხედავად იმისა, რომ იმ მდინარეში თევზის, როგორც რაოდენობა, ისე მრავალფეროვნება იყო მაღალი. მდინარის კიბოს აგებულებიდან გამომდინარე არ შესწევს უნარი დაიჭიროს აქტიური თევზი, ზოგიერთ წყალსატევში მის რაციონში თევზის არსებობა დაკავშირებული უნდა იყოს იმ გარემოებასთან, რომ ისინი საკვებად მოიხმარენ ძირითადად მკვდარ და არააქტიურ დაავადებულ, ტრავმირებულ თევზებს, რითაც ასრულებენ ბიოცენოზში სანაციის ფუნქციას (1. Westman, K. 1991. The crayfish fishery in Finland - its past, present and future. Finn. Fish. Res. 12: 187-216; 2. Westman, K. 2002. Alien crayfish in Europe: negative and positive impacts and interactions with native crayfish. In: Leppakowski, E., Gollasch, S. and Olenin, S. (eds), Invasive aquatic species of Europe: distribution, impacts and management., pp. 76-95. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht; 3. Westman, K., Pursiainen, M. and Westman, P. 1990. Status of crayfish stocks, fisheries, diseases and culture in Europe. Report of the FAO European Inland Fisheries Advisory Commission (EIFAC) Working Party on Crayfish. FAO, Helsinki; 4. Westman, K., Savolainen, R. & Julkunen, M. 2002. Replacement of the native crayfish *Astacus astacus* by the introduced species *Pacifastacus leniusculus* in a small, enclosed Finnish lake: a 30-year study. *Ecography* 25: 53-73.).

ტაბაწყურის ტბაში თევზრესურსების კლების უფრო სარწმუნო მიზეზად ჩვენ, იქ არარაციონალური ჭერა მიგვაჩნია, თევზჭერის ეკოლოგიური ასპექტების (სარეწაო ზომების დაცვა, ტოფობის პერიოდში ჭერის შეზღუდვა და სხვა) გაუთვალისწინებლობა რესურსების გამოლევის კარგად არგუმენტირებულია მიზეზია, გარდა ამისა ტბაში უკანასკნელ წლებში ადგილი არ ჰქონია, როგორც აბორიგენული იქთიო-კომპლექსის, ისე ინტროდუცირებული ფორმების რესტოკინგს და სხვა სათევზმეურნეო მანიპულაციებს, რაც ასევე თევზრესურსების კლების მიზეზად შეიძლება განვიხილოთ.

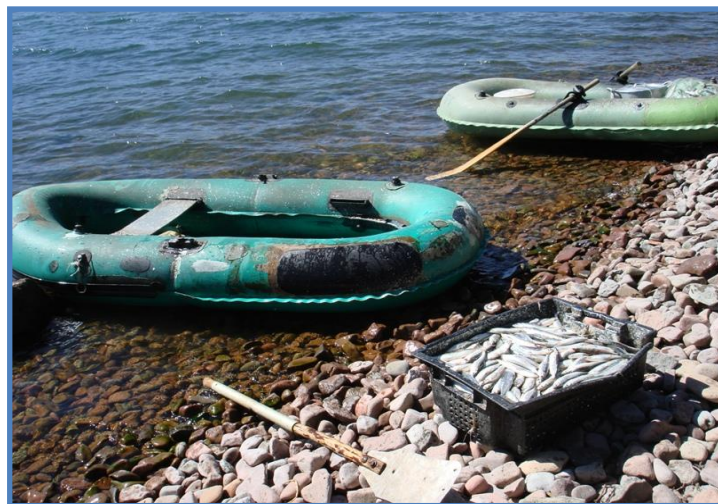
მეთევზეობა – ტაბაწყურის ტბაში სიგისებრთა ინტროდუქციამდე ანუ 1931 წლამდე თევზჭერა დაფუძნებული იყო მხოლოდ ადგილობრივ კალმახზე, ანუ ტბაში მოხინადერე თევზის ერთადერთ ფორმაზე. ამ პერიოდამდე ტბაში კალმახის საშუალო წლიური ჭერილი აღწევდა 20-25 ტონას. სიგისებრთა ინტროდუქციის შემდეგ კალმახის ჭერილი კატასტროფულად დაეცა. 1931-1935 წლების პერიოდში კალმახის საშუალო წლიური ჭერილი 3 ტონას შეადგენდა. 1939-1944 წლებში 0.634 ტონას, 1945-1950 წლებში 0.488 ტონას. (Барац Г. П. Озерные иодоемы Грузии и их рыбохозаиственное значение. АН Груз. ССР. Институт Зоологии. Рукопись. 1957 г.).

1960-იანი წლების ბოლოდან ჭერილებში ინტროდუქციასთან დაკავშირებით გვხდება ფარავნული კობრი და სევანური ხრამული.

ტაბაწყურის ტბაში თევზჭერილთა ხარისხობრივი და რაოდენობრივი შემადგენლობა წლების მიხედვით მოცემულია #6 ცხრილში.

თევზჭერა წარმოებდა მოსასმელი ბადით (სიგრძით 350 მ-მდე, სიმაღლით 8-10 მ-მდე, თვლის ზომებით 24 მმ. ფრთაში და 18 მმ. უბეში) და სახლართი ტიპის ჩასადგმელი ბადეებით (თითოეულის სიგრძით 40-70 მეტრი, თვლის ზომებით 12-14-18-28-32-36 მმ.). თევზჭერის სეზონი იწყებოდა მაისის თვის მეორე ან მესამე დეკადიდან და გრძელდებოდა ნოემბრის თვის მეორე ან მესამე დეკადამდე. თევზჭერა წყდებოდა ჩვეულებრივ აგვისტოთი, ზოგჯერ ივლისისა და სექტემბერის მნიშვნელოვანი ნაწილის ჩათვლით–თიბვის პერიოდთან დაკავშირებით. მოიცავდა 70-105 სარეწაო დღეს, საშუალოდ 84 დღეს (იხ. ფოტო #16). საშუალოდ წლიური ჭერილის 15% მოდიოდა მაისის თვეზე, 40 % ივნისის, 3.2 % ივლისის, 6.8 სექტემბრის, 15 % ოქტომბრის და 15 % ნოემბრის თვეებზე (Отчеты Грузинского отделения ВНИРО. Рукопись. 1962-1983 г.).

ფოტო #16.



ცხრილი #4. ტაბაწყურის ტბის ისტორიული და ამჟამინდელი იქთოფაუნის, მეგაუხეხემლოების ტაქსონომიური შემადგენლობა და ბიო-კონსერვაციული ღირებულება.

##	სამეცნიერო სახელწოდება	ქართული სახელწოდება	ინგლისური სახელწოდება	ბიო-კონსერვაციული ღირებულება
FAM. Coregonidae, BONAPARTE, 1850				
1	<i>Coregonus albula</i> (Linnaeus, 1758)	რიაპუშკა (ჭაფალა)	Vendace, Baltic Cisco	IUCN Red List Status – Least Concern (LC)
2	<i>Coregonus ladogae</i> Pravdin, Golubev & Belyaeva, 1938	რიპუსი	Ripus	IUCN Red List Status – Least Concern (LC)
3	<i>Coregonus lavaretus</i> (Linnaeus, 1758)	სიგი, ლავარეტი	Lavaret	IUCN Red List Status – Vulnerable (VU)
FAM. Salmonidae G. Cuvier, 1816				
4	<i>Salmo trutta lacustris</i> Linnaeus, 1758	კალმახი ტბის	Lake Trout	IUCN Red List Status – Not Evaluated (NE). შეტანილია საქართველოს „წითელ ნუსახში“, სტატუსით – მოწყვლადი (VU)
5	<i>Salmo ischchan</i> Kessler, 1877	იშხანი	Sevan Trout, Ishkhan	IUCN Red List Status – Not Evaluated (NE)
6	<i>Salmo ischchan</i> Kessler X <i>Salmo trutta lacustris</i> Linnaeus (romanovi Kawraisky)	იშხანის და რომანოვის კალმახის ჰიბრიდული ფორმა		IUCN Red List Status – Not Evaluated (NE)
7	<i>Salmo ischchan issykogegarkuni</i> Luschin, 1951	ისიქ-კულის იშხანი		IUCN Red List Status – Not Evaluated (NE)
8	<i>Oncorhynchus mykiss</i> (Walbaum, 1792)	ცისარტყელა კალმახი, ამერიკული კალმახი	Rainbow Trout	IUCN Red List Status – Not Evaluated (NE)
FAM. Cyprinidae Bonaparte, 1832				
9	<i>Cyprinus carpio morpha hungaricus</i> Heckell, 1836 (<i>Cyprinus hungaricus</i> Heckel, 1836)	დაბალზურგიანია კობრი (ფარავნული კობრი)	Capr	IUCN Red List Status – Vulnerable (VU)
10	<i>Alburnoides bipunctatus</i> (Bloch, 1782)	ფრიტა (აღმოსავლური)	Schneider	IUCN Red List Status – Least Concern (LC)
11	<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	ვერცხლისფერი კარასი (კარჩხანა)	Prussian Carp	IUCN Red List Status – Not Evaluated
12	<i>Capoeta capoeta sevangi</i> De Filippi, 1865	ხრამული (სევანის)	Sevan Scrapper	IUCN Red List Status – Not Evaluated
FAM. Astacidae, Latreille, 1802–1803				
13	<i>Astacus astacus</i> (Linnaeus, 1758)	განიერმარწყუხებიანი კიბო	Noble Crayfis	IUCN Red List Status – Vulnerable (VU)

ცხრილი #5. ტაბაწყურის ტბის იქთიოფაუნის და მეგაუბერხემლოების წარმომავლობა.

##	სახეობა	ინტროდუცირებული (ინტროდუქციის წელი)	ჰიბრიდიზაცია (ჰიბრიდიზაციის წელი)	ინვაზირებული (ინვაზიის წელი)	აბორიგენული	გვხდება ამჟამად
1	Coregonus albula (Linnaeus, 1758)	1930–1931	–	–	–	+
2	Coregonus ladogae Pravdin, Golubev & Belyaeva, 1938	1930–1931	–	–	–	+
3	Coregonus lavaretus (Linnaeus, 1758)	1930–1931	–	–	–	+
4	Salmo trutta lacustris Linnaeus, 1758	–	–	–	+	–
5	Salmo ischchan Kessler, 1877	1932–1935	–	–	–	–
6	Salmo ischchan Kessler X Salmo trutta lacustris Linnaeus (romanovi Kawraisky)	–	1935	–	–	–
7	Salmo ischchan issykogegarkuni Luschin, 1951	1982–1985	–	–	–	–
8	Oncorhynchus mykiss (Walbaum, 1792)	2014	–	–	–	+
9	Cyprinus carpio morpha hungaricus Heckell, 1836	1956				
10	Alburnoides bipunctatus (Bloch, 1782)	–	–	2005	–	+
11	Carassius gibelio (Bloch, 1782)	–	–	2005	–	+
12	Capoeta capoeta sevangi De Filippi, 1865	1966	–	–	–	+
13	Astacus astacus (Linnaeus, 1758)	2013 (2013 წლამდე ადგილი ჰქონდა ერთეული ვეზემპლარების პოვნირებას)	–	–	+	+
ს უ ლ		8	1	2	2	6

ცხრილი #6. ტაბაწყურის ტბის ჭერილთა ხარისხობრივი და რაოდენობრივი შემადგენლობა წლების მიხედვით.

წლები	ჭერილი (ტონებში)							ჭერილი %-ებში საერთო წლიური ჭერილიდან						
	კალმახი	რიაპუშკა	რიპუსი	სივი	კობრი	ხრამული	სულ	კალმახი	რიაპუშკა	რიპუსი	სივი	კობრი	ხრამული	სულ
1925	25	–	–	–	–	–	25	100	–	–	–	–	–	100
1931	0.5	7.6	–	–	–	–	8.1	6	94	–	–	–	–	100
1935	1.1	31.3	2.5	–	–	–	34.9	3.2	89.6	7.2	–	–	–	100
1940	0.2	49.4	–	4.4	–	–	54	0.4	91.5	–	8.1	–	–	100
1948	2	30.1	–	3.5	–	–	33.8	0.6	89	–	10.4	–	–	100
1956	1	17.6	16.5	1.3	–	–	36.4	2.7	48.4	45.3	3.6	–	–	100
1959	0.127	38.5	–	5.02	–	–	43.7	0.3	88.2	–	11.5	–	–	100
1962	0.423	28.9	3.5	1.430	–	–	34.25	1.23	84.37	10.23	4.17	–	–	100
1963	0.336	13.5	1.850	3.36	–	–	19	1.76	71	9.70	17.68	–	–	100
1973	0.371	17.19	–	2.4	0.863	0.110	20.93	1.77	82.13	–	11.46	4.12	0.52	100
1976	0.8	36.7	–	4.1	0.150	0.520	42.27	1.89	86.82	–	9.69	0.35	1.23	100
1980	0.1	37	–	1	0.3	0.4	38.8	0.25	95.36	–	2.57	0.77	1.03	100
1981	0.1	26.5	–	0.8	0.1	0.2	27.7	0.36	95.66	–	2.88	0.36	0.72	100
1982	0.1	19.6	–	0.24	–	–	20	0.5	98	–	1.2	–	–	100

ა.დ) დასკვნა წყლის ობიექტის არსებული და ოპტიმალური თევზსამეურნეო ტევადობის შესახებ

ტაბაწყურის ტბა ჰიდრობიოლოგიური თვალსაზრისით მიეკუთვნება ოლიგოტროფული ტიპის წყალსატევთა ჯგუფს. მხოლოდ მისი უკიდურესი თხელწყლიანი ჩრდილო-აღმოსავლეთი ნაწილი და კუმლუხი (ადრე ტაბაწყურის უბე, დღეისათვის მისგან ქვიშიანი ისარათი გამოცალკევებული და დაჭაობებული უბანი) ქარების ზეგავლენის შემდეგ მდიდრდება შლამის აღრევის ნალექებით და ექვემდებარება ევტროფიკაციას, მას მიაკუთვნებენ მეზოტროფულ კლასს.

2009 წელს გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ წარმოებული კვლევის საფუძველზე ტაბაწყურის ტბის იქთიომასა შეფასებული იყო 30 ტონის ფარგლებში, საიდანაც 69%-ს შეადგენდა რიაპუმკა (ჭაფალა), 22%-ს სევანური ხრამული, 6%-ს კობრი, ხოლო 3%-ს დანარჩენი სახეობის თევზები (რიპუსი, ფრიტა, კარასი).

2009 წელს გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ ტაბაწყურის ტბის ოპტიმალური თევზსამეურნეო ტევადობა (იქთიომასა), ტბის ბიო-ეკოლოგიური და ფიზიკო-გეოგრაფიული თავისებურებების გათვალისწინებით, ასევე ეფექტური სათევზმეურნეო ღონისძიებების განხორციელებით განისაზღვრა ლიცენზიის გაცემიდან მეოთხე-მეშვიდე წელს 60 ტონით, ხოლო მერვე წელს და შემდგომ წლებში 90 ტონით. იქთიომასა (თევზის საერთო მარაგი) 90 ტონას უნდა შეადგენდეს ლიცენზიის ვადის ამოწურვის დროს. აღნიშნული ოპტიმალური თევზსამეურნეო ტევადობა განესაზღვრა ლიცენზიანტს, როგორც თევზჭერის ლიცენზიის ერთ-ერთი პირობა.

2014 წელს გარემოს ეროვნული სააგენტოს და გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ წარმოებული ერთობლივი კვლევის საფუძველზე რომლის მიზანი იყო ლიცენზიის პირობების შემოწმება ტაბაწყურის ტბის იქთიომასა განისაზღვრა 34,74 ტონით

2015 წელს ჩვენს მიერ წარმოებული კვლევის საფუძველზე ტაბაწყურის ტბის იქთიომასა 38.5 ტონის ფარგლებშია

2015 წელს იქთიომასა შეფასებული იქნა ზუსტად იგივე მეთოდით, რაც იყო გამოყენებული 2014 წელს გარემოს ეროვნული სააგენტოს და გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ წარმოებული ერთობლივი კვლევის დროს, კერძოდ თევზთა მარაგების (იქთიომასის) შეფასება წარმოებდა საერთაშორისოდ მიღებული მეთოდური სახის სახელმძღვანელოებისა და მითითებების გათვალისწინებით:

2017 წელს იქთიომასამ შეადგინა 153 ტონა.

2018 წელს იქთიომასამ შეადგინა 154,27 ტონა.

2019 წელს იქთიომასამ შეადგინა 439 ტონა

2020 წელს იქთიომასამ შეადგინა 454 ტონა.

