



კოლხეთის ეროვნული პარკის წყლის რესურსების მართვის გეგმა



მაისი, 2025

შინაარსი

1. შესავალი	5
2. წყლის რესურსების მართვის გეგმის მიზნები, შექმნის საჭიროება და საკანონმდებლო საფუძვლები	8
2.1. წყლის რესურსების მართვის გეგმის მიზნები და შექმნის საჭიროება	8
2.2. წყლის რესურსების მენეჯმენტის გეგმის მარეგულირებელი საკანონმდებლო და ინსტიტუციური ჩარჩო, ეროვნული კანონმდებლობა	9
2.3. საერთაშორისო კონვენციები და დირექტივები	12
3. კოლხეთის ეროვნული პარკის ზოგადი აღწერა და ჰიდროლოგიური ქსელი	16
3.1 კოლხეთის ეროვნული პარკი, მდებარეობა და ფართობი, მოქმედების არეალი	16
3.2. კოლხეთის ეროვნული პარკის ზოგადი აღწერა	19
3.2.1. გეოლოგიური აგებულება	19
3.2.2 რელიეფი	20
3.2.3 ნიადაგები	21
3.2.4 კლიმატი	23
3.2.5. ლანდშეფტები	24
3.2.6 ბუნებრივი რესურსები	25
3.2.7. მოსახლეობა	26
3.3. კოლხეთის ეროვნული პარკის ჰიდროლოგიური ქსელის (წყლის რესურსები) ზოგადი დახასიათება	28
3.3.1 ტბები	28
3.3.2 ჭაობები	29
3.3.3 მდინარეები	29
3.3.4 შავი ზღვის აკვატორია	30
3.3.5 მიწისქვეშა წყლები	31
4. ბიომრავალფეროვნება	32
4.1. ბიომრავალფეროვნების ზოგადი დახასიათება	32
4.2. ჰაბიტატები	33
4.3. ფლორა	37
4.4. ფაუნა	54
5. წყლის ობიექტების მდგომარეობაზე მნიშვნელოვანი ბუნებრივი და ანთროპოგენური ზეწოლა და ზემოქმედების რისკები	68
5.1. კლიმატის ცვლილებები და ზემოქმედება კოლხეთის ეროვნულ პარკის წყლის ობიექტებზე და ბიომრავალფეროვნებაზე	68
5.2 წყლის მაღალი დონეები	68
5.3. წყლის დაბინძურება	69
5.4 ტორფის მოპოვება	69
5.5. ხე-ტყის ჭრა	70
5.6. თევზჭერა და ნადირობა	70
5.7. ხანძრები	70
5.8. ინვაზიური სახეობები	71
5.9. არაკონტროლირებადი ძოვება	71
5.10. მოსახლეობის გარემოსდაცვითი ცნობიერება	71
5.11. წყალაღება	72

5.12. მოთხოვნა ბუნებივ რესურსებზე, მარაგები, ყოველწლიური სარეწი ოდენობა და ანალიზი	72
5.13. წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმები	73
6. ეკოლოგიური მდგომარეობა/სტატუსი	75
6.1. ეკოსისტემური სერვისები	75
6.2. წყლის ობიექტების მონიტორინგის არსებული მდგომარეობა	77
6.3. წყლის სტატუსები	77
6.4. წყალსარგებლობის ეკონომიკური ანალიზი	80
6.5. წყალდაცვითი ზოლები	80
7. განხორციელებული ფუნდამენტალური კვლევების შედეგები	82
7.1. კვლევის მეთოდოლოგია	82
7.2. ჰიდროლოგიური კვლევა	87
7.3. ჰიდრობიოლოგიური კვლევა	97
7.4. ჰიდრომორფოლოგიური კვლევა	111
7.5. იქთიოლოგიური კვლევა	112
7.6 ხარისხობრივი (ფიზიკურ-ქიმიური) კვლევა	128
7.7. ბათიმეტრიული კვლევა	134
7.8 ზეწოლა და საფრთხეები	134
7.9. ევტროპიკაცია	137
8. დასკვნები / საფრთხეების შერბილების რეკომენდაციები	141
9. კოლხეთის ეროვნული პარკის წყლის ობიექტების მართვის გეგმა	143
9.1 წყლის ობიექტების მართვის გეგმის მონიტორინგის გეგმა	143
9.2. წყლის ობიექტების იქთიოფაუნის მონიტორინგი და სარეწაო პროგნოზირება	148
10. გამოყენებული ლიტერატურა	149
11. დანართი	152
11.1 კოლხეთის ეროვნულ პარკში არსებული წყლის რესურსების ერთიანი საინფორმაციო ბარათი	152
11.2 ცალკეული წყლის ობიექტების ზოგადი შეფასების ბარათები	155
11.3 ჰიდროქიმიური ანალიზები-1 (2024, აგვისტო)	171
11.4 ჰიდროქიმიური ანალიზები-2 (2024, ოქტომბერი)	197

1. შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს კოლხეთის ეროვნული პარკის წყლის რესურსების მართვის გეგმის მომზადების ანგარიშს, რომელიც შემუშავებულია არასამთავრობო ორგანიზაცია “ეკოტონი“-ის მიერ, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსა და სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტოსთან თანამშრომლობით, საქართველოსა და შვედეთის სამეფოს მთავრობებს შორის, 2021 წლის დეკემბერში გაფორმებული საგრანტო შეთანხმებით გათვალისწინებული და შვედეთის საერთაშორისო განვითარების სააგენტოს (SIDA) მხარდაჭერით განხორციელებული პროექტის „გადავარჩინოთ ბუნება – საქართველო“-ს ფარგლებში. პროექტის მთავარ მიზანს წარმოადგენს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს შესაძლებლობების გაზრდა ეროვნულ დონეზე მიმდინარე ბიომრავალფეროვნების მდგომარეობის გაუარესებისა და სახეობების კარგვის შესაჩერებლად, ჰაბიტატების დეგრადაციის და განადგურების, ბუნებრივი რესურსებით არამდგრადი სარგებლობის, კლიმატის ცვლილებისა და გარემოს დაბინძურების წინააღმდეგ პრევენციული ღონისძიებების გატარების საშუალებით (ტექნიკური დავალების 4.2.1 პუნქტის შესაბამისად).

კოლხეთის ეროვნული პარკის წყლის რესურსების მართვის გეგმის მომზადება ხორციელდება ეროვნული კანონმდებლობის, კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტების, სტრატეგიის განმსაზღვრელი დოკუმენტებისა და საერთაშორისო დონეზე აღირებული საერთაშორისო ხელშეკრულებებისა და დირექტივების გათვალისწინებით, თანამონაწილეობით პრინციპებზე დაყრდნობით, გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს, დაცული ტერიტორიების სააგენტოსა და კოლხეთის ეროვნული პარკის ადმინისტრაციასთან, ადგილობრივ მუნიციპალიტეტთან, სხვა საჯარო და არასამთავრობო უწყებებთან, ადგილობრივი თემების წარმომადგენლებსა და სხვა დაინტერესებულ მხარეებთან მჭიდრო თანამშრომლობის საფუძველზე.

კოლხეთის ეროვნული პარკის წყლის რესურსების მართვის გეგმის მომზადების პროცესი ითვალისწინებს როგორც კოლხეთის ეროვნული პარკის და იქ არსებული წყლის რესურსების მდგომარეობის შესახებ არსებული ინფორმაციის იდენტიფიცირებას, გაცნობასა და დამუშავებას, ასევე სხვა და სხვა მიმართულებით სავსე კვლევა/დათვალიერებას, მასალის ლაბორატორიულ კვლევა/ანალიზს და დაინტერესებულ მხარეებთან კონსულტაციებს.

პროექტის მიზანს წარმოადგენს კოლხეთის ეროვნული პარკის წყლის რესურსების მართვის გეგმის შემუშავება, დაცული ტერიტორიის ფარგლებში არსებული წყლის რესურსების ინტეგრირებული მართვის ხელშეწყობის მიზნით, რაც უნდა განხორციელდეს წყლის რესურსების ამჟამინდელი მდგომარეობის/სტატუსის შესწავლის საფუძველზე გარემოს-დაცვითი, სოციალური და ეკონომიკური მახასიათებლების გათვალისწინებით შემუშავებული მართვის ძირითადი პრინციპების თანახმად.

საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების ძირითადი პრინციპები მნიშვნელოვნადაა განპირობებული საზღვაო მდებარეობის მქონე ქვეყნის სპეციფიკით, გეოეკოლოგიური, ლანდშაფტური, კულტურული, ეთნიკური თუ რელიგიური მრავალფეროვნებით. საქართველო

ველო, როგორც კავკასიის ეკორეგიონის უნიკალური ბუნებრივი გარემოს ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ნაწილი, მსოფლიოში არსებულ მთელ რიგ სხვა რეგიონებთან შედარებით ბუნებრივი თვალსაზრისით ჯერ კიდევ შედარებით ნაკლებად სახეცვლილი ტერიტორიების კატეგორიას მიეკუთვნება. აღნიშნულიდან გამომდინარე, განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ქვეყნის განვითარების პოლიტიკის მდგრადი განვითარების პრინციპებთან შესაბამისობა და შესაბამისად ეკონომიკური, სოციალური და ეკოლოგიური ინტერესების თანაბარზომიერი გათვალისწინება. აღნიშნულის უზრუნველსაყოფად კი უმნიშვნელოვანესი როლი ენიჭება ქვეყანაში არსებული ბუნებრივი რესურსებით რაციონალურ სარგებლობას, რაც ერთის მხრივ უზრუნველყოფს ქვეყანაში არსებული სოციალურ-ეკონომიკური საჭიროებების უზრუნველყოფას, მეორეს მხრივ კი გარემოს დაცვასა და მისი უნიკალური კომპონენტების კონსერვაციას. საქართველო მდიდარია ბუნებრივი რესურსებით, განსაკუთრებით კი აღსანიშნავია წყლის რესურსები, რომელთაც ქვეყნისათვის ეკოლოგიურ ღირებულებასთან ერთად, ქვეყნის განვითარებისათვის განსაკუთრებული სოციალურ-ეკონომიკური მნიშვნელობა გააჩნია, რაც თავისთავად მათი მდგრადი მართვის საჭიროებასა და აუცილებლობას განაპირობებს.



ნახ. 1.1 საქართველოს დაცული ტერიტორიები

საქართველოში არსებული უნიკალური ბუნებისა და მრავალფეროვანი ლანდშაფტების დაცვისა და ბუნებრივი რესურსებით მდგრადი სარგებლობის უზრუნველსაყოფად დღესდღეობით ბუნების დაცვის კონსერვაციის საერთაშორისო კავშირის (IUCN)-ის კრიტერიუმების მიხედვით 6 (ექვსი) სხვადასხვა კატეგორიის 100 (ასი) დაცული ტერიტორიაა შექმნილი, კერძოდ, თოთხმეტი სახელმწიფო ნაკრძალი, თოთხმეტი ეროვნული პარკი, ორმოცი ბუნების ძეგლი, ოცდაექვსი აღკვეთილი, ხუთი დაცული ლანდშაფტი და ერთი მრავალმხრივი გამოყენების ტერიტორია. საქართველოში არსებული პირველი ოთხი კატეგორიის დაცული ტერიტორიების მართვას ახორციელებს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს საჯარო სამართლის იურიდიული პირი (სსიპ) დაცული ტერიტორიების სააგენტო და მის დაქვემდებარებაში არსებული ტერიტორიული ადმინისტრაციები.

რაციები. დაცული ლანდშაფტებისა და მრავალმხრივი გამოყენების ტერიტორიების მართვაზე კი პასუხისმგებელია ადგილობრივრივი მუნიციპალიტეტები.

კოლხეთის ეროვნული პარკი საქართველოს დაცული ტერიტორიების სისტემის მნიშვნელოვან ნაწილს წარმოადგენს, რომლის დაარსების მიზანია კოლხეთის დაბლობზე არსებული უნიკალური ეკოსისტემების, მიგრირებადი და წყალმცურავი ფრინველებისათვის საბინადრო გარემოს დაცვისა და აღდგენის ხელშეწყობა, ბუნებრივი ჰაბიტატების, როგორცაა სფაგნუმიანი ტორფნარები, რელიქტური ტყეები, ტბები და ტბორები, გლობალური თუ ეროვნული წითელი ნუსხის, ენდემური და რელიქტური სახეობების უნიკალური ჰიდროლოგიური რეჟიმის დაცვა და აღდგენა, ბუნებრივი და კულტურული მემკვიდრეობის შენარჩუნება.

კოლხეთის ეროვნული პარკის წყლის რესურსების მართვის გეგმის მომზადება ხელს შეუწყობს, როგორც მნიშვნელოვანი ბუნებრივი რესურსების შენარჩუნებას და დაცვას, ასევე განსაკუთრებული მნიშვნელობა გააჩნია რეგიონის სოცო-ეკონომიკური პოტენციალით მდგრადი განვითარების პრინციპების შესაბამისად სარგებლობისათვის.

2. წყლის რესურსების მართვის გეგმის მიზნები, შექმნის საჭიროება და საკანონმდებლო საფუძვლები

2.1. წყლის რესურსების მართვის გეგმის მიზნები და შექმნის საჭიროება

კოლხეთის ეროვნული პარკის წყლის რესურსების მართვის გეგმის შემუშავების სამართლებრივ საფუძველს წარმოადგენს საქართველოს ეროვნული კანონმდებლობა და გარემოს დაცვის სფეროსთან დაკავშირებით შემუშავებული პოლიტიკის/სტრატეგიის განმსაზღვრელი დოკუმენტები, ახალი „წყლის კანონი“ და წყლის რესურსებთან დაკავშირებით წარმოდგენილი პრინციპები, ასევე საერთაშორისო დონეზე აღიარებული ვალდებულებები (ტექნიკური დავალების 4.2.1 პუნქტის შესაბამისად).

- კოლხეთის ეროვნული პარკის წყლის ობიექტების მენეჯმენტის გეგმა (შემდგომში – მენეჯმენტის გეგმა) შემუშავდა წყლის რესურსებთან დაკავშირებით წარმოდგენილი პრინციპების, ასევე საერთაშორისო დონეზე აღიარებული ვალდებულებების და საქართველოს კანონის „დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ“ შესაბამისად.
- მენეჯმენტის გეგმის მთავარ მიზანს წარმოადგენს დაცული ტერიტორიებისათვის გრძელვადიანი მიზნების (20-25 წლის პერიოდისთვის) განსაზღვრა, რომლის მიღწევის გეგმა მენეჯმენტის გეგმის ძალაში ყოფნის პერიოდში უნდა დასახოს მის მართვაზე პასუხისმგებელმა უწყებამ. აღნიშნული შედეგების მისაღწევად მან უნდა განახორციელოს კონკრეტული ქმედებები და განსაზღვროს მონიტორინგის განსახორციელებლად შესაბამისი ინდიკატორები.

წინამდებარე მენეჯმენტის გეგმის მიზანს წარმოადგენს კოლხეთის ეროვნული პარკის დაარსების ძირითადი მიზნების შესაბამისად დაცული ტერიტორიის დაცვის, კონსერვაციისა და განვითარებისათვის გრძელვადიანი ხედვისა და შესაბამისი წყლის ობიექტების მართვის მიდგომების განსაზღვრა, ასევე პასუხისმგებელი ორგანოს მიერ მათთან დაკავშირებული გადაწყვეტილებების მიღების პროცესის დაგეგმვა დოკუმენტის ძალაში ყოფნის პერიოდისათვის.

ამასთანავე, აღნიშნული დოკუმენტის შექმნის საჭიროება არსებობს, რადგანაც კოლხეთის ეროვნული პარკის მართვის გაუმჯობესების მიზნით საქმიანობა მართვის გეგმით განსაზღვრულ აქტივობებთან ერთად უნდა ეყრდნობოდეს და ითვალისწინებდეს პროფესიონალების მიერ განხორციელებული სამეცნიერო კვლევებს, მოპოვებული ინფორმაციის ანალიზს, დასკვნებს და შემუშავებულ რეკომენდაციებს. შესაბამისად აღნიშნული მენეჯმენტის გეგმის მიზნებია ასევე:

- წყლის ობიექტებთან დაკავშირებით მეტი ინფორმირებულობა, პრობლემების და საჭიროების იდენტიფიცირება და მათი მოგვარების გზების დასახვა.
- წყლის ობიექტების დღევანდელი ეკოლოგიური მდგომარეობის შეფასება და ეკოლოგიური წონასწორობის დასავად, ეროვნული პარკის ბიომრავალფეროვნების საკითხებთან ერთად წყლის ჰიდრობიონტებთან მიმართებაში საჭირო ღონისძიებების და აქტივობების განსაზღვრა გრძელვადიან პერსპექტივაში უკვე დაწყებული და მიმდინარე კლიმატური ცვლილებების ფონზე;

- წყლის ობიექტებთან მიმართებაში არსებული და მოქმედი კანონმდებლობის და თანამედროვე გარემოსდაცვითი წყლის ჩარჩო დირექტივის მოთხოვნების მიმოხილვა და მათი შესრულების მიზნით აქტივობების დაგეგმვა.

2.2. წყლის რესურსების მენეჯმენტის გეგმის მარეგულირებელი საკანონმდებლო და ინსტიტუციური ჩარჩო, ეროვნული კანონმდებლობა

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია კოლხეთის ეროვნული პარკისა და იქ არსებული წყლის რესურსების მართვასთან დაკავშირებით ეროვნული კანონმდებლობისა და კანონქვემდებარე აქტების შესახებ ინფორმაცია და მოკლე ანალიზი.

საქართველოს კონსტიტუცია (24.08.1996) – საქართველოს კონსტიტუცია წარმოადგენს სახელმწიფოს უზენაეს კანონს, რომელიც ადგენს სახელმწიფო მმართველობის ძირითად პრინციპებს, მიმართულებებსა და ადამიანის საყოველთაოდ აღიარებულ უფლებებს, მათ შორის გარემოს დაცვის უფლებას, კერძოდ კონსტიტუციის 29-ე მუხლის პირველი მუხლის თანახმად „ყველას აქვს უფლება ცხოვრობდეს ჯანმრთელობისთვის უვნებელ გარემოში, სარგებლობდეს ბუნებრივითი გარემოთი და საჯარო სივრცით. ყველას აქვს უფლება დროულად მიიღოს სრული ინფორმაცია გარემოს მდგომარეობის შესახებ. ყველას აქვს უფლება ზრუნავდეს გარემოს დაცვაზე. გარემოსდაცვით საკითხებთან დაკავშირებული გადაწყვეტილებების მიღებაში მონაწილეობის უფლება უზრუნველყოფილია კანონით“.

საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ (10.12.1996) – კანონის მეშვეობით უზრუნველყოფილია საელმწიფო ხელისუფლების ორგანოებსა და ფიზიკურ და იურიდიულ პირებს შორის გარემოს დაცვისა და ბუნებათსარგებლობის სფეროში ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე ტერიტორიული წყლების, საჰაერო სივრცის, კონტინენტური შელფისა და ეკონომიკურ ზონასთან დაკავშირებით ურთიერთობების დარეგულირება. კანონი განსაზღვრავს გარემოს დაცვის სფეროში სამართლებრივ პრინციპებს და ნორმებს გარემოს დაცვისა და რაციონალური ბუნებათსარგებლობის, ბიომრავალ-ფეროვნების სახეობების, ლანდშაფტებისა და ეკოსისტემების კონსერვაციის, ბუნებრივი რესურსებით მდრადი სარგებლობის, გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის შენარჩუნებისა და გაუმჯობესების ძირითად პრინციპებს.

საქართველოს კანონი დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ (03.07.1996) – კანონი არეგულირებს ქვეყანაში დაცული ტერიტორიების სამართლებრივ საფუძვლებს. არეგულირებს დაცული ტერიტორიების სისტემის დაგეგმვის, კატეგორიზაციის, შექმნისა და განვითარების პრინციპებს, ასევე სხვა სახელმწიფო და არასამთავრობო სრუქტურებთან თანამშრომლობის საკითხებს. კანონის თანახმად, საქართველოში დაცული ტერიტორიების შემდეგი კატეგორიებია: სახელმწიფო ნაკრძალი, ეროვნული პარკი, ბუნების ძეგლი, აღკვეთილი, დაცული ლანდშაფტი და მრავალმხრივი გამოყენების ტერიტორია. ქვეყანაში შესაძლებელია ასევე შეიქმნას დაცული ტერიტორიების საერთაშორისო ქსელში ჩართული შემდეგი კატეგორიების: ბიოსფერული რეზერვატი, მსოფლიო მემკვიდრეობის უბანი, საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი ტერიტორია.

საქართველოს კანონი კოლხეთის დაცული ტერიტორიების შექმნისა და მართვის შესახებ (09.12.1998) – კანონის ქმნის კოლხეთის დაცული ტერიტორიების შექმნის სამართლებრივ საფუძველს და არეგულირებს მისი მართვის მექანიზმებს. კანონი ადგენს კოლხეთის

ბუნებრივი და სახელცვლილი ჭარბტენიანი ტერიტორიების დაცვის, აღდგენისა და ბუნებრივი პროცესების უწყვეტი განვითარების, ბუნებრივი რესურსებით რაციონალური სარგებლობის პრინციპებს. ასევე ბუნებრივი ეკოსისტემების, ლანდშაფტების, ბიომრავალფეროვნების, მათ შორის „წითელი ნუსხის“ სახეობების დაცვისა და აღდგენის, კოლხეთის დაცულ ტერიტორიებზე ბუნებრივ და ისტორიულ-კულტურულ გარემოში რეკრეაციის, ტურიზმისა და სოფლის მეურნეობის მდგრადი განვითარებისათვის ხელსაყრელი პირობების შექმნის საკითხებს. კანონის თანახმად, კოლხეთის დაცული ტერიტორიები შედგება კოლხეთის ეროვნული პარკის (საერთო ფართობი 44,980 ჰა, მათ შორის ზემელეთის – 29,229 ჰა და ზღვის აკვატორიის – 15,751 ჰა), და ქობულეთის სახელმწიფო ნაკრძალისა და ქობულეთის აღკვეთილისაგან (ნაკრძალის საერთო ფართობი – 316,4 ჰა, ხოლო აღკვეთილის – 466,3 ჰა).

საქართველო კანონი წყლის შესახებ (16.10.1997) – კანონი მოქმედებს 2026 წლის 1 სექტემბრამდე. კანონი არეგულირებს სახელმწიფო ორგანოებსა და ფიზიკურ და იურიდიულ პირებს შორის წყლის დაცვის, შესწავლისა და გამოყენების სფეროში სამართლებრივ ურთიერთობებს, ასევე წყლის საერთაშორისო ვაჭრობის სფეროში წყლის სასაქონლო პროდუქციის წარმოების საკითხებს. კანონის ძირითად მიზანს წარმოადგენს წყლის დაცვისა და გამოყენების სფეროში ყველის პოლიტიკის განსაზღვრას, წყლის ობიექტების დაცვასა და მდგრადი განვითარების პრინციპების თანახმად წყლის რესურსებით რაციონალური სარგებლობის უზრუნველყოფა. კანონი ადგენს მოსახლეობის სასმელი წყლით უზრუნველყოფის, წყლის ბიომრავალფეროვნების დაცვის და რესურსებით მდგრადი სარგებლობის, წყალზე მავნე ზემოქმედების აცილებისა და უარყოფი ფაქტორების ლიკვიდაციის ძირითად საფუძვლებს. კანონის თანახმად, საქართველოს წყლის ყველა ობიექტში არსებული წყლის ერთობლიობა ქნის წყლის სახელმწიფო ფონდს, რომელიც შედგება ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლებისგან, ქვეყნის ტერიტორიაზე გამავალი მდინარეების, ტბების, წყალსაცავების, სხვა ბუნებრივი და ხელოვნური ზედაპირული წყალსატევების, არხების და ტბორების წყლების, მიწისქვეშა წყლების (მათ შორის წყაროები და კონტინენტური შელფის წყლების), მყინვარების და თოვლის მუდმივი საფარის, ჭაობების, საქართველოს ტერიტორიული წყლებისა და ეკონომიკური ზონის წყლებისაგან.

საქართველოს კანონი წყლის რესურსების მართვის შესახებ (30.06.2023) – კანონი ქმნის წყლის რესურსების დაცვისა და სარგებლობის ერთიანი სახელმწიფო პოლიტიკის განხორციელების უზრუნველსაყოფად წყლის რესურსების მართვის, სუფთა წყალთან მოსახლეობის წვდომის, ინტეგრირებული მართვის პრინციპების შესაბამისად ადამიანის ჯანმრთელობისა და სიცოცხლისათვის უსაფრთხო გარემოს შექმნის, წყლის რესურსების დაცვისა და მდგრადი გამოყენების სამართლებრივ საფუძვლებს. კანონის ძირითად ამოცანებს წარმოადგენს წყლის ეკოსისტემების მდგომარეობის და ხარისხის დაცვა, წყლის რესურსებისა და წყლის ეკოსისტემებზე უშუალოდ დამოკიდებული ხმელეთისა და ჭარბტენიანი ეკოსისტემების მდგომარეობის გაუმჯობესება, წყალდიდობის რისკის შეფასება და შესაბამისი მართვის სისტემის შექმნა, წყლის რესურსების მდგრადი გამოყენება მდგრადი განვითარების პრინციპების შესაბამისად, წყლის რესურსების მართვის სფეროში კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული რისკის შემცირება, დამაბინძურებელი ნივთიერების წყლის წყლის ობიექტში მოხვედრის შემთხვევაში წყლის გარემოსა და იქ არსებული რესურსების დაცვას და მდგომარეობის გაუმჯობესებას, მიწისქვეშა წყლის დაბინძურებული ან დაბინძურების რისკის ქვეშ მოაქცეული ზონების განსაზღვრისათვის და დაბინძურების ეტაპობრივი შემცირე-

ბისტვის და დაცვისთვის სამართლებრივი მექანიზმების შექმნა და წყლის რესურსების დაცვისა და გამოყენების სფეროში ფიზიკური და იურიდიული პირების უფლებებისა და კანონიერი ინტერესების დაცვა. კანონით არ ხდება საქართველოს საზღვაო სივრცესთან დაკავშირებული საკითხების დარეგულირება, გარდა კანონით დარეგულირებული სანაპირო წყლებისთვის განსაზღვრული შემთხვევებისა. კანონით რეგულირდება ასევე სასაზღვრო ზონაში არსებული წყლის ობიექტების საკითხი, სადაც დაცული უნდა იქნეს საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული სხვა სანონები და ნორმატიული აქტები. კანონი განსაზღვრავს ასევე კომპეტენციებს წყლის რესურსების დაცვისა და წყლის რესურსებით სარგებლობის სფეროში.

საქართველოს კანონი ზღვის, წყალსატევებისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ (27.10.2000) – კანონი არეგულირებს ზღვის, წყალსატევებისა და მდინარეთა სანაპიროების საინჟინრო დაცვის ზონების კომპლექსური და რაციონალური გამოყენების, სანაპიროების საინჟინრო დაცვის ზონების მდგრადობის სამართლებრივ საკითხებს. ასევე აწესრიგებს სამართლებრივ ურთიერთობებს სახელმწიფო ორგანოებს, ფიზიკურ და იურიდიულ პირებს შორის და ადგენს სახელმწიფო კონტროლისა და პასუხისმგებლობის ნორმებს სანაპირო საინჟინრო დაცვის ზონაში ეროზიული და აბრაზიული პროცესების გამომწვევ საქმიანობაზე. კანონის მიზანს წარმოადგენს მშენებლობისა და რელიეფწარმოქმნელი ბუნებრივი რესურსების მოპოვებაზე სახელმწიფო ზედამხედველობის უზრუნველყოფა და ბუნებრივი და ტექნოგენური პროცესების მართვა.

საქართველოს კანონი გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი (01.06.2017) – კოდექსი არეგულირებს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების, სტრატეგიული შეფასების, ტრანს-სასაზღვრო ზემოქმედების შეფასებისა და შესაბამისი გადაწყვეტილების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ექსპერტიზის ჩატარების პროცედურების ისეთ საქმიანობებთან დაკავშირებით, რომლებმაც შესაძლოა მნიშვნელოვანი ზემოქმედება იქონიონ გარემოს ან ადამიანის ჯანმრთელობაზე. კანონი ასევე განსაზღვრავს გარემოსდაცვითი შეფასების სფეროში უფლებამოსილ ორგანოებს, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ეტაპებსა და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების პროცედურებს. გარემოსდაცვითი შეფასების სფეროში კონტროლისა და პასუხისმგებლობის მექანიზმებს. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების სრული პროცედურა ითვალისწინებს სკრინინგის, სკოპინგისა და გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის შემუშავების ეტაპებს, საჯარო განხილვის პროცედურებსა და გადაწყვეტილების მიღებასთან დაკავშირებული ადმინისტრაციული წარმოების პროცედურების ჩათვლით. კანონი მოიცავს დანართებს გარემოზე ზემოქმედების მქონე აქტივობების ნუსხით. დანართ 1-ში მოცემული საქმიანობები ექვემდებარება გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცედურას, ხოლო დანართ 2-ით განსაზღვრული ღონისძიებები შემოიფარგლება სკრინინგის პროცედურით.

აღნიშნული კანონების გარდა, კოლხეთის ეროვნული პარკის წყლის რესურსების მართვის გეგმის შემუშავებასთან დაკავშირებით გათვალისწინებულია საქართველოს მთავრობის შემდეგი დადგენილებები:

- საქართველოს მთავრობის 31.12.2013 #414 დადგენილება „ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა

ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“

- საქართველოს მთავრობის 31.12.2013 #425 დადგენილება „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“
- საქართველოს მთავრობის 31.12.2013 #440 დადგენილება „წყალდაცვითი ზონის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“
- საქართველოს მთავრობის 31.12.2013 #445 დადგენილება „საქართველოს მცირე მდინარეების წყალდაცვითი ზოლების (ზონების) შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“
- საქართველოს მთავრობის 03.01.2014 #17 დადგენილება „გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“
- საქართველოს მთავრობის 03.01.2014 #31 დადგენილება ტექნიკური რეგლამენტის „ირიგაციული დანიშნულების წყალსაცავების. ექსპლუატაციის წესების შესახებ დამტკიცების თაობაზე“
- საქართველოს მთავრობის 26.03.2019 #161 დადგენილება „სასარგებლო წოდისეულის მოპოვების ლიცენზიის დაქვემდებარებული მიწისქვეშა წყლის ობიექტების სანიტარული დაცვის ზონების განსაზღვრისა და დამტკიცები წესის თაობაზე“ და სხვა.

2.3. საერთაშორისო კონვენციები და დირექტივები

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია საერთაშორისო დონეზე აღიარებული კონვენციები და დირექტივები, რომელთა გათვალისწინება აუცილებელია წყლის რესურსების მართვის გეგმის შემუშავების პროცესში.

ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ კონვენცია (1992) – კონვენცია ხელმოსაწერად გაიხსნა 1992 წელს რიო-დეჟანეიროში და ძალაში შევიდა შემდეგი წლის 29 დეკემბერს. კონვენციის მთავარ მიზნებს წარმოადგენს ბიოლოგიური რესურსებით მდგრადი სარგებლობისა და გენეტიკური რესურსებით მიღებული სარგებლის თანასწორი და სამართლიანი სარგებლობის უზრუნველყოფა. კონვენცია ეხმარება რესურსებით მდგრადი სარგებლობის უზრუნველსაყოფად, ხელმომწერი სახელმწიფოების მიერ ეროვნული სტრატეგიების შემუშავების აუცილებლობას და მდგრადი განვითარების ძირითადი პრინციპების დანერგვასა და განხორციელებას, ასევე, ბიომრავალფეროვნების ეროვნული სტრატეგიების, და მათი დანერგვისათვის საჭირო სამოქმედო გეგმების შემუშავებას. კონვენციის ფარგლებში მიღებულია ასევე რამდენიმე ოქმი და ბიომრავალფეროვნების სტრატეგიული გეგმა და მასთან დაკავშირებული მიზნები, მისი ძირითადი მიზნების მიღწევის უზრუნველსაყოფად. საქართველო აღნიშნულ კონვენციას მიუერთდა 1994 წელს.

კონვენცია „საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი, განსაკუთრებით წყლის ფრინველთა საბინადროდ ვარგისი ტერიტორიების შესახებ“ RAMSAR (1997) – კონვენცია მიზნად ისახავს საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი, წყლის ფრინველთა საბინადროდ ვარგისი ტერიტორიების დაცვას. კონვენცია მიიღეს ქალაქ რამსარში, 1971 წელს. საქართველოს კონვენციას შეუერთდა 1996 წელს.

მუხლი 4

1. თითოეულმა მონაწილე მხარემ ჭარბტენიან ტერიტორიებზე ბუნებრივი რეზერვატების შექმნით ხელს უწყობს ჭარბტენიანი ტერიტორიებისა და წყლის ფრინველთა კონსერვაციას, უზრუნველყოს მათზე სათანადო ზედამხედველობას, მიუხედავად იმისა, ჩართულია ისინი სიაში თუ არა.
2. იმ შემთხვევაში, როდესაც გარდაუვალი სახელმწიფო ინტერესებიდან გამომდინარე მონაწილე მხარე სიიდან იღებს ან ზღუდავს მასში შემავალი ჭარბტენიანი ტერიტორიის საზღვრებს, მან, რამდენადაც ეს შესაძლებელია, უნდა უზრუნველყოს ჭარბტენიანი ტერიტორიის რესურსების ნებისმიერი დანაკარგის კომპენსირება. კერძოდ, უნდა შექმნას დამატებითი ბუნებრივი რეზერვატები წყლის ფრინველებისთვის, აგრეთვე უზრუნველყოს იმავე ან ნებისმიერ სხვა ტერიტორიაზე თავდაპირველი საბინადრო ადგილის საკმაო ნაწილის დაცვა.
3. მონაწილე მხარეებმა ხელს უწყობენ გამოკვლევებს, იმ მონაცემებისა და პუბლიკაციების გაცვლა-გამოცვლას, რომლებიც ეხება ჭარბტენიან ტერიტორიებს, მათ ფლორასა და ფაუნას.
4. მონაწილე მხარეები მიისწრაფიან წყლის ფრინველთა რაოდენობის ზრდისკენ შესაბამისი ჭარბტენიანი ტერიტორიების რაციონალური ათვისების გზით.
5. მონაწილე მხარეებმა ხელი უნდა შეუწყონ იმ პერსონალის მომზადებას, რომელიც კომპეტენტური იქნება ჭარბტენიანი ტერიტორიების კვლევის, მართვის და დაცვის სფეროში.

გაერთიანებული ერების განათლების, მეცნიერებისა და კულტურის ორგანიზაცია (იუნესკო), (UNESCO, აგრ. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)-(1945 წ.) გაეროს სპეციალიზებული სააგენტო. მისი მიზანია მშვიდობისა და საერთაშორისო უშიშროების ინტერესებისათვის ხელი შეუწყოს განათლებისა და კულტურის გავრცელებას, მეცნიერების განვითარებას, ადამიანის უფლებებისა და ძირითად თავისუფლებათა პატივისცემას რასის, სქესის, ენისა და რელიგიის მიუხედავად. კონვენციას გააჩნია კატეგორია, რომელიც ერთდროულად მოიცავს ბუნებრივ და კულტურული გარემოს შერყმას, უნიკალური ბუნების და გარემოს დაცვას, შენარჩუნებას მომავალი თაობებისათვის და სწორედ ამ კონვენციის დაცვა, მოვლა-პატრონობა დაეკისრა საქართველოში რამოდენიმე დაცულ ტერიტორიას, სადაც ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საიტი არის კოლხეთის ეროვნული პარკი, რომელიც მოიცავს უნიკალურ კოლხურ ტყეებს, მის დამახასიათებელ ბიომრავალფეროვნებას და ასევე უიკალურ გუმბათიან ჭაობებს.

ევროკავშირის წყლის შესახებ ჩარჩო დირექტივა (WFD, 2000/60/EC) – წყლის შესახებ ჩარჩო დირექტივა, ევროკავშირის წყლების დაცვის მიზნით შექმნილი უმნიშვნელოვანესი დოკუმენტია. იგი ისახავს მიზნებს ევროკავშირის წყლების ხარისხისა და დაცვის კუთხით და ეფუძნება წყლის რესურსების სააუზო მართვის პრინციპით მიდგომას. დირექტივა მოიცავს წყლის ყველა კატეგორიას, როგორცაა მდინარეები, ტბები, მიწისქვეშა წყლები, ტრანსსა-საზღვრო და ტერიტორიული წყლები. წევრი სახელმწიფოებისათვის დირექტივის შესრულება დაგეგმილია ეტაპობრივად, სამსაფეხურიანი პროცესის მიხედვით.

პირველი ეტაპი მოიცავს წყლის რესურსების წინასწარ დახასიათებას, არსებულ გეოგრაფიულ, ჰიდროლოგიურ და ხარისხობრივ მაშვენებლებზე დაყრდნობით. აღნიშნული პროცესი საშუალებას იძლევა “რისკის ქვეშ მყოფი” (ითვალისწინებს ანთროპოგენული ზემოქმედების შედეგად ეკოლოგიური ხარისხის მნიშვნელოვან ცვლილებას), “შესაძლო რისკის ქვეშ მყოფი”

(ცვლილებების დონის დასადგენად ან ცვლილებების დასარეგულირებლად საკამრისი ინფორმაციის არ არსებობის შემთხვევაში) და “ურისკო” (არავითარი ან ოდნავი ცვლილების შემთხვევაში) წყლის ობიექტების იდენტიფიცირებას. აღნიშნული შეფასება მოიცავს ეკოლოგიურ ანალიზსაც. მეორე ეტაპზე ითვალისწინებს წყლის შესახებ ჩარჩო დირექტივასთან თავსებადი მონიტორინგის ქსელის შემუშავებას, რომლის შედეგებზე დაყრდნობითაც შესაძლებელი იქნება წყლის მარაგების დახასიათება და ბიოლოგიური და ქიმიური ელემენტების ხარისხის გათვალისწინებით მისი სტატუსის განსაზღვრა. აღნიშნული აუცილებელია წყლის სტატუსის კლასიფიკაციისათვის. მესამე ეტაპი კი ითვალისწინებს მდირეთა აუზებისათვის “მდინარის აუზის მართვის გეგმის” შემუშავებას, კომპრეტულ ღონისძიებათა პროგრამების ჩათვლით. გეგმის დამტკიცებასა და ევროკომისიის წარდგენამდე, ქვეყნის მთავრობებმა უნდა უზრუნველყონ გეგმის საზოგადოებისათვის მიწოდება და საჯარო განხილვა.

ევროკავშირის წყლის ინიციატივა პლიუსი აღმოსავლეთის პარტნიორობის ქვეყნებისთვის (EUWI+) – პროგრამა დაფინანსებულია ევროკავშირის მიერ, რომელსაც ახორციელებს გაეროს ევროპის ეკონომიკური კომისია (UNECE). პროგრამის მიზანია წყლის რესურსების მართვის გაუმჯობესება აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში – საქართველოში, სომხეთში, აზერბაიჯანში, ბელორუსში, მოლდოვასა და უკრაინაში. ერთ-ერთ მთავარ ამოცანას წარმოადგენს ეროვნული პოლიტიკისა და სტრატეგიის დაახლოება ევროკავშირის წყლის ჩარჩო დირექტივის პრინციპებთან, წყლის რესურსების ინტეგრირებული მართვა და შესაბამისი მრავალმხრივი გარემოსდაცვითი შეთანხმებების მიღწევა. პროექტი უზრუნველყოფს საქართველოს ასოცირების ხელშეკრულების ფარგლებში, გარემოს და კლიმატური ცვლილებების სფეროსთან დაკავშირებით მომზადებული გზამკვლევისა და მისი სამოქმედო გეგმის განხორციელების მხარდაჭერას.

დაცული ტერიტორიის ფარგლებში წყლის რესურსების მართვა ხორციელდება საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად დაცული ტერიტორიების სააგენტოს, ეროვნული პარკის ადმინისტრაციების მიერ გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინტროსთან შეთანხმებით.

საერთაშორისო კონვენციის „ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ“ მე-8 მუხლის „in-situ შენარჩუნება“ ა, ბ, გ, დ, ლ, მ ქვეპუნქტების შესაბამისად:

- „ყოველი ხელმომწერი მხარე, რამდენადაც ეს შესაძლებელი და მიზანშეწონილია:
- ა) ქმნის დაცულ ტერიტორიებს ან ისეთი ტერიტორიების სისტემას, სადაც საჭიროა სპეციალური ღონისძიებები ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესანარჩუნებლად;
 - ბ) როცა ეს აუცილებელია, შეიმუშავებს დაცული ტერიტორიების ან ისეთი ტერიტორიების შერჩევის, შექმნისა და მართვის სახელმძღვანელო პრინციპებს, სადაც საჭიროა სპეციალური ღონისძიებების განხორციელება ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესანარჩუნებლად.
 - გ) არეგულირებს ან მართავს ბიოლოგიურ რესურსებს, რომლებსაც დიდი მნიშვნელობა აქვს ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შენარჩუნებისათვის დაცულ ტერიტორიებზე ან მათ ფარგლებს გარეთ, მათი მდგრადი გამოყენების უზრუნველსაყოფად.
 - დ) ხელს უწყობს ეკოსისტემებისა და ბუნებრივი საბინადრო ადგილების დაცვას და სახეობათა სიცოცხლისუნარიანი პოპულაციების შენარჩუნებას ბუნებრივ პირობებში.
- ამასთანავე, ქვეყანა ამავე მუხლის იშვიათი და გადაშენების პირას მყოფი სახეობების მდგომარეობის გასაუმჯობესებლად:

ლ) შეიმუშავენ ან ხელს შეუწყობს საჭირო საკანონმდებლო ნორმებს ან/და სხვა მარეგულირებელ დებულებებს საფრთხეში მყოფი სახეობებისა და პოპულაციების დასაცავად;

მ) თუ კონვენციის მე-7 მუხლის თანახმად დგინდება ბიოლოგიური მრავალფეროვნებაზე მნიშვნელოვანი მავნე ზემოქმედება, არეგულირებს ან მართავს შესაბამის პროცესებს და საქმიანობის კატეგორიებს;

ამავე კონვენციის მე-9 მუხლის „ex-situ” შენარჩუნება გ) პუნქტის თანახმად:

„ყოველი ხელშემკვრელი მხარე, რამდენადაც ეს შესაძლებელია და მიზანშეწონილია და უწინარესად in-situ ღონისძიებებთან ერთად:

გ) ახორციელებს ღონისძიებებს საფრთხეში მყოფი სახეობების აღდგენისა და რეაბილიტაციისთვის და შესაბამის პირობებში ახდენს მათ რეინტროდუქციას ბუნებრივ საბინადროებში.

უნდა აღინიშნოს, რომ ნადირობის დაშვება შესაძლებელია მაშინ, როდესაც ქვეყანას ზუსტი მონაცემები გააჩნია ცხოველებისა და მცენარეების რიცხოვნობის შესახებ, რის საფუძველზეც შესაძლებელი კვოტის დადგენა. ასე ქაოსურად აღნიშნული ცვლილების შეტანა მიუღებელია, რადგანაც ნადირობის დაშვება არსებულ სანადირო სახეობებზე და ამასთანავე იშვიათი და გადაშენების პირას მყოფ სახეობებზე გამოიწვევს რიცხოვნობის მნიშვნელოვნად შემცირებას და გენეტიკური რესურსის განადგურებას. აღსანიშნავია, რომ საქართველოს დაცულ ტერიტორიებზე გავრცელებული ცხოველების რაოდენობა წარმოადგენს გარკვეულ წილს გენეტიკური რესურსისა, და აღნიშნულ მასალაზე ზემოქმედების განხორციელება სერიოზულ ზარალს მიაყენებს ქვეყნის ბუნებას. მსგავსი საქმიანობა უნდა იქნას კარგად გათვლილი, უნდა არსებობდეს არგუმენტირებული მეცნიერული დასაბუთება გადაშენების პირას მყოფი სახეობების შესატანად სამონადირო ცხოველების სიაში. გარდა ამისა, თუ საქართველოს კანონში „წითელი წიგნისა“ და „წითელი ნუსხის“ შესახებ მსგავსი ცვლილებების შეტანასთან ერთად, ქვეყანაში „წითელი ნუსხის“ არსებობას მნიშვნელობა ეკარგება. ასევე მიუღებელია და ცუდად აისახება ქვეყნის იმიჯზე საერთაშორისო კონვენციებისა და შეთანხმებების დარღვევა.

კონვენციის „ველური ცხოველების მიგრირებადი სახეობების დაცვის შესახებ:

“1990 წლის შემდეგ საერთაშორისო კონვენციის „ველური ცხოველების მიგრირებადი სახეობების დაცვის შესახებ“ ეგიდით დადებული იქნა შეთანხმებები ღამურების, გადამფრენი ფრინველების, დელფინების, ზღვის კუების, სელაპებისა და ირემის დაცვის მიზნით. ხელს აწერენ რა შეთანხმებას ამა თუ იმ მიგრირებადი სახეობის დაცვაზე, ქვეყნები ვალდებული არიან, განახორციელონ კოორდინირებული საკონსერვაციო და მართვის გეგმები, დაიცვან ჰაბიტატები, ხელი შეუწყონ ჰაბიტატების ქსელის შენარჩუნებას სამიგრაციო გზაზე, განახორციელონ და მხარი დაუჭირონ სამეცნიერო კვლევებს, გაცვალონ ინფორმაცია“ მაშინ როდესაც ირემი პროექტში შეტანილია სამონადირო ცხოველების სიაში და ამავდროულად შეტანილია საქართველოს „წითელ ნუსხაში“.

სამონადირო ცხოველების სიაში შეტანილი სხვა საქართველოს „წითელ ნუსხი“-ს სახეობები მიეკუთვნებიან ასევე საერთაშორისო IUCN-ის სახეობებს და დაცული არიან IUCN-ის კანონმდებლობით და ევროპაში მოქმედი უამრავი კანონმდებლობით. საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობების სამონადირო ცხოველების სიაში შეტანა ეწინააღმდეგება საქართველოს ბიომრავალფეროვნების სტრატეგიისა და მოქმედებათა გეგმის დოკუმენტსაც, სადაც ქვეყნის პრიორიტეტებში შეტანილია გადაშენების პირას და საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების დაცვა.

3. კოლხეთის ეროვნული პარკის ზოგადი აღწერა და ჰიდროლოგიური ქსელი

3.1. კოლხეთის ეროვნული პარკი, მდებარეობა და ფართობი, მოქმედების არეალი

კოლხეთის დაცული ტერიტორიები საქართველოს დაცული ტერიტორიების სისტემის ნაწილია, რომელიც 1998 წლის საქართველოს კანონის “კოლხეთის დაცული ტერიტორიების შექმნისა და მართვის შესახებ” შესაბამისად, მოიცავს დაცული ტერიტორიების შემდეგ კატეგორიებს: კოლხეთის ეროვნული პარკი; ქობულეთის სახელმწიფო ნაკრძალი; ქობულეთის აღკვეთილი; კოლხეთის მრავალმხრივი გამოყენების ტერიტორია და ქობულეთის მრავალმხრივი გამოყენების ტერიტორია.

თავის მხრივ, კოლხეთის ეროვნული პარკის საერთო ფართობია 44'980 ჰა. აქედან, 29'229 ჰა სახმელეთო ფართობია, ხოლო ზღვის აკვატორიის – 15'751 ჰა.

ეროვნული პარკი კოლხეთის საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე ჭარბტენიანი ეკოსისტემების დაცვისა და შენარჩუნების მიზნითაა შექმნილი. გამოირჩევა ველური ფლორისა და ფაუნის მაღალი ბიომრავალფეროვნებით, ენდემური და რელიქტური სახეობების სიუხვით, სადაც სხვადასხვა ტიპის ლანდშაფტები, ცალკეული ეკოსისტემები და ცენოზებია წარმოდგენილი. კოლხეთის ეროვნული პარკი მნიშვნელოვანია როგორც მიგრირებად, მიმომფრენ და წყალმცურავ ფრინველთა საბინადროდ ვარგისი არეალი, ასევე შავი ზღვის ზუთხისებრთა ოჯახის თევზების ტოფობის (განაყოფიერების) ადგილი და სამიგრაციო გზა გადის (მდ. რიონის შესართავის 9 კმ-იანი მონაკვეთი).

კოლხეთის ეროვნული პარკი დასავლეთ საქართველოში, კოლხეთის დაბლობის ტერიტორიაზე მდებარეობს და მოიცავს შავი ზღვის აღმოსავლეთ სანაპირო ზოლსა და პალიასტომის ტბის აუზს. ეროვნული პარკი განთავსებულია ფოთის, ხობის, ლანჩხუთის, ზუგდიდისა და სენაკის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიებზე, რომლებიც საქართველოს ორი ისტორიულ-გეოგრაფიული მხარეების – სამეგრელოსა და გურიის ნაწილს წარმოადგენს.

კოლხეთის დაცული ტერიტორიების ტერიტორიულ-ფუნქციონალური ორგანიზაცია ეფუძნება “დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ” საქართველოს კანონით დადგენილ დაცული ტერიტორიების ზონირების პრინციპს, რომლის შესაბამისად დაცული ტერიტორიის თითოეული კატეგორიის კანონით დადგენილი საზღვრების ფარგლებში შეიძლება მოეწყოს (გამოიყოს) ამავე კანონით განსაზღვრული ტერიტორიულ-ფუნქციონალური ზონა/ზონები. კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე შემდეგი ტერიტორიულ-ფუნქციონალური ზონები ეწყობა:

- ა) ბუნების მკაცრი დაცვის ზონა;
- ბ) ბუნების მართვადი დაცვის ზონა;
- გ) აღდგენის ზონა;
- დ) ტრადიციული გამოყენების ზონა;
- ე) ვიზიტორთა ზონა;
- ვ) ისტორიულ-კულტურული ზონა;
- ზ) ადმინისტრაციის ზონა.

კოლხეთის ეროვნული პარკის ბუნების მკაცრი დაცვის ზონა “დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ” საქართველოს კანონის შესაბამისად ეწყობა ხელუხლებელი ბუნების შენარჩუნების, არამანიპულაციური სამეცნიერო კვლევისა და საგანმანათლებლო საქმიანობისათვის. ბუნების მკაცრი დაცვის ზონაში დაშვებულია მხოლოდ: არამანიპულაციური სამეცნიერო კვლევა; საგანმანათლებლო საქმიანობა; სამსახურებრივი მოვალეობების შესრულების მიზნით კოლხეთის ეროვნული პარკის ადმინისტრაციის პერსონალის ავტომობილ- და საჰაერო სატრანსპორტო საშუალებებით შეზღუდული გადაადგილება; მონიტორინგის სამუშაოების წარმოება; საკადასტრო სამუშაოების განხორციელება; ბუნების მკაცრი დაცვის ზონის კანონმდებლობით განსაზღვრული დაცვის რეჟიმის განხორციელებისათვის აუცილებელი ღონისძიებების გატარება (ბუნების მკაცრი დაცვის ზონის ფიზიკური დაცვა); უმოტორო ტრანსპორტით გადაადგილება; ვიზიტორთა ყოფნა და გადაადგილება კანონით განსაზღვრული წესით დადგენილ საზღვრებში განსაზღვრული წესით დადგენილ საზღვრებში.

კოლხეთის ეროვნული პარკის ბუნების მართვადი დაცვის ზონა, “დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ” საქართველოს კანონის შესაბამისად, ეწყობა გარემოს დაცვის, მოვლა-პატრონობისა და აღდგენის, აგრეთვე მანიპულაციური სამეცნიერო კვლევის, ტურიზმისა და საგანმანათლებლო საქმიანობისათვის. ბუნების მართვადი დაცვის ზონაში დაშვებულია მხოლოდ: არამანიპულაციური და მანიპულაციური სამეცნიერო კვლევები; საგანმანათლებლო საქმიანობა; ეკოტურიზმი; აღდგენითი ღონისძიებების განხორციელება; სამსახურებრივი მოვალეობების შესრულების მიზნით ავტო, მოტო და საჰაერო სატრანსპორტო საშუალებებით შეზღუდული გადაადგილება; მონიტორინგის სამუშაოების წარმოება; საკადასტრო სამუშაოების განხორციელება; ბუნების მართვადი დაცვის ზონის კანონმდებლობით განსაზღვრული დაცვის რეჟიმის განხორციელებისათვის აუცილებელი ღონისძიებების გატარება (ბუნების მართვადი დაცვის ზონის ფიზიკური დაცვა); უმოტორო ტრანსპორტით გადაადგილება; ვიზიტორთა ყოფნა და გადაადგილება კანონით განსაზღვრული წესით დადგენილ საზღვრებში.

კოლხეთის ეროვნული პარკის აღდგენის ზონა, “დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ” საქართველოს კანონის შესაბამისად, ეწყობა ანთროპოგენური ჩარევით დაზიანებული ბუნების ობიექტების და ტერიტორიების დაცვა-აღდგენისათვის. აღდგენის ზონაში დაშვებულია მხოლოდ: არამანიპულაციური და მანიპულაციური სამეცნიერო კვლევები; აღდგენითი ღონისძიებების განხორციელება; სამსახურებრივი მოვალეობების შესრულების მიზნით ავტომობილ- და საჰაერო სატრანსპორტო საშუალებებით შეზღუდული გადაადგილება; მონიტორინგის სამუშაოების წარმოება; საკადასტრო სამუშაოების განხორციელება; აღდგენის ზონის კანონმდებლობით განსაზღვრული დაცვის რეჟიმის განხორციელებისათვის აუცილებელი ღონისძიებების გატარება (აღდგენის ზონის ფიზიკური დაცვა); უმოტორო ტრანსპორტით გადაადგილება.

კოლხეთის ეროვნული პარკის ტრადიციული გამოყენების ზონა, “დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ” საქართველოს კანონის შესაბამისად, ეწყობა ტრადიციული სამეურნეო საქმიანობის დაცვისა და თვითმყოფადი გარემოს შენარჩუნებისათვის. ტრადიციული გამოყენების ზონის ძირითადი მიზანია განახლებადი ბუნებრივი რესურსების კონტროლირებადი და მდგრადი გამოყენება ეკოსისტემების დაცვისა და მონიტორინგის აუცილებელი განხორციელებით. ტრადიციული გამოყენების ზონაში დაშვებულია მხოლოდ: ადგილობრივი მოსახლეობის მოთხოვნილებისა და ბუნებრივი პროდუქტიულობის გათვალისწინებით

ლიმიტირებული ძოვება, თიბვა, თევზჭერა და საშეშე მერქნის დამზადება; არამანიპულაციური და მანიპულაციური სამეცნიერო კვლევები; საგანმანათლებლო საქმიანობა; ეკოტურიზმი, მათ შორის, ტურისტული ინფრასტრუქტურის მოწყობა; ვიზიტორთა გადაადგილება განსაზღვრული წესით დადგენილ საზღვრებში (ქვეითად, ცხენით, ნიჩბიანი ან ელექტროძრავიანი ნავით); აღდგენითი ღონისძიებების განხორციელება; მონიტორინგის სამუშაოების წარმოება; საკადასტრო სამუშაოების განხორციელება; სამსახურებრივი მოვალეობების შესრულების მიზნით ავტომობილ-, საჰაერო და სანაოსნო სატრანსპორტო საშუალებებით გადაადგილება; ტრადიციული გამოყენების ზონის ფიზიკური დაცვის მიზნით აუცილებელი ღონისძიებების განხორციელება.