1. Hoggarth D. D; Abeyasekera S; Arthur R; Beddington J. R; Burn R.W; Halls A. S; Kirkwood G. P; McAllister M; Medley P; Mees C. C; Parkes G. B; Pilling G. M; Wakeford R. C; Welcomme R. L. 2006. „Stock assessment for fishery management”. A framework guide to the stock assessment tools of the Fisheries Management Science Programme (+ CD-ROM). FAO Fisheries and Aquaculture Technical Papers 487. FAO. Rome. 262 p.
2. Pilling G. M; van der Kooij J; Daskalov G. M; Cotter A. J. R; Metcalfe J. D. 2007. „Overview of current best world practice in fish stock assessment and management, with specific reference to Caspian Sea fisheries”. Sci. Ser. Tech. Rep., Cefas Lowestoft, 141: 158 pp.
3. Per Sparre; Siebren C. Venema. 1998. „Introduction to Tropical Fish Stock Assessment”. Part 1: Manual. FAO FISHERIES TECHNICAL PAPER 306/1 Rev. 2. Rome. 376 pages.
4. Per Sparre; Siebren C. Venema. 1999. „Introduction to Tropical Fish Stock Assessment”. Part 2: Exercises. FAO FISHERIES TECHNICAL PAPER 306/2 Rev. 2. Rome. 94 P.
5. Сечин, Ю. Т. 1990. методические указания по оценке численности рыб в пресноводных водоемах. Все-союз. науч.-исслед. ин-т прудового рыбного хозяйства. Москва. стр. 51.

ა.ე) თევჭერის ობიექტების ნუსხა, მათი ეკოლოგიური დახასიათება, არსებული ოდენობები სახეობების მიხედვით

დღეისათვის ტაბაწყურის ტბის იქთიოფაუნა და სარეწაო უხერხემლოები წარმოდგენილია 9 ფორმით (იხ. ცხრილი #7).

არსებული ოდენობების სახეობების მიხედვით მოცემულია #8 ცხრილიში.

ცხრილი #7. ტაბაწყურის ტბის იქთიოფაუნის ნუსხა 2020 წელი.

##	სამეცნიერო სახელწოდება	ქართული სახელწოდება
1	<i>Coregonus albula</i> (Linnaeus, 1758)	რიაპუშკა (ჭაფალა)
2	<i>Coregonus ladogae</i> Pravdin, Golubev & Belyaeva, 1938	რიპუსი
3	<i>Coregonus lavaretus</i> (Linnaeus, 1758)	სიგი, ლავარეტი
4	<i>Oncorhynchus mykiss</i> (Walbaum, 1792)	ცისარტყელა კალმახი, ამერიკული კალმახი
5	<i>Cyprinus carpio morpha hungaricus</i> Heckell, 1836	დაბალზურგიანია კობრი (ფარავნული კობრი)
6	<i>Alburnoides bipunctatus</i> (Bloch, 1782)	ფრიტა (აღმოსავლური)
7	<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	ვერცხლისფერი კარასი (კარჩხანა)
8	<i>Capoeta capoeta sevangi</i> De Filippi, 1865	ხრამული (სევანის)
9	<i>Astacus astacus</i> (Linnaeus, 1758)	განიერმარწყუებიანი კიბო

ცხრილი #8. არსებული ოდენობები სახეობების მიხედვით (პროცენტებში საერთო მარაგიდან).

იქთიომასა სულ -454 ტონა, მათ შორის 20,28 % (92,08 ტონა)-შეადგინა კარჩხანამ (კარასმა) 12,58 % (57,11 ტონა) ხრამულმა. 10,83 % (49,19 ტონა) ჭაფალამ (ევროპულმა რიაბუშკამ, 20,55 % (93,32 ტონა) მდინარის კობომ, 2,48 % (11,26 ტონა) სიგმა (ლავარეტმა) – 33,35 % (151,41 ტონა) კალმახი-

თევზჭერის ობიექტების ეკოლოგიური (მორფოლოგია, გავრცელება, ბიო-ეკოლოგია) დახასიათება:

Alburnoides bipunctatus (Bloch, 1782) – ფრიტა (აღმოსავლური).

ფოტო #17. ფრიტა



D II-III 7-9; A III 14-15. ხახის კბილები 2.5-5.2. მალეები 38-43. გვერდით ხაზში 43-56 ქერცლის მწკრივია. სხეული მაღალი გვერდებიდან შებრტყელებული. მუცლის ფარფლების უკან ქედი ქერცლით არაა დაფარული. შეფერილობა: გვერდები მოვერცხლისფერო, ზურგი მომწვანო. გვერდითი ხაზის გასწვრივ ორმაგი მუქი ზოლი გასდევს. მკერდის, მუცლისა და ანალური ფარფლის ფუძეები მოწითალო. სხეულის გვერდებზე ხშირად მუქი მცირე ზომის პიგმენტური ლაქებია. გარემო ფაქტორებთან დამოკიდებულებაში ახასიათებთ სხეულის სიმაღლისა და მორფომეტრიის მაღალი ვარიაბელობა. ტაბაწყურისა და ფარავნის პოპულაციებს შედარებით დაბალი სხეული აქვს. მცირე ზომის თევზია. მაქსიმალური სიგრძე 13 სმ. 5-8 სმ. სიგრძისას მასსა 4-9 გრ.-ია. იშვიათად სიგრძე 15 სმ. მასსა 31 გრ . ცოცხლობს 5-6 წელს.

გავრცელებულია ფართოდ ამიერკავკასიის აღმოსავლეთის შიგა წყალსატევებში. საქართველოს აღმოსავლეთის მდინარეებსა და ტბებში არის თითქმის ყველგან.

მდინარეებში: მტკვარი (გარდაბანიდან ოქუამდე), არაგვი, ალგეთი, ალაზანი და მათ შინაკადებში. ასევე ტბებში: ბაზალეთი, გარდაბანი, ფარავანი, სადამო, ტაბაწყური და სხვა. არის ასევე წყალსაცავებში. საქართველოს ფარგლებს გარეთ გავრცელებულია სომხეთის, ირანისა და თურქმენეთის შიგა წყლებში.

მცირე ზომის მტკნარი წყლის რეოფილური თევზია, ასევე კარგად ეგუება შედარებით ოლიგოტროფულ ტბებს. მდინარეებში ირჩევს შუა და ზემო წელს. კვების სპექტრი საკმაოდ ფართოა: მეტწილად პლანქტონი, ასევე ბენტოსი და წყალმცენარეები. მაგ. თბილისის წყალსაცავში: Chironomidae, Hymenoptera, Coleoptera, Ostracoda და მცენარეული დეტრიტი.

სქესობრივად მწიფდება მეორე წელს, უმეტესობა მესამე წელს. ქვირილობს პორციულად (3 ჯერ). გონადებში მწიფე ქვირითი მოყვითალო ფერისაა, უმწიფარი კი თეთრი. ქვირილობას იწყებს 14-18 გრ ტემპერატურაზე აპრილის თვიდან. მდინარეების ზემო წელში ქვირილობს მოგვიანებით.

ქვირითის დიამეტრი 1.16 მმ.-ია. ნაყოფიერება ძლიერ მერყეობს და დამოკიდებულია მწარმოებლის ზომაზე 500-დან 15000-მდე. საშუალოდ 4-6 ათასი.

ფრიტას რაოდენობაზე გავლენას ახდენს პარაზიტი ლენტისებური ჭია ლიგულა. რომლის სიგრძემ შესაძლოა გადაჭარბოს მასპინძლისას. ხშირია ფრიტას მასობრივი დაავადება აღნიშნული პარაზიტით.

მცირე ზომის სარეველა თევზია. სარეწაო თევზებს საკვებ კონკურენციას უწევს, ასევე ანადგურებს მათ ქვირითსა და ლიფსიტებს. ბოლო დროს მასიური გამრავლების გამო ფარავნის ტბაში და ალაზანში სარეწაო მნიშვნელობა მიიღო.

Cyprinus carpio morpha hungaricus Heckell, 1836 – დაბალზურგიანია კობრი (ფარავნული კობრი).

ფოტო #18. კობრი (ფარავნული).



D III-IV (16)17-22, A (II) III 4-5 (6). გვერდით ხაზში 32-41 ქერცლია. ლაყუჩის კბილაკები 21-29. ხახის კბილები სამრიგიანი: 1.1.3-3.1.1, იშვიათად 1.2.3-3.2.1. ხერხემლის მალეები 36-38. სხეული მაღალი. დაფარული მსხვილი ქერცლით, გარე მხარეს შავი არშიით. პირი პატარა, ქვემოდმიმართული, ორი წყვილი მოკლე ულვაშით. ზურგის ფარფლი იწყება მუცლის ფარფლების ვერტიკალის წინ. შეფერილობა ცვალებადი. ზურგის მხარე და ფარფლები მუქი, გვერდები მოყვითალო-ოქროსფერი. კუდის ფარფლი მოწითალო ელფერით. სიგრძე აღწევს 1 მ-ზე მეტს, მასსა 16 კგ-მდე იშვიათად 32 კგ-მდე. ჩვეულებრივ გვხვდება შედარებით პატარა ზომის. ცოცხლობს 30 წელს. ინტენსიურად იზრდება 7-8 წლამდე.

მდინარე ამურიდან აკლიმატიზირებული და ფართოდ გავრცელებულია ევრაზიის შიგა წყლებში. არის საქართველოს შიგა წყალსატევებში. გვხვდება საქართველოს შემდეგ მდინარეებში: მტკვარი, ალაზანი, იორი, ჭოროხი, სუფსა, რიონი, ხობი, ჯუმი, ჭურია, თიქორი, ენგური, კოდორი და სხვ; ტბებში: ჯანდარა, ფარავანი, საღამო, პალიასტომი, ბებესირი, ტაბაწყურის და სხვა. ასევე წყალსაცავებსა და ტბორებში.

მტკნარი წყლის თევზია, მეტწილად ლიმნოფილია. არჩევს მდორე მდინარეებსა და ტბებს. გვხვდება აგრეთვე ზღვების მომლაშო უბნებში; ირჩევს მცენარეებით მდიდარ უბნებს. დასავლეთ საქართველოში წარმოქმნის ნახევრად გამსვლელი ფორმას.

სქესობრივი დიმორფიზმი მკაფიოდ არ აქვთ გამოხატული. სქესობრივ მწიფობას აღწევს 3-5 წელში, 30 სმ. სიგრძის მიღწევისას. იშვიათად მეორე წელს.. მამრები მწიფდებიან შედარებით ადრე. ქვირითობას იწყებენ აპრილის თვიდან 16 ° C ტემპერატურის დადგომისას. ქვირითობენ 0.5 მ-მდე სიღრმეზე მცენარეებით მდიდარ წყალსატევის უბნებზე. ნაყოფიერება 96 ათასიდან 1.8 მლნ-მდე. ქვირითი მოყვითალო ფერის 1.4-1.5 მმ. დიამეტრით ეწებება მცენარეებზე. საინკუბაციო

პერიოდი ტემპერატურაზე დამოკიდებულებით 3 – 7 დღეა. გამოჩეკილი ლარვები თავდაპირველად მიმაგრებულნი არიან მცენარეებზე და იკვებებიან ყვითრით, მოგვიანებით კი სცილდებიან მათ და იწყებენ ზოოპლანქტონით აქტიურ კვებას.

კობრი ევრიფაგია - იკვებება როგორც ცხოველური ასაევე მცენარეულის საკვებით. კვების სპექტრი მეტწილად დამოკიდებულია საკვების მისაწვდომობაზე. ახალმოზარდები იკვებებიან ძირითადად ზოოპლანქტონით, შემდგომ კი ბენტოსით. ზრდასრული თევზების საკვები რაციონი სეზონურია. გაზაფხულზე კობრი იკვებება ძირითადად მცენარეულობით და ნაწილობრივ ადრეული ტოფობის თევზის ქვირითით. ზაფხულობით მცენარეულობა შეადგენს კვებითი რაციონის მცირე წილს, ძირითადი საკვები კი არის: მწერები, ჭიები, კიბოსნაირები, ლოკოკინები და სხვა. შემოდგომაზე კი მთლიანად გადადის ცხოველური საკვებით კვებაზე.

მაღალმთიან ოლიგოტროფულ ტბებში: ფარავანსა და ტაბაწყურში, განსხვავებულ სავეგეტაციო პერიოდის პირობებში, კობრი წარმოქმნის პლასტიკური და ბიოლოგიური სპეციფიკით გასხვავებულ ფორმას, მაგრამ აღნიშნული წარმოადგენს მხოლოდ ეკოლოგიურ სახესხვაობას და ვერ იქნება სახეობრივი იდენტიფიკატორი, ამიტომ აღნიშნული ფორმების სახეობად გამოყოფა მცდარია.

ტბორული მეთევზეობის ძვირფასი ობიექტია; ახასიათებს სწრაფი ზრდა და მაღალი პროდუქტიულობა, მისგან გამოყვანილია საუკეთესო სატბორე ჯიშები, ამათგან სარკისებრი კობრი საქართველოში ტბორული მეურნეობის ძირითადი ობიექტი იყო. იჭერენ უმთავრესად მოსასმელი და სახლართი ბადეებით. ამჟამად ბუნებრივ წყალსატევებში ველური კობრის რაოდენობა ძლიერ შემცირებულია.

Oncorhynchus mykiss (Walbaum, 1792) – ცისარტყელა კალმახი, ამერიკული კალმახი.

ფოტო #19. ცისარტყელა კალმახი.



D IV 9-11 A IV 10-13. გვერდით ხაზში 125-140 ქერცლია. პირველ ლაყუჩის რკალზე 16-23 კბილაკია. სხეული წაგრძელებული გვერდებიდან ზომიერად შეზრტყელებული.

შეფერილობა ცვალებადია. ზურგის მხარეს მომწვანო ან მუქი მოიისფო შეფერილობით. მუცელი მოვერცხლიფრო. სხეულზე და ფარფლებზე შავი ლაქები, გვერდითი ხაზის ქვემოთ ლაქები ნაკლებია. სქესმწიფე კალმახს გვერდებზე გრძივად ციარტყელასელასებრი ზოლი გასდევს. საშუალო სიგრძე 40-50 სმ. მასსა 1,5-2 კგ. მახსიმალური სიგრძე 80 სმ. მასსა 5 კგ.

წყნარი ოკეანის ამერიკის სანაპიროების ბინადარია (ალიასკადან მექსიკამდე), მე-19 საუკუნის მეორე ნახევრიდან აკლიმატიზებულ იქნა ევროპის, აზიის, ავსტრალიის, აფრიკის მთელ რიგ ქვეყნებში. საბჭოთა კავშირში შემოყვანილი იქნა 1936-1940 წლებში ლენინგრადის, კურსკის ოლქებში, კრასნოდარის მხარეში, ესტონეთსა და უკრაინაში.

საქართველოში შემოიყვანეს კურსკის ოლქიდან და მოაშენეს შავწყალას საკალმახე მეურნეობაში, საიდანაც გადაიყვანეს თბილისის, ტყიბულის, კუმისის, შაორის წყალსაცავებში და რუისის საკალმახე მეურნეობაში.

ცისარტყელა კალმახი წარმოადგენს შორეულ აღმოსავლეთში მობინადრე ე.წ. რკინთავა ორაგულის მტკნარი წყლის ფორმას. სხვა ორაგულებთან შედარებით იოლად იტანს ტემპერატურის მომატებას 26°C მ-მდე, ცისარტყელა კალმახისათვის წყლის ოპტიმალური ტემპერატურა შეადგენს 9 -16 °C. სქესობრივად მწიფდება 3-4 წლის ასაკში. კარგი პირობების შემთხვევაში უკვე მეორე წელს. მამრები მწიფდებიან შედარებით ადრე. სქესობრივი დიმორფიზმი კარგადაა გამოხატული, მამრებს შედარებით მასიური თავი და გრძელი ყბები აქვთ. ქვირილობენ მარტის თვიდან 3-8 C ტემპერატურაზე მდინარეების ზემო წელში წვრილქვიშიან გრუნტზე. მდედრები კუდის მეშვეობით თხრიან ბუდეებს ორმოების სახით, რომლებშიც შემდგომ ქვირილობენ. ქვირილის განვითარება დამოკიდებულია ტემპერატურაზე და მიმდინარეობს 45-55 დღეს. ქვირილი მსხვილი, დიამეტრით 5 მმ. კ ნაყოფიერება — 1200-1500 ცალი ქვირილი/მდედრის სხეულის კგ მასაზე;. ლარვის მიერ ყვითრის შეწოვა ხდება 7-14 დღის განმავლობაში. ლიფსიტებს განსხვავებული შეფერილობა აქვს, გვერდებზე განივი ზოლების სახით.

ცისარტყელა კალმახი იკვებება ძირითადად კიბოსნაირებით, ლოკოკინებით, მწერების მატლებით, წყალში ჩაცვენილი მწერებით და წვრილი თევზებით.

მაღალი ზრდის ტემპის, სხვა ორაგულებთან შედარებით გარემო პირობების მიმართ ამტანობისუნარიანობისა და კარგი გემოვნებითი მაჩვენებლების გამო, ცისარტყელა კალმახი ერთერთი ყველაზე ფართოდ გავრცელებული აკვაკულტურის ობიექტია მსოფლიოში. საქართველოში ფერმერული მეთევზეების უმეტესობა ამ სახეობის გამოზრდითაა დაკავებული.

აღსანიშნავია სელექციურად გამოყვანილი ცისარტყელა კალმახის ფორმები: **დონალსონის კალმახი (Oncorhynchus mykiss Donaldson Walbaum)**- ხასიათდება მაღალი ნაყოფიერებითა და ზრდის ტემპით. უკვე პირველ წელს შეუძლია მიაღწიოს 0,3-1 კგ. მასსას, ხოლო ნაყოფიერების მაჩვენებელი 20000 ცალს აღწევს.

კამლოპსის კალმახი (Oncorhynchus mykiss kamloops Jordan) - ხასიათდება ადრეული ქვირითობის ვადებით, მაღალი ზრდის ტემპითა და ნაყოფიერებით.

Capoeta capoeta sevangi De Filippi, 1865 – ხრამული (სევანის).

ფოტო #20. ხრამული (სევანის).



D IV (7)- 8 - (9) A III 5. გვერდით ხაზში 50-62 ქერცლია. ლაყურის ჩხირები 19-28. ხერხემლის მალეები 44-47. ტიპური ხრამულისაგან განსხვავდება: 1) უფრო წაგრძელებული სხეული, სიმაღლე სიგრძეში თავსდება 4,5 ჯერ, ზურგის ფარფლის უკან პროფილი ნაკლებად დამრეცია, ხოლო წინა მხარეს ნაკლებად შეზნექილი; 2) მკერდის ფარფლები სიგრძით P-V მანძილში 1,5 -2 ჯერ თავსდება; 3) ზრდასრულ ხრამულს ზურგის ფარფლის ზედა კიდე სწორი ან მცირედამოკვეთილი აქვს. 4) ზურგის ფარფლის ეკალი უფრო რბილია ნაკლები რაოდენობის კბილაკებით; 5) კუდის ფარფლი მოკლე და ნაკლებათამოკვეთილი აქვთ; 6) წვერები შედარებით მცირე ზომისაა; ტაბაწყურის ზრდასრულ ფომას (სიგრძით 40 სმ.) ზურგის ფარფლის ეკალზე კბილაკები საერთოდ არ აქვს. ზურგი მუქი, გვერდები მონაცრისფრო-ოქროსფერი, იშვიათად მოვერცხლისფრო. ფარფლები მუქი ფერის ხშირად მოწითალო ელფერის. სიგრძე 50-56 სმ. იშვიათად 68 სმ. მასსა 2,5 კგ.-მდე. ცოცხლობს 20 წელზე მეტს.

გავრცელებულია სევანის ტბაში. არის აღმოსავლეთ საქართველოს მდინარეებში: მტკვარში, არაგვი და მათ შენაკადებში, ასევე ტაბაწყურში, ფარავანსა და სხვა ტბებში.

მტკნარი წყლის თევზია. ეგუება როგორც მდინარეებს ასევე ტბის პირობებს 30-35 მ.-მდე სიღმეზეც კი. ქვირითობს გაზაფხულზე 15 °C ტემპერატურის დადგომისას

როგორც ტბის პირობებში დაბალ (0,5 მ) სიღრმეებზე, ასევე მდინარეებში. მეტწილად ქვირითობისათვის არჩევს მდინარეებს. ქვირითს დებს ქვიშაში, იშვიათად კლდოვან სუბსტრატზე. ქვირითობისას ერთ მდედრზე საშუალოდ 2 მამრი მოდის. სევანში სქესობრივად მწიფდება შედარებით გვიან მამრები 6 ხოლო მდედრები 9 წლის ასაკში. კარგ გარემო პირობებში სქესობრივად მწიფდება 4 წელში. მაქსიმალური ნაყოფიერება 73 800 . ადრეულ ასაკში გაცილებით ნაკლები. პირველი მწიფობისას 18 000 ცალი.

კვების ხასიათით სევანური ხრამული წყალმცენარეებით მკვებავ თევზებს მიეკუთვნება. მეტწილად წალმცენარეები botryococcus brauni, ასევე დიატომები და ლურჯმწვანე წყალმცენარეები. კვების ხასიათის შესაბამისად მას კარგად აქვს განვითარებული ქვედა ტუჩის რქოვანა, ხოლო ნაწლავის სიგრძე 12-ჯერ აღემატება სხეულისას.

სევანის ტბის პირობებში ზრდის ტემპი საკმაოდ დაბალი აქვს. მხოლოდ 16 წლის ასაკში აღწევს 2 კგ.-მდე მასას. სარეწაოდ შედარებით უფრო მცირე ზომისას მოიპოვებენ.

წარსულში სევანის ტბისა და აღმოსავლეთ საქართველოს შიგა წყლების მნიშვნელოვანი სარეწაო ობიექტი იყო. ამჟამად მისი რაოდენობა საგრძნობლად შემცირებულია. მნიშვნელოვანი სარეწაო პოტენციალის მქონე თევზია ტბებისა და მდინარეების ფიტობიომასის საკვები ათვისების მხრივ.

Coregonus albula (Linnaeus, 1758) – რიაუპუშკა (ჭაფალა).

ფოტო #21. რიაუპუშკა.



D III - IV 8 - 10 A III - IV 10-13 ლაყუჩის ჩხირები 36-59, რომლებიც გრძელი და მჭიდროდ ჩამსხდარია. მალეების რაოდენობა 55-60. გვერდით ხაზზე 70-91 ქერცლია. პირი ზედაა. ქვედა ყბა ზედა ყბაზე შესამჩნევად გრძელია. თვალი დიდი. მისი დიამეტრი შუბლის სიგანის 70 % შეადგენს. თავის სიგრძე სხეულის სიგრძის 20 %-ია

ზურგი მწვანე, გვერდებზე მოვერცხილისფრო თეთრი იერი გადაკრავს, დინგის წვერო მუქია. სიგრძე 20—26 სმ-მდე აღწევს, იშვიათად - 32 სმ. წონა 27—35 გ.

ბალტიის ზღვის აუზის ბინადარია, მოიპოვება ტბებში და მდინარეებში. შვედეთის , ფინეთისა და რუსეთის წყლებში; შედის ზოგიერთ მდინარეში (ნევა).

საქართველოში მოშენებულია ლენინგრადის ოლქის ვოლხოვის თევზესაშენი ქარხნიდან ტაბაწყურში - 1930 წელს, შემდეგ ფარავნის ტბაში. ამ ტბებში გადმოტანილი იქნა განაყოფიერებული ქვირითი გასამრავლებლად და ჭაფალას აკლიმატიზაციის მიზნით.

მტკნარი წყლის ქარავნული თევზია. ძირითადად ტბის ბინადარია და ეტანება ცივ წყალს. ზოგან გვხვდება ნახევრად გასმვლელი ფორმა. სხვადასხვა წყალსატევების ჭაფალა რიგი ნიშანთვისებებით, ფორმით, ზომით და შეფერილობითაც ერთიმეორისაგან განსხვავდება. სქესობრივად მწიფდება 2—3 წლიდან. მრავლდება ოქტომბერ-დეკემბერში. ტოფობის ხანგრძლივობაა 10—30 დღემდე. ქვირითს ყრის ერთდროულად 1,5—3,5 მ. სიღრმეზე ქვა ქვიშიან ფსკერზე. ნაყოფიერება მერყეობს 0,8—20 ათას ქვირითამდე. ქვირითი ფსკერული და გამჭირვალეა. მისი დიამეტრი 1—1,4 მმ-მდეა. იგი ნაკლებ წებოვანია. იინკუბაციის ხანგრძლივობა წყლის ტემპერატურაზეა დამოკიდებული. სქესოფრივ სიმწიფეს აღწევს მეორე წელს 60—80 მმ. სიგრძისას, წონით 4—6 გ. სიცოცხლის ხანგრძლივობა 10 წლამდეა.

ჭაფალა ყველაზე უფრო ინტენსიურად იკვებება ზაფხულში. უფრო ეტანება ზოოპლანქტონს, ნაკლებად - ფიტოპლანქტონს, წყალმცენარეებსა და ბენტოსს. საკვებ ობიექტებთან პლანქტონთან დაკავშირებით ეწევა ვერტიკალურ მიგრაციას.

აკლიმატიზაციის შემდგომ გამრავლდა ტაბაწყურის ტბაში და სარეწაო ჭერაში ადგილობრივ კალმახსაც გაუსწრო. იჭერენ ჩასადგმელი და მოსასმელი ბადეებით მსუქანი და გემრიელი ხორცი აქვს. იყენებენ უმთავრესად ნედლს, ნაწილობრივ დამარილებულსა და შებოლილს. მისი ქვირითისაგან შეიძლება ხიზილალას დამზადებაც.

Coregonus ladogae Pravdin, Golubev & Belyaeva, 1938 – რიპუსი.

ფოტო #22. რიპუსი.



D III -IV 7-11, A II -IV 9 -11 ლაყუჩის ჩხირები 43—55, მალეები 54—59. ქვედა ყბა ზედაზე ოდნავ გრძელია. პირი ნახევრადზემოთაა მიმართული. ზურგის ფარფლის უკან ცხიმოვანი ფარფლი აქვს. ზურგი მომწვანოა მუქი .წინწკლებით. გვერდები მოვერცხლისფროა. ქერცლი ადვილად სცვივა. სიგრძე 46 სმ-მდე, წონა 1 კგ-მდე.

საქართველოში მოშენებულია ვოლხოვის თევზსაშენიდან (ლენინგრადის ოლქში) 1930—1934 წწ. ტაბაწყურისა და ფარავნის ტბებში. ამ უკანასკნელიდან გავრცელდა სალამოს ტბაში, საიდანაც გადაყვანილი იქნა ბაზალეთის ტბასა და თბილისის წყალსატევში. ბინადრობს ლადოვისა და ონეგის ტბებში, ფინეთისა და შვედეთის წლებში.

ტბის ბინადარია, კარგად ეგუება ცივ და ჭანგბადით მდიდარ წყალს. რიპუსის არსებობის ნირი კარგადაა შესწავლილი ო. პესკოვას (1960) და მ. დემეტრაშვილის (1960) მიერ. ო. ბესკოვას მონაცემებით (1958) რიპუსის ასაკობრივი შემადგენლობა მკვეთრად ცვალებადობდა ფარავნის ტბაში სარეწაო სეზონის მანძილზე საშუალოდ 1+ (მეორე წლიანები) 14,28% შეადგენდა, 2+ (მესამე წლიანები) 35,0%, 3+ (მეოთხე წლიანები) 50 %-ს. ამავე ავტორის მონაცემებით ფარავნისა და სალამოს ტბების რიპუსი ხასიათება სიგრძივი და წონითი ზრდის მაღალი ტემპით და ამით ის უსწრებს ურალის ტბების ყველა სწრაფადმზარდ რიპუსს. ფარავნისა და სალამოს ტბების რიპუსი სქესობრივად მწიფდება ძირითადად მეორე წლის (1+) ასაკში.

რიპუსის ძირითად საკვებს პლანქტონური ორგანიზმები დიაპტომუსები, ტენდიპედიტების ლარვები, ჭრიჭინობელები და ჰამარიდები შეადგენენ.

რიპუსის საშუალო ნაყოფიერება 40230-დან 91820 ქვირითს აღწევს. ფარავნის ტბის რიპუსისათვის აბსოლუტური ნაყოფიერება საშუალოდ 27460 ცალ ქვირითს შეადგენს, სალამოს ტბის რიპუსისათვის 33066 ცალია.

ახალგამოჩეკილი ლიფსიტები ათი დღის შემდეგ აქტიურ კვებაზე გადადიან და იჭერენ უმთავრესად პლანქტონურ ორგანიზმებს კინოსნაირებს (დაფნია, ციკლოპი დიაპტომუსი, ლეპტოდირა, ბოსმინა და სხვ.) ბენტოსურ ორგანიზმებიდან გვერდულებს, მწერების ლარვებს, ლოკოკინებს და სხვას. იშვიათად თევზის ლიფსიტებსაც ჭამს. სქესობრივად მეორე წლიდან მწიფდება, მრავლდება ნოემბრიდან იანვრამდე, უმთავრესად ყინულქვეშ, წყლის 2 - 5 ° C ტემპერატურისას; ქვა-ქვიშიან

ფსკერზე. ინკუბაცია $1,5^{\circ} \text{C}$ ტემპერატურისას გრძელდება 120—150 დღე-ღამე. ქვირითის დიამეტრი 2 მმ-ია. ფარავნის ტბაში რიპუსის ტოფობის ადგილი ჩრდილო-აღმოსავლეთ უბანია, სადაც ფსკერი ქვიშით არის დაფარული. აქაც რიპუსის ტოფობა იწყება ნოემბრის პირველი ნახევრიდან და გრძელდება დეკემბრის დასასრულამდე. ქვირითს უმთავრესად ყინულქვეშ ყრის.

ძვირფასი სარეწაო თევზია, რომელიც გამორჩევა მაღალი ცხიმინობით და გემოვნებით.

ფარავნისა და სალამოს ტბებში არსებული საკვები ბაზა განაპირობებს რიპუსის ზრდის და ნასუქობის კარგ მაჩვენებლებს სავეგეტაციო პერიოდის განმავლობაში. ჭერის იარაღია მოსასმელი და ჩასასმელი ბადეები. იყენებენ ნედლსა და დამარილებულ სახით.

Coregonus lavaretus (Linnaeus, 1758) – სიგი, ლავარეტი.

ფოტო #23. სიგი.



D III -IV 8-12, A III -IV 10 -13. გვერდით ხაზზე 88 - 104 ქერცლია, ლაყურის ჩხირები 20-30, მალეები 60-62, თავი გრძელი, დინგი მოკლე და ბლაგვი, შუბლი ვიწრო, თავის სიგრძე საშუალოდ სხეულის სიგრძის 19 % შეადგენს. სიგრძე 52 სმ-მდე, წონა 1კგ.-მდე ზოგჯერ სიგრძე 60 სმ-მდე წონა 2 - 3კგ.-მდე.

ბინადრობს ლადოგის ტბაში. საქართველოში გადმოყვანილი იქნა ვოლხოვის თევზსაშენი ქარხნიდან 1930 წლიდან და მოშენდა ტაბაწყურის ტბაში.

მტკნარი წყლის ბინადარი თევზია, რომელიც მდინარეში არ შედის. 1958 წელს განხორციელებული სამეცნიერო კვლევებით სიგის ზომა ვარირებდა 15 - დან 54 სმ - მდე. ძირითადი სიგრძივი ჯგუფი წარმოდგენილი იყო 18 - 35 სმ-ის ზომის თევზებით, რომელთა ასაკი 1 - 4 წლამდე მერყეობდა. ჭარბობდა არასქესმწიფე სიგი ძირითადად 2+ ასაკში.

სიგი ძირითადად ჟანგბადით მდიდარ წყალს და ქვაქვიშიან ღრმა ადგილებს ეტანება. ტაბაწყურში შეფერილობა ერთფეროვანია და ვერცხლისებური, ხალები არა აქვს. ტაბაწყურში იკვებება ძირითადად ბენტოსური ორგანიზმებით: წურბელებით, რუსელებით, ლოკოკინებით, ჭიებით, ულვაშდატოტვილი და ნიჩაბფეხიანი კიბოებით. მოზრდილი ეგზემპლარები წყალმცენარეებით, ბაყაყებით, ლიფსიტებითა და თევზის ქვირითით. მოზარდები პლანქტონური მცირე ზომის კიბოსნაირებით.

სქესობრივ სიმწიფეს აღწევს 4 წლის ასაკიდან. მრავლდება ნოემბერ-დეკემბერში ტბის სილიან და ქვაქვიშიან მიდამოებში 7-8 0 C ტემპერატურაზე 1,5-10 მ. სიღრმეზე ემბრიოგენეზი ამ ტემპერატურაზე მიმდინარეობს 40-44 დღე-ღამე. 4.0 C ტემპერატურაზე 80-90 დღე-ღამე. ნაყოფიერება 23 000-დან 53 000-მდე. ქვირითის დიამეტრი 3-4მმ -ია.

სიგი მსუქანი და გემრიელი თევზია, ამიტომ წლების განმავლობაში ტაბაწყურის ტბაში ძვირფასს სარეწაო თევზს წარმოადგენდა. წლიურად იჭერდნენ 100 ცენტნერამდე. 1962 წელს გაშვებულ იქნა 1- 3 მლნ.-მდე ლიფსიტი. ჭერის იარაღებად იყენებენ ძირითადად მოსასმელ და ჩასადგმელ ბადეებს. საკვებად იყენებენ როგორც ნედლს, ასევე დამარილებულს და შებოლილს.

Carassius gibelio (Bloch, 1782) – ვერცხლისფერი კარასი (კარჩხანა).

ფოტო #24. კარასი.



D III-IV 14-19, A II-III 5-6 გვერდით ხაზში 28-34 ქერცლის მწკრივი. ლაყუჩის ცხირები გრძელი 39-50, ხშირად 43-50. ხახის კბილები ერთრიგისა 4-4. ხერხემლის მალეები 29-33, ხშირად 29-30. სხეული მაღალი, მოკლე ვერცხლისფერი ქერცლით დაფარული. შეფერილობა ზურგის მხარეს მუქი გვერდები მოვერცხლისფერო, მუცლის მხარეს მუქი. წინაპირიანია. ოქროსფერი კარჩხანასაგან განსხვავებით აქვს გრძელი ზურგის ფარფლი, მსხვილი ქერცლი, შედარებით მრავალრიცხოვანი ქერცლის მწკრივები და ხერხემლის მალეები. ცოცხლობს 14-15 წელს, ჩვეულებრივ 7-10 წელს. აღწევს სიგრძეს 45 სმ-მდე. მასსას კი 1 კგ-მდე.

მტკნარი წყლის თევზთაგან ერთერთი ყველაზე ფართოდ გავრცელებული სახეობაა. არის მთელი ევრაზიის კონტინენტის ზომიერ და ცივ შიგა წყლებში. საქართველოში გავრცელებულია ფაქტობრივად ყველა ტბაში და მცირე ტბორებში, ასევე მდინარეების ქვემო წელში. ოქროსფერი კარჩხანასაგან განსხვავებით მეტწილად დიდ ტბორებისა და მდორე დინების მდინარეებს არჩევს.