კოლხეთის ეროვნული პარკის ვიზიტორთა ზონა ეწყობა ბუნების დაცვის, რეკრეაციისა და საგანმანათლებლო საქმიანობისათვის. ვიზიტორთა ზონის თითოეული კონკრეტული უბნის ფარგლებში აკრძალულია ყოველგვარი საქმიანობა, რომელიც არ არის გათვალისწინებული კოლხეთის ეროვნული პარკის იმ ტერიტორიულ-ფუნქციონალური ზონის რეჟიმით, რომლის ტერიტორიის ნაწილსაც მოიცავს აღნიშნული უბანი.

კოლხეთის ეროვნული პარკის ისტორიულ-კულტურული ზონა ეწყობა ბუნებრივი გარემოს, ისტორიულ-კულტურული ობიექტების და/ან არქიტექტურული ძეგლების დაცვა-აღდგენის, რეკრეაციის, ტურიზმისა და საგანმანათლებლო საქმიანობისათვის. ისტორიულ-კულტურული ზონის მოწყობის ძირითადი მიზანია აგრეთვე ზონის ფარგლებში მდებარე ისტორიულ-კულტურული ძეგლებისა და მათი მიმდებარე ტერიტორიების დაცვა და კონსერვაცია. ისტორიულ-კულტურულ ზონაში დაშვებულია მხოლოდ: საგანმანათლებლო საქმიანობა; ტურიზმი; აღდგენითი ღონისძიებების განხორციელება და კონსერვაცია; სამსახურებრივი მოვალეობების შესრულების მიზნით ავტომობილ- და საჰაერო სატრანსპორტო საშუალებებით შეზღუდული გადაადგილება; მონიტორინგის სამუშაოების წარმოება; საკადასტრო სამუშაოების განხორციელება; ისტორიულ-კულტურული ზონის კანონმდებლობით განსაზღვრული დაცვის რეჟიმის განხორციელებისათვის აუცილებელი ღონისძიებების გატარება (ისტორიულ-კულტურული ზონის ფიზიკური დაცვა); უმოტორო ტრანსპორტით გადაადგილება; ვიზიტორთა ყოფნა და გადაადგილება.

კოლხეთის ეროვნული პარკის ადმინისტრაციის ზონა ეწყობა კოლხეთის ეროვნული პარკის ადმინისტრირებისათვის აუცილებელი ინფრასტრუქტურის განსათავსებლად. ადმინისტრაციის ზონაში დაშვებულია მხოლოდ: არამანიპულაციური და მანიპულაციური სამეცნიერო კვლევა; საგანმანათლებლო საქმიანობა; ტურიზმი; მონიტორინგის სამუშაოების წარმოება; საკადასტრო სამუშაოების განხორციელება; ადმინისტრაციის ზონის კანონ-მდებლობით განსაზღვრული დაცვის რეჟიმის განხორციელებისათვის აუცილებელი ღონისძიებების გატარება (ადმინისტრაციის ზონის ფიზიკური დაცვა); ნებისმიერი სახის სატრანსპორტო საშუალებით გადაადგილება; ვიზიტორთა ყოფნა და გადაადგილება; ეროვნული პარკის ინფრასტრუქტურის ფუნქციონირებისა და განვითარებისათვის აუცილებელი სამუშაოების წარმოება.

3.2. კოლხეთის ეროვნული პარკის ზოგადი აღწერა

კოლხეთის დაბლობი მოიცავს აკუმულაციურ ვაკე-დაბლობსა და მიმდებარე სტრუქტურულ-ეროზიულ გორაკ-ბორცვებს ზ.დ. 200 მ სიმაღლეზე. კოლხეთის დაბლობი ოდნავ დახრილია შავი ზღვისაკენ და მცირე სიღრმის ხეობებით იკვეთება. მას სამკუთხედის ფორმა აქვს, ფუძით შავ ზღვას ებჯინება, წვერი აღმოსავლეთისკენ ვრცელდება.

3.2.1. გეოლოგიური აგებულება

კოლხეთის დაბლობი აგებულია პლეისტოცენური და ჰოლოცენური თიხნარებით, ქვიშებითა და რიყნარით. დაბლობის მიმდებარე სტრუქტურულ-ეროზიული გორაკ-ბორცვები კი დისლოცირებული კაინოზოური ასაკის ნალექებით. კოლხეთის დაბლობის თანამედროვე მორფოსტრუქტურული სახე გეოლოგიური აგებულებითა და გეოლოგიური განვითარების ისტორიითაა განპირობებული. კოლხეთის განვითარების მთავარი პროცესის მისი გეოტექტონიკური ბუნებითაა განპირობებული, კერძოდ მისი კუთვნილებით მედიანური მასივისადმი, რომელიც დიდი და მცირე კავკასიონის ნაოჭა მთიან სტრუქტურებს შორისაა განლაგებული. კოლხეთის დაბლობი ამ მედიანური მასივის დასავლეთ ნაწილშია წარმოდგენილი.

კოლხეთის ფარგლებში საკმაოდ ფართო გავრცელება აქვს იურულ, ცარცულ, პალეოგენურ და ნეოგენურ ნალექებს, რომლებიც უმეტეს შემთხვევაში, მეოთხეული წარმონაქმნებითაა გადაფარული. ეს ნაფენები მედიანური მასივის დანალექ საფარს შეადგენენ, რომლის მეზოზოურამდელი კრისტალური ფუძე დაბლობის აღმოსავლეთისკენ შიშვლდება.

მეოთხეული ნაფენები საკმაოდ ფართოდაა გავრცელებული კოლხეთის დაბლობის ფარგლებში და სხვადასხვა გენეტიკური ტიპებითაა წარმოდგენილი – ზღვიური, მდინარეული, ტბიური, ჭაობური, დელუვიურ-პროლუვიური და ელუვიური წარმონაქმნებით.

ჰოლოცენის ალუვიურ-ზღვიური და ალუვიურ-ჭაობური წარმონაქმნების სიმძლავრე 40 მ-ს აღწევს. ყველაზე ახალგაზრდა ზღვიური ნალექებისგანაა აგებული 100-200 მ (ზოგან 1 კმ) სიგანის სანაპირო ზოლები, დიუნები და პლაჟები. კოლხეთის სანაპირო ზოლის ცენტრალური ნაწილი ქვიშებითაა წარმოდგენილი, რომლებიც 5 მ-მდე სიმაღლის დიუნებს ქმნის. მათში დიდი რაოდენობით გვხვდება თანამედროვე ზღვის ფაუნა. კოლხეთის მდინარეების ველებზე თანამედროვე ალუვიონი ჭალებსა და დაბალ ტერასებს ქმნის და წარმოდგენილია სხვადასხვა სიმძლავრის (30-35 სმ-მდე) კენჭებით, ქვიშებით და თიხნარებით. დაბლობის პერიფერიული ნაწილებიდან მის ცენტრალური ნაწილისკენ ხდება მსხვილმარცვლოვანი ალუვიური მასალის ფაციალური ჩანაცვლება თიხოვანი წარმონაქმნებით. ტბიურ-ჭაობური და ჭაობური ნაფენები დაბლობის სანაპირო ზოლსა და ცენტრალურ ნაწილშია გავრცელებული. ამ მონაკვეთებში ტბიურ თიხიან ნაფენებზე ტორფიანი მასივები და ტორფნარებია განვითარებული, პალიასტომის ტბის ფსკერზე კი საპროპელი და დიატომიტის დეპოზიტები გვხვდება. მათი სიმძლავრე 12 მეტრამდეა. დელუვიურ-პროლუვიური ნაფენებითაა გადაფარული მდინარეული ტერასები. ისინი წარმოდგენილია 10 მ-მდე სიმძლავრის თიხებით, თიხნარებით, ხრეშით და გრავილებით. ელუვიური წარმონაქმნები გავრცელებულია მესამეული ქვიშიან-თიხიან ნაფენების გავრცელების რაიონებში, სადაც ისინი ყვითელი თიხებითაა წარმოდგენილი ნატეხი მასალის მინარევებით; ასევე ვულკანოგენური ქანებისა და პორფირიტული კონგლომერატების გამოკვეთის რაიონებში, სადაც გვხვდება რკინის შენაერთებით გამდიდრებული 15 მეტრამდე სიმძლავრის წითელმიწები გვხვდება.

3.2.2 რელიეფი

გეომორფოლოგიურად კოლხეთის დაბლობი საქართველოს მთათაშორისი ვაკის დასავლეთ ნაწილს წარმოადგენს. წარსულში ის მრავალგზის განიცდიდა ევსტაზიური და ტექტონიკური მოძრაობებისგან გამოწვეულ შავი ზღვის დონის რყევადობის გავლენას, ასევე მრავალრიცხოვანი ადგილობრივი და ტრანზიტული მდინარის აკუმულაციურ ზემოქმედებას.

ოროგრაფიულად, კოლხეთი ორი განსხვავებული ნაწილისაგან შედგება – დაბლობი ვაკე და დაბალმთიან-ბორცვიანი მთისწინები. თუმცა, საპროექტო არეალი დაბლობის დასავლეთ ზღვისპირა ტერიტორიას მოიცავს. მისი ზედაპირი ზღვის მხარეს, აღმოსავლეთიდან დასავლეთისაკენ ოდნავ დახრილია. ზღვისპირა ზოლში დაბლობი ზოგან ზღვის დონეზე დაბლა ეშვება.

დაბალ ვაკეებსა და ბორცვიან მთისწინებს შორის მკვეთრი მორფოლოგიური გადასვლა ყველგან არ შეინიშნება. იმ ადგილებში, სადაც მაღლობები და მთები უშუალოდ ებჯინება დაბლობს, მათ შორის საფეხური იკვეთება. ცალკეულ შემთხვევებში, განსაკუთრებით მდინარეების ხეობებში, დაბლობი ვაკე ღრმად იჭრება ბორცვიანი მთისწინების ზონაში, სადაც, დაბალი ვაკის ერთგვაროვანი რელიეფისაგან განსხვავებით, შემადგენელი წყალგამყოფი სერები და ცალკეული გორაკებია. ვაკის წყალგამყოფები, ანუ მდინარეთაშორის სივრცეები ადგილობრივ მდინარეებზე მხოლოდ 4-6 მეტრითაა აღმართული.

დაბლობი მრავალი მდინარით ისერება, მათ შორის მთავარია მდ. რიონი შენაკადებით და სხვა ტრანზიტული მდინარეები, რომლებიც უშუალოდ შავ ზღვაში ჩაედინება. მხოლოდ რამდენიმე მცირე მდინარე ფორმირდება კოლხეთის ფარგლებში.

მთლიანობაში, კოლხეთის მონაკვეთები დაბალი ჰიფსომეტრული მაჩვენებლებით, ერთგვაროვანი მოსწორებული რელიეფით, სუსტად დანაწევრებული და სუსტად დახრილი ზედაპირით ხასიათდება. კოლხეთის მსხვილ მორფოლოგიურ ერთეულებს შორის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ზღვიური და კონტინენტური ნაფენებისაგან აგებული სუსტად დახრილი აკუმულაციური ვაკე, განსაკუთრებით მისი დასავლეთი დადაბლებული, უპირატესად დაჭაობებული ბრტყელი დაბლობი. მის ფარგლებში გამოიყოფა: ა) პლაჟის ვიწრო ზოლი, რომელიც სხვადასხვამარცვლოვანი ქვიშითა და კენჭებითაა დაფარული; ბ) ქვიშიან-დიუნური სერები; გ) დაბალი დაჭაობებული დაბლობები ტორფნარებით.

სანაპირო ვიწრო ზოლი, ქვიშითა და კენჭებითაა დაფარული. რაც კოლხეთის მთელ სანაპიროს გასწვრივაა განვითარებული, თუმცა მისი სიგანე და შენება დამოკიდებულია რელიეფის ხასიათსა და გეოლოგიურ თავისებურებაზე. იმ ტერიტორიებზე, სადაც მთიანი რელიეფი საკმაო მანძილითაა ზღვასთან დაშორებული, ზოლი უფრო ფართოა და ზედაპირი უმნიშვნელოდაა დახრილი ზღვისკენ. მის ზედაპირს ხშირად ტალღოვანი რელიეფი აქვს. სანაპირო ზოლის რელიეფზე ძლიერ მოქმედებენ მდინარეები (განსაკუთრებით წყალდიდობებისას), ასევე ზღვის ტალღები და ადამიანის სამეურნეო საქმიანობა.

ქვიშიან-დიუნური სერები. სანაპირო ზოლის შემდეგ, კოლხეთის თითქმის მთელ სანაპიროზე დიუნური სერებია გადაჭიმული, რასაც გარკვეული ცვლილებები შეაქვს დაბლობის ზღვისპირა რელიეფის ერთგვაროვნებაში. დიუნური სერები ქარებისა და ზღვის ტალღების ზემოქმედებითაა წარმოქმნილი. 100 მ-მდე სიგანის დიუნური ზოლი რამდენიმე პარალელ-

ლური სერისაგან შედგება, რაც რამდენიმე მეტრის სიმაღლის მაღლობებს ქმნის. ისინი დამრეცი მხარით არიან ზღვისკენ მიმართული, რითაც გზას უღობავენ მდინარეთა ნაკადებს და მათ მიმართულებაზე მოქმედებენ (გარკვეულ მანძილზე ისინი ზღვის სანაპიროს პარალელურად მიედინებიან). ამ დიუნურ სერებს შორის კი გრძივი ვითრდება დაჭაობებული ფსკერით.

დაბალი დაჭაობებული დაბლობები ტორფნარებით. დიუნური სერების უშუალო გაგრძელებაზე გავრცელებულია ამ გეომორფოლოგიური ერთეულის დაჭაობებული ნაწილი. აქ გავრცელებულია შემდეგი დაჭაობებული მასივები: ჭურიის, ჭალადიდი-ფოთის, ფიჩორა-პალიასტომის, ასევე მალთაყვის, ანაკლიის, ქობულეთის და სხვ. ჭაობების წარმოქმნის განმაპირობებელი ფაქტორებია: დიუნური სერების არსებობა, რომლებიც ტბორავენ წყალს ჩადაბლებულ მონაკვეთებზე; ტერიტორიის მნიშვნელოვანი ნაწილის მდებარეობა ზღვის დონეზე დაბლა; გეოლოგიურ-გეომორფოლოგიური აგებულება; დადებითი წყლის ბალანსი; დრენაჟის არარსებობა; გრუნტის წყლების მაღალი დონე და სხვ. გარდა ჩამოთვლილი ფაქტორებისა, დაჭაობებას ხელს უწყობს ასევე ფლუვიალურ-აკუმულაციური დაბლობის პერმანენტული ჩაძირვა. ჩაძირვის სიდიდე განსცავებულია. მაქსიმუმი ქ. ფოთის რაიონში აღინიშნება (~6 მმ წელიწადში). ზოგიერთი ჭაობწარმოქმნელი ფაქტორი არ ექვემდებარება რაიმე აქტიურ ღონისძიებებს. დაჭაობებული ტერიტორიების შემადგენლობაში მონაწილეობენ ტორფიანი ქვიშები, ან თიხნარები, რომლებიც წყალგაუმრატ თიხებზე ძევს. ტორფის წარმოქმნაში, გარდა ბალახეული მცენარეულობისა, მონაწილეობდნენ ხის სახეობებიც – მურყანი, წაბლი, რცხილა, მუხა, წიფელი, ცაცხვი და ა.შ.

ტორფიანი მასივები ერთმანეთისაგან მდინარეებითაა დაყოფილი, რომელთა შორის, სულ ცოტა 1-2 კმ სიგანეზე, ტორფი არ წარმოიქმნება. ა. მოწერელიას აზრით, ატმოსფერული ნალექების დიდი რაოდენობა, წყალდიდობის წყალთან ერთად, 4000-მდე მმ შეადგენს, რაც 5-ჯერ აღემატება აორთქლებას. ნიადაგ-გრუნტის მუდმივი ჭარბი ტენიანობა ნიადაგში ანაერობულ მდგომარეობას ქმნის, რის შედეგადაც ხდება დაუშლელი ორგანული ნივთიერების, ანუ ტორფის დაგროვება.

დაჭაობებული დაბლობი ტრანზიტული მდინარეებით იკვეთება, რომლებმაც მნიშვნელოვანი როლი შეასრულეს დაჭაობებაში, განსაკუთრებით დონის აწევისას. მდინარეების გარდა, აქ ტბებიც გვევლინება, მათ შორის განსაკუთრებულია რელიქტური ტბა პალიასტომი. დაჭაობებული ვაკე მოიცავს ზღვისპირა, ანუ ტორფიან, და ტყით დაფარულ აღმოსავლეთ ნაწილებს.

3.2.3 ნიადაგები

კოლხეთის დაბლობი დასავლეთ საქართველოს ნოტიო სუბტროპიკულ ზონაში, შავი ზღვის სანაპიროს გასწვრივაა გავრცელებული. იქ წარმოდგენილი ნიადაგების საერთო ფართობი 700 ათას ჰექტარს აღემატება. მათ შორის, ყვითელმიწებს, სუბტროპიკულ ეწერებსა და ეწერ-ლებიანებს 317'600-მდე ჰა უკავია, ხოლო წითელმიწებსა და წითელმიწა-ლებიანებს 225'800 ჰა. მნიშვნელოვანია კოლხეთის დაბლობზე ე.წ. ჭაობიანი ნიადაგების არსებობა. მათ შორის მინერალურ ჭაობიან ნიადაგებს 130'400 ჰა უკავია და ორჯერ აღემატება ორგანულ ჭაობიანი ნიადაგების ფართობს (70'600 ჰა). ისინი დაბლობის დასავლეთ ჩადაბლებულ ნაწილშია წარმოდგენილი ტორფიან-ჭაობიანი და ლამიან-ჭაობიანი ნიადაგების სახით. კოლხეთის

ნიადაგების კვლევა გასული საუკუნის 20-იანი წლების ბოლოს დაიწყო, რის შედეგადაც დადგენილია მათი ძირითადი ტიპები, ნიადაგწარმოქმნის პირობები, დაჭაობებული ნიადაგების შემადგენლობა და აგრომელიორაციული თვისებები. შეისწავლებოდა დაბლობის ნიადაგების დაჭაობების მიზეზები, გრუნტის წყლების როლი, ტენზონების ბალანსი სხვადასხვა სავარგულებზე, დრენირების სისტემების ეფექტურობა, დაშრობის შემთხვევაში მათი ათვისების შესაძლებლობები და სხვ.

კოლხეთის ნიადაგები, ალ. მოწერელიას მიერ, სამ ჯგუფში ერთიანდება: 1. ელუვიურ, 2. ელუვიურ-ჰიდრომორფულ და 3. ჰიდრომორფულ. *ელუვიური* ნიადაგების ჯგუფში წარმოდგენილია დაღმავალი ხსნარების სიჭარბით გამორჩეული ნიადაგები ატმოსფერული დატენიანების პირობებში. *ელუვიურ-ჰიდრომორფული* ნიადაგები წარმოდგენილია დაღმავალ-დაღმავალი ნიადაგური ხსნარებით, ან ხსნარის გართულებული გადაადგილებით ქვედა ჰორიზონტებში ატმოსფერულ-გრუნტოვანი დატენიანების პირობებში. *ჰიდრომორფული* ნიადაგები კი ჭარბტენიანობის პირობებში ფორმირდება დაღმავალი ნიადაგური ხსნარის არარსებობისას. ეს ჯგუფები დახასიათებულია ასევე როგორც ფაზების კომბინაციები: I ჯგუფი – სამფაზიანი სისტემა მთელს პროფილში (მყარი ფაზა, წყალი, ჰაერი); II ჯგუფი – პერიოდულად სამფაზიანი პროფილის ზედა ნაწილში და პრეფაზიანი (მყარი, წყალი) ქვედაში; III ჯგუფი – ორფაზიანი (მყარი, წყალი) მთელს პროფილში. ამ ყველაფერმა, მექანიკური და მინერალოგიური შედგენილობის, ასევე გეომორფოლოგიური პოზიციის გათვალისწინებით, უნდა განსაზღვროს მელიორაციული ღონისძიებების შერჩევის სისტემები.

ჩატარებულია ასევე კოლხეთის დაჭაობებული და ჭარბტენიანი ნიადაგების მსხვილმასშტაბიანი კვლევები 500 ათას ჰა ფართობზე. შედგენილია სხვადასხვა მასშტაბის ნიადაგური რუკები (1 : 5'000, 1 : 10'000, 1 : 25'000, 1 : 100'000).

ისტორიული, არქეოლოგიური და სხვა მასალები ადასტურებენ, რომ ისტორიულ წარსულში კოლხეთი წარმოადგენდა რეგიონს მაღალგანვითარებული სამიწათმოქმედო კულტურით. თანამედროვე ლანდშაფტები კი მოწმობენ დროში პროგრესირებად დაჭაობების პროცესზე. ცნობილია, რომ დაჭაობება ხორციელდება მაშინ, როდესაც გეომორფოლოგიურ-ლითოლოგიურ პირობებს არ შეუძლიათ ტერიტორიის კარგი დრენაჟის უზრუნველყოფა. ი. ჯანელიძის მონაცემები კოლხეთის სტრატეგრაფიასა და რადიოკარბონის მეთოდით დათარიღებაზე, ნათლად ადასტურებს კოლხეთის სედიმენტაციის ციკლებს შემდგომი პროგრესირებადი დაჭაობებით.

ნიადაგი ლანდშაფტის ერთერთი კომპონენტია, რომელიც განსაკუთრებით სწრაფად რეაგირებს დაჭაობების წარმოქმნაზე. ის კარგად ავლენს ამ პროცესის სხვადასხვა სტადიებს თავისი დინამიკური და კონსერვატული თვისებებით.

დაჭაობება, თავისთავად, გულისხმობს ნიადაგების კომბინაციების დროში გაძლიერებულ დატენიანებას და ჰიდრომორფულობას, რაც განაპირობებს მათ განვითარებას ორგანოგენულ და ორგანოგენულ-ლესიან ნიადაგების მიმართულებით. ფიზიკურ-გეოგრაფიული თვალსაზრისით კი დაჭაობება რეალიზდება პირვანდელი ლანდშაფტების გარდაქმნით ტორფიანი ჭაობების ლანდშაფტში.

ნიადაგმცოდნეობაში არსებული ჰიპოთეზები, გეობოტანიკურ მასალებთან ერთად, საშუალებას იძლევა გამოიყოს ნიადაგების ავტოქტონური და ალოქტონური დაჭაობება.

ავტოქტონური დაჭაობება, ნიადაგური ჰოპოთეზის თანახმად, ჭარბტენიანობის გავლენით ვითარდება მკვრივი ილუვიური გენეტიკური ჰორიზონტის ზემოთ, რომელიც ნიადაგის თვითგანვითარების შედეგადაა ფორმირებული. ალოქტონური დაჭაობება კი წარმოიქმნება და ვითარდება ჭაობიდან ზედაპირზე დამატებითი ტენის მოხვედრით მისი ჰორიზონტული მატებით. ეს წარმოადგენს ნიადაგის მეტამორფოზას და არა თვითგანვითარებას, რადგან ევოლუციის მიზეზია გარედან მოხვედრილი დამატებითი ტენი.

ფართო ბრტყელფსკერიანი მშრალი ხევების დაჭაობება (მათი მეტამორფოზა) შესაძლოა წარმოიქმნას ბუნებრივი პირობების ნებისმიერი ცვლილების შედეგად, რომლებიც დრენაჟის გაუარესებას იწვევს და ზრდის წყლის ბალანსის დადებით მდგენელს (ხე-მცენრეულობის იარუსის ბუნებრივი და ანთროპოგენური განადგურება). ანთროპოგენურის შემთხვევაში დაჭაობება შესაძლოა იყოს როგორც შექცევადი, ისე შეუქცევადი.

კოლხეთის ნიადაგების ათვისების პრობლემა განპირობებულია არა მხოლოდ ნიადაგურ-ჰიდროლოგიური პირობებით, არამედ ჰიდრომორფული ჯირჯვადი ნიადაგებისა და ორთშტეი-ნიანი ჰორიზონტების გენეტიკური არსითაც, რაც სუბტროპიკული სოფლის მეურნეობის ძირითად მიწის ფონდს ქმნის.

კოლხეთის ბუნებრივი პირობების მრავალწლიანი კვლევის შედეგად, ჩამოყალიბდა მოსაზრება, რომ დაჭაობების ძირითადი მიზეზებია: უხვი ატმოსფერული ნალექები, თავსხმა წვიმების ნაკადები მომიჯნავე ტერიტორიებიდან, წყალდიდობები და გრუნტის წყლებით დამატებითი კვება ტერიტორიის დიდ ნაწილზე. გარდა ამისა, დაჭაობებას ხელს უწყობს ასევე ნიადაგ-გრუნტის მძიმე მექანიკური შედგენილობა და ფილტრაციის ძალზე დაბალი უნარი. აღნიშნული ფაქტორების კომპლექსური ზემოქმედების შედეგად შეიქმნა ამ მიწების ინტენსიური დაჭაობების ხელშემწყობი პირობები.

3.2.4 კლიმატი

საპროექტო არეალი ნოტიო სუბტროპიკული ჰავით ხასიათდება, რომელიც შავი ზღვის მნიშვნელოვან გავლენას განიცდის. გამოირჩევა თბილი ზამთრითა და შედარებით გრილი ზაფხულით. ზამთარში – აღმოსავლეთის, ზაფხულში კი დასავლეთის ქარებია გაბატონებული. კარგად არის განვითარებული ბრიზები და ფიონები.

საკმაოდ მაღალია ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა, წელიწადში დაახლოებით 1'700-2'500 მმ ნალექი მოდის. კოლხეთის დაბლობზე ატმოსფერულ ნალექებს ზამთარში გაჭიანურებული, ხოლო თბილ პერიოდში – კოკისპირული წვიმების ხასიათი აქვს. თოვლის მდგრადი საფარი იშვიათად ჩნდება. ზღვის სიახლოვისა და ხშირი დასავლეთის ქარების გავლენით, მთელი წლის განმავლობაში დიდია ღრუბლიანობა და ტენიანობა. შავი ზღვა და დაჭაობებული ტერიტორიები განაპირობებენ რეგიონში მაღალ სინოტივეს, განსაკუთრებით წლის თბილ პერიოდში. ელჭექი და სეტყვა მთელი წლის განმავლობაში იცის. საპროექტო არეალისათვის დამახასიათებელი ატმოსფერული ნალექების განაწილება და ჰაერის ტემპერატურები თვეების მიხედვით მოცემულია ცხრილებში.

კლიმატური ცვლილებების თანამედროვე ტენდენციებიდან ცალსახაა კლიმატური სისტემის დათბობა და რიგი კლიმატური ექსტრემალური მოვლენების ცვლილებები. საქართველოს ტერიტორიაზე კლიმატის მიმდინარე და სამომავლო ცვლილებების ძირითადი ტენდენ-

ციების შესაბამისად, ნალექების რეჟიმში ცვლილებები არამდგრადია. თუმცა ნალექების წლიური ჯამები ძირითადად უცვლელი დარჩება ან დასავლეთ საქართველოში ნალექები მცირედით მოიმატებს.