მტკნარი წყლის ლიმნოფილური თევზია. კარგად ეგუება დაბალი ჟანგბადის გაჯერების მაჩვენებლებს. ევრითერმული თევზია. შეუძლია იცოცხლოს 0-30 ° C ტემპერატურის ფარგლებში. ევრიფაგია - იკვებება საკვების მისაწვდომობის პირობების შესაბამისად: პლანქტონით, დეტრიტით, წყალმცენარეებით, მწერების ლარვებით, კიბოსნაირებითა და სხვა უხერხემლოებით. გამორჩეულ საკვებს წარმოადგენს ქირონომიდების ლარვები და მედლეურები. სქესობრივად მწიფდება 2-4 წლის ასაკში გარემო პირობებთან დამოკიდებულებით. ტოფობს ჯგუფურად, პორციულად. ნაყოფიერება 30-400 ათასი ქვირითია. ინკუბაციის პერიოდი 5-7 დღე. ქვირითობას იწყებს გაზაფხულზე, წყლის 14 ° C -ზე გათბობის შემდეგ. ახასიათებთ განსაკუთრებული გამრავლების თვისება - გინოგენეზი (მდედრების შობა). ხშირად ვერცხლისფერი კარჩხანას პოპულაცია მხოლოდ მდედრებისაგან შედგება, ვინაიდან მის გამრავლებაში შესაძლებელია მონაწილეობა მიიღოს მონათესავე (კობეისერბრთა) სახეობის მამრმა, რომელიც მხოლოდ სტიმულირებას უკეთებს ქვირითობის პროცესს და არ ანაყოფიერებს ქვირითს, რის გამოც გამოდის მხოლოდ მდედრი კარჩხანა. ეს თვისება ტემპერატურული მერყეობის და უჟანგბადობის მაღალ მედეგობასთან ერთად უზრუნველყოფს კარჩხანას მაღალ ბიოლოგიურ პლასტიკურობას, რაც გამოიხატება ყველა ტბორებში მის გავრცელებასა და სიმრავლეში.

ტბორული მეთევზეობის მნიშვნელოვანი ობიექტია. ახასიათებს სწრაფი ზრდა და მაღალი პროდუქტიულობა. მაღალი პოპულარობით სარგებლობს ჩინეთში. იჭერენ უმთავრესად მოსასმელი ბადეებით. ერთადერთი სახეობაა რომელიც სტაბილურადაა საქართველოს ყველა ტბაში. მიუხედავად ძვლიანობის ხასიათდება კარგი გემოვნებითი მაჩვენებლებით.

Salmo trutta lacustris Linnaeus, 1758 (Var. Romanovi) – ტბის (რომანოვის) კალმახი.

ფოტო #25. ტბის (რომანოვის) კალმახი.



D IV 9 - 10; A I III 8 ; P I 11-12 ; V I 8-9 C 19 გვერდით ხაზში 124 -136 ქერცლია. პირველ ლაყუჩის რკალზე 19-22 ლაყუჩის ჩხირია. ხერხემლის მალეები 56. პილორული დანამატები 55-60. სხეული წაგრძელებული გვერდებიდან შებრტყელებული. სხეულის მაქსიმალური სიმაღლე (ზურგის ფარფლთან) თავის სიგრძის ტოლია, იშვიათად მეტია და კუდის ღერო მინიმალურ სიმაღლით მასში 2.2-2.7-ჯერ თავსდება. მამრ თევზებს თავი შედარებით დიდი აქვს მდედრებზე და სხეულის სიგრძის მეოთხედს, იშვიათად მეხუთედს შეადგენს, მდედრებისა კი მეხუთედზე, ხშირად მეექვსედზეც კი ნაკლებია. დინგის ნაწილი (განსაკუთრებით მამრების) წაგრძელებულია, ნესტოები თვალბუდესთან უფრო ახლოსაა ვიდრე დინგის წვეროსთან. ყბები თანაბარია, მდედრებს ზედა ყბა აქვს მცირედ დიდი, ხოლო მამრებს ქვედა. სქესობრივი მწიფობისას მამრებს ქვედა ყბის დაბოლოებაში კავისებური ხრტილოვანი გამონაზადი უნვითარდებათ. ზედა ყბაზე 13-22 კბილია. ზედა ყბის სიგრძე თავის სიგრძის ნახევარს ან $2/5$ შეადგენს. თვალის დიამეტრი თავის სიგრძეში 6 - 7,2 -ჯერ თავსდება. თვალბუდის დიამეტრი 2 -2,5 -ჯერ დიდია თვალის დიამეტრზე. მანძილი დინგის წვეროდან კუდის ფარფლის დასაწყისამდე 1,25 ჯერ მეტია მანძილზე ზურგის ფარფლის დაბოლოებიდან კუდის ფარფლი ბოლომდე. კუდისა და ანალური ფარფლი თითქმის ერთი სიმაღლისაა და თავის სიგრძის $3/4$ შეადგენს. ზურგის ფარფლი ირიბად კვეთილია ოდნავი მომრგვალებით, მისი საფუძველის სიგრძე სიმაღლის $9/10$ შეადგენს, ხოლო უდიდესი სხივის სიგრძე უმცირესზე 2-ჯერ მეტია. ანალური ფარფლი ირიბად კვეთილი მცირე „შეზნექილობით“, მისი საფუძველის სიგრძე სიმაღლის $5/7$ შეადგენს, ხოლო უმცირესი სხივის სიგრძე უდიდესის $3/7$ -ზე ნაკლებია. მუცლის ფარფლები ზურგის ფარფლების

ვერტიკალის შუაში ან მცირედ უკან სხედან. კუდის ფარფლი მოზარდებს მცირედ ამოკვეთილი, ზრდასრულებს კი სწორად კვეთილი ან ოდნავ ამოზნექილი აქვთ. ცხიმოვანი ფარფლი ანალური ფარფლის ვერტიკალის შუაში ან მცირედ უკან მდებარეობს. ქერცლი წვრილი ოვალური, კუდის ნაწილში კი ოდნავ წაგრძელებული ფორმის. გვერდით ხაზსა და ზურგის ფარფლს შორის 30-27 ხოლო გვერდით ხაზსა და მუცლის ფარფლს შორის 28-24 ქერცლის მწკრივია.

სხეულის შეფერილობა განსხვავებულია სქესისა და ცვალებადია წლის სხვადასხვა პერიოდებში, მუქი და ღია ფერის მიუხედავად ყველა ეგზემპლარებს აღნიშნებით მოყვითალო ელფერი. ღია ფერის ეგზემპლარებს ახასიათებთ ზურგის მხარე მოყვითალო-რუხი, ხოლო მუქი შეფერილობის ეგზემპლარებს შავი-მოლურჯო. გვერდებზე მრავალრიცხოვანი ლაქები აქვთ. სხეულის წინა ნაწილში ლაქები მომრგვალებული შავი ფერისაა, ხოლო უკანა მხარეს მცირე ზომისა და სხვასხვა ფორმის აქვთ. სიცოცხლის სხვადასხვა ეტაპზე შესაძლებელია წარმოექმნათ წითელი, ყვითელი და იისფერი ფერის სხვადასხვა ზომის ლაქები. თავის ზედა მხარეს ლაქები შედარებით მცირე ზომის მკვეთრი კონტურებით აქვთ. ყველა ფარფლები რუხი ფერის აქვთ. ზურგის ფარფლზე შესაძლებელია იყოს ლაქები. ზოგიერთ ეგზემპლარებს შესაძლებელია ჰქონდეთ მუქი ფერის ზოლები, რომელიც იწყება თვალბუდის ზემოთ და გრძელდება ქვემოთ ქვედა ყბის გაგრძელებით. ასევე შესაძლებელია თავის ქვემო ხარეს „ყელის“ არეში 6-7 ზოლი ჰქონდეთ. თვალის ირისი ყვითელია.

„მიუხედავად იმისა, რომ რიგი ნიშანთვისებები ახასიათებთ ევროპულ ტბის კალმახსაც, ამ ნიშანთვისებათა ერთობლიობა (შეფერილობა, ხერხემლის მალეების რაოდენობა, თავის შედარებითი სიმცირე, ყბების სიგრძე და სხვა) მყარი და განსაკუთრებულია, რის გამოც ტაბაწყურის კალმახი ცალკე ვარიანტებად უნდა იქნეს გამოყოფილი“ - აღნიშნავს კავრაისკი.

ტბაში ნავარდობს თანაბრად ყველა ზოლში, გარდა თავთხელისა. მაქსიმალური მასა ტაბაწყურის ტბაში 4 კგ-ია, მეტწილად 1.6 - 2 კგ. ქვირითობს დაბალ სიღრმეებზე, ქვიშიან სუბსტრატზე დეკემბრის თვიდან. იშვიათად ქვირითობა გრძელდება თებერვლის თვემდე. ქვირითის დიამეტრი 5 მმ.-ია. ტაბაწყურის ტბაში კალმახი იკვებება ძირითადად კიბოსნაირებით (Gammarus, Asellus), ასევე წურბელებით (Nephelis). კავრაისკის კვლევისას დიდი ეგზემპლარების მიერ წვრილი თევზით (კანიბალიზმი) კვების ფაქტი არ დაფიქსირებულა. პარაზიტებიდან აღმოჩენილი იყო მხოლოდ ჰელმინტები.

როგორც აღნიშნავს კავრაისკი რომანოვის კალმახი ტაბაწყურში ერთადერთ უნიკალურ სარეწაო თევზს წარმოადგენდა, რომელიც განთქმული იყო მაღალი გემოვნებითი თვისებებით და საკმაოდ ძვირად ფასობდა დედაქალაქის ბაზარზე. იმ დროისათვის მისი რეწვა საკმაოდ შემოსავლიანი საქმე იყო (სახელმწიფო მიწათმოქმედებისა და მართვის სამინისტროსათვის 1500 მანეთი შემოსავალი ყოველწლიურად). იჭერდნენ მოსასმელი, ერთკედლიანი და სახლართი ბადეებით. ზამთრობით იჭერდნენ ყინულქვეშ, რისთვისაც იყენებდნენ თვითსატყუარა ანკესებს

გაწყობილს კალმახის შიგნეულობაში ამოვლებულ წითელი მატერიით ან თეთრი ტყავით.

ა.ვ) წყალსატევის დათევზიანების ღონისძიებები

ტბის დათევზიანება განხორციელდება ქვემოთ მოყვანილი პროგრამის შესაბამისად, რომელშიც მოცემულია წყალსატევი გასაშვები თევზის მინიმალური რაოდენობა სახეობების და ზომების მიხედვით. შესაძლებელია წყალსატევი დაათევზიანდეს ცხრილებში მოცემულზე უფრო მეტი რაოდენობით, მაგრამ არა ნაკლებით.

დამატებით ასევე შესაძლებელია განხორციელდეს იმ თევზების გაშვებაც, რომლებიც არაა მოცემული ცხრილებში, მაგრამ სახეობრივად განეკუთვნებიან ტაბაწყურის იქთიოფაუნას, თუმცა ასეთ შემთხვევაში მოხდება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან წინასწარი შეთანხმება.

ტაბაწყურის ტბაში უცხო ფორმის ინტროდუქცია არ იგეგმება, თუმცა საჭიროების შემთხვევაში აღნიშნული ღონისძიება განხორციელდება მხოლოდ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან წინასწარი შეთანხმებისა და სამინისტროს თანხმობის საფუძველზე.

ტაბაწყურის ტბის საუკეთესო ეკონომიკურ და ბიო-კონსერვაციულ სცენარად მისი ისტორიული სტატუსის აღდგენა გვესახება, რომელიც გულისხმობს ტბის კალმახის პოპულაციის რესტორაციას იმ დონემდე, რომ ის კომერციულ მოპოვებას დაექვემდებაროს. ასე მაგალითად 1925 წელს ტაბაწყურის ტბაში მოპოვებული იქნა 25 ტონა ტბის კალმახი.

რადგან ტაბაწყურის ტბაში კალმახის აბორიგენული ფორმა უკვე 20 წელზე მეტია არ მოპოვებულა, მისი აღდგენა მხოლოდ ხელოვნურად-დათევზიანებითაა შესაძლებელი. ჩასასმელი მასალა უნდა იქნეს მოპოვებული გენეტიკურად ყველაზე ახლო მდგომი კალმახის ფორმებიდან, კერძოდ სადამოსა და ფარავნის ტბაში არსებული აბორიგენული კალმახიდან ან მდინარე ქციის ნაკადულის კალმახიდან-საიდანაც ისტორიულად არის ფორმირებული ტაბაწყურის ანუ რომანოვის კალმახი.

ტბის კალმახი ნაკადულის კალმახიდან წარმოებულ ფორმას წარმოადგენს. ექვგარეშეა ნაკადულის კალმახს არ გაუჭირდება ტაბაწყურში დამკვიდრება და თანდათანობით ტბიურ გარემოსთან ადაპტაციით სახეზე გვექნება ტაბაწყურის ანუ რომანოვის კალმახისათვის სახასიათო ნიშან-თვისებების ფორმირება. ეს ტაბაწყურში ადგილობრივი კალმახის მწარმოებლების მოპოვების შეუძლებლობის შემდეგ, ერთადერთი გზაა ამ ფორმის რეაბილიტაციისა.

იქთიოფაუნის სხვა კომპონენტების მართვის სტრატეგია იმგვარად უნდა იყოს აგებული, რო შემცირდეს იმ ფორმების რიცხოვნობა, რომლებიც ნეგატიური ზეგავლენას ახდენენ ტბის კალმახის პოპულაციაზე, რაც გულისხმობს ინვაზიური – კარასის (კარჩხანას) ტოტალურ ჭერას, ინტროდუცირებული – სიგისებრთა წარმომადგენლების და ამერიკული კალმახის ინტენსიურ ჭერას.

ხოლო ის ფორმები, რომლებიც არ ხასიათდებიან ტბის კალმახის პოპულაციაზე ნეგატიური ზეგავლენით და ამავე დროს ზრდიან ტბის თევზპროდუქტიულობას, ტბის კალმახის მიერ აუთვისებელი საკვები ფრაქციების მოხმარების ხარჯზე უნდა დაექვემდებარონ მდგრადი მეთევზეობის პრინციპებს. ასეთი ფორმებია: ფარავნული კობრი, სევანური ხრამული და განიერმარწყუხებიანი კიბო. ტბაში მათი რიცხოვნობა იძლევა იმის საშუალებას, რომ დათევზიანების და ხელოვნური მომავლების ხარჯზე მოხდეს მათი რიცხოვნობის ზრდა ოპტიმალურ თევზსამეურნეო ნიშნულებამდე.

2021 და 2022 წელს იგეგმება ფარავნული კობრისა და სევანური ხრამული ჭერის შეზღუდვა, ბადეებში მოხვედრის შემთხვევაში ისინი გარემოში დაუყოვნებლივ გაშვებას დაექვემდებარებიან. განიერმარწყუხებიანი კიბოს რეწვა კი მოხდება მდგრადი მეთევზეობის პრინციპებით, წინასწარ განსაზღვრული კვოტისა და სარეწაო ზომების მიხედვით, ისევე, როგორც ფარავნული კობრი და სევანური ხრამული 2023, 2024 და 2025 წლებში. ამ ღონისძიებების გატერებით შესაძლებელი იქნება ტბაში ოპტიმალური სათევზმეურნეო ტევადობის ნიშნულების მიღწევა.

ამრიგად 2021–2025 წლებში ტაბაწყურის ტბის დათევზიანება, მხოლოდ ტბის კალმახის ახალმოზარდეულის გაშვებით შემოიფარგლება (იხ. ცხრილი №9). კალმახის იქთიომასა არის საკმაოდ გაზრდილი, რის გამოც ყველა წელს არ საჭიროებს ტბა დათევზიანებას.

ცხრილი #9. დათევზიანების პროგრამა.

№	წელი	პროგრამით გათვალისწინებული ღონისძიების დასახელება (დეტალურად გაშიფრული)	ერთეულის დასახელება	ღონისძიებისათვის საჭირო რაოდენობა	ერთეულის ფასი	ღონისძიების განსახორციელებლად საჭირო ხარჯი (ლარი)
	202		ცალი	10 000	0,50	5 000

1	1	ლიფსიტების შესყიდვა და ტრანსპორტირება გაშვება				
2	202 2	ლიფსიტების შესყიდვა ტრანსპორტირება და გაშვება	ცალი	10000	0.50	5000
3	202 3	ლიფსიტების შესყიდვა ტრანსპორტირება და გაშვება	ცალი	10 000	0.50	5000
4	202 4	ლიფსიტების შესყიდვა ტრანსპორტირება და გაშვება	ცალი	10000	0,50	5000
5	202 5	ლიფსიტების შესყიდვა ტრანსპორტირება და გაშვება	ცალი	10000	0,50	5000

ტაბაწყურის ტბის ბიო-ეკოლოგიური და ფიზიკო-გეოგრაფიული თავისებურებების გათვალისწინებით ჩასმული ლიფსიტის ზრდის ტემპი იქნება შემდეგი: **ცხრილი #10. ტბის კალმახის ზრდის ტემპი.**

საკვი	საშუალო სიგრძე (სმ.)	საშუალო წონა (გრ.)	K-factor
I+	26.9	197	0.99
II+	36.0	490	1.04
III+	41.0	778	1.09
IV+	46.1	1121	1.12
V+	49.5	1297	1.05
VI+	51.6	1574	1.10
VII+	57.9	2333	1.21

ტაბაწყურის ტბაში კალმახის, როგორც მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე თევზის აღწარმოების ღონისძიებების პროგრამა ლიცენზიანტის მიერ წარმოდგენილია ცალკე დოკუმენტის სახით.

ა.ზ) წყლის ობიექტში არსებული საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ შეტანილი სახეობების პოპულაციების დაცვის, შენარჩუნებისა და აღწარმოების ღონისძიებები, აგრეთვე საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ შეტანილი და გადამფრენი ფრინველების იმ სახეობების დაცვის ღონისძიებები, რომელთა საბინადრო (გამრავლების, დასვენების და სხვა)

სახეობა	წელი	ლარვის/ლიფსიტის საშუალო-ინდივიდუალური წონა (გრამებში)	წყალსატევში გასაშვები ლარვის/ლიფსიტის მინიმალური რაოდენობა (ეგზემპლარებში)
კალმახი	2021	2.0–8.0	10 000
კალმახი	2022
კალმახი	2023	2.0–8.0	20 000
კალმახი	2020
	2025

გარემოს წარმოადგენს წყალსატევი და მისი მიმდებარე ტერიტორია

ამჟამად ტაბაწყურის ტბაში არ ბინადრობს საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ შეტანილი არც-ერთი სახეობა.

ისტორიულად ტბაში გვხვდებოდა ტბის (რომანოვის) კალმახი, რომელიც შეტანილის საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ კონსერვაციული სტატუსით – VU (მოწყვლადი) – შესაბამისად მართვის გეგმა ორიენტირებულია სწორედ ამ უნიკალური ფორმის აღდგენასა და მომრავლებაზე, რაც უნდა გახდეს ტაბაწყურის ტბის ბიო-კონსერვაციული და კომერციული ღირებულების მთავარი მდგენელი.

1982 წლის შემდეგ ტაბაწყურში ტბის კალმახი ჭერილებში ფიქსირდება ერთეული ეგზემპლარების სახით, 1980, 1981 და 1982 წლებში ყოველწიურად მოიპოვებდნენ მხოლოდ 100 კგ-ს კალმახს, მაშინ, როდესაც 1925 წელს მოპოვებული იქნა 25 ტონა ტბის კალმახი (იხ. ცხრილი #6).

2007 წელს, ასოციაცია „ფლორა და ფაუნა“-ს მიერ, საქართველოს ბუნების შენარჩუნების ცენტრის (GCCW) დაფინანსებით ტაბაწყურის ტბაზე განხორციელდა სათევზმეურნეო და ჰიდრობიოლოგიური კვლევა. კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ქცია-ტაბაწყურის აღკვეთილის მენეჯმენტის გეგმის მომზადებისთვის ინფორმაციის შეგროვება. აღნიშნული კვლევისას ტაბაწყურის ტბაში ვერ იქნა მოპოვებული ტბის კალმახის ვერც-ერთი ეგზემპლარი. მხოლოდ სიტყვიერად (ანამნეზი) ადგილობრივი გამოცდილი მეთევზეებიდან მიღებული იქნა ინფორმაცია გასულ წლებში (90-იანი წლები) ტბის კალმახის მხოლოდ ერთეული ეგზემპლარების ჭერის შესახებ, რომელთა ზომები 300 გრამს აღემატებოდა, მეთევზეთა გადმოცემით უფრო მცირე ზომის ეგზემპლარების ან ახალმოზარდეულის მოპოვების ფაქტები არ ფიქსირდებოდა. მეთევზეთა მიერ ვერ იქნა მოწოდებული ინფორმაცია ეს ფორმა იყო რომანოვის კალმახი, თუ ინტროდუცირებული იშხანი, ისიქ-ქულის იშხანი ან ჰიბრიდული ფორმა, რადგან კალმახის სახეობრივი კუთვნილება მათ მიერ ვერ განირჩეოდა. შესაბამისად ინფორმაცია, 90-იან წლებში რომანოვის კალმახის მოპოვების შესახებ არ შეიძლება მივიჩნიოდ სარწმუნოდ.

2009 წელს, გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ ტაბაწყურის ტბაში თევზჭერის ლიცენზიის გაცემის მიზნით განხორციელდა სათევზმეურნეო კვლევა, რომლის დროსაც ასევე ვერ იქნა დაფიქსირებული ტბის კალმახის ვერც-ერთი ეგზემპლარი.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან შეგვიძლია მივიჩნიოდ, რომ რომანოვის კალმახი ტაბაწყურის ტბაში გადაშენდა გასული საუკუნის 80-იანი წლების ბოლოს, მაქსიმუმ 90-ინი წლების დასაწყისში.

2015 წელს გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ საღამოს ტბაში მოპოვებული იქნა ტბის კალმახის კლასიკური ფორმა, რომელიც პლასტიკური და მერისტიკული

ნიშნებით ძალზედ ახლოს დგას ტაბაწყურის ტბის რომანოვის კალმახთან (იხ. ფოტო #26). შესაბამისად ამ ფორმის აღდგენა ტაბაწყურში უნდა განხორციელდეს ამ ფორმიდან ან გენეტიკურად ასევე ახლო მდგომი ფორმიდან, კერძოდ მდინარე ქციის ნაკადულის კალმახიდან–საიდანაც ისტორიულად არის ფორმირებული ტაბაწყურის ანუ რომანოვის კალმახი. ეს გარემოება არის ასახული ჩვენს მიერ წარმოდგენილ დათევზაინების და ტბის (რომანოვის) კალმახის აღდგენის პროგრამაში.

ფოტო #26. ტბის კალმახი (საღამოს ტბა). გარემოს ეროვნული სააგენტო.



ჩვენი შეფასებით ზოგადად ტბის კალმახის ეროვნული კონსერვაციული სტატუსი უნდა განისაზღვროს, როგორც: CR (გადაშენების კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი). გასული საუკუნის 30-იანი წლებიდან ძირითადად ანთროპოგენური მანიპულაციებისა და აგრეთვე გადამეტებული ჭერის შედეგად მკვეთრად გამოიხატა ტაბაწყურის კალმახის მარაგის რღვევის, რიცხოვნების კატასტროფული შემცირების და ამ ფორმით გამონთავისუფლებული ეკოლოგიური ნიშის დაბალი კომერციული და კონსერვაციული ღირებულების მქონე სახეებით ჩანაცვლების ტენდენცია. დღეისათვის კალმახი წარმოადგენს მეთევზეების ყველაზე სასურველ, მაგრამ უკვე გადაშენებულ ობიექტს. გამომდინარე ყოველივე აქედან დგება საკითხი ისეთი ღონისძიებების გატარებისა, რომლებიც ხელს შეუწყობს ტაბაწყურში ამ თევზის ისტორიული სტატუსის აღდგენას. ტაბაწყურის კალმახის რეაბილიტაციით შესაძლებელი გახდებოდა წყალსატევის ბიო-კონსერვაციული ღირებულების ზრდა, ბიოპროდუქტიულობის, ენერჯისა და ნივთიერებათა ნაკადის პრაქტიკული მიზნებისთვის მიმართვა, წყალსატევის საკვები ბაზის ძვირფას საკვებ პროდუქტიათ გარდაქმნის ხარჯზე და ამასთან ერთად რეაბილიტირებული პოპულაციის სარეპროდუქციო ფონდის შენარჩუნება, შემდგომი სარეწაო ციკლებისთვის და სხვა წყალსატევებში რეინტროდუქციისთვის.

ტაბაწყურის ტბის ეკოლოგიური და სათევზამეურნეო მდგომარეობის გაუმჯობესების სტრატეგიის საფუძველი კალმახის რეაბილიტაცია უნდა გახდეს და მასთან ერთად იმ ფორმათა რესტოკინგი, რომლებიც არ მოდიან პირდაპირ კონკურენციაში კალმახთან. ამ კუთხით ჩვენს მიერ რეკომენდირებული ფარავნული კობრი,

სევანური ხრამული და განიერმარწუხებიანი კიბო (სევანის პოპულაცია). ტაბაწყურში ამ ქარიზმატური ფორმების მომრავლება მეტად ნაყოფიერ ნიადაგს შექმნის ტურიზმის ისეთი სახეების განვითარებისათვის როგორებიცაა სათევზაო და წყალქვეშა ტურიზმი, რადაგან ოთხივე ფორმის მოპოვება მხოლოდ კავკასიის ეკო-რეგიონშია შესაძლებელი, მაღალია მათი კომერციული ღირებულება და ხასიათდებიან ტურიზმის ამ მიმართულებების განვითარებისათვის მიმზიდველი ზომა-წონითი პარამეტრებით (სევანური ხრამული აღწევს 2.5 კგ-მდე, ფარავნული კობრი 10 კგ-მდე, განიერმარწუხებიანი კიბო – 0.8კგ-მდე, ტაბაწყურის კალმახი 5 კგ-მდე).

ტაბაწყურის კალმახის რეაბილიტაცია უშუალოდაა დამოკიდებული სიგისებრთა, როგორც კალმახის პირდაპირი კონკურენტების რაოდენობაზე, რაც ბუნებრივია აქტუალურს ხდის სიგისებრთა თუ არა ტბიდან ამოჭერის, მათი რიცხოვნების მკვეთრი შემცირების საკითხს მაინც. სიგისებრთა რიცხოვნების შემცირების მცდელობამ წვრილთვლიანი ჩასადგმელი სახლართი ტიპის ბადეებით ჭარბჭერის ხარჯზე შედეგები არ გამოიღო და როგორც ჩანს არც გამოიღებს, რადგან სიგისებრთა ერთად მოიპოვებოდა აგრეთვე კალმახის ახალმოზარდეულიც. სიგისებრთა პოპულაცია ყოველთვის აღდგება კალმახისაზე უფრო სწრაფად, ერთისაგ და მეორესიც ტბაში აღწარმოების პირობებში. სიგისებრთა რიცხოვნების შემცირება და კალმახის პოპულაციის რეაბილიტაცია ჩვენს მიერ მოისაზრება ბიოლოგიური მეთოდით, კერძოდ მცირე პერიოდში ხელოვნურ პირობებში მიღებული ახალმოზარდეულის გაშვებით ტბაში კალმახის მრავალრიცხოვანი (მძლავრი) პოპულაციის შექმნის ხარჯზე. ასეთ პირობებში კალმახი არა მარტო წარმატებით გაართმევს თავს სიგისებრთა ოჯახის თევზებთან კონკურენციას არამედ, როგორც მტაცებელი ფორმა კვების რაციონშიც მოაქცევს სიგისებრთა ახალმოზარდეულსაც.

ტაბაწყურის კალმახის მწარმოებლების მოპოვება უკვე გამორიცხულია. ასეთ პირობებში რეკომენდირებული რომანოვის კალმახის რაბილიტაცია საღამოს და ფარავნის ტბის კალმახის ან მდინარე ქციის ნაკადულის კალმახის მწარმოებლებიდან მიღებული მასალის ხარჯზე. მით უმეტეს იმის გათვალისწინებით, რომ ტბის კალმახი ნაკადულის კალმახიდან წარმოებულ ფორმას წარმოადგენს და ექვგარეშა ნაკადულის კალმახს არ გაუჭირდება ტაბაწყურში დამკვიდრება და თანდათანობით ტბიურ გარემოსთან ადაპტაციით სახეზე გვექნება ტაბაწყურის ანუ რომანოვის კალმახისათვის სახასიათო ნიშან-თვისებების ფორმირება. ეს ტაბაწყურში ადგილობრივი კალმახის მწარმოებლების მოპოვების შეუძლებლობის შემდეგ, ერთადერთი გზაა ამ ფორმის რეაბილიტაციისა.

ადგილობრივ მეთევზეებში და საქართველოს რიგ სამეცნიერო წრეებში ფიგურირებს მოსაზრება ტაბაწყურის ცისარტყელა კალმახით დაზვევზიანების შესახებ, რაც არამართებულად მიგვაჩნია, კერძოდ ტაბაწყურის ანუ რომანოვის კალმახი გაუაზრებელი სამეცნიერო ექსპერიმენტების მსხვერპლია და მისი აღდგენა ჩვენს მოვალეობად უნდა მივიჩნიოდ და მეორეც ცისარტყელა კალმახი დაახლოებით 100 წელზე მეტია რაც დომესტიფიცირებულია და მას იმდენად აქვს დაკარგული ბუნებრივი ინსტიქტები, რომ ის ვერსად ვერ ახერხებს აღწარმოებადი ბუნებრივი პოპულაციის ფორმირებას, თუ არ ჩავთლით კულტურული ფორმის ამოსავალ ველურ ფორმას. ასე მაგალითად საქართველოში საკალმახე მეურნეობებიდან მხოლოდ უკანასკნელ პერიოდში წყალმოვარდნებისა თუ ავარიული სიტუაციების გამო ადგილი ქონდა ცისარტყელა კალმახის სხვადასხვა ასაკობრივი ჯგუფის გარემოში გასვლის ათეულობით შემთხვევებს. მიუხედავად ჩვენს უმეტეს წყალსატევებში კალმახისათვის არსებული იდეალური პირობებისა არც ერთი შემთხვევა მისი დამკვიდრების შესახებ არ მოგვეპოვება.

საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ შეტანილი და გადამფრენი ფრინველების იმ სახეობების დაცვის ღონისძიებები, რომელთა საბინადრო (გამრავლების, დასვენების და სხვა) გარემოს წარმოადგენს წყალსატევი და მისი მიმდებარე ტერიტორიაჯავახეთის ზეგანზე რეგისტრირებულია ფრინველთა 150- მდე სახეობა, მათ შორის მკვიდრია 80-85 სახეობა, სხვები არიან ან მიგრანტები, ზაფხულის სტუმრები, ან მათი სტატუსი გაურკვეველია. განსაკუთრებით უხვადაა წყლისა და მტაცებელი ფრინველები. ტაბაწყურის ტბა და მიმდებარე ჭარბტენიანი ლოკალიტეტები წარმოადგენენ რუხი წეროს (*Grus grus*), ხუჭუჭა ვარხვის (*Pelecanus crispus*), ვარდისფერი ვარხვის (*Pelecanus onocrotalus*), იშხვარის, ანუ თეთრი ყარყატის (*Ciconia ciconia*), რუხი ყანჩის (*Ardea cinerea*), მცირე თეთრი ყანჩის (*Egretta garzetta*) და იხვების (*Anas spp.*) მრავალი სახეობების, თეთრფრთიანი გარიელის (*Melanitta fusca*), მტაცებელი ფრინველების, ღაღღას (*Crex crex*), მელოტას (*Fulica atra*), თოლიების და ბელურების სახეობების ჰაბიტატს. ის ქმნის ფრინველებზე დაკვირვების შესანიშნავ შესაძლებლობებს მოსაზღვრე ფერდობებიდან, განსაკუთრებით გაზაფხულსა და შემოდგომაზე ფრინველთა მიგრაციის დროს.

ფრინველთა დაცვის საერთაშორისო ასოციაციის მიერ (BirdLife International) ტაბაწყურის ტბას მინიჭებული აქვს ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ადგილის (IBA) საერთაშორისო სტატუსი. ქცია-ტაბაწყურის ალკვეთილის ჭარბტენიანი ტერიტორიები საქართველოს მიერ შეთავაზებულ იქნა რამსარის კონვენციით დაცული ტერიტორიების ნუსხაში შესაყვანად, აქ არსებული ჭარბტენიანი ეკოსისტემების მაღალი ბიოკონსერვაციული ღირებულების გამო.

ჩვენს მიერ წარმოებული დაკვირვებების შედეგად ტაბაწყურზე და მის მიმდებარედ დაფიქსირებული იქნა ფრინველთა 60 სახეობა. მათგან 22 სახეობის წყალმცურავი ფრინველი. 6 სახეობა შეტანილის საქართველოს „წითელ ნუსახში“. ტაბაწყურის ტბაზე წყალმცურავი ფრინველებისთვის განსაკუთრებულად მნიშვნელოვანი ლოკალიტეტია დაჭაობებული კუმლუხის უბე, მოლითის უბის დაჭაობებული უბანი და ტაბაწყურის ტბაში არსებული კუნძული. წყალმცურავი ფრინველების რაოდენობის შესანარჩუნებლად და ადგილსამყოფელის დასაცავად აღნიშნულ ლოკალიტეტებში აიკრძალება ჩასადგმელი ბადეების დაყენება, ასევე ჩასადგმელი ბადეების დაყენება აიკრძალება ნაპირიდან 20 მეტრზე ნაკლები მანძილის მოშორებით და 3 მეტრზე ნაკლები სიღრმეში, რაც მნიშვნელოვან წილად გამოირიცხავ წყალმცურავი ფრინველების გახლართვას ჩასადგმელ ბადეებში.

გადამფრენი ფრინველების დაცვას ბრაკონიერებისგან წლის არასანადირო პერიოდში განახორციელებს დაცვის სამსახური, გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტთან მჭიდრო თანამშრომლობით.

ცხრილი #11. ტაბაწყურის ტბისა და მიმდებარე ლოკალიტეტების ორნითოფაუნა.