ცხრილი 3.1 ატმოსფერული ნალექები (მმ)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ჯამი
ქალაქი	165	146	119	89	62	125	182	212	262	188	178	166	1894
ფოთი	171	156	114	93	64	130	189	220	273	195	194	173	1962
სუფსა	204	182	136	111	78	162	235	276	332	239	218	206	2379

ცხრილი 3.2 ჰაერის ტემპერატურა (°C)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლ.
ქალაქი	5.0	5.8	8.4	11.9	16.4	19.9	22.3	22.6	19.2	15.2	10.9	6.8	13.7
ფოთი	5.2	5.8	8.7	12.0	16.6	20.3	22.9	23.2	19.8	15.9	11.8	7.1	14.1
სუფსა	4.5	5.2	7.9	11.4	16.2	20.0	22.5	22.6	19.4	15.2	10.5	6.5	13.5

ცხრილი 3.3 ქარის სიჩქარე და მიმართულებები-ა

პუნქტების დასახელება	ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ		ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა, % წელიწადში									
	იანვარი	ივლისი	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი	
ანაკლია	4,9/1,3	2,3/1,1	4	11	39	7	6	8	19	8	18	
ფოთი	8,3/3,5	4,6/2,0	3	7	37	4	6	21	17	5	8	

ცხრილი 3.4. ქარის სიჩქარე და მიმართულებები-ბ

პუნქტების დასახელება	ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1, 5, 10, 15, 20 წელიწადში ერთხელ, მ/წმ					ქარის მიმართულების განმეორებადობა (%) იანვარი, ივლისი							
	1	5	10	15	20	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ
ანაკლია	19	24	24	24	25	2/1	17/7	52/17	7/7	2/11	3/17	11/31	6/8
ფოთი	26	32	34	37	38	1/2	8/3	61/12	4/4	3/10	7/37	11/27	4/5

3.2.5. ლანდშეფტები

ფიზიკურ-გეოგრაფიულად კოლხეთი აკუმულაციურ ვაკე-დაბლობსა და მიმდებარე სტრუქტურულ-ეროზიულ გორაკ-ბორცვებს მოიცავს ზ.დ. 200 მ-მდე. დაბლობის ბუნებრივი გარემოს თავისებურება მის ბრტყელზედაპირიან, თანაბარ ნესტიან თბილი ჰავისა და უხვი ჰიდროგრაფიული ქსელის არსებობაში მდგომარეობს. აღსანიშნავია ასევე ჭაობები და რელიქტური ტბები. ნესტიანი გრუნტისათვის დამახასიათებელი ნიადაგები და ჰიგროფილური მცენარეულობა. გეოლოგიურ-გეომორფოლოგიურად შავი ზღვის ყოფილი უბეა, რომლის ფარგლებშიც კლიმატურ-ჰიდროლოგიური პირობების მიხედვით, გამოიყოფა: სამურზაყანოს დაბლობი, ოდიშ-გურიის დალობი და იმერეთის დაბლობი.

კოლხური პოლიდომინანტური ფლორა წარმოდგენილია მარადმწვანე ქვეტყით, ლიანებით და უამრავი რელიქტური და ენდემური სახეობებით. კოლხური ტყე ე.წ. რეფუგიული ტყეა,

სადაც ჭარბწყლიან ცენოზებთან ერთად, ხმელთაშუაზღვიურ ელემენტებსაც ვხვდებით. კოლხეთში ჭაობებს 200 ათასი ჰექტარი უჭირავს, ისპაჰანის 770 ჰა, გურია-სამეგრელოს 337 ჰა და სხვ.

კოლხეთში წარმოდგენილია ვაკე-დაბლობებისა და გორაკ-ბორცვიანი მთისწინებისათვის დამახასიათებელი ნოტიო სუბტროპიკული ლანდშაფტები. ჰავის ძირითადი ნიშნებია ზამთარ-ზაფხულის მაღალი ტემპერატურები, თანაბარი და მაღალი ტენიანობა. დაშრობილ ჭაობიან ტერიტორიებზე და გორაკ-ბორცვიან ზოლში ბუნებრივ-აგარარული კომპლექსებია გაბატონებული.

კოლხეთი მსოფლიოს 36 ბიომრავალფეროვნების ცხელ წერტილს შორისაა. კოლხეთის ეროვნული პარკის ლანდშაფტი ჭარბტენიანი ჰაბიტატებითაა წარმოდგენილი, როგორცაა: სფაგნუმიანი ტორფნარები, რელიქტური ტყეები, ბუნებრივი მტკნარწყლიანი ტბორები, ტბები, მდინარეები, სანაპირო დიუნები, ჭარბტენიანი მდელოები.

კოლხეთის ბარის ძირითადი ზუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტებია: კოლხური ვაკე-დაბლობისა და გორაკ-ბორცვიანი მთისწინეთის ლანდშაფტი, ანთროპოგენიზირებული მონაკვეთებით, ეროზიული და მეწყრული პროცესებით, ჰუმიდური ჰავით, კულტურული მცენარეულობით, სოფლის მეურნეობის სავარგულებით (ჩაის, ციტრუსოვნების, კივის ნარგავებით), იაპონური კრიპტომერიისა და ევკალიპტის ქარსაცავი ზოლებით, საკურორტო და ტურისტულ-რეკრეაციული ობიექტებით; ვაკე-დაბლობების სუბტროპიკული ჰუმიდური; გორაკ-ბორცვიანი მთისწინეთების სუბტროპიკული ჰუმიდური.

საქართველოს ეროვნულ ატლასში წარმოდგენილი ლანდშაფტური რუკის (National Atlas of Georgia. Stuttgart: Steiner-Verlag, 2018) მიხედვით, კოლხეთის დაცული ტერიტორიის ფარგლებში გავრცელებული ლანდშაფტებია:

ექსტრა ჰუმიდური:

- ვაკეები და დაბლობები მურყნარი და მუხრანი ტყეებით ეწერ და ეწერ-ლებიან ნიადაგებზე ძლიერ ტრანსფორმირებული მელიორაციული და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.
- ვაკე-დაბლობები მურყნარი ან ისლიანი, ტორფიან-ხავსიანი და ლერწმიანი ჭაობებით ლამიან-ჭაობიან ნიადაგებზე; თითქმის ხელუხლებელი.

ზომიერად თბილი და ზომიერად ცივი ნოტიო:

- ქვედა მთები რცხილნარ-მუხნარითა და მუხის ხეებით ყავისფერ ყომრალ და ნეშომპალა-კარბონარულ ნიადაგებზე; ზოგიერთ რაიონში არსებითად ტრანსფორმირებული.
- საშუალო მთები წიფელის სიჭრბით ყომრალ ნიადაგებზე; სუსტად ტრანსფორმირებული.

3.2.6 ბუნებრივი რესურსები

კოლხეთის დაბლობის ზღვისპირა ტერიტორია განსაკუთრებით გამოირჩევა კლიმატური, წყლის, ნიადაგის, მცენარეული და ფაუნისტური რესურსებით, რასაც ქვეყნის საზღვაო მდებარეობა და სპეციფიკური ბიო-კლიმატური პირობები განაპირობებენ. აქედან გამომდინარე, რეგიონი ყველაზე მეტად რეკრეაციული რესურსებითაა ცნობილი ლანდშაფტური მრავალფეროვნების გამო.

კოლხეთის რეგიონი გამოირჩევა მდინარეთა ეკონომიკურად ეფექტური და პოტენციური ჰიდროენერგეტიკული რესურსებით, სადაც საქართველოს სხვა მდინარეებთან შედარებით, რიონის აუზის პოტენციური სიმძლავრე ყველაზე მაღალი ერთეულით (20-30 მლრდ კვტ/სთ) გამოირჩევა. პირველ კატეგორიაში ხვდება რიონის აუზი ასევე როგორც ეკონომიკურად ეფექტური ენერგეტიკული რესურსი.

საკვლევ რეგიონში გავრცელებულია მაღალტემპერატურული წყლები, რომლებიც ქვედა ცარცულ კირქვებთან არის დაკავშირებული. მაგ. სოფელ ჭალადიდში თერმული წყლის ტემპერატურა 95°C აღწევს.

საყურადღებოა სამეგრელოში გავრცელებული ტორფიანი ჭაობები, რომლებიც ტორფის საკმაოდ დიდ მარაგს შეიცავენ. შესაბამისად, ბუნებრივი რესურსებიდან კოლხეთის დაბლობის რეგიონში აღსანიშნავია ტორფის მოპოვება. კოლხეთი გამოირჩევა სამკურნალო მინერალური წყლებითაც. ტერიტორიაზე გავრცელებული კარბონატული ქანების ზოგიერი ტიპი აუცილებელ სამშენებლო მასალადაა გამოსადეგი. სააგურე თიხის საბადოები გამოვლენილია აბაშის (ნაესაკოვო), ზუგდიდისა (ცაცხვი) და ხობის (ნოჯიხევი) მუნიციპალიტეტებში. პერსპექტიულობით განსაკუთრებულ ყურადღებას იპყრობს მდინარეების ენგურის, ხობისა და რიონის ხეობებს შორის მდებარე ვაკე-დაბლობზე განვითარებული ნავთობისა და გაზის შემცველი ქანების კომპლექსი.

ამაათანავე უნდა აღინიშნოს, რომ სხვა ბუნებრივ რესურსებთან ერთად თევზი ასევე წარმოადგენს ერთ-ერთ მნიშვნელოვან კომპონენტს და მისი მარაგები კოლხეთის ეროვნული პარკის წყლის ობიექტებზე მაღალ მაჩვენებლებს აღწევს.

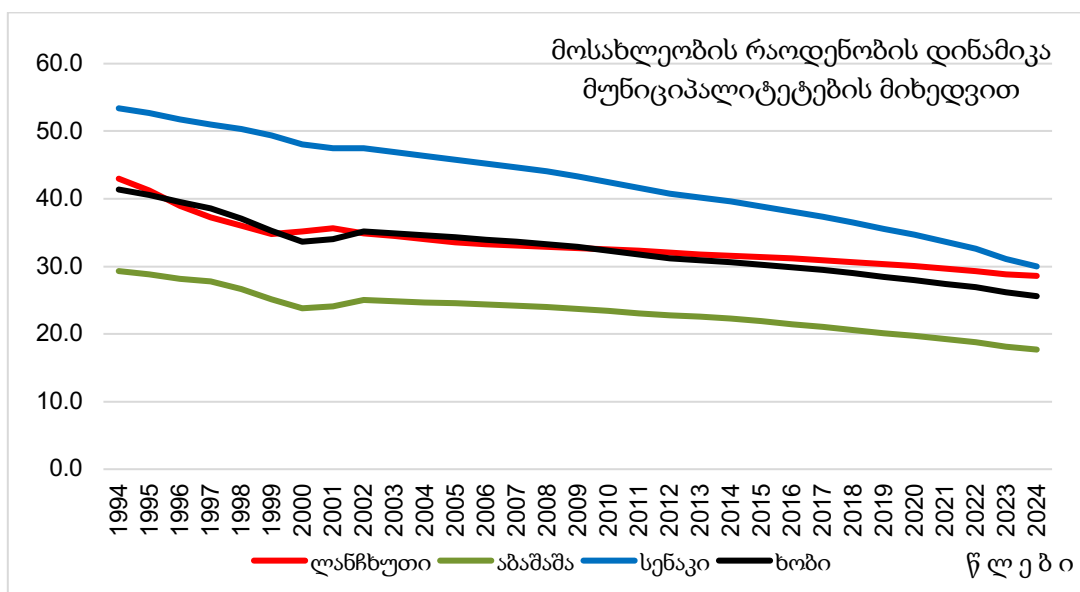
3.2.7. მოსახლეობა

კოლხეთის ეროვნული პარკი ხუთი მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზეა განთავსებული: ზუგდიდის, ხობის, სენაკის, აბაშისა და ლანჩხუთის. მათ შორის მოსახლეობის ჯამური რაოდენობის ყველაზე მაღალი მაჩვენებლებით გამოირჩევა ზუგდიდის მუნიციპალიტეტი, რაც ძირითადად ქალაქ ზუგდიდში მცხოვრებთა რაოდენობითაა განპირობებული. დანარჩენ მუნიციპალიტეტებს შორის, მოსახლეობის რაოდენობის მაჩვენებლებით სენაკის რეგიონი გამოირჩევა, ყველაზე დაბალი მაჩვენებლებით კი აბაშის მუნიციპალიტეტი.

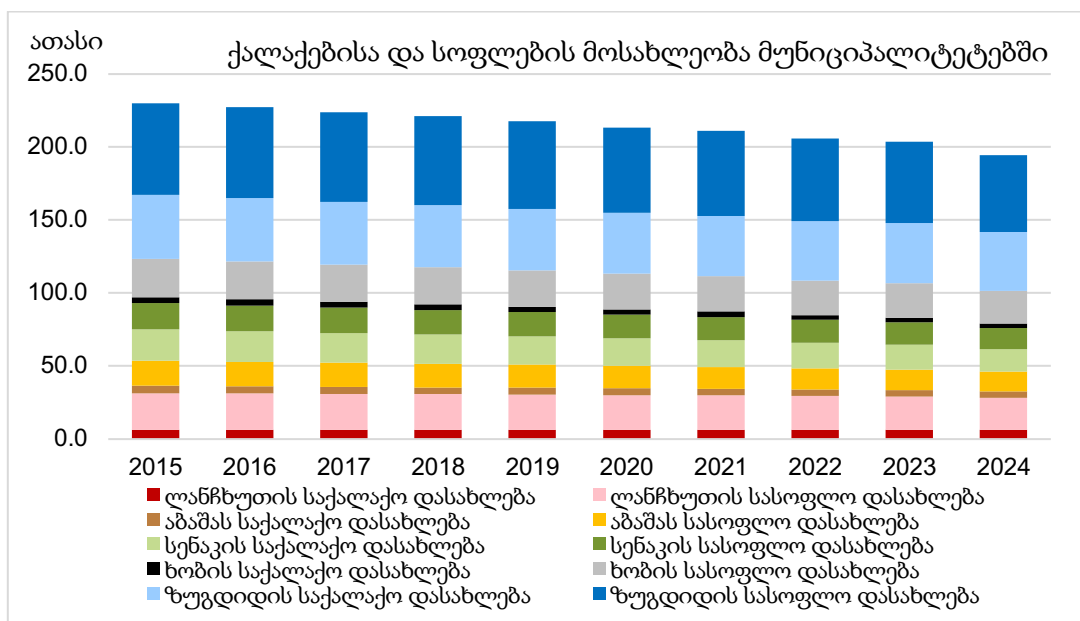
რაც შეეხება მოსახლეობის რაოდენობის დინამიკას 1994-2024 წლების მონაკვეთში (იხ. გრაფიკები), შედარებით მსგავსი ტენდენცია – მოსახლეობის რაოდენობის თანდათანობითი კლება, ოთხი მუნიციპალიტეტის (ლანჩხუთის, აბაშის, სენაკის, ხობის) შემთხვევაში აღინიშნება. ზუგდიდის მუნიციპალიტეტში კი შედარებით განსხვავებული მრუდი ისახება. 1994-1997 წლებში მოსახლეობა 127.3 ათასიდან 121.4 ათას მცხოვრებამდე თანდათან იკლებს, 1998 წლიდან კი მკვეთრი მატება აღინიშნა, რამაც 2000-2001 წლებში მაქსიმუმს (160 ათას მცხოვრებს) მიაღწია. ამის შემდეგ, კვლავ იწყება თანდათანობითი კლება, და 2024 წლისათვის, ზუგდიდის მუნიციპალიტეტში მოსახლეობის რაოდენობის მაჩვენებელი 93 ათამდე დავიდა. სენაკის რეგიონში, აღნიშნული წლების მონაკვეთში, მოსახლეობის რაოდენობამ 53.5 ათასი მცხოვრებიდან 30 ათასამდე იკლო; აბაშას მუნიციპალიტეტში მოსახლეობა 29.3 ათასიდან (1994 წ.) 17.7 ათასამდე (2024 წ.) შემცირდა; ხობის რეგიონში მცხოვრებთა რაოდენობა 1994-2024 წლების მონაკვეთში 41.4 ათასიდან 25.6 ათასამდე დავიდა. აღნიშნულ პერიოდში, დაახლოებით თანაბარი მაჩვენებლები ფიქსირდება ლანჩხუთისა და ხობის მუნიციპალი-

ტეტებში. დღესდღეობით (2024), სენაკისა და ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტებში მოსახლეობის რაოდენობა თითქმის გათანაბრებულია.

რაც შეეხება საქალაქო და სასოფლო დასახლებებში მცხოვრებთა დინამიკას 2015-2024 წლების დროის მონაკვეთში, ლანჩხუთისა და აბაშის მუნიციპალიტეტებში ტენდენცია პრაქტიკულად თანაბარია და არ შეცვლილა, სადაც სასოფლო მოსახლეობა შესამჩნევი უპირატესობით ხასიათდება, კერძოდ, ლანჩხუთის რეგიონში 3.6-3.9-ჯერ აღემატება, აბაშაში 3.0-3.5-ჯერ. ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის შემთხვევაში განსხვავება ქალაქისა და სოფლის მოსახლეობას შორის უმნიშვნელოა, კვლავ სასოფლო დასახლებების მცხოვრებთა უპირატესობით.



ნახ. 3.1 მოსახლეობის რაოდენობის დინამიკა
წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური



ნახ. 3.2 მოსახლეობა მუნიციპალიტეტების მიხედვით
წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური

3.3. კოლხეთის ეროვნული პარკის ჰიდროლოგიური ქსელის (წყლის რესურსები) ზოგადი დახასიათება

საპროექტო არეალის ჰიდროგრაფიული ქსელი წარმოდგენილია საკუთრივ რეგიონის ტერიტორიაზე და მიმდებარედ ფორმირებული მდინარეებით, შედარებით დიდი პალიასტომისა და მცირე სიდიდის ტბებით. ტერიტორიის მნიშვნელოვანი ნაწილი ჭაობებითაა დაფარული. ყოველივე ეს სხვადასხვა ტიპის არხებთან და შავ ზღვასთან ერთად რთულ ჰიდროლოგიურ სისტემას ქმნის (ტექნიკური დავალების 4.2.3 წყლის რესურსების მართვის გეგმის მოქმედების არეალი, დაცულ ტერიტორიაზე არსებული წყლის ობიექტების საზღვრები და დახასიათება“ და 4.2.4. წყლის რესურსების მართვის გეგმის მოქმედების არეალი, დაცულ ტერიტორიაზე არსებული წყლის ობიექტების საზღვრები და დახასიათება; შესაბამისად).

მნიშვნელოვან ჰიდროლოგიურ ობიექტებს მიეკუთვნება შავი ზღვის აკვატორია, მდინარე ჭურია და მისი შენაკადები, მდინარე ფიჩორი და მისი შენაკადები, მდინარე ცივა და მისი შენაკადები, მდინარე თხოვრინა, იმნათის ტბა, ნაბადას ტბა და პალიასტომის ტბა.

წყლის ჩარჩო დირექტივის შესაბამისად, ჰიდროლოგიური ობიექტების გეოგრაფიული მდებარეობის მიხედვით აქ არსებული ყველა მდინარე თავისი აუზის მიხედვით დაბლობის (<200 მ) კატეგორიას განეკუთვნება, ზომათა ტიპოლოგიით, წყალშემკრები აუზების მიხედვით, საშუალო ზომას მიეკუთვნება მდინარე ფიჩორი, ჭურია და ცივა (100-1000 კმ²), ხოლო თხოვრინა – მცირეს.

ტბები, გარდა პალიასტომისა, რომელიც აუზის ფართობის მიხედვით დიდი ზომის (10-100 კმ²) ტბას მიეკუთვნება, ნაბადასა და იმნათის ტბები წარმოადგენს მცირეზე პატარა (0.5 კმ²) ტბებს. სიღმის მიხედვით ყველა ტბა მცირეს განეკუთვნება, ხოლო მდებარეობის მიხედვით – დაბლობის კატეგორიას.

3.3.1 ტბები

პალიასტომის ტბა - ტბებს შორის ყველაზე მნიშვნელოვანია. იგი ზღვის ყოფილ ყურეს წარმოადგენს, პალიასტომის ტბას საკმაოდ დიდი წყალშემკრები აუზი აქვს (547 კმ²), საიდანაც ტბაში მრავალი მდინარე ჩაედინება, აქვს შერეული საზრდოობა, ტბა წარმოადგენს ეროვნული პარკის ერთ-ერთ ცენტრალურ ობიექტს.

იმნათის ტბა – ზღვის დონიდან 0.6 მ სიმაღლეზე მდებარეობს. სარკის ფართობი 0.08 კმ²-ის ტოლია, აუზის ფართობი – 0.5 კმ², მაქსიმალური სიღრმე – 2 მ. წყალი მტკნარია, საზრდოობს წვიმის წყლით.

ფართო წყლის ტბა – ტბას ოვალური ფორმა აქვს, მაქსიმალური სიღრმე 1.2 მ. საზრდოობს წვიმის წყლებით, დონეების ცვალებადობა დამოკიდებულია ნალექებზე. ტბის ნაპირებზე ამოსულია წყალმცენარეები.

ნაბადას ტბა ზ.დ. 0.5 მ სიმაღლეზე მდებარეობს. სარკის ფართობი 0.18 კმ² შეადგენს, მაქსიმალური სიღრმე – 1.8 მ. ტბის წყალი მტკნარია და წვიმის წყლით საზრდოობს.

გარდა ამისა, საკვლევ არეალში მრავალი პატარა ტბაა, მრავლადაა უსახელო ტბორები. მათი სარკის ფართობები და სიღრმეები უმნიშვნელოა და ძირითადად წვიმის წყლებით სარგებლობენ. ტბორები პერიოდულად შეძლება დაშრეს, წარმოქმნილია ასევე მდინარეთა ან ტბების კალაპოტებში და/ან არამაგისტრალურ ყოფილ არხებში.

პალიასტომი-მალთაყვას ჰიდროსისტემაზე ზღვის გავლენის განსხვავებული ინტენსივობა განპირობებულია ზღვის დონის რყევადობით და ტბაში მტკნარი წყლის ნაკადის მოცულობების ცვალებადობით. ტბის მტკნარი წყლით საზრდოობა განპირობებულია ატმოსფერული ნალექებით და მასში შემავალი მდინარეებით, რაც ტენიანი სუბტროპიკული ჰავის გათვალისწინებით საკმაოდ მნიშვნელოვანია.

3.3.2 ჭაობები

საკვლევი ტერიტორიის ჭაობები მიეკუთვნებიან დაბლობის ჭაობებს. ბუნებაში წყლის წრებრუნვის შესაბამისად, წყალი ჭაობებში მუდმივად გადაადგილდება დროსა და სივრცეში, მაგრამ ეს გადაადგილება საკმაოდ ნელა მიმდინარეობს. კოლხეთის დაბლობის წყლები ძირითადად აორთქლებასა და მდინარეთა ქსელში ფილტრაციაზე იხარჯება, ამიტომ ამ წყლების მარაგის განახლება ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში მიმდინარეობს.

ცხრილში მოყვანილია მონაცემები საპროექტო არეალის ჭაობების შესახებ. ჭაობების წყლის მარაგის საერთო მოცულობის შეფასებები მიღებულია ტორფში წყლის შემცველობის გასაშუალოებული მონაცემების საფუძველზე. ცხრილიდან ჩანს, რომ წყლის ყველაზე დიდი რესურსებით გამოირჩევა ფიჩორა-პალიასტომის (1'365 მლნ მ³) და ჭალადიდი-ფოთის (93.6 მლნ მ³) ჭაობიანი მასივები.

ცხრილი 3.5 ცნობარი კოლხეთის დაბლობის ჭაობების შესახებ

ჭაობი	ადგილმდებარეობა	სიმაღლე ზ.დ., მ	საშუალო სიღრმე, მ	ფართობი, კმ²	წყლის მოცულობა, მლნ მ³
ჭურჩის	მდინარე ენგურსა და ხობს შორის	3.0	0.8	90.0	64.8
ჭალადიდი- ფოთის	მდინარე რიონსა და ხობს შორის	12.5	1.5	144	194
ფიჩორა- პალიასტომის	მდინარე ფიჩორას ორივე მხარეს	0.5-1.8	8.0	191	1365

3.3.3 მდინარეები

მდინარე ფიჩორი პალიასტომის ძირითად მასაზრდოებელს წარმოადგენს. იგი ბრტყელ დაბლობზე მიედინება და კლავნილი კალაპოტით ხასიათდება. მდინარის სიგრძე 66 კმ-ია, აუზის ფართობი კი 406 კმ². საშუალო მრავალწლიური ხარჯი შესართავთან 10.8 მ³/წმ შეადგენს.

მდინარე რიონი – საკვლევ არეალში შემოდის მდინარე რიონის შესართავისპირა არეალი. გასული საუკუნის 50-იან წლებში ქალაქ ფოთთან, ქალაქის დატბორვისგან დასაცავად, აიგო წყალგამყოფი ნაგებობა, რომელიც მდინარე რიონს ორ ტოტად ყოფს – სამხრეთისა და

ჩრდილოეთის ტოტებად. სამხრეთის დარეგულირებული ტოტი, რომლის გამტარუნარიანობა პროექტის მიხედვით 400 მ³/წმ შეადგენს, ქალაქის ტერიტორიაზე გაედინება, ხოლო მდინარის ძირითადი ნაკადი – ჩრდილოეთ ტოტში გაედინება. წყალმცირობის პერიოდში, როდესაც მდინარეში წყლის ხარჯის სიდიდე არ აღემატება 400 მ³/წმ-ს, ჩრდილოეთის ტოტის ათივე ფარი ჩაკეტილია და წყალი მხოლოდ სამხრეთის ტოტში გადის. წყალდიდობებისა და წყალმოვარდნების პერიოდში ჩრდილოეთის ტოტის ფარები იხსნება და 400 მ³/წმ-ზე მეტი წყალი გაედინება ჩრდილოეთის ტოტში. ამჟამად სამხრეთის ტოტის გამტარუნარიანობა მკვეთრად შემცირებულია. მდინარე რიონის საშუალო წლიური ჩამონადენი დაახლოებით 410 მ³/წმ შეადგენს.

მდინარე თხოვრინა, სიგრძე 7 კმ შეადგენს, საკუთრივ კოლხეთის დაბლობზე იღებს სათავეს და პალიასტომის ტბაში ჩაედინება.

მდინარე ჭურია – მდინარეების მუნჩიისა და დღვანის შეერთებით წარმოიქმნება ხობის მუნიციპალიტეტში და შავ ზღვას უერთდება. მდინარის სიგრძეა 12 კმ, აუზის ფართობი 296 კმ², ტიპური ჭაობის მდინარეა. ძირითადად წვიმის წყლით საზრდოობს, დამახასიათებელია წყალმოვარდნები. შესართავთან საშუალო წლიური ხარჯი 5.9 მ³/წმ აღწევს.

მდინარე კაპარჭინა – პალიასტომის ტბიდან გამოედინება. მისი ერთგვარი გაგრძელებაა არხი, რომელიც ტბას გარს უვლის დასავლეთით და შერპალკის არხს უერთდება, მისი საშუალებით კი – შავ ზღვას.

მდინარე ცივა, რომელიც წარმოადგენს არხს წარმოადგენს, შედგება ორი ტოტისგან ამ მდინარეებისათვის მთელი წლის განმავლობაში დამახასიათებელია თავსხმა წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნები.

3.3.4 შავი ზღვის აკვატორია

კოლხეთის ეროვნულ პარკთან მიმდებარე შავი ზღვის სანაპირო აკვატორია მოიცავს შელფს, რომელიც სანაპირო ზოლიდან საშუალოდ 11 კმ-მდე ვრცელდება. მისი ფართობი – 15 276 ჰექტარია. შელფის ზედაპირი შედარებით უმნიშვნელოდ არის დახრილი. მაგალითად, 20 მ სიღრმის ნიშნული სანაპირო ხაზიდან 1300-1400 მ-მდე ვრცელდება. შავ ზღვაზე გაბატონებული ჰაერის მასების ცირკულაცია სანაპირო აკვატორიაში განაპირობებს წყლის დინების ციკლონურ ბრუნვას. დინების სიჩქარე საათში საშუალოდ 1 კმ უდრის, ძლიერი ქარების დროს კი 5-6 კმ-მდე აღწევს. საქართველოს საზღვაო აკვატორიაზე გაბატონებულია დასავლეთური რუმბის ქარები და ტალღები, ზამთრობით შეინიშნება ჩრდილო-დასავლეთის ქარის მოქმედებაც. ჭარბობს 1-3 ბალის სიმაღლის ღელვები. აღინიშნება ძლიერი ღელვებიც. ტალღების მაქსიმალური სიმაღლე 3-6 მ-ის საზღვრებში ცვალებადობს. ძალზედ იშვიათად ტალღის სიმაღლემ შეიძლება 8 მ-ს მიაღწიოს. შავი ზღვის დონის რყევა მოქცევისა და მიქცევის გავლენით 10 სმ არ აღემატება. ღია ზღვაში ზედაპირზე წყლის მარილიანობა 17-18 პრომილეს უდრის, დიდ მდინარეთა შესართავებთან 3-9 პრომილეს საზღვრებში ცვალებადობს. უკანასკნელი ათწლეულების მანძილზე საქართველოს საზღვაო აკვატორიაში, კერძოდ, კოლხეთის ეროვნული პარკის სანაპირო აკვატორიაში აღინიშნება ზღვის წყლის დაბინძურების პროცესი ფენოლის, ნავთობპროდუქტების, აზოტის ნაერთებით, შეინიშნება ასევე საზღვაო ნარჩენებით დაბინძურებაც.