##	ქართული სახელწოდება	სამეცნიერო სახელწოდება	ინგლისური სახელწოდება	საქართველოს „წითელი ნუსხა“
1.	დიდი კოკონა (მურტალა)	Podiceps cristatus	Great Crested Grebe	
2.	დიდი ჩვამა	Phalacrocorax carbo	Great Cormorant	
3.	ქონორა (ხუჭუჭა) ვარხვი	Pelecanus crispus	Dalmatian Pelican	EN
4.	ვარდისფერი ვარხვი	Pelecanus onocrotalus	Great White Pelican	VU
5.	მცირე თეთრი ყანჩა	Egretta garzetta	Little Egret	
6.	რუხი ყანჩა	Ardea cinerea	Grey Heron	
7.	თეთრი ყარყატი	Ciconia ciconia	White Stork	VU
8.	რუხი ბატი	Anser anser	Gray Lag Goose	
9.	წითელი იხვი	Tadorna ferruginea	Ruddy Shelduck	VU
10.	გარეული იხვი	Anas platyrhynchos	Mallard	
11.	რუხი იხვი	Anas strepera	Gadwall	
12.	ქონორა ყვინთია	Aythya fuligula	Tufted Duck	
13.	წითელთავა ყვინთია	Aythya ferina	Common Pochard	
14.	თეთრფრთიანი გარიელა	Melanitta fusca	White-winged (or Velvet) Scoter	EN
15.	რუხი წერო	Grus grus	Common Crane	EN
16.	მდელოს ძელქორი (მდელოს ბოლობეჭედა)	Circus pygargus	Montagu's Harrier	
17.	ჭაობის ძელქორი (ჭაობის ბოლობეჭედა)	Circus aeruginosus	Western Marsh Harrier	
18.	მინდვრის ძელქორი (მინდვრის ბოლობეჭედა)	Circus cyaneus	Hen (or Northern) Harrier	
19.	მიმინო	Accipiter nisus	Eurasian Sparrowhawk	
20.	ქორი	Accipiter gentilis	Northern Goshawk	
21.	ჩვეულებრივი კაკაჩა	Buteo buteo	Common Buzzard	
22.	კრახანაჭამია (ირაო)	Pernis apivorus	European Honey-Buzzard	
23.	ჩვეულებრივი კირკიტა	Falco tinnunculus	Common Kestrel	
24.	ნოლი	Perdix perdix	Grey Partridge	
25.	წყერი	Coturnix coturnix	Common Quail	
26.	ღაღღა	Crex crex	Corn crane	
27.	მელოტა	Fulica atra	Common Coot	
28.	შავი მენაპირე	Tringa ochropus	Green Sandpiper	

29.	ტბის თოლია	<i>Larus ridibundus</i>	Common Black-headed Gull
30.	ყვითელფეხა თოლია	<i>Larus cachinnans</i>	Yellow-Legged Gull
31.	ფრთათეთრი თევზიყლაპია	<i>Chlidonias leucopterus</i>	White-winged Tern
32.	ჩვეულებრივი გვრიტი	<i>Streptopelia turtur</i>	Eurasian Turtle-Dove
33.	გუგუნი	<i>Cuculus canorus</i>	Common Cuckoo
34.	ნამგალა	<i>Apus apus</i>	Common Swift
35.	მინდვრის ტოროლა	<i>Alauda arvensis</i>	Eurasian Skylark
36.	ტყის ტოროლა	<i>Lullula arborea</i>	Wood Lark
37.	მენაპირე მერცხალი	<i>Riparia riparia</i>	Sand Martin
38.	სოფლის მერცხალი	<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow
39.	თეთრი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla alba</i>	White Wagtail
40.	ყვითელი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla flava</i>	Yellow Wagtail
41.	ყვითელთავა ბოლოქანქარა	<i>Motacilla citreola</i>	Citrine Wagtail
42.	შავთავა ოვსადი	<i>Saxicola torquata</i>	Common Stonechat
43.	თეთრწარბა (მდელოს) ოვსადი	<i>Saxicola rubetra</i>	Whinchat
44.	ბუქნია-მელორდია	<i>Oenanthe isabellina</i>	Isabelline Wheatear
45.	ჭაობის მენალია	<i>Acrocephalus palustris</i>	Marsh Warbler
46.	ჭახჭახა მენალია	<i>Acrocephalus schoenobenus</i>	Sedge Warbler
47.	დიდი თეთრყელა ასპუჭაკა	<i>Sylvia communis</i>	Greater Whitethroat
48.	შოშია (შროშანი)	<i>Sturnus vulgaris</i>	Common Starling
49.	კაჭკაჭი	<i>Pica pica</i>	Black-billed Magpie
50.	ყორანი	<i>Corvus corax</i>	Common Raven
51.	ჭილყვაი	<i>Corvus frugilegus</i>	Rook
52.	რუხი ყვაი	<i>Corvus corone cornix</i>	Hooded Crow
53.	ჭკა	<i>Corvus monedula</i>	Eurasian Jackdaw
54.	ჩიტბატონა	<i>Carduelis carduelis</i>	European Goldfinch
55.	ჭვინტა (მეკანანაფია)	<i>Carduelis cannabina</i>	Eurasian Linnet
56.	მთის ჭვინტა	<i>Carduelis flavirostris</i>	Twite
57.	მეფეტვია (ანუ მინდვრის გრატა)	<i>Miliaria calandra</i>	Corn Bunting
58.	შავთავა გრატა	<i>Emberiza melanocephala</i>	Black-headed Bunting
59.	ჩვეულებრივი კოჭობა	<i>Carpodacus erythrinus</i>	Common Rosefinch
60.	ოფოფი	<i>Upupa epops</i>	Eurasian Hoopoe

ევრაზიული წავის სასოროე ზონების იდენტიფიცირება ტაბაწყურის ტბაზე

წავი – *Lutra lutra Linnaeus, 1758*. საქართველოში გავრცელებულია ქვესახეობა – ევრაზიული წავი *L. l. meridionalis* (Ognev, 1931).

კონსერვაციული სტატუსი (საერთაშორისო): IUCN სტატუსი (საერთაშორისო) NT ver 3.1.

კონსერვაციული სტატუსი (ეროვნული): საქართველოს წითელი ნუსხა. IUCN ეროვნული სტატუსი (2006) VU (B1(b1)): (არეალის შემცირება მდინარეების სანაპირო ეკოსისტემის დეგრადაციის შედეგად და საკვები ბაზის შემცირება მდინარეების დაბინძურების გამო).

ეკოთენის კვერნისებთა ოჯახს: საქართველოში კვერნისნაირთა ოჯახის შვიდი სახეობაა გავრცელებული: ევრაზიული წავი, ტყის კვერნა, კლდის კვერნა, მაჩვი, ჭრელტყავა, დედოფალა და ამერიკული წაულა. კვერნისნაირები ჩვენი ფაუნის ერთ-ერთი ყველაზე შეუსწავლელი ჯგუფია, უცნობია მათი ბიოლოგია, ასევე დასაზუსტებელია ტაქსონომია.

აღწერილობა: სხეულის სიგრძე 95სმ-მდეა, ჩვეულებრივ 75 სმ-მდე. კუდის სიგრძე 50სმ-მდეა, წონა 6–10კგ-მდე. იშვიათად 17 კგ-მდეც აღწევს. სხეულის შეფერილობა ზედა მხარეზე მუქი ყავისფერია, წვედა მხარეზე მოვერცხლისფრო-თეთრი, თივთიკი ნაზი, ძალიან ხშირი და წყლით არ სველდება.

გავრცელება: ევროპა, აზია, ჩრდილო ამერიკა. საქართველოში გვხვდება ერთეული ეგზემპლარების სახით თითქმის ყველგან, შავი ზღვის სანაპიროდან მთის მდინარეების სათავეებამდე ზღვის დონიდან 2300 მ. სიმაღლემდე. წავი საქართველოში ცნობილია 36 ადგილიდან, რომლებიც განლაგებულია განსხვავებულ სიმაღლეზე და განსხვავებულ ლანდშაფტში (Bukhnikashvili et al 2007).

ცხოვრების წილი: ბინადრობს ტყის ზონის მდინარეებისა და ზოგჯერ ტბების ნაპირებზე. უფრო ეტანება სწრაფ მდინარეებს, შვეული კლდოვანი ნაპირებით, მორევეებითა და ჩქერებით. წავი საუკეთესოდ ცურავს და ყვინთავს, მიწაზე სწრაფი სიარული არ შეუძლია, რადგან მუცელი ეხება მიწას, ამიტომ ერთი წყალსატევიდან მეორეში გადასვლისას წავი თოვლსა და ლამზე ტოვებს უწყვეტ ღრმა კვალს, რომელიც რომელიმე საგნის თრევის შედეგად წარმოქმნილ კვალს ჰგავს. იკვებება თევზებით, ამფიბიებით, კიბოსნაირებით, ჭიებით, მღრღნელებით, წყალმცურავი ფრინველებითა და მათი კვერცხებით. სოროს იკეთებს წყლის ნაპირში, მისი გამოსასვლელი ხვრელი წყალშია. ზოგჯერ ბუდეს ქვების ქვეშ აწყობს. მძუნაობს თებერვალ-მარტში, მაკეობის ხანგძლივობაა 63 დღე. აპრილ-მაისში მდედრი შობს 2-4 უსუსურ თვალაუხელებელ ნაშიერს, რომელთაც თვალები ეხილებათ 8-10 დღის

შემდეგ. ისინი სწრაფად იზრდებიან და 6 თვის ასაკში დამოუკიდებელ ცხოვრებას იწყებენ. მესამე წლის ასაკში ამთავრებენ ზრდას და იძენენ გამრავლების უნარს.

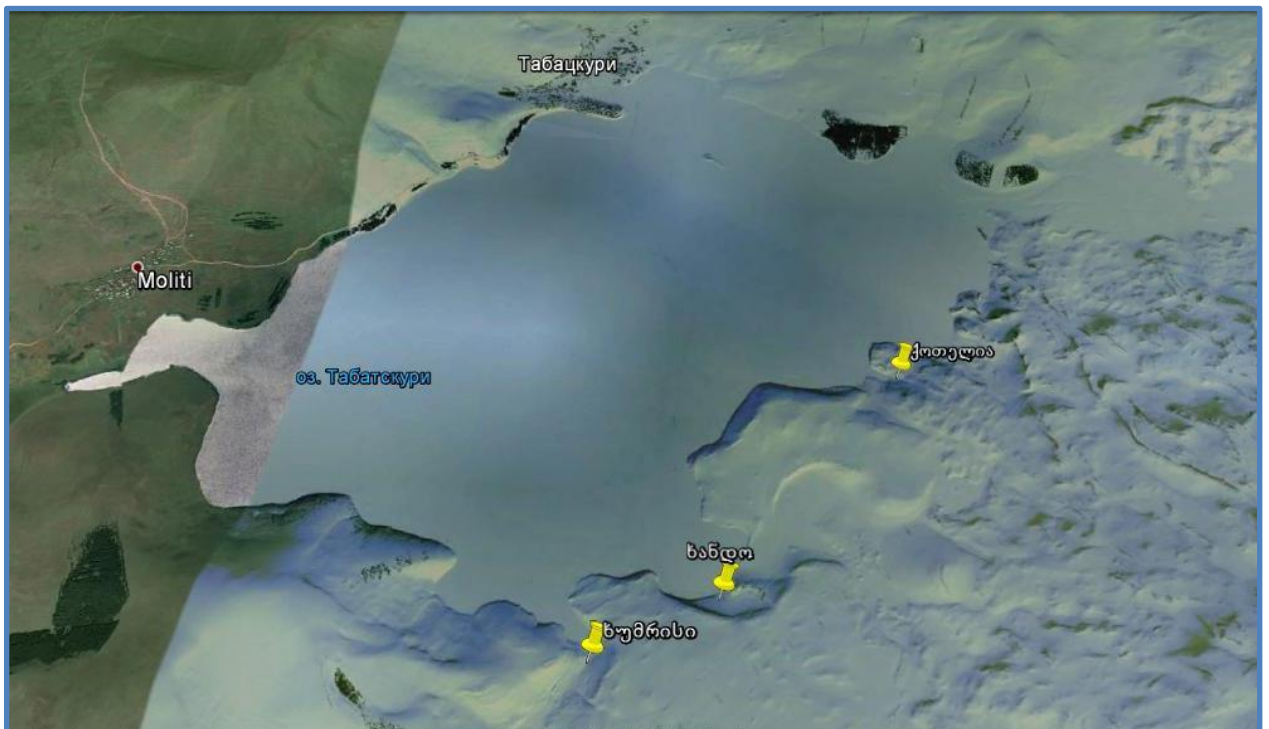
სამეურნეო მნიშვნელობა: მეტად ძვირფასი ბეწვის მომცემი ცხოველია.

ეკონომიკური მნიშვნელობა (ეროვნული): უმნიშვნელოა. გარკვეული ზარალი მოაქვს თევზსაშენი მეურნეობებისთვის.

რიცხოვნობა: უახლესი შეფასებით, მისი მინიმალური რიცხოვნობა საქართველოს ფარგლებში დაახლოებით 400 ინდივიდს შეადგენს.

ჩვენს მიერ განხორციელდა ტაბაწყურის სანაპიროების და მიმდებარე ჭაობების ვზიუალური აუდიტი. წავის სოროები იდენტიფიცირებული იქნა მხოლოდ ტბის სამხრეთ სანაპიროზე, კერძოდ:

1. იაიალა ქოთელია – 41° 38.494'C / 43° 38.998'B;
2. იაილა ხანდო – 41° 37.599'C / 43° 38.214'B;
3. იაილა ხუმრისი – 41° 37.363'C / 43° 37.693'B.



დამატებით იდენტიფიცირებული იქნა წავის კიდევ 3 სორო, რომელშიც ცხოველმყოფელობის ნიშნები ვერ აღმოვაჩინეთ:

1. 41°37'29.68"C / 43°37'12.21"B;
2. 41°37'35.41"C / 43°37'1.32"B;
3. 41°37'50.53"C / 43°36'17.42"B.

ევრაზიული წავის დაცვისა და აღდგენის ღონისძიებები: ევრაზიული წავის რაოდენობის შესანარჩუნებლად და ადგილსამყოფელის დასაცავად ხუმრისის, ხანდოს და ქოთელიას უბებში აიკრძალება თევზსაჭერი ჩასადგმელი ბადეების დაყენება, ასევე ჩასადგმელი ბადეების დაყენება აიკრძალება ამ ადგილების სიახლოვეს ნაპირიდან 20 მეტრზე ნაკლები მანძილის მოშორებით და 3 მეტრზე ნაკლები სიღრმეში, რაც მნიშვნელოვან წილად გამორიცხავს წავის გახლართვას ჩასადგმელ ბადეებში.

აღნიშნულ ლოკალიტეტებში იგეგმება სპეციალური მანიშნებელი ფირნიშების დამონტაჟება (ჰიდრო-მეტეოროლოგიური პირობები შესაბამისად).

ტაბაწყურის აუზში ლიტერატურული ცნობები, ევრაზიული წავის რიცხოვნობის და მისი სახეობის მდგომარეობის შესახებ არ მოგვეპოვება. ადგილობრივი მოსახლეობის ცნობით გასული საუკუნის 80-იან წლებში წავის რიცხოვნობა 10 წყვილს აღემატებოდა.

ა.თ) მონიტორინგის გეგმა და მეთოდები

იქთიოლოგიური მონიტორინგის მიზნით ყოველწლიურად, ჩვენს მიერ დაქირავებული კომპეტენტური საკონსულტაციო და/ან სამეცნიერო ორგანიზაცია იენისს-ოქტომბრის თვეებში განახორციელებს საკონტროლო ჭერებს, რომლითაც განისაზღვრება წყალსატევის იქთიოფაუნის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი პარამეტრები, ასევე დათევზიანების მიმდინარეობის ეფექტურობა. შემუშავდება რეკომენდაციები მომდევნო წლის თევზჭერის კვოტების განსაზღვრასთან დაკავშირებით. აღნიშნული კვლევის შედეგები-ანგარიში წარედგინება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს.

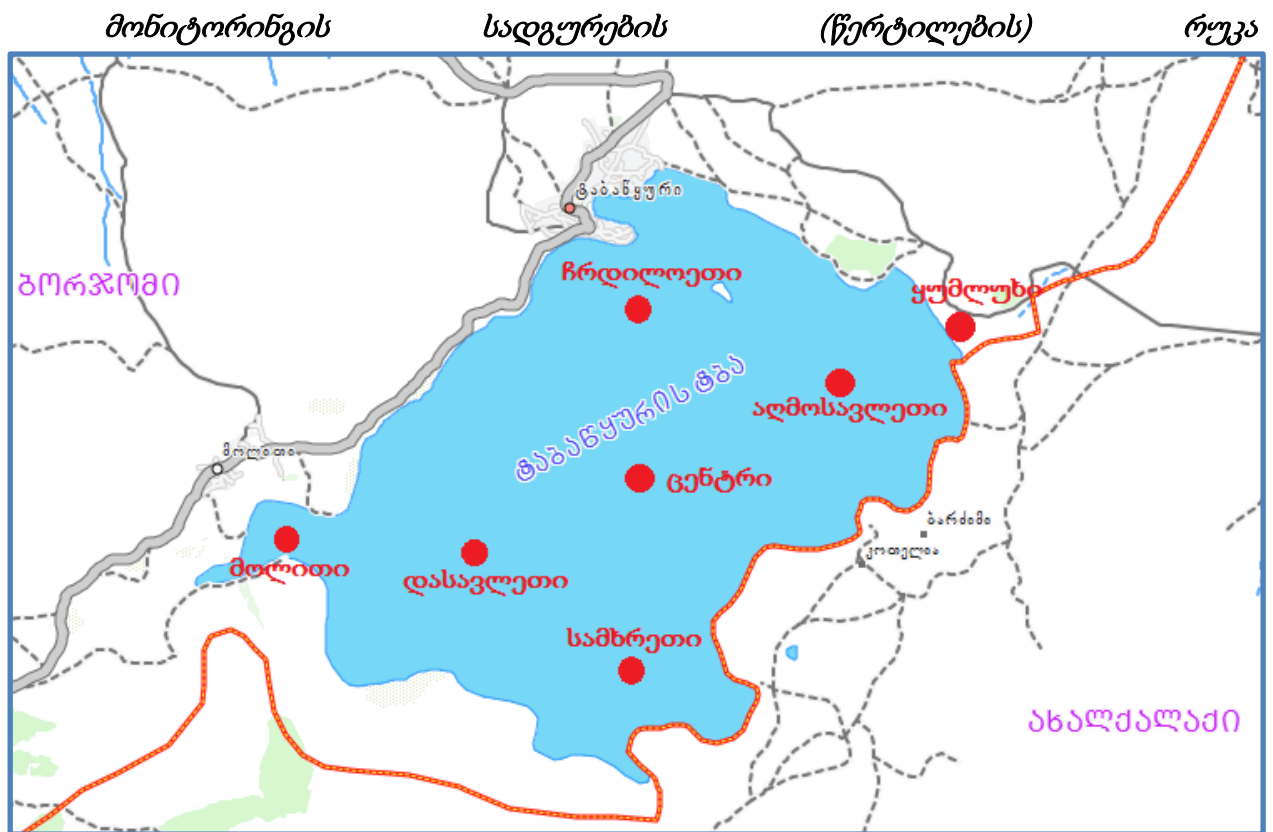
ჰიდრობიოლოგიური მონიტორინგი, ასევე ორნითოლოგიური და ევრაზიული წავის კვლევა ჩატარდება სამ წელიწადში ერთხელ, ჩვენს მიერ დაქირავებული კომპეტენტური საკონსულტაციო და/ან სამეცნიერო ორგანიზაციის მიერ. ჰიდრობიოლოგიური მონიტორინგი და ევრაზიული წავის კვლევა იწარმოებს მაის-ოქტომბრის თვეებში. ხოლო ორნითოლოგიური კვლევა მაისის, აგვისტოს და ოქტომბრის თვეებში. ჰიდრობიოლოგიური მონიტორინგი მოიცავს: ფიტოპლანქტონის, ზოოპლანქტონის, ბენტოსისა და წყლის ფიზიკო-ქიმიურ კვლევას, რომლითაც განისაზღვრება ბიომრავალფეროვნების მდგომარეობა, საკვები ბაზის მდგომარეობა და თევზების მიერ მათი ათვისების ხარისხი, წყლის ხარისხი. აღნიშნული კვლევის შედეგები-ანგარიში წარედგინება საქართველოს გარემოსა და

ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს. ევრაზიული წავის კვლევა გულისხმობს მათი რიცხოვნების განსაზღვრას, სოროების იდენტიფიცირებას, ინდივიდუალური მახასიათებლების (წყვილთა რაოდენობა, ნაშიერების რაოდენობა და სხვა) კვლევას და წავის მდგომარეობის შეფასებას. ორნითოლოგიური კვლევა შემოიფარგლება ფრინველთა ბიომრავალფეროვნების მდგომარეობის შეფასებით, სადაც განსაკუთრებული აქცენტი გაკეთდება იშვიათ და გადაშენების საფრთხის ქვეშ მყოფ სახეობებზე.

აუცილებლობის შემთხვევაში, კერძოდ დაავადებების, თევზის მასიური სიკვდილიანობის, წყალსამცენარეების მასიური „ყვავილობის“, ტბაში ახალი ფორმის აღმოჩენის ან რომელიმე ინვაზიური თუ ინტროდუცირებული ფორმის მასიური მომრავლების შემთხვევაში და სხვა ჩატარდება დამატებითი კვლევები.

მონიტორინგის მეთოდები:

მონიტორინგის სადგურები (წერტილები): ტაბაწყურის ტბისა და მისი აუზის სხვადასხვა (ეკოლოგია, ჰიდრომორფოლოგია, ჰიდრობიოლოგია, იქთიოლოგია, მეთევზეობა) ასპექტების გათვალისწინებით გამოიყო 7 სადამკვირებლო სადგური (წერტილი). სადგურები მონიშნულია „ჯვარედინი“ პრინციპით: „ცენტრი“, „ჩრდილოეთი“, „აღმოსავლეთი“, „სამხრეთი“ და „დასავლეთი“. დამატებით სადგურები მონიშნულია ყველა იმ ლოკალიტეტში, რომლებიც გარკვეული სპეციფიურობით ხასიათდებიან: „მოლითი“, და „ყუმლუხი“. სადგურების ამგვარი განლაგება საშუალებას გვაძლევს მივიღოთ ამომწურავი ინფორმაცია წყალსატევის ბიომრავალფეროვნების მიმდინარე მდგომარეობის შესახებ და გამოვავლინოთ ყველა მნიშვნელოვანი ცვლილება.



თევზებისა და სხვა ჰიდრობიონტების ჰაბიტატების ძირითადი ჰიდროფიზიკური და ჰიდროქიმიური პარამეტრები: წყლის ხარისხის (ფიზიკო-ქიმიური მახასიათებლების) შეფასება ყველა კომპლექსური კვლევის აუცილებელი კომპონენტია და მხოლოდ ამ გზით არის შესაძლებელი წყლის ეკოსისტემაზე სრული სურათის მიღება. თევზებისა და სხვა ჰიდრობიონტების გარემოს განმსაზღვრელი ჰიდროფიზიკური და ჰიდროქიმიური პარამეტრებია: წყლის ტემპერატურა, სიმლაშე (მარილიანობა), ჯანგბადი (შემცვლელიობა და ხსნადობა), pH/mV, ORP, ელექტროგამტარობა (CONDUCTIVITY), TDS (Total Dissolved Solids), სიმღვინე (TURBIDITY), ამონიუმის ნიტროგენი (Ammonium-Nitrogen), ნიტრატის ნიტროგენი (Nitrate-Nitrogen) და სხვა. დღეისათვის წყალსატევების ეკოლოგიური მონიტორინგის წარმოებისას საერთაშორისო პრაქტიკაში ფართოდაა გავრცელებული ზემოთ აღნიშნული მაჩვენებლების დადგენა პორტატიული მრავალპარამეტრული ანალიზატორების გამოყენებით, რაც გვამლევს საშუალებას ადგილზე, ოპერატიულად და საკმაოდ მაღალი სიზუსტით განვსაზღვროთ სათანადო მაჩვენებლები და ამოვადოთ შრომატევადი და დროში გაწეილი წყლის სინჯების აღების, ტრანსპორტირებისა და ლაბორატორიული დამუშავების ციკლი. მიუხედავად ასეთი ხელსაწყოების მაღალი ღირებულებისა (2000 დან - 8000 \$ - მდე), მათი ექსპლუატაცია შემდგომში არ მოითხოვს მნიშვნელოვან დანახარჯებს და ხანგრძლივი ვადიანი-ინტენსიური გამოყენების პირობებში ის ბევრად მომგებიანია ფინანსურად ვიდრე ლაბორატორიული მეთოდით ანალიზი. დღეისათვის

წყალსატევების ეკოლოგიური მონიტორინგის წარმოებისას ყველაზე ხშირად გამოიყენება შემდეგი მწარმოებლების მრავალპარამეტრული პორტატიული ანალიზატორების მოდელები:

1. YSI: Professional Plus Handheld Multiparameter Instrument. Multiparameter Sondes: 6600 V2, 6920 V2, 600OMS V2. 650MDS (Multiparameter Display System);
2. HANNA instruments: HI 9829 Multiparameter Meter, HI 9828 Multiparameter Meter;
3. HORIBA: U-50 series Multiparameter Water Quality Checker;
4. OAKTON: Waterproof PCD 650.

წყლის ჰიდროქიმიური და ჰიდროფიზიკური მაჩვენებლების მონიტორინგი უნდა განხორციელდეს სეზონურად და ასევე განსაკუთრებულ შემთხვევებში (თუ ადგილი ექნება თევზებისა და სხვა ჰიდრობიონტების მასიური კვდომის შემთხვევებს, წყალმცენარეების მასიურ „ყვავილობას“ და სხვა) ოპერატიულად. სასურველია განისაზღვროს წყლის გამჭვირვალობა სეკის დისკის (ლიმნოლოგიური მოდიფიკაცია) მეშვეობით. წყლის ჰიდროქიმიური და ჰიდროფიზიკური პარამეტრების განსაზღვრა უნდა განხორციელდეს 1 მეტრის სიღრმიდან (პალიასტომში არსებული დაბალი სიღმეები არ გვადლევს სინჯების სტრატეგიული წესით აღების საშუალებას), ადრე დილით მზის ამოსვლამდე, ჰიდრობიოლოგიური და იქთოლოგიურ სამუშაოების სინქრონულად.

ბიოლოგიური მრავალფეროვნების მასალის აღების და დამუშავების მეთოდიკა: წყლის გარემოს შეფასება ყველაზე სრულფასოვნად შესაძლებელია განხორციელდეს მისი ბიომრავალფეროვნების კვლევისა და მონიტორინგის ბაზაზე, შესაბამისად ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნების, აღდგენას და გონივრულ მართვის საკითხები მეტად აქტუალურ ხასიათის მატარებელია. იქთოლოგიური და ჰიდრობიოლოგიური მონიტორინგი უნდა მოიცავდეს წყალსატევის ყველა ბიოტას: მიკრობიოტას, ფიტოპლანქტონს, ზოოპლანქტონს, ბენტოფაუნასა და იქთოფაუნას.

მიკრობიოტა (ბაქტერიები და სოკოები): სინჯების აღება წარმოებს წყლის ზედაპირიდან (0-10 სმ.) მინის ან პლასტმასის სტერილურ ბოთლებში (V=1000 მლ.), სტერილობის დაცვით-სტერილური ხელთათმანების გამოყენებით.

უნდა განისაზღვროს ავტოქტონური (ჰეტეროტროფული საპროფიტული) ბაქტერიებისა და ალოქტონური (ნაწლავის ჯგუფის) ბაქტერიების რაოდენობის წყალში. საპროფიტულ ბაქტერიებს ისაზღვრება, როგორც პირდაპირი გათესვის, ასევე თანმიმდევრული განზავებების მეთოდით. მიკროორგანიზმების კულტივირებისათვის გამოყენებული უნდა იქნას ელექტიური საკვები არე ჰეტეროტროფული მიკროორგანიზმებისათვის.

ნაწლავის ჯგუფის (კოლიფორმების, E.coli-ის და ენტეროკოკების) ბაქტერიების გამოსავლენად წარმოებს წყლის გარკვეული რაოდენობის ფილტრაცია და კონცენტრაცია მემბრანულ ფილტრებზე და შემდეგ ამ ფილტრების ინკუბაცია სადიფერენციაციო-სადიაგნოსტიკო საკვებ არეებზე.

მიკოლოგიური (სოკოები) კვლევა წარმოებს წყლის ზედაპირული შრის განთესვით მყარ აგარიზებულ საკვებ არეებზე.

უნდა განხორციელდეს გაზრდილი საპროფიტული ბაქტერიების ნაწილი კულტურების იზოლირება და რიგი მორფოლოგიური თავისებურებების შესწავლა: ფორმა, სპორების წარმოქმნის უნარი და დამოკიდებულება გრამის წესით შეღებვის მიმართ. საბოლოოდ უნდა განისაზღვროს საკვლევ სინჯებში ბაქტერიების რაოდენობა 1 მლ-ში ორ ტემპერატურულ რეჟიმში და შეფასდეს მოცემული სეზონისათვის დამახასიათებელი წყლის სანიტარული-ეკოლოგიური მდგომარეობა შესაბამის წერტილებში (სადგურებში).

მიკრობიოტის სინჯების პირველადი დამუშავება უნდა განხორციელდეს ალუბიდან არაუმეტეს 7 საათის განმავლობაში.

ფიტოპლანქტონი (მიკროწყალმცენარეები): სინჯები აღებული უნდა იქნეს ჰორიზონტალური (და არა ვერტიკალური) ბათომეტრით, მოცულობით არანაკლებ 1 ლიტრი. სინჯების აღება უნდა განხორციელდეს 1 მეტრის სიღრმიდან (პალიასტომში არსებული დაბალი სიღმეები არ გვამღევეს სინჯების სტრატეგიკაციული წესით აღების საშუალებას). ფიტოპლანქტონის სინჯების პირველადი დამუშავება უნდა განხორციელდეს ალუბიდან არაუმეტეს 7 საათის განმავლობაში. წინამდებ შემთხვევაში აუცილებელია სინჯების კონსერვირება ფორმალინის (4%-იანი) ხსნარით.

მიკროწყალმცენარეების სახეობრივი მრავალფეროვნებისა და რაოდენობის შესასწავლად გამოყენებული უნდა იქნეს სინჯების დალექვისა და უკუფილტრაციის მეთოდები: ხდება ფიტოპლანქტონის სინჯების კონცენტრირება სპეციალურ ხელსაწყოს და ნეილონის ფილტრების გამოყენებით. 1 ლ მოცულობის ჭურჭლიდან დალექილი სინჯი უკუფილტრაციით წვეთ-წვეთად, ნელი ტემპით დაგვყავს 30 მლ-მდე.

წყალმცენარეების იდენტიფიცირებისთვის და უჯრედების დასათვლელად პიპეტით მცირე რაოდენობის კონცენტრირებული სინჯი გადაგვაქვს ნაჟოტის კამერაში. მიკროსკოპის მეშვეობით ხორციელდება წყალმცენარეების სახეობრივი იდენტიფიკაცია და წყალმცენარეების უჯრედების გაზომვა.

ბიომასის გამოთვლა წარმოებს ფიტოპლანქტონის უჯრედების მოცულობის სტანდარტულ ცხრილების მიხედვით.

საბოლოოდ უნდა განისაზღვროს საკვლევ სინჯებში მიკროწყალმცენარეების ბიომასა - მლგ-მ³-ში და რაოდენობა- უჯრედი-მ³-ში, როგორც მთლიანად ისე ცალკეული სახეობების (ჯგუფების) მიხედვით.

ზოოპლანქტონი: რეკომენდირებულია ზოოპლანქტონური სინჯების აღება განხორციელდეს პლანქტონური (ჯედის) ბადით (ბადის ქსოვილის უჯრედის ზომა არაუმეტეს 200 ო). სინჯები აღებული უნდა იქნას ფსკერიდან-წყლის ზედაპირამდე ჰორიზონტში (პალიასტომში არსებული დაბალი სიღმეები არ გვამღვეს სინჯების სტრატეგიკაციული წესით აღების საშუალებას). პლანქტონური ბადით სინჯების ამოტანა უნდა წარმოებდეს ძალიან ნელი ტემპით, რადგან ბადეს ლივლივით შეეძლოს წყალში მოძრაობა. ბადის ამოღებისას უნდა გამოირიცხოს ზღვაში ნაკადით გამოწვეული დახრილობა (ასეთ შემთხვევაში ბადე აღიჭურვება დამატებითი სიმძიმეებით). ამოღებული ბადის ჭიქიდან მასალას თავსდება წინასწარ გამზადებულ სპეციალურ ზოოპლანქტონის ქილებში. სინჯის ვიზუალურად შემოწმების შემდეგ, სინჯის სასურველი მდგომარეობის შემთხვევაში ბადე რამდენჯერმე ირეცხება და ეს მასაც ემატება ძირითად სინჯს. აუცილებელია ზოოპლანქტონის სინჯების კონსერვირება ფორმალინის (4%-იანი) ხსანარით. სინჯები ლაბორატორიაში იფილტრება და კონცენტრატი პიპეტით გადაგვაქვს ბოგოროვის სათვლელ კამერაში.

ბიომასის გამოთვლა ხდება ორგანიზმთა სტანდარტული წონების მონაცემთა ბაზის გამოყენებით.

მიკროსკოპული ზომის ზოოპლანქტონური ორგანიზმების გამოსაკვლევად მზადდება შესაბამისი პრეპარატები და მიკროსკოპის საშუალებით ხდება მათი იდენტიფიცირება.

საბოლოოდ უნდა განისაზღვროს საკვლევ სინჯებში ზოოპლანქტონის ბიომასა - მლგ-მ³-ში და რაოდენობა - ეგზემპლარი-მ³-ში, როგორც მთლიანად ისე ცალკეული სახეობების (ჯგუფების) მიხედვით.

ბენტოფაუნა: ბენტოფაუნის სინჯების აღება რეკომენდირებულია ღერძული ფსკერსახაპის “Van Veen” - ის გამოყენებით. თუ სინჯში გრუნტის რაოდენობა ფსკერსახაპის მოცულობის ნახევარზე ნაკლებია, სინჯი წუნდებულია და საჭიროებს განმეორებით აღებას. ბენტოსური სინჯის აღება უნდა განხორციელდეს დუბლში-ორჯერადი განმეორებით. სინჯების აღებისთანავე გრუნტის ვიზუალური დათვალიერებისას ფიქსირდება სედიმენტთა ფრაქციები. ბენტოსის წინასწარი

დამუშავება მიმდინარეობს ადგილზე ორ იარუსიანი, უჟანგავი მეტალის ბადისაგან (0,5-1 მმ-ის თვლებიანი) დამზადებული სარეცხი საცრების კომპლექტით.