სანაპირო ზონაში, მდინარე ხობისწყლის შესართავიდან ჩრდილოეთით მდებარე მონაკვეთი არასტაბილურობით გამოირჩევა და ადგილი აქვს წარეცხვებს, სანაპირო ზოლი წარმოდგენილია საშუალო და მსხვილი ფრაქციის ქვიშიანი პლაჟებით, რომელთა საშუალო სიგანე 50-120 მ-ის ფარგლებში მერყეობს. გამონაკლის წარმოადგენს მდინარე ენგური – მდ. თიკორს შორის მოქცეული პლიაჟები, სადაც პლიაჟის აგებულებაში მონაწილეობს ხვინჭა-კენჭოვანი მასალა, ხოლო პლიაჟის სიგანე 20-100 მ ფარგლებში მერყეობს.

რაც შეეხება მდინარე ხობისწყლის შესართავიდან სამხრეთით მდებარე მონაკვეთს, ეს ქვესისტემა გამოირჩევა აკუმულაციური პროცესებით, მთელი ქვესისტემის სანაპირო ზოლი წარმოდგენილია ქვიშიანი პლაჟებით, რომლის სიგანე მერყეობს 70-150 მ-ის ფარგლებში.

წყალქვეშა ფერდი ერთფეროვნებით გამოირჩევა, საშუალო დახრილობით 0.007-0.006. წარმოდგენილია ორი-სამი ნაპირგასწვრივი ზვინულით. წყალქვეშა ფერდი 6-7 მ სირმემდე აგებულია ქვიშით, ხოლო უფრო დიდი სირმეებზე ფარქციული შემადგენლობა მცირდება და ლამში გადადის.

3.3.5 მიწისქვეშა წყლები

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით, აღნიშნული ტერიტორია კოლხეთის არტეზიული აუზის დასავლეთ ნაწილში შედის. საკვლევ რეგიონში გავრცელებულია: მდ. რიონის დინების ქვემო წელის თანამედროვე ალუვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი; ზღვის სანაპირო ზოლის თანამედროვე ზღვიური და ალუვიური წარმონაქმნების წყალშემცველი ჰორიზონტი და თანამედროვე ზღვიური და ტბა-ჭაობიანი ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი.

თანამედროვე ზღვიურ-ალუვიური და ტბა-ჭაობიანი დანალექი ქანების წყალშემცველი ჰორიზონტის ლითოლოგიური შედგენილობა საკმაოდ რთულია. აქ წარმოდგენილი ქვიშნარები, თიხნარები, ჭაობის საპროპელური ლამი, თიხები და ტორფი შერეულ ფენას ქმნიან ალუვიური და ზღვიური წარმოშობის წვრილმარცვლოვან ქვიშებთან ერთად. მდინარე რიონის დინების ქვემო წელის თანამედროვე ალუვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი აგებულია ლოდნარ-რიყნარი და რიყნარი მასალით, თიხიანი ქვიშების და ქვიშნარის შემავსებლით. გრუნტის წყლის დონეები 0.5-2 მეტრის სიღრმეზეა განლაგებული.

საშუალოდ გრუნტის წყლების სარკე დედამიწის ზედაპირიდან 0.5-1.5 მეტრ სიღრმეზეა. გრუნტის წყლების მაღალი დონე აღინიშნება ტბიურ და ჭაობის ნალექებში, რომლებიც განვითარებულია კოლხეთის დაბლობის ცენტრალურ და დასავლეთ ნაწილებში. ამ წყალშემცველი ჰორიზონტის გრუნტის წყლები ხასიათდება წყლის სარკის უმნიშვნელო დახრილობით დასავლეთისკენ (0.005-0.007), რაც ტერიტორიის დაჭაობების ერთ-ერთი მიზეზიცაა.

4. ბიომრავალფეროვნება

4.1. ბიომრავალფეროვნების ზოგადი დახასიათება

კოლხეთის ბუნებრივი პირობების თავისებურება მცენარეულობის გავრცელებასა და მათი ჯგუფების განლაგებაზე მოქმედებს. კოლხეთის დაბლობის ბრტყელი რელიეფური პირობებისა და თბილი, რბილი, ნოტიო კლიმატიდან გამომდინარე, ინტენსიურად დაინერგა და ინერგება სუბტროპიკული მცენარეულობა. ამას ემატება მათი თანმხლები ველური მცენარეულობის გავრცელებაც, რომლებიც ავიწროვებენ ასობით სახეობის ადგილობრივ, მათ შორის ენდემურ მცენარეულობას. ამ მოვლენამ თავისი კვალი დატოვა მცენარეულ საფარზე და ნაწილობრივ შეცვალა მისი იერსახე.

შემონახულია კოლხეთისათვის დამახასიათებელი ჭაობისა და დაბლობის ტყეების ლანდშაფტი. უნდა აღინიშნოს, რომ კოლხური ლიანებიანი ტყე მხოლოდ კოლხეთისთვისაა დამახასიათებელი. აქ წარმოდგენილია ტუგაის ტყეების ბევრი ვარიანტი, მათ შორის ლაფნის, ტირიფის, ვერხვის, მურყანის, მუხის, თელას, წიფელის, რცხილას, კოლხური სუროს, წყავის, შქერის გავრცელებით. გვხვდება რელიქტური ბალახოვანი მცენარეები.

2007 წლის 24 ოქტომბრიდან კოლხეთის ეკოსისტემა შეტანილი იყო იუნესკოს მსოფლიო მემკვიდრეობის საცდელ სიაში. 2021 წელს კოლხეთის ტროპიკული ტყეები და ჭაობები, რომელიც კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორიასაც მოიცავს, იუნესკოს მსოფლიო მემკვიდრეობის ძეგლთა სიაში შევიდა. პალეასტომის ტბის ნაპირებზე წიფლნარ-რცხილნარი ტყეები გვხვდება.

კოლხეთში, წყლის ობიექტების ნაპირებზე, შენარჩუნებულია მესამეული ფლორის რელიქტები: ძელქვა, როდოდენდრონი, თელა, რცხილა, წიფელი. განსაკუთრებით აღსანიშნავია ლაფანა და ძელქვა.

კოლხეთის ვაკეებზე, ზ.დ. 0-50 მ სიმაღლეზე ძირითადად ჭაობები და დაჭაობებული ტყეები გვხვდება, ხოლო 50-200 მ-ზე – კოლხური ტიპის ლიანები და ჭალის ტყეები.

ჯერ კიდევ ჰეროდოტე წერდა, რომ კოლხეთი უძველესი დროიდან გაცივებს თავისი თვითმყოფადობით. მისი პირვანდელი ტიპი, მცირე კუნძულის სახით, პალეასტომის ტბაზე შენარჩუნდა (და ასევე მწვანე კონცხზე).

კოლხურ ტყეს თავისებურ იერსახეს მატებს ქვეტყე – მარადმწვანე ხეები და ბუჩქნარები. მათ შორის გამოირჩევა: უთხოვარი, შქერი, წყავი, ბამგი, პონტოური თავგისარა და სხვ. ფოთლოვანებიდან: შინდანწლა, მოცვი, უცვეთელა, კუნელი, ძახველი, დიდგულა და სხვ. ტყის თვისებურების ფორმირებაში მონაწილეობენ გვიმრანაირნი და ეპიფიტები. ზ.დ. 50-200 სიმაღლეზე შენარჩუნებულია კოლხური რელიქტური ტყე – ლიანებიანი და ნოტიო ჭაობის ტყე, ხავსიანი ჭაობები, კირქვიანი ბუჩქნარები, კეთილშობილი დაფნა და სხვ. ტყიან ჭაობებში, ბაკახეულ საფართან ერთდ, ხე-მცენარეულობაც გვხვდება: მურყანი, ლაფანი, ტირიფი. ზოგჯერ ისინი ცალკეულ დაჯგუფებებს ქმნიან. ჭაობიან ტყეებში ხშირად შერეულია თუთის ხე, ლელვი, ხურმა და სხვ.; ნაკლებად ტენიან ადგილებში – იფანი/კოპიტი, ნეკერჩხალი, კოლხური ლელვი.

კოლხური ლიანებიანი ტყე მარადმწვანე ქვეტყით დამახასიათებელია ზ.დ. 50-250 მ სიმაღლისთვის და ქმნიან სუბტროპიკულ ზონად წოდებულ სარტყელს. ამ ზოლში გვხვდება: წიფელის, წაბლის, იმერული მუხის, კოლხური და პონტოური მუხის, რცხილას და სხვ. კუნძულები, სადაც ზოგჯერ შერეულია იფანი, ნეკერჩხალი, ძელქვა, ხურმა და სხვ. აღნიშნული ტყეებში გამოიყოფა მარადმწვანე ქვეტყით და ფოთოლმცვენი ქვეტყით. მთლიანობაში, კოლხეთისთვის ყველაზე დამახასიათებელია წიფლნარ-გვიმრანაირთა ტყეები, სადაც გვხვდება ასკილი, გვიმრანაირნი; ტიპურია წიფლნარ-რცხილნარი, წიფლნარ-მუხნარი ტყეები.

კოლხური ფლორის ბევრი სახეობა, დროთა განმავლობაში, გადაშენდა, თუმცა გაჩნდა ახალი, ე.წ. “ემიგრანტები”, რომლებიც კარგად შეეგუა ადგილობრივ პირობებს. დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ერთი სახეობის მიერ მეორის გადევნას და ახალი პირობებისადმი ადაპტირების უნარს.

ამგვარად, კოლხეთის დაცული ტერიტორიის მცენარეული საფარის ძირითადი სახეობებია: მურყანი (*Alnus barbata*), ლაფანი (*Pterocarya pterocarpa*), ვერხვი (*Populus canescens*), ბიჭვინთის ფიჭვი (*Pinus pithyusa*), ზამბახი (*Iris pseudocorus*), დროშერა (*Drosera rotundifolia*), ტირიფი (*Salix caprea*, *Salix alba*), კატაბალახა (*Clematis vitalba*), ეკალდიჭი (*Smilax excels*). ჭაობები და სანაპიროების მცენარეული საფარის ძირითადი სახეობებია: ისლი (*Carex acuta*), ლაქაში (*Typha latifolia*), ლელი (*Phragmites australis*) და ჭილი (*Juncus effuses*). ზღვის სანაპიროზე შეიძლება შეგხვდეთ: ლურჯკალა (*Eringium maritimum*) და ისლი (*Carex colchica*).

4.2. ჰაბიტატები

კოლხეთის დაბლობის ტერიტორიაზე გავრცელებულია შემდეგი ტიპის ჰაბიტატები:

ტორფნარები

I. ცოცხალი სფაგნუმიანი ტორფნარები (ტორფის დაგროვების პროცესი დღესაც მიმდინარეობს) კოლხეთის ეროვნულ პარკში საჭიროა განვასხვავოთ ორი ტიპის ტორფნარი: (1) „ფენ“-ის“ (fen) ფენის ტიპის – მინეროტროფული ტიპის ტორფნარი, რომელიც იკვებება ძირითადად მინერალებით მდიდარი გრუნტის წყლებით. ის არ წარმოქმნის გუმბათს. ასეთი ტორფნარებია: ჭურია, ნაბადა და ანაკლია; და (2) „გუმბათისებრი“ (bog) – ომბროტროფული ტიპის ტორფნარი საზრდოობს მხოლოდ და მხოლოდ წვიმის წყლებით და აქვს გუმბათის ფორმა. ასეთი ტიპის ტორფნარია იმნათი და გრიგოლეთი. გასათვალისწინებელია, რომ ტორფნარებისათვის ჰიდროლოგიური ფაქტორი უმნიშვნელოვანესია, წყალი კი გადამწყვეტი კომპონენტი, რადგან მხოლოდ წყლის სათანადო მუდმივად მაღალი დონე ქმნის ტორფის აკუმულაციის/ზრდის საშუალებას.

პერკოლაციური (შელწევადი) ტიპის სფაგნუმიანი ტორფნარები. ტორფნარები მხოლოდ და მხოლოდ ატმოსფერული ნალექებით საზრდოობენ. თითქმის გაუხრჩველი მცენარეებისაგან წარმოქმნილ ფოროვან ტორფში ტორფი პერკოლაციური ანუ შელწევადია. წყალი შეუფერხებლად ჟონავს მთელს ტორფნარში ყველა მიმართულებით. ტორფნარს ამოზურცული გუმბათის ფორმა აქვს, რაც მის ომბროგენეტიკურობას განაპირობებს.

კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე პერკოლაციური ტიპის შემდეგი ტორფნარებია:

1. იმნათის ტორფნარი პალიასტომის ტბას ესაზღვრება აღმოსავლეთით ქ. ფოთიდან 5 კმ-ის მანძილზე. იგი ყოფილი ზღვის ლაგუნაზე ჩამოყალიბდა და ყველაზე დიდი სფაგნუმიანი ტორფნარია კოლხეთში. მისი ფართობია 5 000 ჰა, რაც საქართველოს ტორფნარების 11%-ს შეადგენს. იმნათის ტორფნარი კოლხეთის ეროვნული პარკის მკაცრი დაცვის ზონაა, რომელიც ერთმანეთისაგან იზოლირებული ორი გუმბათისაგან შედგება. დეტალურადაა შესწავლილი მისი ყველაზე დიდი გუმბათი. ტორფნარში ტორფის ფენები 12 მ-ზე ღრმაა. ტროფიკული დონე – ოლიგო მეზოტროფულია. ტორფნარის მჟავე არეა (pH=4.0). ტორფნარში ტორფი სფაგნუმიანია, დიდი და მაღალი ელასტიურობის მქონე ფორებით. სწორედ ტორფის მაღალი ელასტიურობა განაპირობებს იმას, რომ აქ ხრწნა არ მიმდინარეობს. ტორფში უმაღლესი მცენარეების (ხერხა, ჩრდილოეთის ისლი) ფესვები ქმნიან ე.წ. “ჩონჩხს” სფაგნუმისათვის. იქმნება ახალი ელასტიური ფორები, რაც ქობულეთის დაცული ტერიტორიების – ისპანის ტორფნარების მსგავსად, იმნათის ტორფნარს პერკოლაციურს ხდის. ელასტიურობა და ხრწნის (ჰუმიკაციის) დაბალი უნარი იწვევს ტორფნარის რხევის სუნთქვით მაღალ უნარს (“Mooratmung”). ტორფნარის ზედაპირი გვაღვიან პერიოდში დაბლა იწევს, ხოლო ძლიერი წვიმებისას კი მოცულობაში მატულობს ისე, რომ ტორფსა და ზედაპირულ მცენარეულ საფარს შორის წყლის დონე მუდმივია და არასოდეს იცვლება. იმნათის ტორფნარზე დომინანტობს სფაგნუმის შემდეგი სახეობები: აუსტინის სფაგნუმი (*Sphagnum austinii*), მაგელანის სფაგნუმი (*Sphagnum magellanicum*), ტიხრებიანი სფაგნუმი (*Sphagnum papillosum*), წითელი სფაგნუმი (*Sphagnum rubellum*). იმნათის ტორფნარი შქერის (*Rhododendron ponticum*) გავრცელების უკიდურესი ჩრდილოეთი ადგილია კოლხეთის დაბლობზე. მისი რამდენიმე ეგზემპლარი გვხვდება იმნათის ტორფნარის ცენტრში ტბასთან ახლოს. იმნათის ტორფნარს განსაკუთრებულს ხდის კალციფილური ხერხას (*Cladium mariscus*) დომინანტობა ტორფნარ-სათვის დამახასიათებელ მჟავე ომბროტროფულ გარემოში. ჩრდილოეთის ისლის დომინანტობა და მისი დიდი ზომები ერთი მხრივ ხელს ეწყობს სფაგნუმიან ტორფნარზე აორთქლებას (ევაპოტრანსპირაციას) და მეორეს მხრივ იმას, რომ გვაღვიან პერიოდში ტორფნარში წყალის დანაკარგი არ ხდება. წინააღმდეგ შემთხვევაში კი ადგილი ექნებოდა ტორფის გახრწნას, ფორების გაქრობას და ტორფნარის ელასტიურობის რღვევას.

ფიჩორის ტორფნარი იმნათის ტორფნარის ჩრდილოეთით მდ. ფიჩორას მარჯვენა მხარეს მდებარეობს. მხოლოდ ამ ტორფნარზე ხარობს კოლხეთის ენდემი: ტორფის ოქროწყვპლა (*Solidago turfosa*).

გრიგოლეთის ტორფნარი მდებარეობს კოლხეთის ეროვნული პარკის გურიის მხარეს. ის ფლორისტული შემადგენლობა, რომლითაც ხასიათდება გრიგოლეთის ტორფნარი, მაჩვენებელია იმისა, რომ თუ შეწყდება ყოველგვარი ანთროპოგენური ფაქტორი ტორფნარზე, კოლხეთი გახდება მსოფლიოს მესამე პერკოლაციური ტიპის ტორფნარის სამშობლო. გრიგოლეთის ტორფნარი ე.წ. „ჩანასახოვანი“ პერკოლაციური ტიპის ტორფნარს წარმოადგენს.

პერკოლაციური ტიპის ტორფნარები ზურმუხტის ქსელით და ევროკავშირის ბუნების საინფორმაციო სისტემის (EUNIS) დაცულ ჰაბიტატებს წარმოადგენენ.

2. გრუნტის წყლებით მოსაზრდოვე „ფენ“-ის ტიპის მინეროტროფული, ტორფნარები

ა) ჭურიის ტორფნარი. ჭურიის ტორფნარი მდებარეობს ქ. ფოთიდან ჩრდილოეთით, 10 კილომეტრის მანძილზე, ყულევის ტერმინალის ჩრდილოეთით და მდ. ხობისწყალის მარცხენა სანაპიროზე. ჭურიის ტორფნარი არის მინეროტროფული სფაგნუმიანი ტორფნარი,

სადაც ისლის სახეობების: ჩრდილოეთის ისლის (*Molinia litoralis*), ლაზური ისლის (*Carex lasiocarpa*) მიერ შექმნილი კოლბოხებია. აქ, კოლბოხებთან ახლოს, ალაგ-ალაგ იზრდება ჭაობის ჯადვარი (*Epipactis palustris*), ჩაღანდრი (*Veronica becca-bunga*), ლიკოპუსი (*Lycopus europaeus*) და ინვაზიური ჰიდროკოტილე (*Hydrocotyle vulgaris*). ტორფნარის ცენტრალურ ნაწილში განვითარებულია მეზოტროფული მცენარეული თანასახოგადობა და ტიხრებიანი სფაგნუმის (*Sphagnum papillosum*) - ის მიერ შექმნილი გუმბათი. გუმბათზე იზრდება: წყლის სამყურა (*Menyanthes trifoliata*), მწერიჭამია მრგვალოფოთოლა დროზერა (*Drosera rotundifolia*) და ჩრდილოეთის ისლი (*Molinia litoralis*).

ბ) ანაკლიის ტორფნარი. ანაკლიის მინეროტროფული ტორფნარი ჭურიის ტორფნარის ჩრდილოეთით, მდ. ჭურიის შესართავთან მდებარეობს. ტორფნარზე გაბატონებულია ისლის (*Carex rostrata*) მიერ შექმნილი კოლბოხები. ანაკლიის ტორფნარის მიმდებარე ჭარბტენიან ტორფნარ ჰაბიტატში ხარობს მხოლოდ ფლორის გლობალური წითელი ნუსხის სახეობა-კოსტელეტსკია (*Kosteletzkya pentacarpos*).

გ) ნაბადას ტორფნარი. ტორფნარი მდებარეობს ყულევის ტერმინალის სამხრეთით. აქ ხარობს ჭაობის ჯადვარი (*Epipactis palustris*). სფაგნუმიან ტორფნარებზე იზრდება გლობალური წითელი ნუსხის 8 სახეობა: კოსტელეტსკია (*Kosteletzkya pentacarpos*), სამეფო გვიმრა (*Osmunda regalis*), ჯადვარი (*Spiranthes sinensis (amoena)*), თეთრი რინხოსპორა (*Rhynchospora alba*), ხერხა (*Cladium mariscus*), წყლის სამყურა (*Menyanthes trifoliata*), ჭაობის ჯადვარი (*Epipactis palustris*), მედევედვის რამფიკარპა (*Rhaphicarpa medwedewii*). ინვაზიური სახეობებიდან სფაგნუმიან ტორფნარებზე დაფიქსირებულია შემდეგი სახეობები: *Hydrocotyle vulgaris*, *Hypericum mutilum*, *Polygonum thunbergii*.

II. რელიქტური ტყეები ტორფიანი საფარველით. კოლხეთის ეროვნულ პარკში რელიქტური კოლხური ტორფნარი ტყეები არმთავრით არტყია სფაგნუმიან ტორფნარებს. ტყეებში იზრდება გლობალური წითელი ნუსხის მერქნიანი სახეობები: ლაფანი (*Pterocarya fraxinifolia*), კოლხური ბუჩა (*Buxus colchica*), ბროწეული (*Punica granatum*), ლეღვი (*Ficus carica*), კავკასიის წითელი ნუსხისა და საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა ჰართვისის მუხა (*Quercus hartwissiana*), იზრდება ასევე ნეკერჩხალი (*Acer orthocampetre*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), რცხილა (*Carpinus betulus*). ქვეტყე წარმოდგენილია შემდეგი სახეობებით, როგორიცაა: კოლხური ჭყორი (*Ilex colchica*), თაგვისარა (*Ruscus ponticus*). ლიანებიდან გვხვდება: ეკალიჯი (*Smilax excelsa*), კოლხური სურო (*Hedera colchica*), ღვედკეცი (*Periploca graeca*), ცხრატყავა (*Lonicera caprifolia*) და სვია (*Humulus lupulus*).

ანაკლიის, ჭურიის, ნაბადას, ფიჩორის, იმნათის და გრიგოლეთის ტორფნარების განაპირას რამდენიმე ასეული მეტრის სიგანის რელიქტური კოლხური ტორფნარი ტყეებია. იზრდება გლობალური წითელი წიგნის რელიქტურ სახეობათა კორომები ლაფნის ე.წ. „ოლოფონე“ ხობის სატყეოს მე-4 კვარტალი, კოლხური ბუჩის ე.წ. „ოზაკლე“ (კოლხეთის სატყეოს პატარა ფოთის სატყეო უბანზე 3, 4, 9 და სენაკის სატყეოს უბანზე კვარტლები 44 და 45).

ბუნებრივი მტკნარწყლიანი ტბორები.

ბოლო წლებში, ანთროპოგენური ფაქტორის გამო, მტკნარწყლიანი ტბორების, როგორც ბიომრავალფეროვნებისათვის მნიშვნელოვანი ჰაბიტატის დეგრადაციამ ხმელთაშუა ზღვისპირეთის ქვეყნების მეცნიერები მიიყვანა დასკვნამდე, რომ მტკნარწყლიანი ტბორები გლობალური წითელი ნუსხის (IUCN Red List) მიერ შეფასებულიყო, როგორც საფრთხის ქვეშ მყოფი

ეკოსისტემები (www.iucnredlist.org). 2015 წელს მსოფლიო წითელმა ნუსხამ ხმელთაშუა ზღვისპირეთის მტკნარწყლიან ტბორებს (კოლხეთის დაბლობსაც მოიცავს) ოფიციალურად მიანიჭა გლობალური მოწყვლადი (VU) სტატუსი. ეს შეფასება განხილულია ორ შრომაში: „ადმოსავლეთ ხმელთაშუა ზღვისპირეთის მტკნარწყლიანი ჰაბიტატების ბიომრავალფეროვნების გლობალური სტატუსი“ და „ხმელთაშუაზღვისპირეთის ცხელი წერტილების მტკნარწყლიანი ჰაბიტატების ბიომრავალფეროვნება“. მტკნარწყლიანი ტბორების ფლორის ინდიკატორი სახეობებია: წყლის კაკალი (*Trapa natans*), წყლის გვიმრა სალვინია (*Salvinia natans*). ასეთი მტკნარწყლიანი ტბორები გვხვდება ანაკლიაში და იმნათის ტორფნარის მიმდებარედ.

ბუნებრივი ტბები და მდინარეები

კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე რამდენიმე ტბაა: პალიასტომი, იმნათის ტორფნარზე არსებული ორი ტბა – იმნათისა და უსახელო ტბა, ფართოწყალი ნაბადაზე. მათ შორის ყველაზე დიდი ზომისაა პალიასტომის ტბა. პალიასტომის ტბა ნაწილობრივ იშვიათად იყინება, ტბა სრულად 2008 წელს გაიყინა.

პალიასტომის ტბა და მასთან ზღვის სიახლოვე მნიშვნელოვანი ჰაბიტატია წყალმცურავი და მიგრირებადი ფრინველებისათვის, როგორც აფრიკიდან ევრაზიის ზომიერი ზონისკენ და უკან სამშობლოში დასაბრუნებელი გზა. ადგილობრივი მოსახლეობის მონაცემებზე, ექსპედიციებისა და თვალთვალის მექანიზმზე დაყრდნობით პალიასტომის ტბასა და მის მიმდებარედ ისვენებს, ბუდობს და ბინადრობს 77 სახეობის ფრინველი. ამ ფრინველებს შორის უნდა აღინიშნოს ის ფრინველები, რომლებსაც იცავს AEWA, აქედან 40 სახეობა გავრცელებულია პალიასტომის და მიმდებარე ტერიტორიებზე.

პალიასტომის ტბაში ორმოცამდე სახეობის თევზი ბინადრობდა. მაგრამ ანთროპოგენური ზემოქმედების შედეგად მათი რიცხოვნება ძალიან შემცირდა. წარსულში კოლხეთის ტენიანი კლიმატიდან გამომდინარე, პალიასტომი პოზიტიურ წყლის ბალანსს იძლეოდა და მტკნარწყლიანი იყო. ამის მიზეზი კი მდ. კაპარჭინა იყო, რომელიც ასაზრდოებდა მას ჩრდილო – დასავლეთი მხრიდან და მოედინებოდა დასავლეთიდან პარალელურად, იგი იცავდა ზღვის მარილიანი წყლის შემოდინებისაგან ტბას და სწორედ ამიტომ იყო მუდამ მტკნარწყლიანი პალიასტომის ტბა. მდიდარი იყო მტკნარწყლიანი პლანქტონით, ზოოპლანქტონით და ბენტოსური ორგანიზმებით. ეს ყველაფერი ხელსაყრელ პირობებს ქმნიდა იქტიოფაუნის მრავალფეროვნებისათვის, პალიასტომის ტბა და შემოგარენი წყლები წარმოადგენდა რეფუგიუმს 40 სახეობის მტკნარწყლიანი თევზის არსებობისათვის.

ჭარბტენიანი მდელოები. სფაგნუმიან ტორფნარებსა და ტყეების განაპირას ჭარბტენიანი მდელოებია, სადაც ბატონობს: ჭილი (*Juncus acutus*), ლელი (*Phragmites communis*), ლაქაში (*Typha angustifolia*), ჭაობის ზამბახი (*Iris pseudocorus*), შხაპრი (*Sparganium neglectum*).

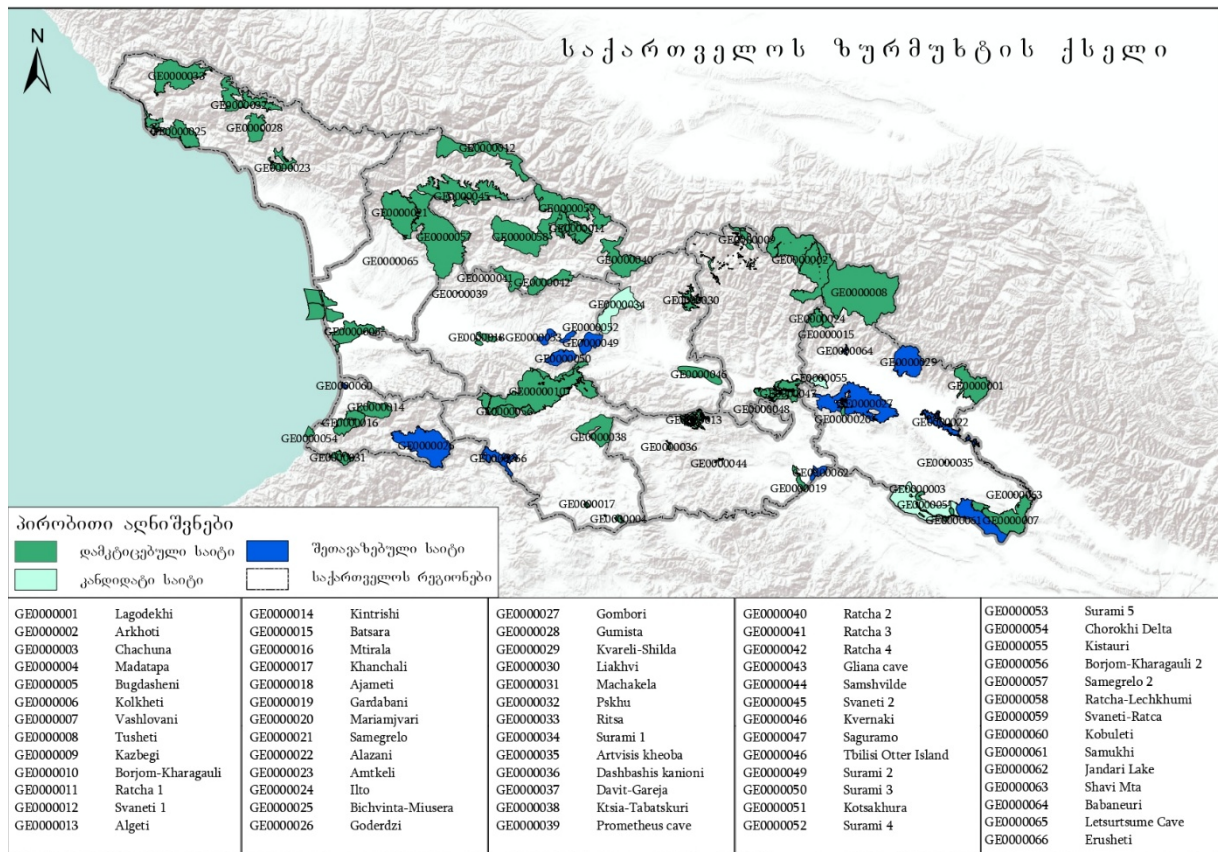
ზურმუხტის ქსელის და ევროკავშირის ბუნების საინფორმაციო სისტემის ჰაბიტატები

კოლხეთის ეროვნული პარკის თითქმის ყველა ჰაბიტატი დაცულია ზურმუხტის ქსელის და ევროკავშირის ბუნების საინფორმაციო სისტემის მიერ. ეს ჰაბიტატებია: პერკოლაციური და ფენის ტიპის სფაგნუმიანი ტორფნარები (code RLD2.2c), რელიქტური კოლხური ტყეები (code T), ბუნებრივი მტკნარწყლიანი ტბორები და სანაპირო ქვიშიანი დიუნები (code N, EEA (ETC/BD)).

ბერნის კონვენციით დაცული ჰაბიტატები და სახეობები

კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე ბერნის კონვენციით დაცულ ჰაბიტატებია წარმოდგენილი, რომელიც EUNIS კლასიფიკაციის მიხედვით არის გაწერილი ბერნის კონვენციის მე-6 რეზოლუციაში და მათი დაცვა არის ჩვენთვის სავალდებულო;

კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე ბერნის კონვენციით გლობალური წითელი ნუსხით დაცულ ჰაბიტატს წარმოადგენს ბუნებრივი მტკნარწყლიანი ტბორები. ამ ჰაბიტატში ხარობს ბერნის კონვენციით დაცული სამი სახეობა: ოთხფოთოლა მარსილეა (*Marsilea quadrifolia*), სალვინია (*Salvinia natans*) და მცირე ლაქაში (*Typha minima*).



ნახ. 4.1 საქართველოს ზურმუხტის ქსელის რუკა

4.3. ფლორა

კოლხეთის ეროვნული პარკის ფლორა 300-მდე ჭურჭლოვანი სახეობითაა წარმოდგენილი, რომელთაგან 24 სახეობა გლობალური წითელი ნუსხითაა დაცული: მათ შორის მერქნიანი სახეობებია: ხეები: ლაფანი (*Pterocarya fraxinifolia*), კოლხური ბუჩქი (*Buxus colchica*), ბუჩქები: ბროწეული (*Punica granatum*), ლეღვი (*Ficus carica*), გვიმრებიდან: სამეფო გვიმრა (*Osmunda regalis*), ჭაობის თელიპტერისი (*Thelypteris palustris*), სალვინია (*Salvinia natans*), ოთხფოთოლა მარსილეა (*Marsilea quadrifolia*), ბალახოვნებიდან: თეთრი რინხოსპორა (*Rhynchospora alba*), ჯადვარი (*Spiranthes amoena*), ჭაობის ჯადვარი (*Epipactis palustris*), კოსტელეტსკია (*Kosteletzkya pentacarpos*), პონტოს ტუბტი (*Hibiscus ponticus*), კოლხური წყლის კაკალი (*Trapa colchica*), მალევის წყლის კაკალი (*Trapa maleevi*), მედედების რამფიკარპა (*Rhaphicarpus medwedewii*), კოლხური დუმფარა (*Nymphaea colchica*), ღიმის ორი სახეობა (*Ceratophyllum demersum*, *Ceratophyllum submersum*), წყლის ვაზი (*Potamogeton natans*), ხერხა (*Cladium mariscus*),

ბუმტოსანა (*Utricularia minor*), წყლის სამეურა (*Menyanthes trifoliata*), მრგვალფოთოლა დროზერა (ცვრიანა) (*Drosera rotundifolia*). გლობალური სტატუსის მქონეა სფაგნუმის ორი სახეობა: აუსტინის სფაგნუმი (*Sphagnum austinii*) და ჭაობის სფაგნუმი (*Sphagnum palustre*). კავკასიის და საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობაა: ჰართვისის მუხა (*Quercus hartwissiana*), თელა (*Ulmus carpinifolia*), ძელქვა (*Zelqova caroinifolia*) უნდა აღინიშნოს, რომ ძელქვის, რამდენიმე ეგზემპლარი გვხვდება მხოლოდ იმნათის ტორფნარის სამხრეთ-დასავლეთით მიმდებარე ტყეებში.

კოლხეთის სფაგნუმისანი ტორფნარების ფლორა შემდეგნაირადაა წარმოდგენილი –ხავსისნა-ირები: 5 ოჯახი, 7 გვარი და 15 სახეობა; გვიმრანაირები: 4 ოჯახი, 4 გვარი და 5 სახეობა; ფარულთესლოვნები: ორლებნიანები წარმოდგენილია 23 ოჯახით, 44 გვარით და 71 სახეობით; ერთლებნიანები 4 ოჯახით, 46 გვარითა და 81 სახეობით. სულ: 38 ოჯახი, 114 გვარი, 175 სახეობა. აქედან:

„ფიჭორას“ ტორფნარზე აღნუსხულია 45 სახეობის მცენარე, აქედან 4 სახეობის სფაგნუმი, 11 მერქნიანი სახეობა და 26 სახეობის ბალახოვანი მცენარე, მათ შორის 9 რელიქტური, 2 ენდემური და 4 გლობალური სტატუსის მქონე სახეობა.

გრიგოლეთის ტორფნარზე 55 სახეობის მერქნიანი და ბალახოვანი სახეობაა აღნუსხული, მათ შორის 6 სახეობის სფაგნუმი, 7 რელიქტური და 3 გლობალური სტატუსის მქონე სახეობა.

ტყეების ფლორა წარმოდგენილია – ხავსისნაირები: 2 ოჯახი, 5 გვარითა და 6 სახეობით; ხეები: 10 ოჯახით, 13 გვარითა და 16 სახეობით; ბუჩქები: 6 ოჯახით, 7 გვარითა და 7 სახეობით; ლიანები: 8 ოჯახით, 8 გვარითა და 12 სახეობით; ბალახეულობა: 25 ოჯახით, 79 გვარითა და 113 სახეობით, მარცვლოვნები: 6 ოჯახით, 46 გვარითა და 66 სახეობით. სულ რელიქტური ტყის ფლორა მოიცავს: 57 ოჯახს, 158 გვარსა და 220 სახეობას. აქ იზრდება გლობალური სტატუსის მქონე 4 სახეობა: ლეღვი (*Ficus carica*). ლაფანი (*Pterocarya fraxinifolia*), ბროწეული (*Punica granatum*), კოლხური ბუჩხა (*Buxus colchica*). კავკასიის წითელი წიგნის სახეობები: ჰართვისის მუხა (*Quercus hartwissiana*), თელა (*Ulmus glabra*), ძელქვა (*Zelqova carpinifolia*).

კოლხეთის ეროვნული პარკის მტკნარწყლიანი ტბორების ფლორა წარმოდგენილია 21 ოჯახით, 33 გვარითა და 50 სახეობით. აქ ხარობს გლობალური წითელი ნუსხის 7 სახეობა: კოლხური წყლის კაკალი (*Trapa colchica*), სალვინია (*Salvinia natans*), ბუმტოსანა (*Utricularia minor*), ღიმი (*Ceratophyllum demersum*), ღობი (*Ceratophyllum submersum*) – წყლის ვაზი (*Potamogeton natans*).

ლიტერატურული მონაცემებით პალიასტომის ტბაში აღწერილია ფიტოპლანქტონის 203 სახეობის და ქვესახეობის წყლამცენარე. აქედან: დიატომეების 105 სახეობა, 49 სახეობის მწვანე წყალმცენარე, ლურჯმწვანე მცენარეების 21 სახეობა, პიროფიტოვნების 15 სახეობა, 11 სახეობის ევგლენასნაირები, 1 სახეობა ოქროსფერი წყალმცენარისა.

ჰალოფიტური (სიმლაშისადმი დამოკიდებულების წყალმცენარეების სახეობრივი შემადგენლობა შემდეგია: პოლიჰალინური სახეობების 51 სახეობა, მეზოჰალინური – 28 სახეობა და 115 ოლიგოჰალინური სახეობებისა.

საქართველოს წითელი ნუსხის მცენარეები

კოლხეთს ეროვნული პარკისა და კაცობურის აღკვეთილში იზრდება საქართველოს წითელი ნუსხის სამი მერქნიანი სახეობის მცენარე: ჰარტვისის მუხა (*Quercus hartwissiana*), თელა (*Ulmus carpinifolia*) და ძელქვა (*Zelkova carpinifolia*).

ენდემური მცენარეები

კოლხეთის ეროვნული პარკისა და კაცობურის აღკვეთილის ტერიტორიაზე იზრდება 8 ენდემური სახეობა, მათ შორის: კოლხეთის ენდემი კოლხური ბუჩქი (*Buxus colchica*), კავკასიის ენდემი - კავკასიის რინხოსპორა (*Rhynchospora caucasica*) და კოლხური დუმფარა (*Nymphaea colchica*), ტორფნარის ოქროწყველა (*Solidago turfosa*)

რელიქტური ფლორა

გამომდინარე იქედან, რომ სფაგნუმანი ტორფნარები რელიქტურია, რელიქტურია აქ გავრცელებული ფლორის სახეობებიც, როგორიცაა: მწერიჭამია დროხერა (*Drosera rotundifolia*), ჩრდილოეთის ისლი (*Molinia litoralis*), თეთრი რინხოსპორა (*Rhynchospora alba*), სამეფო გვიმრა (*Osmunda regalis*), წყლის სამყურა (*Menyanthes trifoliata*), მანანა ჩვეულებრივი (*Calluna vulgaris*), ხერხა (*Cladium mariscus*), იმბრიკატუმის სფაგნუმი (*Sphagnum imbricatum*), ტიხრებიანი სფაგნუმი (*Sphagnum papillosum*), წითელი სფაგნუმი (*Sphagnum rubellum*), მაგელანის სფაგნუმი (*Sphagnum magellanicum*), ჭაობის სფაგნუმი (*Sphagnum palustre*), ჯადვარი (*Spiranthes amoena*), პონტოს შქერი (*Rhododendron ponticum*), იელი (*Rhododendron luteum*), მოცვი (*Vaccinium arctostaphyllum*), ისლი (*Carex lasiocarpa*).

გლობალური წითელი ნუსხის სახეობები

კოლხეთის ეროვნული პარკის ჰაბიტატებში გავრცელებულია გლობალური წითელი ნუსხის 24 სახეობა, მათ შორის:

სფაგნუმიან ტორფნარებზე იზრდება 8 სახეობის მცენარე: კოსტელეტსკია (*Kosteletzkya pentacarpos*) (*Hibiscus pentacarpos*), სამეფო გვიმრა (*Osmunda regalis*), ჯადვარი (*Spiranthes sinensis*) (*amoena*), თეთრი რინხოსპორა (*Rhynchospora alba*), ჭაობის ჯადვარი (*Epipactis palustris*), ხერხა (*Cladium mariscus*), წყლის სამყურა (*Menyanthes trifoliata*), მედევედევის რამფიკარპა (*Rhamphicarpa medwedewii*).

რელიქტურ კოლხურ ტეებში იზრდება 4 სახეობის მერქნიანი მცენარე: ლეღვი (*Ficus carica*), ლაფანი (*Pterocarya fraxinifolia*), ბროწეული (*Punica granatum*), კოლხური ბუჩქი (*Buxus colchica*).

ბუნებრივ მტკნაწყლიან ტბორებში იზრდება 8 სახეობის მცენარე: წყლის კაკალი (*Trapa natans*), კოლხური წყლის კაკალი (*Trapa colchica*), წყლის გვიმრა (*Salvinia natans*), ოთხფოთოლა მარსილეა (*Marsilea quadrifolia*), ბუშტოსანა (*Utricularia minor*), ღიმის ორი სახეობა (*Ceratophyllum demersum*, *Ceratophyllum submersum*), წყლის ვაზი (*Potamogeton natans*).

დაცულობის გლობალური სტატუსი აქვს მინიჭებული ტორფნარებზე გაბატონებული სფაგნუმის ორ სახეობას: *Sphagnum austinii* - სახეობა, რომელიც ევროპაში გამქრალია და *Sphagnum palustre*. კოლხეთი ამ სახეობების გავრცელების უკიდურეს სამხრეთ-აღმოსავლეთ რეგიონს წარმოადგენს.

კოლხეთის დაბლობი ფიტოგეოგრაფიულად უძველესი ხმელთაშუაზღვისპირეთის რეგიონს წარმოადგენს. მესამეული გამყინვარების ეპოქაში კლიმატი ჩრდილო ნახევარსფეროში თბილი და ტენიანი იყო. ლანდშაფტი კი მდიდარი ტროპიკული და სუბტროპიკული მერქნიანი

მცენარეებით შექმნილი. მოგვიანებით, გლობალურმა აცივებამ, რომელიც 15 მლნ წლის წინ დაიწყო, კულმინაციას მიაღწია გამყინვარების სახით და მერქნიანმა მცენარეებმაც სამხრეთისაკენ მიგრირება დაიწყეს (Matchutadze I, 2008, A. Kaffke *at al.*, 2000). მათი უმრავლესობა შემოინახა გარემო პირობების ცვლილებებისაგან განსაკუთრებულად დაცულ ადგილას, ე.წ. **რეფუგიუმში**, სადაც შემორჩა თბილი და ტენიანი კლიმატი. ეს რეფუგიუმია კოლხეთი. აქ, რელიქტები მეოთხეული პერიოდის ოთხჯერად გამყინვარებას გადაურჩნენ. გამყინვარება კოლხეთში ადგილობრივი მნიშვნელობისა იყო. ზოგიერთი მყინვარი ეშვებოდა ველამდე. შემდგომ პერიოდში კი კლიმატის დათბობის კვალდაკვალ მყინვართა უკან დახევამ თან გაიყოლია მრავალი მცენარე. კოლხეთის რეფუგიუმმა შემოინახა რელიქტური სახეობები, რომლებიც ფართოდ იყვნენ გავრცელებული ევროპაში მრავალი მილიონი წლის წინ და გამყინვარების ეპოქაში გაქრნენ. აქ თავმოყრილია მესამეული პერიოდის ფლორისა და ფაუნის რელიქტები და ენდემები (Management..., 2019). სახეობათა სიმცირითა და მონოტონურობით ქმნის “პარადიგმის” მაგალითს, რომელიც გამოიხატება სახეობათა (α) მრავალფეროვნების დაბალი და მსოფლიოს ეკოსისტემათა მრავალფეროვნების გლობალურად (γ) მაღალი მაჩვენებელით (Joosten, 2001) ანუ: სახეობათა სიმცირე, გენეტიკურად მაღალი ბიომრავალფეროვნება, მაგრამ გლობალურად უნიკალური. კოლხეთის დაბლობის ლანდშაფტი წარმოდგენილია ჰაბიტატებით, როგორიცაა: სფაგნუმიანი ტორფნარები, რელიქტური ტორფნარი ტყეები, მტკნარწყლიანი ტბორები, ტბები, მდინარეები, სანაპირო ქვიშიანი დიუნები, ჭარბტენიანი მდელოები. ამ ჰაბიტატებს ერთიანი ჰიდროლოგიური ქსელი აერთიანებთ (Management..., 2019).

ცხრილი 4.1 სფაგნუმიანი ტორფნარებია მცენარეებისა ნუსხა.

	Bryophytae
	<i>Aulacomniaceae</i>
1	<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw) Schwagr
	<i>Geocalycaceae</i>
2	<i>Lophocolea bidentata</i> L.
3	<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.
	<i>Polytrichaceae</i> Schwagr.
4	<i>Polytrichum strictum</i> Menzies ex Brid.
	<i>Amblystegiaceae</i>
5	<i>Amblystegium kochii</i> Schimp.
6	<i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P. Beauv.
	<i>Sphagnaceae</i> Dumort.
7	<i>Sphagnum austini</i> Sull. (<i>Sphagnum imbricatum</i> ssp. <i>Austinii</i>)
8	<i>S. capillifolium</i> (Ehrh.) Hedw.
9	<i>S. cuspidatum</i> Ehrh.ex Hoffm.
10	<i>S. denticulatum</i> Brid.
11	<i>S. fallax</i> H. Klinggr.
12	<i>S. magellanicum</i> Brid.
13	<i>S. palustre</i> L. ხავსი
14	<i>S. papillosum</i> Lindb.
15	<i>S. rubellum</i> Wilson
PTERIDOPHYTA	

	<i>Equisetaceae</i>
16	<i>Equisetum fluviatile</i> L.
17	<i>Equisetum palustre</i> L.
	<i>Lycopodiaceae</i> Beauv. Ex Mirb.
18	<i>Lycopodium inundata</i> (L.) Holub
	<i>Osmundaceae</i>
19	<i>Osmunda regalis</i> L.
	<i>Thelypteridaceae</i>
20	<i>Thelypteris palustris</i> Schott
GYMNOSPERMAE	
	<i>Pinaceae</i> Lindl.
21	<i>Pinus pinaster</i> Aiton
ANGIOSPERMAE DICOTYLEDONEA	
	<i>Asclepiadaceae</i> R.Br.
22	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L.f.
23	<i>H. ramiflora</i> Maxim.
24	<i>H. vulgaris</i> L.
25	<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir.
	<i>Asteraceae</i> Dumort. (Compositae Giseke.)
26	<i>Bidens cernua</i> L.
27	<i>B. tripartita</i> L. (<i>B. orientalis</i> Velen.)
28	<i>Carpesium abrotanoides</i> L.
29	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Gaertn.
30	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S.Moore.; <i>Gynura crepidioides</i> Bernth.
31	<i>Dichrocephala integrifolia</i> (L.f.) Kuntze
32	<i>Echinops colchicus</i> Sosn.
33	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.
34	<i>Galinsoga 40uspida</i> (Rafin) Blake
35	<i>G. parviflora</i> Cav.
36	<i>Santolina chamaecyparissus</i> L.
37	<i>Sigesbeckia orientalis</i> L.
38	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.
39	<i>Sonchus arvensis</i> L.
40	<i>Solidago canadensis</i> L.
41	<i>S. turfosa</i> Woronow ex Grossh.
42	<i>S. virgaurea</i> L. (<i>S. armena</i> Kem.-Nath.ex Grossh.)
43	<i>Tagetes minuta</i> L.
	<i>Boraginaceae</i> Juss.
44	<i>Myosotis palustris</i> (L.) Nathh.
45	<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser
46	<i>Succisa inflexa</i> Schur
47	<i>Succisa pratensis</i> Moench
48	<i>Caryophyllaceae</i> Juss.
49	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. (<i>Alsina media</i> (L.) Dostal, comb.invalid.)
	<i>Convolvulaceae</i> Juss.

50	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.
51	<i>C. soldanella</i> (L.) R. Br.
52	<i>Convolvulus arvensis</i> L.
	Droseraceae Salisb.
53	<i>Drosera rotundifolia</i> L.
	Ericaceae Juss.
54	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull
55	<i>R. luteum</i> Sweet.
56	<i>R. ponticum</i> L.
	Fabaceae Lindl. (Leguminosae Juss.)
57	<i>Amoria ambigua</i> (Bieb.) Sojak (<i>Trifolium ambiguum</i> Bieb.)
58	<i>Lotus corniculatus</i> L.
59	<i>L. tenuis</i> Waldst. & Kit. Ex Willd. (<i>L. corniculatus</i> L. subsp. <i>Tenuis</i> Briq ex Rech.fil.)
60	<i>L. palustris</i> Willd.
	Gentianaceae Juss.
61	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn
62	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.
	Geraniaceae Juss.
63	<i>Geranium palustre</i> L.
	Hypericaceae Juss.
64	<i>Hypericum mutilum</i> L.
	Lamiaceae Lindl. (Labiatae Juss.)
65	<i>C. japonica</i> Thunb.
66	<i>Galeopsis tetrahit</i> L.
67	<i>Lamium album</i> L.
68	<i>Lycopus europaeus</i> L.
69	<i>Mentha pulegium</i> L.
70	<i>Perilla nankinensis</i> Wender.
71	<i>Stachys palustris</i> L.
	Lythraceae St.-Hil
72	<i>Lythrum salicaria</i> L.
	Malvaceae Juss.
73	<i>Hibiscus ponticus</i> Rupr.
74	<i>Kosteletzkya pentacarpos</i> (L.) Ledeb. (<i>Hibiscus pentacarpos</i> L.)
	Menianthaceae Dumort.
75	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.
	Onagraceae Juss.
76	<i>Epilobium palustre</i> L.
77	<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott
	Polygonaceae Juss.
78	<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Delarbre (<i>Polygonum amphibium</i> L.)
79	<i>P. hydropiper</i> (L.) Spach (<i>Polygonum hydropiper</i> L.) წაღიკა
80	<i>P. aviculare</i> L.
81	<i>Polygonum perfoliatum</i> L.
82	<i>P. posumbu</i> Buch.-Ham. Ex D. Don

83	<i>P. 42uspidate</i> 42 Siebold & Zucc.
84	<i>Rumex acetosella</i> L.
	<i>Primulaceae</i> Vent.
85	<i>Samolus valerandii</i> L.
86	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.
	<i>Rosaceae</i> Juss.
87	<i>Potentilla</i> erecta (L.) Raeusch.
88	<i>P.reptans</i> L.
	<i>Rubiaceae</i> Juss.
89	<i>Galium palustre</i> L.
90	<i>G. tricornutum</i> Dandy
	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
91	<i>Rhamphicarpa medwedewii</i> Albov
	<i>Solanaceae</i> Juss.
92	<i>Solanum pseudocapsicum</i> L.
	<i>Vacciniaceae</i> S.F.Gray
93	<i>Vaccinium 42uspidate</i> 42 42e 42s L.
	<i>Violaceae</i> Batsch.
94	<i>Viola arvensis</i> Murr.
	MONOCOTILEDONEAE
	<i>Cyperaceae</i> Juss.
95	<i>Bulbostylis tenerrima</i> (Fisch. & C.A.Mey. ex Ledeb.) Palla
96	<i>Carex elata</i> All.
97	<i>C. hirta</i> L.
98	<i>C.latifrons</i> V.Krecz.
99	<i>C. pallescens</i> L.
100	<i>C.panicea</i> Burge ex Boott.
101	<i>C. acutiformis</i> Ehrh.
102	<i>C. lasiocarpa</i> Ehrh.
103	<i>C. riparia</i> Curt.
104	<i>C. rostrata</i> Stokes
105	<i>C. vesicaria</i> L.
106	<i>Cyperus badius</i> Poir.
107	<i>C. difformis</i> L.
108	<i>C. rotundus</i> L.
109	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.
110	<i>Fimbristylis annua</i> (All.) Roem. et Schult.
111	<i>Juncellus serotinus</i> (Rottb.) C.B.Clarke
112	<i>Kyllinga gracillima</i> Miq.
113	<i>Pycnus korshinskyi</i> (Meinsh.) V.I.Krecz.
114	<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl
115	<i>R. caucasica</i> Palla
116	<i>Scirpus triqueter</i> Godr. (<i>Schoenoplectus litoralis</i> (Schrad.) Palla)
117	<i>Schoenoplectus juncoides</i> (Roxb.) Palla
118	<i>S. lacustris</i> (L.) Palla
119	<i>S. mucronatus</i> (L.) Palla

120	<i>S. triqueter</i> (L.) Palla
	Juncaceae Juss.
121	<i>Juncus acutus</i> L.
122	<i>J. bufonius</i> L.
123	<i>J. effusus</i> L.
124	<i>J. lampocarpus</i> Ehrh. Ex Hoffm. (<i>Juncus 43uspidate</i> 4343 L.)
	Orchidaceae Juss.
125	<i>Spiranthes amoena</i> (M. Bieb.) Spreng. (<i>Spiranthes sinensis</i> (Pers.) Ames)
126	<i>Epipactis palustris</i> L.
	Poaceae Barnhart
127	<i>Aegilops cylindrica</i> Host
128	<i>Agropyron caninum</i> (L.) P. Beauv.
129	<i>Agrostis alba</i> L. <i>Poa nemoralis</i> L.
130	<i>A. gigantea</i> Roth. [<i>A. alba</i> subsp. <i>gigantea</i> (Roth.) Jir.]
131	<i>Aira elegans</i> Willd. Ex Gaudin. (<i>A. capillaris</i> Host.)
132	<i>Andropogon virginicus</i> L.
133	<i>Anthoxanthum amarum</i> Brot .
134	<i>A. odoratum</i> L.
135	<i>Arthraxon hispidus</i> (Thunb.) Makino
136	<i>Bromus japonicus</i> Thunb.
137	<i>B. tectorum</i> L.
138	<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth
139	<i>C. epigeios</i> (L.) Roth.
140	<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) Beauv. (<i>Aira aquatica</i> L.)
141	<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl
142	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) Beauv. s.l.
143	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.
144	<i>E. tristachya</i> (Lam.) Lam.
145	<i>Elymus caninus</i> (L.) L. (<i>Agriopyrum caninum</i> (L.) Pall. Ex Hegi)
146	<i>Eragrostis minor</i> Host.
147	<i>E. 43uspid</i> (L.) P. Beauv.
148	<i>Erianthus ravennae</i> (L.) P. Beauv. (<i>Saccharum ravennae</i> (L.) L.)
149	<i>Holcus lanatus</i> L.
150	<i>H. mollis</i> L.
151	<i>H. leporinum</i> Link
152	<i>Koeleria phleoides</i> (Vill.) Pers.
153	<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw.
154	<i>Lolium loliaceum</i> (Bory & Chaub.) Hand.-Mazz.
155	<i>Microstegium japonicum</i> (Miq.) Koidz.
156	<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson
157	<i>Molinia litoralis</i> Host სანაპირობ
158	<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.
159	<i>P. lanuginosum</i> Elliott (<i>Panicum acuminatum</i> Sw.)
160	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.
161	<i>P. paspalodes</i> (Michx.) Scribn. (<i>Paspalum distichum</i> L.)