სინჯების პირველადი დამუშავება უნდა განხორციელდეს ადებიდან არაუმეტეს 7 საათის განმავლობაში. წინამდებურ შემთხვევაში აუცილებელია სინჯების კონსერვირება ფორმალინის (4%-იანი) ხსნარით.

მუშაობის შემდეგი ეტაპი მოიცავს მაკროზოობენტოსის სახეობების რიცხოვნებისა და ბიომასის განსაზღვრას ბორუცკის ზუსტი წონის მეთოდით, ტორსიონული და ელექტრონული სასწორების გამოყენებით, ჯერ მთლიანად სინჯებში ხოლო შემდეგ კი კვადრატულ მეტრზე.

საბოლოოდ უნდა განისაზღვროს საკვლევ სინჯებში ბენტოფაუნის ბიომასა - მლგ-მ²-ში და რაოდენობა - ეგზემპლარი-მ²-ში, როგორც მთლიანად ისე ცალკეული სახეობების (ჯგუფების) მიხედვით.

ბენტოფაუნის მეგაუხერხემლოების, კერძოდ კი ასტაციდების (Fam. Astacidae) წარმომადგენლების კვლევა უნდა წარმოებდეს სპეციალიზირებული კიბოს საჭერი მახეების გამოყენებით.

იქთიოფაუნა: იქთიოფაუნა წარმოადგენს წყლის ეკოსისტემების 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 სენსიტურობას განაპირობებს. იქთიოფაუნა წარმოადგენს წყლის ბიომრავალფეროვნების ერთადერთ კომპონენტს, რომლის რაოდენობრივ-ხარისხობრივი მონიტორინგი საშუალებას გვაძლევს თვალი ვადევნოთ წყლის გარემოში და მისი ბიოტის ყველა კომპონენტში (ფიტოპლანქტონი, ზოოპლანქტონი, ნეისტონი, ბენტოსი, ეპიფაუნა, წყლის თერიოფაუნა და წყლის ორნიტოფაუნა) მიმდინარე ცვლილებებს. აქედან გამომდინარე იქთიოფაუნის მონიტორინგი წყლის ეკოსისტემების ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის უმნიშვნელოვანესი კომპონენტია.

რეკომენდირებულია იქთიოფაუნის კვლევა მონიტორინგის სადგურებზე განხორციელდეს ერთკედლა წვრილთვლიანი (16 მმ.) ბადის, სიგრძით 100 მეტრი გამოყენებით, რომელსაც ექნება სპეციალიზირებული მცოცავი ქვედა კიდე. ასეთი ბადით ხდება წრიულად გარკვეული ფართობის ჩამკეტი შემოვლება. შემდეგ შემოვლებული ფართობის შევიწროება და ბოლოს სასროლი ბადითა და ჩოგანბადით შევიწროებულ ფართობზე კონცენტრირებული თევზის ამოღება. ადგილზე უნდა

განხორციელდეს მთლიანი ჭერილის სახეობრივი იდენტიფიცირება, რაოდენობრივი (თითოეული სახეობის რაოდენობა/წილი ჭერილში) და ზომითი (თითოეული ეგზემპლარის გაზომვა) ანალიზი. ჭერილის ნაწილი ცოცხალ მდგომარეობაში უნდა იქნეს დაბრუნებული გარემოში, ხოლო ნაწილი (შემდგომი კვლევისათვის აუცილებელი რაოდენობა) უნდა იქნეს კონსერვირებული (ყინულით ან სპირტით) და ტსარნსპორტირებული ლაბორატორიაში, სადაც განხორციელდება ზრდა-ასაკობრივი, სიმწიფის სტადიისა და საჭმლის მომწელებელი ტრაქტის შიგთავსის ანალიზი.

იქთიოფაუნის კვლევა ასევე უნდა მოიცავდეს ადგილობრივი მეთევზეების ჭერილების მონიტორინგსაც, ასევე აქტიური და გამოცდილი მეთევზეების ანამნეზს (ინტერვიუს მეთოდს).

მონიტორინგის წარმოების სიხშირე: მონიტორინგი უნდა გადანაწილდეს აუზისათვის სახასიათო ყველა ეკოლოგიური სეზონზე:

მასი - ეკოლოგიური გაზაფხული, ვეგეტაციის პერიოდის დასაწყისი;

აგვისტო-ეკოლოგიური ზაფხული, ვეგეტაციის პერიოდის პიკი, ყველაზე ცხელი თვე;

ოქტომბერი - ეკოლოგიური შემოდგომა, ვეგეტაციის პერიოდის დასასრული;

მონიტორინგი უნდა ჩატარდეს სამ ეტაპად, წელიწადში ზემოთ აღნიშნულ სამ თვეში. განსაკუთრებულ შემთხვევებში (თუ ადგილი ექნება თევზებისა და სხვა ჰიდრობიონტების მასიური კვდომის შემთხვევებს, წყალმცენარეების მასიურ „ყვავილობას“ და სხვა) მონიტორინგი დამატებით უნდა დაინიშნოს.

წყლის ფიზიკო-ქიმიური პარამეტრების აღება უნდა წარმოებდეს ყველა სადგურზე – 1 მეტრის სიღრმიდან.

მიკრობიოტას სინჯის აღება უნდა წარმოებდეს ყველა სადგურზე – წყლის ზედაპირიდან (0-10 სმ.);

ფიტოპლანქტონის სინჯის აღება უნდა წარმოებდეს ყველა სადგურზე – 1 მეტრის სიღრმიდან;

ზოოპლანქტონის სინჯის აღება უნდა წარმოებდეს ყველა სადგურზე – ფსკერიდან-წყლის ზედაპირამდე ჰორიზონტში.

ბენტოფაუნის სინჯის აღება წარმოებდეს ყველა სადგურზე. ასტაციდების კვლევა უნდა წარმოებდეს ასევე ყველა სადგურზე.

იქთიოფაუნის კვლევა უნდა წარმოებდეს ყველა სადგურზე.

ინფორმაცია მონიტორინგის სხვა ასპექტების შესახებ: იქთიოლოგიური (ჰიდრობიოლოგიური) მონიტორინგი უნდა წარმოებდეს საეთაშორისოდ აღიარებული და ფართოდ მიღებული მეთოდური საფუძვლების და სარკვევების გამოყენებით. ამ ხმრივ მნიშვნელოვანია შემდეგი ლიტერატურა:

სარკვევები:

1. World Register of Marine Species (WoRMS): <http://www.marinespecies.org>.
2. European Register of Marine Species (ERMS): <http://www.marbef.org/data/erms.php>.
3. AlgaBase: <http://www.algabase.org>.
4. Marine Species Identification Portal: <http://species-identification.org>.
5. FishBase: www.fishbase.org.
6. „Fauna Europea”. 2012. <http://www.faunaeur.org>.
7. Kottelat M; Freyhof J. 2007. „Handbook of European freshwater fishes”. Publications Kottelat, Cornol, Switzerland.
8. Мордухай-Болтовской Ф.Д., ред. 1969. Определитель беспозвоночных животных фауны Чёрного и Азовского морей, 3 тома. Киев: "Киевская книжная фабрика".
9. Световидов А. Н. 1964. „Рыбы Черного моря”. изд-во «Наука». Москва-Ленинград.
10. определитель пресноводных водорослей СССР (12 выпусков) - 1951-1983.
11. Цалолихин С.Я. (ред.) 1994-2004. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. в 6 томах:
 - Т. 1. Низшие беспозвоночные. СПб., 1994
 - Т. 2. Ракообразные. СПб., 1995
 - Т. 3. Паукообразные. Низшие насекомые. СПб., 1997
 - Т. 4. Двукрылые насекомые. СПб., 2000
 - Т. 5. Высшие насекомые. СПб., 2001
 - Т. 6. Моллюски, Полихеты, Немертины. СПб., 2004.

მეთოდოლოგია:

12. СЭВ. 1987. Унифицированные методы исследования качества вод. Часть 1 - Методы химического анализа вод; М.
13. СЭВ. 1983. Унифицированные методы исследования качества вод: Ч. 3, Методы биологического анализа вод. Атлас сапробных организмов. Прил. 2. М.

14. Абакумов В.А. (ред.) 1983. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. Л.: Гидрометеиздат,
15. Цыбань А. В. 1980. Руководство по методам биологического анализа морской воды, донных отложений под ред.– Л.: Гидрометеиздат.
16. Fish Collection Methods and Standards. Version 4.0. 1997. The Province of British Columbia
Published by the Resources Inventory Committee.
17. Зиновьев Е.А; Мандрица С.А. 2003. „Методы исследования пресноводных рыб”. Пермь.

ა.ი) ინფორმაცია თევზჭერის იარაღების, მოწყობილობებისა და საცურაო საშუალებების შესახებ

ტაბაწყურის ტბაზე თევზჭერა განხორციელდება კანონმდებლობით დადგენილ ვადებში, კანონმდებლობით განსაზღვრული ჭერის საშუალებებითა და ხერხებით. ასევე კანონმდებლობით გათვალისწინებული სხვა შეზღუდვების გათვალისწინებით.

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის #423 დადგენილების „თევზჭერისა და თევზის მარაგის დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ შესაბამისად ტაბაწყურის ტბაზე აკრძალულია თევზჭერა – 15 ნოემბრიდან 31 დეკემბრის ჩათვლით. აკრძალვის აღნიშნული სეზონი იქნება მკაცრად დაცული.

თევზჭერა იწარმოებს მოსასმელი და ჩასადგმელი ბადეებით - საქართველოს თევზჭერის რეგლამენტით დადგენილი ზომითი და კონსტრუქციული შეზღუდვების გათვალისწინებით ანუ თვლის ზომები მოსასმელ ბადეში იქნება არაუმცირეს 12 მმ-სა, ჩასადგმელ ბადეებში - თევზმახეებში არაუმცირეს 12 მმ-სა, სახლართ ბადეებში არაუმცირეს 18 მმ-სა. ბადეების სიგრძე, თვლის ზომები და სხვა კონსტრუქციული თავისებურებები განისაზღვრება კანონმდებლობის შესაბამისად. თითო ერთეული ჩასადგმელი ბადის სიგრძე იქნება 65–110 მეტრი, ხოლო სიმაღლე 1.5–4.5 მეტრი.

დაგეგმილია ტაბაწყურის ტბაზე სასალიკო უბნების აღდგენა, რაც საშუალებას მოგვცემს ჭერა განვითარდეს მოსასმელი ბადეების გამოყენებით. მოსასმელი ბადეების გამოყენება თავისი არატრავმატული ხასიათიდან გამომდინარე საშუალებას იძლევა თანჭერილი დაზიანების გარეშე იქნეს დაბრუნებული გარემოში, რაც ძალზედ მნიშვნელოვანია.

კიბოების რეწვა იწარმოებს სპეციალიზირებული ხოლიხი ბადეების (გოდორყურის) გამოყენებით, რომელშიც მოთავსებული იქნება სხვადასხვა სახის რეპელენეტი (სატყუარა).

ჭერა განხორციელდება 8 მეტრამდე სიგრძის წყლის ზომამცირე მცურავი საშუალებების - ნავების გამოყენებით, რომელთა რაოდენობა არ იქნება 20 ერთეულზე მეტი. მცურავი საშუალებების ნაწილი აღჭურვილი იქნება „ჩამოსაკიდი“ ძრავებით.

რეწვისას მკაცრად გაკონტროლდება ჭერისათვის დაშვებული თევზის მინიმალური სიგრძე და კვოტით განსაზღვრული რაოდენობა.

საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ შეტანილი სახეობები ჩასადგმელ ბადეებში, თევზმახეებსა და მოსასმელ ბადეში მოხვედრის შემთხვევაში დაუყოვნებლივ დაუბრუნდებიან გარემოს - ცოცხალ მდგომარეობაში.

იწარმოებს სარეწაო ჟურნალი კანონმდებლობით დადგენი წესითა და ფორმით.

ა.კ) ინვაზიური სახეობების ელიმინაციის ღონისძიებები

როგორც ცნობილი კარასს (კარჩხანას) ახასიათებს განსაკუთრებული გამრავლების თვისება - ჰინოგენეზი (მდედრების შობა). ხშირად ვერცხლისფერი კარასის პოპულაცია მხოლოდ მდედრებისაგან შედგება, ვინაიდან მის გამრავლებაში შესაძლებელია მონაწილეობა მიიღოს მონათესავე (კობისებრთა) სახეობის მამრმა, რომელიც მხოლოდ სტიმულირებას უკეთებს ქვირითობის პროცესს და არ ანაყოფიერებს ქვირითს, რის გამოც გამოდის მხოლოდ მდედრი კარასი. ეს თვისება ტემპერატურული მერყეობის და უჟანგბადობის მაღალ მედეგობასთან ერთად უზრუნველყოფს კარასის მაღალ ბიოლოგიურ პლასტიკურობას, რაც გამოიხატება სხდსახვა წყალსატევებში, განსაკუთრებით ლოტურ (დამდგარ) მის გავრცელებასა და სიმრავლეში.

აბორიგენული ფორმების აღდგენის და წყალსატევის თევზპროდუქტიულობის ზრდის მიზნით განხორციელდება ინვაზიური სახეობა - კარასის ტოტალური რეწვა, რაც გულისხმობს რეწვის პროცესში თევზსაჭერ ბადე-იარაღებში მოხვედრილი კარასის ტოტალურ ამოღებას ზომითი შეზღუდვების გარეშე (ყველა ზომის ეგზემპლარის).

ა.ლ) ინფორმაცია წყლის ობიექტის როგორც ფიზიკური, ასევე ეკოლოგიური დაცვის ღონისძიებების შესახებ, მათ შორის: ფიზიკური დაცვის ხერხები და სხვა, აგრეთვე წყლის ხარისხის შენარჩუნებისთვის (საჭიროებისას მისი აღდგენის) გეგმა და მეთოდები

წყალსატევის ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნების და თევზპროდუქტიულობის ზრდის მიზნით სანაპირო გაიწმინდება გამორიყული და მიტოვებული სახლართი ბადეებისგან, რომლებიც საფრთხეს უქმნიან თევზებს, წყლის ფრინველებს და ევრაზიულ წავს. აღნიშნული ღონისძიების შესახებ დეტალური ინფორმაცია წარედგინება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს.

ტბაში არსებული თევზისა და სხვა ჰიდრობიონატების საბინადრო გარემოს დაცვისათვის დაქირავებული იქნება დაცვის სამსახური, რომლებიც განახორციელებენ ტბის დაცვა-კონტროლს ბრაკონიერებისაგან, უკანონო თევზჭერისა და წყლის დაბინძურებისგან. ასევე მკაცრად იქნება აკრძალული ტბის მიმდებარე ტერიტორიაზე გადამფრენი ფრინველების არალეგალური ნადირობა იმ სახეობებზე რომელთა საბინადრო გარემოს წარმოადგენს წყალსატევი და მისი მიმდებარე ტერიტორია. ყოველივე ზემოთ აღნიშნული განხორციელდება კანონმდებლობის შესაბამისად, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტთან მჭიდრო თანამშრომლობით.

კუმლუხის ჭაობის (რომელიც ადრე წარმოადგენდა ტაბაწყურის უბეს და შემდგომ გამოცალკეებული იქნა მისგან ქვიშიანი ისარათი) პლანქტონი და ბენტოსი რაოდენობრივი მაჩვენებლებით მნიშვნელოვნად აღემატება ტაბაწყურისას, ამასთან ერთად კუმლუხში კარგადაა განვითარებული წყლის მცენარეულობაც, რაც ქმნის მეტად ხელსაყრელ პირობებს ძირითადად ფარავნული კობრის ტოფობისა და განვითარებისათვის. განხორციელდება ქვიშიანი ისარის (ზვინულის) გაჭრა და რიგი სამელიორაციო სამუშაოთა წარმოების შემდეგ კუმლუხის უბის აღდგენა-ხელახალი დაკავშირება ტაბაწყურთან, რითაც მნიშვნელოვნად იქნება გაზრდილი ტბის სათევზმეურნეო პოტენციალი. აღნიშნული ღონისძიების შესახებ დეტალური ინფორმაცია წარედგინება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს და მხოლოდ მისი თანხმობის შემთხვევაში იქნება განხორციელებული.

ბ) ინფრასტრუქტურის განვითარება

ეკოტურიზმისა, დაივინგის, წყალქვეშა ნადირობის და სპორტულ-სამოყვარულო თევზჭერის, ასევე მდგრადი სოფლის მუერნეობის განვითარების მიზნით წარიმართება სათანადო სამუშაოებები ინვესტიციების მოსაძიებლად, ტბის მიმდებარედ არსებული მიწის ნაკვეთების შესაძენად და იქ სათანადო ინფრასტრუქტურის მოსაწყობად.

ცვლილებები მართვის გეგმაში

ტბაში თევზის მოშენებისა და ჭერის, აგრეთვე ჰიდრობიოლოგიური და იქთოლოგიური მონიტორინგის შედეგების ანალიზის მიხედვით, ტაბაწყურის ტბის თევზჭერის ლიცენზიანტი იტოვებს უფლებას მართვის გეგმაში შეიტანოს ცვლილებები წელიწადში ერთხელ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს შეთანხმებით საფუძველზე.