162	<i>P. 44uspidate</i> Kunth ex Steud.
163	<i>Phalaroides</i> <i>arundinacea</i> (L.) Rauschert (<i>Phalaris arundinacea</i> L.)
164	<i>Phleum</i> <i>paniculatum</i> Huds.
165	<i>Ph. Phleoides</i> (L.) Karst. (<i>P.boehmeri</i> . Wib.; <i>Phalaris phleoides</i> L.)
166	<i>Phragmites</i> <i>australis</i> (Cav.) Trin. Ex Steud.
167	<i>Poa</i> <i>annua</i> L.
168	<i>P. bulbosa</i> L.; <i>P.crispa</i> Thuill. [<i>P.bulbosa</i> subsp. <i>vivipara</i> (Koel.) Arcang.]
169	<i>P. compressa</i> L.
170	<i>P.trivialis</i> L.
171	<i>Polypogon</i> <i>semiverticillatus</i> (Forssk.) Hyl. (<i>Polypogon viridis</i> (Gouan) Breistr.)
172	<i>Scleropoa</i> <i>rigida</i> (L.) Griseb.
173	<i>Sorghum</i> <i>halepense</i> (L.) Pers.
174	<i>Tragus</i> <i>racemosus</i> (L.) All.

ცხრილი 4.2 კოლხეთის ჭარბტენიანი ტყეების ფლორის ნუსხა

	Bryophyta
1	<i>Philonotismarchica</i> (Hedw.) Brid.
	<i>Cephaloziaceae</i> Mig.
2	<i>Cephaloziaconnivens</i> (Dicks.) Lindb
3	<i>Odontoschismadenudatum</i> (Nees) Dumort.
	<i>Dicranaceae</i> Schimp.
4	<i>Campylopuspyriformis</i> (Schultz) Brid.
5	<i>C. fragilis</i> (Brid.) Bruch &Schimp.
6	<i>Paraleucobryum longifolium</i> (Ehrh. Ex Hedw.) Loeske
	Tree
	<i>Fagaceae</i>
7	<i>Quercus hartwissiana</i>
	<i>Betulaceae</i>
8	<i>Alnus glutinosa</i> ssp. <i>Barbata</i>
9	<i>Carpinus betulus</i>
	<i>Aceraceae</i>
10	<i>Acer pseuomapestre</i>
	<i>Ulmaceae</i>
11	<i>Ulmus glabra</i> Huds
	<i>Juglandaceae</i> A.Rich.exKunth
12	<i>Pterocaria fraxinifolia</i> (<i>44uspidate4444</i>) (Michx.)Kunth ex J.Jljinsk.
	<i>Moraceae</i>
13	<i>Ficus carica</i>
14	<i>Morus nigra</i>
15	<i>Morus alba</i>
	<i>Rhamnaceae</i>
16	<i>Rhamnus frangula</i>
	<i>Salicaceae</i> Mirb.
17	<i>Populusnigra</i> L.

18	<i>Salix alba</i> L.; <i>S. micans</i> Anderss. [<i>A. alba</i> subsp. <i>micans</i> (Anderss.) Reich. fil.]
19	<i>S. cinerea</i> L.
20	<i>S. caprea</i> L.
	Rhamnaceae Juss.
21	<i>Frangula alnus</i> Mill.
	Fabaceae
22	<i>Gleditsia triacanthus</i>
	Scrubs
	Rosaceae
23	<i>Malus sylvestris</i>
24	<i>Crataegus microphylla</i>
	Caprifoliaceae
25	<i>Viburnum opulus</i>
	Cornaceae
26	<i>Cornus mas</i>
	Ruscaceae
27	<i>Ruscus ponticus</i>
	Aquifoliaceae
28	<i>Ilex colchica</i>
	Buxaceae
29	<i>Buxus colchica</i> L.
	ლიანები
	Cannabaceae
30	<i>Humulus lupulus</i>
	Apocynaceae
31	<i>Periploca graeca</i>
	Smilacaceae
32	<i>Smilax exelsa</i>
	Vitaceae
33	<i>Vitis sylvestris</i> C.C. Gmel.
	Ranunculaceae
34	<i>Clematis vitalba</i>
	Rosaceae
35	<i>Rubus anatolicus</i> Focke
36	<i>R. discolor</i> Boiss.
37	<i>R. hirtus</i> Waldst. & Kit.
	Araliaceae Juss.
38	<i>Hedera colchica</i> (C. Koch) C. Koch.
39	<i>H. helix</i> L. (<i>H. caucasigena</i> Pojark.)
	Caprifoliaceae Juss.
40	<i>Lonicera caprifolium</i> L.
41	<i>L. japonica</i> Thunb.
	Dicotyledoneae
	Apiaceae Lindl. (Umbelliferae Juss.)
42	<i>Daucus carota</i> L.
43	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L.f.

44	<i>H. ramiflora</i> Maxim.
45	<i>H. vulgaris</i> L.
46	<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir
	Asteraceae Dumort. (Compositae Giseke.)
47	<i>Achillea</i> <i>beibersteinii</i> Afan.
48	<i>A. filipendulina</i> Lam.
49	<i>A. nobilis</i> L.
50	<i>Ambrosia</i> <i>artemisiifolia</i> L.
51	<i>Antennaria</i> <i>caucasica</i> Boiss.
52	<i>A. absinthium</i> L.
53	<i>A. vulgaris</i> L.
54	<i>Aster</i> <i>salicifolius</i> Lam.
55	<i>Bidens</i> <i>cernua</i> L.
56	<i>B. tripartita</i> L. (<i>B. orientalis</i> Velen.)
57	<i>Carpesium</i> <i>abrotanoides</i> L.
58	<i>C. cernuum</i> L.
59	<i>Pulicaria</i> <i>dysenterica</i> (L.) Gaertn.
60	<i>Cirsium</i> <i>incanum</i> (S.G.Gmel.) Fisch.
61	<i>Conyzanthus</i> <i>graminifolius</i> (Spreng) Tamamsch.
62	<i>Dichrocephala</i> <i>integrifolia</i> (L.f.) Kuntze
63	<i>Echinops</i> <i>colchicus</i> Sosn.
64	<i>Erigeron</i> <i>annuus</i> (L.) Pers. (<i>Stenactis annua</i> (L.) Cass.
65	<i>E. canadensis</i> L.
66	<i>Filago</i> <i>gallica</i> (L.) L.
67	<i>Galinsoga</i> <i>46uspida</i> (Rafin) Blake
68	<i>G. parviflora</i> Cav.
69	<i>Gnaphalium</i> <i>affine</i> D.Don.
70	<i>G. luteoalbum</i> L.
71	<i>Grossheimia</i> <i>polyphylla</i> (Ledeb.) Holub. (<i>G. ossica</i> (C.Koch) Sosn. & Takht.)
72	<i>Gymnaster</i> <i>savatieri</i> (Makino) Kitam.
73	<i>Helianthus</i> <i>tuberosus</i> L.
74	<i>Leontodon</i> <i>danubialis</i> Jacq.
75	<i>Leucanthemum</i> <i>vulgare</i> Lam.; (<i>L. vulgare</i> Lam. subsp. <i>multicaule</i> A.Khokhr.)
76	<i>Otanthus</i> <i>maritimus</i> (L.) Hoffmanns. & Link
77	<i>Santolina</i> <i>chamaecyparissus</i> L.
78	<i>Senecio</i> <i>erraticus</i> Bertol. (<i>Jacobae aerratica</i> (Bertol.) Fourr.)
79	<i>S. sylvaticus</i> L.
80	<i>S. vernalis</i> Waldst. & Kit.
81	<i>S. vulgaris</i> L.
82	<i>Sigesbeckia</i> <i>orientalis</i> L.
83	<i>Silybum</i> <i>marianum</i> (L.) Gaertn.
84	<i>46uspidate4646e46str</i> L.
85	<i>Solidago</i> <i>canadensis</i> L.
86	<i>Tagetes</i> <i>minuta</i> L.
	Boraginaceae Juss.
87	<i>46uspidate4646e46stris</i> (L.) Nathh

88	<i>Cardamine</i> 47 <i>uspida</i> L.
89	<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser
	Caryophyllaceae Juss.
90	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.(<i>Alsinula media</i> (L.) Dostal, comb.invalid.)
	Convolvulaceae Juss.
91	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.
92	<i>C. soldanella</i> (L.) R. Br.
93	<i>Convolvulus arvensis</i> L.
	Euphorbiaceae Juss.
94	<i>Euphorbia palustris</i> L.
	Fabaceae Lindl. (Leguminosae Juss.)
95	<i>Amoria ambigua</i> (Bieb.) Sojak (<i>Trifolium ambiguum</i> Bieb.)
96	<i>L. palustris</i> Willd.
97	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.
98	<i>M. denticulate</i> Willd.
99	<i>Ononis arvensis</i> L.
100	<i>Psoralea acaulis</i> Stev.
101	<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen (<i>Coronillavaria</i> L.)
102	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.
103	<i>T. fragiferum</i> L.
104	<i>T. resupinatum</i> L.
105	<i>T. subterraneum</i> L.
106	<i>T. tumens</i> M. Bieb.
107	<i>Vicia sativa</i> L.
	Geraniaceae Juss.
108	<i>Geranium palustre</i> L.
109	<i>G. rotundifolium</i> L.
	Hypericaceae Juss.
110	<i>H. perforatum</i> L.
	Lamiaceae Lindl. (Labiatae Juss.)
111	<i>Galeopsis tetrahit</i> L.
112	<i>Glechoma hederacea</i> L.
113	<i>Lamium album</i> L.
114	<i>Lycopus europaeus</i> L.
115	<i>Mentha pulegium</i> L.
116	<i>Perilla nankinensis</i> Wender.
	Lythraceae St.-Hil
117	<i>Lythrum salicaria</i> L.
	Malvaceae Juss.
118	<i>Hibiscus ponticus</i> Rupr.
119	<i>Kosteletzkya pentacarpos</i> (L.) Ledeb. (<i>Hibiscus pentacarpos</i> L.)
	Onagraceae
120	<i>Epilobium palustre</i> L.
121	<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott
	Oxalidaceae R.Br.

122	<i>Oxalis acetosella</i> L.
123	<i>Xanthoxalis 48 uspidate 4848</i> (L.) Small (<i>Oxalis corniculata</i> L.)
	Phytolaccaceae R.Br.
124	<i>Phytolaca americana</i> L.
	Plantaginaceae
125	<i>Plantago lanceolata</i> L.
126	<i>P. major</i> L.
	Polygonaceae Juss.
127	<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Delarbre (<i>Polygonum amphibium</i> L.
128	<i>P. hydropiper</i> (L.) Spach (<i>Polygonum hydropiper</i> L.)
129	<i>P. aviculare</i> L.
130	<i>Polygonum perfoliatum</i> L.
131	<i>P. posumbu</i> Buch.-Ham. Ex D. Don
132	<i>P. 48uspidate 48</i> Siebold & Zucc.
133	<i>Rumex acetosella</i> L.
	Primulaceae Vent.
134	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.
	Ranunculaceae Juss.
135	<i>Ficaria valthifolia</i> Reichenb.
136	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.
137	<i>R. muricatus</i> L.
138	<i>R. oreophilus</i> Bieb. (<i>R. acutibolus</i> Ledeb., <i>R. makaschwili</i> Kem.-Nath.)
139	<i>R. sceleratus</i> L.
140	<i>R. trachycarpus</i> Fisch. & C.A.Mey. (<i>Ranunculus marginatus</i> d'Urv.)
	Rosaceae Juss.
141	<i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke
142	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch.
143	<i>P. reptans</i> L.
144	<i>P. supina</i> L.
145	<i>Rubus sanaticus</i> Focke
146	<i>R. discolor</i> Boiss.
147	<i>R. hirtus</i> Waldst. & Kit.
	Rubiaceae Juss.
148	<i>Galium palustre</i> L.
149	<i>G. tricornutum</i> Dandy
	Sambucaceae Batsch ex Borkh.
150	<i>Sambucus ebulus</i> L. ანწლი
	Solanaceae Juss.
151	<i>Datura stramonium</i> L.
152	<i>Solanum pseudocapsicum</i> L.
	Urticaceae Juss.
153	<i>Urtica dioica</i> L.
	Violaceae Batsch.
154	<i>Viola arvensis</i> Murr.
	Monocotyledoneae
	Amaryllidaceae J. ST.-Hil.

155	<i>Leucojum aestivum</i> L.
	Commelinaceae R.Br.
156	<i>Commelina communis</i> L.
157	<i>Tradescantia virginiana</i> L.
	Cyperaceae Juss.
158	<i>Bulbostylis tenerrima</i> (Fisch. & C.A.Mey. exLedeb.) Palla
159	<i>Carex pendula</i>
160	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. &Schult.
161	<i>Fimbristylis annua</i> (All.) Roem.et Schult.
162	<i>Juncellu sserotinus</i> (Rottb.) C.B.Clarke
163	<i>Kyllinga gracillima</i> Miq.
164	<i>Pycnus korshinskyi</i> (Meinsh.) V.I.Krecz.
165	<i>Scirpus triqueter</i> Godr. (<i>Schoenoplectus litoralis</i> (Schrاد.) Palla)
166	<i>Iris pseudocorus</i> L.
167	<i>Sisyrinchium angustifolium</i> Mill.
	Juncaceae Juss.
168	<i>Juncus acutus</i> L.
169	<i>J. bufonius</i> L.
170	<i>J. effusus</i> L.
171	<i>J. lampocarpus</i> Ehrh. exHoffm. (<i>Juncus 49uspidate4949</i> L.)
172	<i>Luzula forsteri</i> (Smith) DC. (<i>Juncus forsteri</i> Smith)
	Poaceae Barnhart
173	<i>Aegilops cylindrica</i> Host
174	<i>Agropyron caninum</i> (L.) P.Beauv.
175	<i>Agrostis alba</i> L. <i>Poanemoralis</i> L.
176	<i>A. gigantea</i> Roth. (<i>A.albasubsp.gigantea</i> (Roth.)
177	<i>Aira elegans</i> Willd. exGaudin. (<i>A.capillaris</i> Host.)
178	<i>Andropogon virginicus</i> L.
179	<i>Anthoxanthum amarum</i> Brot.
180	<i>A. odoratum</i> L.
181	<i>Arthraxon hispidus</i> (Thunb.) Makino
182	<i>Bromus japonicus</i> Thunb.
183	<i>B. tectorum</i> L.
184	<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth.
185	<i>C.epigeios</i> (L.) Roth.
186	<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) Beauv. (<i>Airaaquatica</i> L.)
187	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop. [<i>D.vulgaris</i> (Schrاد.) Bess.]
188	<i>D. ciliaris</i> (Retz.) Koeler
189	<i>D. ischaemum</i> (Schreb.) Muhl.
190	<i>D.violascens</i> Link [<i>D.chinensis</i> (Retz.) A.Camus <i>Paspalum chinense</i> Nees]
191	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) Beauv.s.l.
192	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.
193	<i>E. tristachya</i> (Lam.) Lam.
194	<i>Eragrostis minor</i> Host.
195	<i>E. 49uspid</i> (L.) P.Beauv.

196	<i>Erianthus ravennae</i> (L.) P.Beauv. (<i>Saccharum ravennae</i> (L.) L.)
197	<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw.
198	<i>Leymus racemosus</i> (Lam.) Tzvelev
199	<i>Lolium loliaceum</i> (Bory&Chaub.) Hand.-Mazz.
200	<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.
201	<i>P. lanuginosum</i> Elliott (<i>Panicum acuminatum</i> Sw.)
202	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.
203	<i>P. paspalodes</i> (Michx.) Scribn. (<i>Paspalum distichum</i> L.)
204	<i>P. 50uspidate</i> 50 Kunth ex Steud.
205	<i>Phalaroides arundinacea</i> (L.) Rauschert (<i>Phalaris arundinacea</i> L.)
206	<i>Phleum paniculatum</i> Huds.
207	<i>Ph. Phleoides</i> (L.) Karst. (<i>P. boehmeri</i> Wib.; <i>Phalaris phleoides</i> L.)
208	<i>Poa annua</i> L.
209	<i>P. bulbosa</i> L.; <i>P. crispa</i> Thuill. [<i>P. bulbosa</i> subsp. <i>vivipara</i> (Koel.) Arcang.]
210	<i>P. compressa</i> L.
211	<i>P. trivialis</i> L.
212	<i>Polypogon semiverticillatus</i> (Forssk.) Hyl. (<i>Polypogon viridis</i> (Gouan) Breistr.)
213	<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvel. (<i>Koeler iaphleoides</i> (Vill.) Pers.)
214	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.
215	<i>Sporobolus fertilis</i> (Steud.) Clayton
216	<i>Tragus racemosus</i> (L.) All.
217	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel.
	Thyphaceae Juss.
218	<i>Sparganium neglectum</i> Beeby (<i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>Neglectum</i> (Beeby) K.Richt.)
219	<i>Typha angustifolia</i> L.
220	<i>T. latifolia</i> L.

ცხრილი 4.3 მტკნარწყლიანი ტბორების ფლორა

	გვიმრანაირები PTERIDOPHYTA
	Marsileaceae
1	<i>Marsilea quadrifolia</i> L.
	Osmundaceae
2	<i>Osmunda regalis</i> L.
	Salviniaceae
3	<i>Salvinia natans</i> (L.) All.
	ANGIOSPERMAE (DICOTYLEDONEA)
	Haloragaceae
4	<i>Myriophyllum spicatum</i> L.
5	<i>M. verticillatum</i> L.
	Lentibulariaceae

6	<i>Utricularia vulgaris</i> L.
	Orobanchaceae
7	<i>Rhamphicarpa medwedewii</i> Albov.
	Nymphaeaceae Salisb.
8	<i>Nymphaea alba</i> L.
9	<i>N. candida</i> C.Presl
10	<i>N. colchica</i> (Woronow ex Grossh.) Kem.-Nath.
11	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.
	Plantaginaceae Juss.
12	<i>Callitriche palustris</i> L.
13	<i>C. stagnalis</i> Scop.
	Polygonaceae Juss.
14	<i>Polygonum thunbergii</i> Siebold & Zucc.
	Ranunculaceae Juss.
15	<i>Ranunculus muricatus</i> L.
16	<i>R. sceleratus</i> L.
	Trapaceae
17	<i>Trapa colchica</i> Albov
18	<i>Trapa maleevii</i> V.N.Vassil.
	MONOCOTILEDONEAE
	Alismataceae L.
19	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.
20	<i>Sagittaria platyphylla</i> (Engelm.) J.G.Sm.
	Araceae Juss.
21	<i>Acorus calamus</i> L.
22	<i>Spirodela polyrrhiza</i> (L.) Schleid.
	Butomaceae Mirb.
23	<i>Butomus umbellatus</i> L.
	Ceratophyllaceae
24	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.
25	<i>C. submersum</i> L.
	Cyperaceae Juss.
26	<i>Bulbostylis stenerrima</i> (Fisch. & C.A.Mey. ex Ledeb.) Palla
27	<i>Eleucharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.
28	<i>Pycneus korshinskyi</i> (Meinsh.) V.I.Krecz.
29	<i>Scirpus triqueter</i> Godr. (<i>Schoenoplectus litoralis</i> (Schrader.) Palla)
30	<i>Schoenoplectus juncooides</i> (Roxb.) Palla
31	<i>S. lacustris</i> (L.) Palla
32	<i>S. mucronatus</i> (L.) Palla
33	<i>S. triqueter</i> (L.) Palla
	Hydrocharitaceae Juss.
34	<i>Egeria densa</i> Planch.
35	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.
	Juncaceae Juss.
36	<i>Juncus. Lampocarpus</i> Ehrh. Ex Hoffm. (<i>Juncus 51uspidate5151</i> L.)

37	<i>Luzula forsteri</i> (Smith) DC. (<i>Juncus forsteri</i> Smith)
	Poaceae Barnhart
38	<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth.
39	<i>C. epigeus</i> (L.) Roth.
40	<i>Paspalum paspalodes</i> (Michx.) Scribn. (<i>Paspalum distichum</i> L.)
41	<i>P. 52uspidate</i> Kunth ex Steud.
42	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.
	Potamogetonaceae Dumort.
43	<i>Potamogeton filiformis</i> Pers. (<i>Stuckenia filiformis</i> (Pers.) Börner)
44	<i>P. natans</i> L.
45	<i>P. pectinatus</i> L. (<i>Stuckenia 52uspidate</i> (L.) Börner)
	Thyphaceae Juss.
46	<i>Sparganium neglectum</i> Beeby (<i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>Neglectum</i> (Beeby) K. Richt.)
47	<i>Typha angustifolia</i> L.
48	<i>T. latifolia</i> L.
49	<i>T. minima</i> Hoffm. (<i>Typha laxmannii</i> Lepech.)

ტბა ფართოწყალის მცენარეულობა

ფართოწყალი ნაბადას ტორფნარის განაპირას მდებარეობს. გამომდინარე იქედან, რომ ღრმაწყლოვანია მცენარეული საფარი მხოლოდ ტბის განაპირასაა და იგი შემდეგნაირადაა წარმოდგენილი: სფაგნუმიანი ტორფნარი, რომელიც ტბისაკენ თანდათანობით ჭარბწყლიანი ხდება და საუკეთესო პირობებში ყალიბდება ისეთი პლასტიკური მცენარებისათვის, როგორიცაა (ლელი *Phragmites australis*) და ლაქაში (*Typha angustifolia*). გვხვდება ლელიან-ჭილიან ნაირბალახოვანი ასოციაცია. ასოციაციის ჩამოყალიბებაში მონაწილეობენ: *Holcus molis*, *Juncus acutus*, *Juncus sp.*, *Lysimachia vulgaris*, *Eupatorium cannabinum*, *Gnaphalium uliginosum*, *Veronica baccabunga*, *Hydrocharis morsus-renae*, *Lemna minor*, *mentha aquatica*, *Moss*??? *Butomus umbellatus*, *Salix caprea*. წყალსატევის ნაპირას იზრდება მურყანი *Alnus glutinosa* subsp. *Barbata*, *Hypophae rhamnoides*, *Ficus carica*, *Salix caprea*, *Salix sp.*, რომლებიც გადახლართულია ლიანებით: *Lonicera carponifolia*, *Rubus hirtus*, *Rubus sp.*, *Convolvulus reptans*. შემოდგომით *Polygonum thunbergii* დომინანტობს, ის ღრმად აღწევს ჭარბტენიან ადგილებში და განსაკუთრებით დიდ ზომისაა 1 მეტრზე მაღალია აქ ლელი და ლაქაშის სიმაღლე 1 მ მდე სიმაღლისაა. ლელიან ლაქაშიან ფორმაციების მუდმივი თანმხლებია ნამდვილი ჰიდატო-ფიტები წყალში ჩადირული ჩაყურყუმე-ლავებული ჰიდატოფიტები *Aerohydatophyta immersa*: *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton natans*, *Miriophyllum spicatum* დაუფესვიანებული აეროჰი-დატოფიტი *lemna minor*. ორივე ქვეფორმაცია ლელიანის მუდმივი თანმხლებია. რქაფოთოლას ფორმაცია *Ceratophyllum demersum*. *Ceratophyllum demersum* არ ივითარებს ფესვებს, მაგრამ მისი უხეში ფოთლები ყოველთვის წყალში ღრმადაა ჩაყურყუმავებული და იმყოფება შლამში. გამდინარე წყალსატევებში მათი რაოდენობა ძალზე მცირეა და სხვა ჩაყურყუმელავებულ სახეობებთან ერთად (*Potamogeton*, *Myriophyllum*) ქმნის თანასაზოგადოებებს. იარუსიანობა შეინიშნება წყალ-ხმელათა ფორმაციებში (*Hydrophyta amphibia*). აქ ძირითადი ფორმაციებია: *Phragmiteta*, *Sparganieta*, *Typheta*, *Junceta*. ლელიან-ლაქაშიანის ფორმაციაში შემდეგი იარუსებია: წყლის ზედაპირზე მოტივტივე *Polygonum amphibium*, *Lemna minor*, *Hydrocharis morsus-renae*, ფსკერზე მიმაგრებული *Veronica baccabunga*. II იარუსს წარმოადგენენ *Mentha aquatica*,

Equisetum palustre, *Alisma plantago-aquatica*, *Alisma lanceolata*, *Ranunculus repens*, *Gnaphalium uliginosum*, *Myosotis palustris*, *Rumex sp.*, *Polygonum thunbergii*, *Juncus acutus*, *Stelaris media*, *Hydrocotyle vulgaris*. ხოლო III იარუსია: *Typha angustifolia*, *Sparganium neglectum*, *Phragmites australis*, *Salix caprea*.

ენდოეკოგენური ცვლილება კარგადაა გამოხატული ნაბადას მიმდებარე სადრენაჟე არხებსა და ტბორებში. აქ ადრე მოზარდმა *Potamogeton crispus*, *Potamogeton natans*, *Myriophyllum spicatum*, *Ceratophyllum demersum*, *Hydrocharis morsus-renae*, *Salvinia natans*, მიაღწიეს სწრაფ განვითარებას და ადგილი დაუთმეს სხვა მცენარეებს, როგორცაა: ლელი, ლაქაში, შხაპრი, კოთხოჯი, რომლებიც მძლავრი ფესურის გამო სწრაფად მრავლდებიან. ამ სახეობათა გამრავლებას ხელს უწყობს წყლის მუდმივი დინება. პაპანაქება სიცხისას ზაფხულშიც კი დრენაჟში არ წყდება გრუნტის წყლის დინება, ნავიც კი ვერ გაივლის. ტბორის დონე თანდათანობით აიწია, მცირდება ტენიანობა და ჰაბიტატი უბრუნდება საწყის თავდაპირველ მდგომარეობას. არხები მდიდარია ჰიდატოფიტებით როგორებიცაა: *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton natans*, *Egeria densa*, *Spirodela polyrhiza*, *Hydrocharis morsus-renae*, კოლხეთის ენდემი – *Trapa colchica*, *Numphar lutea*, *Nymphaea colchica*. ლამაზად გამოკვეთილი იარუსიანობა შეინიშნება:

I იარუსს შეადგენს წყალში ჩაყურყუმელავებული *Potamogeton natans*, *Potamogeton pectinatus*, *Egeria densa*, *Ceratophyllum demersum*, ბერნის კონვენციით დაცული სახეობა - *Utricularia vulgaris*

II იარუსს წარმოადგენენ: *Spirodela polyrhiza*, *Hydrocharis morsus-renae*, *Trapa colchica*, *Numphar lutea*, *Nymphaea colchica*.

III იარუსს: *Sagittaria sagittifolia*, *Polygonum thunbergii*, *Paspalum paspaloides*

IV იარუსს: *Typha angustifolia*, *Acorus calamus*

V იარუსს: *Phragmites australis*, *Scirpus tabernaemontiana*

დრენაჟის შედეგად წარმოქმნილ არხებში არსებული ჰიდატოფიტები: *Egeria densa*, *Potamogeton crispus*, *Potamogeton natans*, გლობალური წითელი ნუსხის სახეობა - *Salvinia natans*, *Hydrocharis morsus-renae*, სწრაფად მრავლდება, ხელს უწყობს სინგენეზს, იგი შემდეგში გადადის ენდოგენურში, რომელიც ქმნის ნიადაგს ჭაობის მცენარეულობის დასახლებისათვის.

4.4. ფაუნა

საპროექტო ტერიტორიების ფაუნისტური შესწავლა ჯერ კიდევ გასული საუკუნის 60-იანი წლებიდან იწყება და ამ ხნის განმავლობაში საკმაო ინფორმაცია დაგროვდა კოლხეთის დაბლობის წყალჭარბი ეკოსისტემებისა და მათი მიმდებარე ტერიტორიების როგორც წყლის, ისე ხმელეთის ბინადარი უხერხემლო და ხერხემლიანი ცხოველების შესახებ.

კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე 194 სახეობის ფრინველი ბინადრობს. მნიშვნელოვანია, რომ აქ უამრავი ფრინველის ყოველწლიური მიგრაციის მარშრუტი გადის. შემოდგომაზე – ჩრდილოეთიდან სამხრეთისკენ, გაზაფხულზე – თბილი ქვეყნებიდან თავიანთი ბუდობის ადგილებისკენ, ხოლო ზოგიერთი სახეობისთვის კოლხეთი გამოსაზამთრებელ ადგილს წარმოადგენს, იმ სახეობებისთვის, რომლებსაც უფრო სამხრეთით წასვლა აღარ სჭირდებათ.

ადგილობრივად გავრცელებული სახეობებია: ტყის ქათამი, კაუჭნისკარტა კრონშენკი, მელოტი, კოკონი, ქოჩორა, თეთრშუბლა ბატი, სისინა და მყივანა გედი, ხუჭუჭა ვარხვი, დიდი მყივანი არწივი, იშვიათად – კოლხური ხოხობი.

მსხვილი ძუძუმწოვრებიდან კოლხეთის ჭაობიან ჭალებში, ტყეებსა და ბარდებში ბინადრობს: ტურა, გარეული ღორი, შველი და წავი. კოლხეთის ბინადარი ამფიბიებიდან – ვასაკა და ტბორის ბაყაყი; ქვეწარმავლებიდან – ჩვეულებრივი და მცირეაზიური ტრიტონი, წყლის ანკარა, ესკულაპის მცურავი და ჭაობის კუ.

ეროვნული პარკის ტერიტორიის იქტიოფაუნა 88 სახეობის თევზებითაა წარმოდგენილი (21 მტკნარი წყლის, 44 შავი ზღვის თევზის სახეობა). ხრტილოვანი თევზებიდან აღსანიშნავია ატლანტური ზუთხი, ძვლოვანი თევზებიდან – შავი ზღვის ორაგული, ქაშაყი, ლობანი, ქარიელაპია, სკუმბრია და სხვა.

საანგარიშო პერიოდში განხორციელდა კოლხეთის დაბლობის წყალჭარბი ეკოსისტემების და მათი მიმდებარე ტერიტორიების ფაუნის შესახებ ინფორმაციის შეგროვება და დამუშავება. ანგარიშში წარმოდგენილია ინფორმაცია შესასწავლი ტერიტორიის ცხოველთა ჯგუფების ჩამონათვალი ოჯახის ან სახეობის აქცენტით ზოობენტოსსა და ზოოპლანქტონზე და გეოგრაფიული ერთეულების სია, საიდანაც მოპოვებულია ფაუნისტური მასალები. ანგარიშში არ არის შეტანილი ინფორმაცია უხერხემლო ცხოველების იმ ჯგუფების შესახებ, რომლებიც არ არიან წყალთან პირდაპირ კავშირში. ასეთებია სიფრიფანაფრთიანები, ქერცლფრთიანები, ხეშეშფრთიანების და ნახევრადხეშეშ-ფრთიანების ოჯახების უმეტესობა, სწორფრთიანები და სხვ.

წყლის უხერხემლოების მოსახლეობა

ტიპი რგოლიანი ჭიები – Annelida

კლასი მცირეჯაგრიანი ჭიები – Oligochaeta

კოლხეთის დაბლობზე რეგისტრირებულია მცირეჯაგრიანი ჭიების 11 სახეობა, რომლებიც გაერთიანებული არიან სამ რიგსა და ხუთ ოჯახში.

სახეობა	მდებარეობა	კოორდი- ნატები
რიგი Haplotaxida		
ოჯახი - Tubificinae		
Tubifex tubifex (Müller, 1773)	პალიასტომის ტბა	N42.116997° E41.728990°
ოჯახი - Criodrillidae		
Criodrillus lacuum Hoffmeister, 1845	პალიასტომის ტბა	N42.116997° E41.728990°
	მდ. ფიჩორი	
	მდ. ცივი	
	მდ. ხობისწყალი	
რიგი Opisthopora		
ოჯახი Lumbricidae		
Lumbricus rubellus Hoffmeister, 1843	კოლხეთის დაბლობის ჭაობები	

Eisenis colchidica Perel, 1967	კოლხეთის დაბლობის ქაობები	-
Dendrobaena nassonovi adjarica Kvavadze, 1973	მდ. სუფსა	
Dendrobaena octaedra (Savigny, 1826)	მდ. ურაველი	
Dendrodriloides supsaensis Kvavadze, 1985	მდ. სუფსა	
რიგი Arhynchobdellida		
ოჯახი Hirudinidae		
Hirudo medicinalis Linnaeus 1758	კოლხეთის დაბლობის ქაობები	
Haemopsis sanguisunga (Linnaeus, 1758)	მდ. ფიჩორი	
	მდ. ხობისწყალი	
	მდ. რიონი	
ოჯახი Herpobdellidae		
Herpobdella stschegolewi Lukin et Epstein, 1960	ფოთი	N42.108771° E41.681147°
	კოლხეთის დაბლობის ქაობები	
Trocheta bykowskii Gedroyc, 1913	ფოთი	N42.108771° E41.681147°

ტიპი მოლუსკები Mollusca

კოლხეთის დაბლობზე რეგისტრირებულია მოლუსკების ტიპის ორი კლასის, 7 რიგის და 7 ოჯახის 7 სახეობა.

რიგი	ოჯახი	სახეობა	მდებარეობა	კოორდინატები
კლასი ორსაგდულიანები - Bivalvia				
Veneridae	Cyrenidae	Corbicula sp	სოფ. ფიჩორა	N42°26'54" E41°32'30"
კლასი მუცელფეხიანები - Gastropoda				
Myidae	Dreissenidae	Mytilopsis leucophaeata (Conrad, 1831)	პატარა პალიასტომი	N42°7'26" E41°46'28"
Architaenioglossa	Viviparidae	Viviparus viviparus (Linnaeus, 1758)		
Hygrophila	Physidae	Physella acuta (Draparnaud, 1805)		
Cycloneritidae	Neritidae	Theodoxus sp.		
Caenogastropoda	Melanopsidae	Melanopsis sp.	განმეხური	N42.39947° E41.55535°
Stylommatophora	Helicidae	Eobania vermiculata (Muller, 1774)		

ტიპი - ფეხსახსრიანი ცხოველები – Arthropoda

კლასი კიბოსნაირები – Crustacea

კოლხეთის ეროვნულ პარკში რეგისტრირებული კიბოსნაირები ეკუთვნის სამ კლასს, ოთხ რიგს, 37 ოჯახსა და 79 სახეობას. მათგან ერთი - Astacus colchicus Kessler, 1878, კავკასიის ენდემია.

კლასი Branchiopoda

რიგი Diplostraca

ოჯახი Chydoridae

1. Acroperus harpae (Baird, 1834)
2. Alona gutata Sars, 1862
3. Alona karelica Stenroos, 1897
4. Alona rectangula Sars, 1862
5. Alonella exigua (Liljenborg, 1853)
6. Camptocercus recyrostris Schoedler, 1862
7. Chidorus sphaericus (Müller, 1776)

ოჯახი Bosminidae

8. Bosmina longinostri brevicornis Helich
9. Bosmina longinostri cornuta Jurine, 1820
10. Bosmina longinostri longinostri (Müller, 1786)
11. Bosmina longinostri pellucida Stingelin, 1895
12. Bosmina longinostri similis Sors, 1890

ოჯახი Daphniidae

13. Ceriodaphnia guadrangula Müller, 1785
14. Ceriodaphnia pulchella Sars, 1862
15. Ceriodaphnia setosa Matile, 1890
16. Daphnia longispina (Müller, 1776)
17. Scapholeberis mucronata (Müller, 1776)
18. Simocephalus expinosus (De Geer, 1778)
19. Simocephalus serrulatus (Koch, 1841)
20. Simocephalus vetulus (Müller, 1776)

ოჯახი Macrothricidae

21. Macrothrix hirsuticornis Norman et Brady, 1867
22. Moina rectirostris (Leydig, 1860)

ოჯახი Sididae

23. Diaphanosoma brachyurum (Lievin, 1848)
24. Penilia avirostris Dana, 1849

ოჯახი Podonidae

25. Podon intermedius (Lilljeborg, 1859)
26. Podon polyphemoides (Leuckart, 1859)

კლასი Malacostraca

რიგი Amphipoda

ოჯახი Corophiidae

27. Corophium curvispinum Sars, 1895

ოჯახი Caprellidae

28. Phtisica marina Slabber, 1769

ოჯახი Gammaridae

29. Chaetogammarus ischneus (Sabbing, 1898)
30. Gammarus locusta (Linnaeus, 1758)

რიგი Decapoda

ოჯახი Alpeidae

31. Athanas nitescens (Leach, 1814)

ოჯახი Astacidae

32. *Astacus colchicus* Kessler, 1878
ოჯახი Calianassidae
33. *Callianassa truncata* Giard et Bonnier, 1890
34. *Calianassa pestai* De Man, 1929
ოჯახი Crangonidae
35. *Crangon crangon* (Linnaeus, 1758)
ოჯახი Diogenidae
36. *Diogenus pugilator* Roux, 1828
37. *Clibanarius erythropus* (Latreille, 1818)
ოჯახი Hyppolitidae
38. *Hyppolyte longirostris* (Czerniavsky, 1868)
ოჯახი Palaemonidae
39. *Palaemon adspersus* Rathke, 1837
40. *Palaemon elegans* Rathke, 1837
ოჯახი Pilumnidae
41. *Pilumnus hirtellus* (Linnaeus, 1762)
ოჯახი Potamidae
42. *Potamon potamios* Olivier, 1804
ოჯახი Portunidae
43. *Callinectes sapidus* Rathbun, 1896
ოჯახი Varunidae
44. *Brachynotus sexdentatus* (Risso, 1827)
რიგი Isopoda
ოჯახი Cymothoidae
45. *Mothocya taurica* (Czerniavsky, 1868)
რიგი Mysidacea
ოჯახი Mysidae
46. *Limnomysis benedeni* Czerniavsky, 1882
47. *Macropsis slabberi* (van Beneden, 1860))
კლასი Maxillopoda
რიგი Copepoda
ოჯახი Acartiidae
48. *Acartia clausi* Giesbrecht, 1889
ოჯახი Ameiridae
49. *Nitokra lacustris* (Schmankevitch, 1875)
ოჯახი Canuellidae
50. *Canuella perplexa* Scot, 1893
ოჯახი Centropagidae
51. *Centropages ponticus* Karavaev, 1895
52. *Cetropages kroyeri* Giesbrecht, 1893
ოჯახი Cyclopidae
53. *Acanthocyclops americanus* (Marsh, 1899)
54. *Acanthocyclops viridis* (Jurine, 1820)
55. *Cyclops leucarti* Claus, 1857
56. *Cyclops vicinus* Uljanin, 1875

57. *Criptocyclops bicolor* (Sars, 1814)
58. *Diacyclops bicuspidatus* Claus, 1857
59. *Eucyclops serrulatus* (Fischer, 1851)
60. *Halicyclops rotundipes* Kiefer, 1935
61. *Macrocyclops albidus* (Jurine, 1820)
62. *Megacyclops leuckarti* Claus, 1857
63. *Termocyclops crassus* (Fischer, 1853)

ოჯახი Cletotyidae

64. *Limnocletodes behningi* Borutzky, 1926

ოჯახი Ectinosomatidae

65. *Ectinosoma abraui* (Krichagin, 1877)

ოჯახი Ergasilidae

66. *Ergasilus nanus* Beneden, 1870
67. *Ergasilus sieboldi* Nordmann, 1832

ოჯახი Laophontidae

68. *Onychocamptus mohammed* (Blanchard et Richard, 1891)

ოჯახი Lernaepodidae

69. *Clavellisa emarginata* (Kroyer, 1837)

ოჯახი Miraciidae

70. *Schizopera jugurtha* (Blanchard et Richard, 1891)
71. *Schizopera neglecta* Akatova, 1935

ოჯახი Oithonidae

72. *Oithona minuta* Krichagin, 1883
73. *Oithona nana* Giesbrecht, 1893
74. *Oithona similis* Claus, 1866

ოჯახი Pseudodiatomidae

75. *Calanipeda aquaedulcis* Krichagin, 1873
76. *Calanipeda velox* Lilljeborg et Scot, 1883

ოჯახი Temoridae

77. *Eurytemora velox* (Lilljeborg, 1859)

რიგი Sessilia

ოჯახი Balanidae

78. *Balanus improvisus* Darwin, 1854
79. *Balanus eburneus* Gould, 1841

კლასი მწერები – Hexapoda, Insecta

მწერების კლასი ყველაზე მრავალრიცხოვანია სახეობების რაოდენობის მხრივ. ანგარიშში წარმოდგენილია მხოლოდ იმ ტაქსონები, რომლებიც განვითარების ციკლით კავშირში არიან წყალთან.

კოლხეთის ეროვნულ პარკში მსგავსი ტაქსონები წარმოდგენილია სამი რიგით, რვა ოჯახითა და 39 სახეობით. მათგან ნემსიყლაპიების ერთი სახეობა – სამეგრელოს ტურფა – *Calopteryx mingrelica* Selys, 1869 კავკასიის ენდემია.

ცხრილი 4.4 მწერები.

რიგი ნემსივლავები	
ოჯახი Aeshnidae	
Anax imperator Leach, 1815	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Anax parthenope (Selys, 1830)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Aeshna mixta Latreille, 1805	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Aeshna isosceles (Müller, 1764)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
ოჯახი Calopterygidae	
Calopteryx mingrelia Selys, 1869	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Calopteryx virgo festiva (Brülle, 1832)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
ოჯახი Coenagrionidae	
Ceragrion pontica Bartenef, 1930	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Erythromma viridum (Charpentier, 1840)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Erythromma lindenii (Selys, 1840)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Ischnura elegans pontica Schmidt, 1981	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Ischnura pumilio (Charpentier, 1826)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
ოჯახი Libellulidae	
Crocothemis erytra (Brülle, 1832)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Libellula depressa Linnaeus, 1758	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Libellula quadrimaculata Linnaeus, 1758	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Orthetrum albistylum Selys, 1848	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Orthetrum anceos (Schneider, 1845)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Orthetrum brunneum (Fonscolombe, 1837)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Orthetrum sabina (Drury, 1770)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Sympetrum fonscolombi (Selys, 1840)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Sympetrum meridionale (Selys, 1840)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Sympetrum sanguineum (Müller, 1764)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
ოჯახი Gomphidae	
Gomphus flavipes (Charpentier, 1826)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
ოჯახი Lestidae	
Lestes barbarus (Fabricius, 1798)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Somatochlora flavomaculata (Vanderlinden, 1825)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
რიგი ხეშეშრთიანები, ანუ ხოჭოები - Coleoptera	
ოჯახი Dysticidae	
Laccophilus hyalinus (DeGeer, 1774)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Laccophilus minutus (Linnaeus, 1758)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Laccophilus poecilus Klug, 1834	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Hygrotus impressopunctatus (Schaller, 1783)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Hygrotus inaequalis (Fabricius, 1776)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Rhantus suturalis (MacLeay, 1825)	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Hydaticus grammicus Germar, 1830	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Dysticus dimidiatus Bergstrasser, 1778	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Dysticus semisulcatus Müller, 1776	კოლხეთის ეროვნული პარკი
Cybister lateralimarginalis (De Geer, 1774)	კოლხეთის ეროვნული პარკი

რიგი ორფრთიანები - Diptera	
ოჯახი კოლოები - Culicidae	
Anopheles melanoon Hackett, 1937	ლანჩხუთი
	ხოზი
Aedes cinerans Meigen 1818	ოჩამჩირე
Culex theileri Theobald, 1903	ლანჩხუთი

ტიპი ქორდიანები – Chordata

ქვეტიპი ხერხემლიანები – Vertebrata

ხერხემლიანი ცხოველებისათვის მითითებულია ქართული დასახელებები და გარემოს დაცვის საერთაშორისო კავშირის – IUCN-ის მიერ მინიჭებული კონსერვა ციული სტატუსი. ასევე მითითებულია ინფორმაცია მათი ენდემურობის შესახებ.

კლასი ამფიბიები – Amphibia

კოლხეთის ეროვნული პარკის ამფიბიების მოსახლეობა წარმოდგენილია სამი რიგით, სამი ოჯახითა და ექვსი სახეობით. მათგან ერთი – Triturus karelinii, კავკასიის ენდემია. ექვსივე სახეობის კონსერვაციული სტატუსია “ნაკლები შემფოთების გამომწვევი” – LC.

ცხრილი 4.5 ამფიბიები

რიგი კუდიანები – Caudata		
ოჯახი სალამანდრისებრნი – Salamandridae		
Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758)	კოლხეთის ეროვნული პარკი	LC
Triturus karelinii (Strauch, 1870)	კოლხეთის ეროვნული პარკი	LC
რიგი უკუდოები – Anura		
ოჯახი გომბეშოები – Bufonidae		
მწვანე გომბეშო - Bufotes viridis (Laurenti, 1768)	კოლხეთის ეროვნული პარკი	LC
ოჯახი ბაყაყები – Ranidae		
ვასაკა - Hyla arborea (Linnaeus, 1758)	კოლხეთის ეროვნული პარკი	LC
ჭაობის ბაყაყი - Pelophylax ridibundus (Pallas, 1771)	კოლხეთის ეროვნული პარკი	LC
Rana macrocnemis Boulenger, 1885	კოლხეთის ეროვნული პარკი	LC

კლასი რეპტილიები

კოლხეთის ეროვნული პარკის რეპტილიები წარმოდგენილია ორი რიგით, ოთხი ოჯახითა და 9 სახეობით. მათგან ჭაობის კუს აქვს „საფრთხესთან ახლოს მყოფი“ – NT სტატუსი, ხოლო კოლხურ ანკარას - „მოწყვლადი“ – VU. კოლხური ანკარა კავკასიის ენდემია.

ცხრილი 4.6 რეპტილიები

რიგი კუსნაირები - Testudinidae	
ოჯახი კუები - Testudinidae	
ჭაობის კუ - Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)	NT
რიგი ქერცლიანები - Squamata	
ოჯახი - Angulidae	
ბოხმეჭა - Anguis fragilis Linnaeus, 1758	LC
Pseudopus apodus (Pallas, 1775)	LC
ოჯახი Lacertidae	

ქვიშის ხვლიკი - <i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758	LC
ზოლიანი ხვლიკი - <i>Lacerta strigata</i> Eichwald, 1831	LC
ოჯახი Natriciae	
ჩვეულებრივი ანკარა - <i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	LC
კამათელა ანკარა - <i>Natrix tessellata</i> (Laurenti, 1768)	
კოლხური ანკარა - <i>Natrix megaloccephala</i> Orlov et Tuniev, 1987	VU
<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	LC

კლასი ძუძუმწოვრები

კოლხეთის დაბლობის ძუძუმწოვრები წარმოდგენილი არიან 6 რიგით, 14 ოჯახითა და 43 სახეობით. მათგან მწერიჭამიების ორი და მღრღნელების ერთი სახეობა კავკასიის ენდემია. ესენი არიან: კავკასიური თხუნელა – *Talpa caucasica*, მცირე თხუნელა – *Talpa levantis* და პონტოს ტყის თაგვი – *Apodemus ponticus*. ძუძუმწოვრების სახეობების უმეტესობას „ნაკლები შემფოთების გამომწვევი“ – LC სტატუსი აქვს მინიჭებული. მხოლოდ ევროპულ თახვს აქვს „საფრთხესთან მიახლოებული“ – NT, ხოლო ღამურების ერთ სახეობას, *Miniopterus schreibersi*-ს – „მოწყვლადი“ – VU სტატუსი.

ცხრილი 4.7 ძუძუმწოვრები

სახეობა	მდებარეობა	IUCN სტატუსი
რიგი მწერიჭამიები - Eulipotyphla		
ოჯახი Soricidae		
ორფერა ბიგა - <i>Crocidura leucodon</i> Hermann, 1780	მდ. ფიჭორის სათავე	LC
გრძელკუდა კბილეთორა - <i>Crocidura gueldenstaedtii</i> (Pallas, 1811)	ჭურჩის ჭაობი	LC
	კოლხეთის ნაკრძალი	
	მდ. ფიჭორის სათავე	
	იმნათის ტყე	
ოჯახი Erinaceidae		
მცირეაზიური ზღარბი - <i>Erinaceus concolor</i>	ჭურჩის ჭაობი	LC
	კოლხეთის ნაკრძალი	
	მდ. ფიჭორის სათავე	
ოჯახი - Talpidae		
კავკასიური თხუნელა - <i>Talpa caucasica</i> Satunin, 1908	ჭურჩის ჭაობი	LC
	კოლხეთის ნაკრძალი	
	მდ. ფიჭორის სათავე	
	იმნათის ტყე	
მცირე თხუნელა - <i>Talpa levantis</i> Thomas, 1906	მდ. ფიჭორის სათავე	LC
რიგი მღრღნელები – Rodentia		
ოჯახი თაგვისებრნი – Muridae		
ურალის მინდვრის თაგვი <i>Apodemus uralensis</i> (Pallas, 1811)	კოლხეთის ნაკრძალი	LC
	მდ. ფიჭორის სათავე	
	ნაბადას ჭაობი	
	იმნათის ტყე	
	ჭურჩის ჭაობი	
პონტოს ტყის თაგვი - <i>Apodemus ponticus</i> (Sviridenco, 1936)	ნაბადას ჭაობი	LC
მინდვრის თაგვი - <i>Apodemus fulvipectus</i> (Ognev, 1924)	ნაბადას ჭაობი	Lc

	მდ. ფიჭორის სათავე	
პაწია თაგვი - <i>Micromys minutus</i> (Pallas, 1771)	კოლხეთის ეროვნული პარკი	LC
	მდ. ფიჭორის სათავე	
სახლის თაგვი - <i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758	ნაბადას ჭაობი	LC
სტეპის თაგვი - <i>Apodemus witherbyi</i>	კოლხეთის დაბლობი	LC
სახლის ვირთაგვა <i>Rattus rattus</i> Linnaeus, 1778	კოლხეთის ეროვნ. პარკი	LC
	ჭურიის ჭაობი	
	კოლხეთის ნაკრძალი	
	მდ. ფიჭორის სათავე	
	ნაბადას ჭაობი	
ყავისფერი ვირთაგვა - <i>Rattus norvegicus</i> Berkenhout, 1769	კოლხეთის ეროვნ. პარკი	LC
	ჭურიის ჭაობი	
	კოლხეთის ნაკრძალი	
	მდ. ფიჭორის სათავე	
	ნაბადას ჭაობი	
ოჯახი – <i>Cricetidae</i>		
წყლის მემინდვრია - <i>Arvicola terrestris</i>	კოლხეთის ეროვნ. პარკი	LC
	კოლხეთის ნაკრძალი	
	მდ. ფიჭორის სათავე	
	ნაბადას ჭაობი	
ფიჭვნარის მემინდვრია - <i>Microtus majori</i> Thomas, 1906	ჭურიის ჭაობი	LC
	კოლხეთის ნაკრძალი	
	მდ. ფიჭორის სათავე	
	ნაბადას ჭაობი	
	იმნათის ტყე	
ჭურიის ჭაობი		
ოჯახი – <i>Echimyidae</i>		
ნუტრია - <i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	კოლხეთის ნაკრძალი	LC
	მდ. ფიჭორის სათავე	
	ნაბადას ჭაობი	
	იმნათის ტყე	
	ჭურიის ჭაობი	
რიგი კურდღლისნაირები – <i>Lagomorpha</i>		
ოჯახი კურდღლისებრნი – <i>Leporidae</i>		
ევროპული კურდღელი - <i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	კოლხეთის ნაკრძალი	LC
	მდ. ფიჭორის სათავე	
	ნაბადას ჭაობი	
	იმნათის ტყე	
	ჭურიის ჭაობი	
რიგი ხელფრთიანები – <i>Chiroptera</i>		
ოჯახი – <i>Rhinolophidae</i>		
დიდი ცხვირნალა ღამურა - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	ნაბადას ჭაობი	LC
მცირე ცხვირნალა ღამურა - <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	ნაბადას ჭაობი	LC
ოჯახი – <i>Vespertilionidae</i>		

Myotis blithii (Kuhl, 1817)	კოლხეთის ნაკრძალი	LC
	მდ. ფიჭორის სათავე	
	ნაბადას ჭაობი	
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	ჭურჩის ჭაობი	LC
	კოლხეთის ნაკრძალი	
	მდ. ფიჭორის სათავე	
	იმნათის ტყე	
	ნაბადას ჭაობი	
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	იმნათის ტყე	
	ნაბადას ჭაობი	
	კოლხეთის ნაკრძალი	
Nyctalus noctula (Schreber, 1774)	ჭურჩის ჭაობი	LC
	იმნათის ტყე	
	მდ. ფიჭორის სათავე	
Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	ნაბადას ჭაობი	
	კოლხეთის ნაკრძალი	
	მდ. ფიჭორის სათავე	
Eptesicus nilssonii (Keyserling et Blasius, 1839)	ნაბადას ჭაობი	LC
	კოლხეთის ნაკრძალი	
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	ჭურჩის ჭაობი	LC
	მდ. ფიჭორის სათავე	
Pipistrellus nathusii (Keyserling et Blasius, 1839)	მდ. ფიჭორის სათავე	LC
	ნაბადას ჭაობი	
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	კოლხეთის ნაკრძალი	LC
	ჭურჩის ჭაობი	
	იმნათის ტყე	
	მდ. ფიჭორის სათავე	
	ნაბადას ჭაობი	
Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)	იმნათის ტყე	LC
Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)	ჭურჩის ჭაობი	LC
Vespertilio murinus Linnaeus 1758	ნაბადას ჭაობი	LC
Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)	ნაბადას ჭაობი	VU
რიგი მტაცებლები – Carnivora		
ოჯახი ძაღლისებრნი – Canidae		
ტურა - Canis aureus Linnaeus, 1758	ნაბადას ჭაობი	LC
	კოლხეთის ნაკრძალი	
	ჭურჩის ჭაობი	
	იმნათის ტყე	
	მდ. ფიჭორის სათავე	
მგელი - Canis lupus Linnaeus 1758	მდ. ფიჭორის სათავე	LC
მელა - Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)	მდ. ფიჭორის სათავე	LC
	ნაბადას ჭაობი	
ოჯახი კვერნისებრნი – Mustelidae		
ევროპული თახვი - Lutra lutra (Linnaeus, 1758)	ნაბადას ჭაობი	NT
	მდ. ფიჭორის სათავე	
მაჩვი - Meles meles (Linnaeus, 1758)	ნაბადას ჭაობი	LC
	კოლხეთის ნაკრძალი	
	ჭურჩის ჭაობი	
	მდ. ფიჭორის სათავე	

კვერნა - Martes martes Linnaeus, 1758	მდ. ფიჭორის სათავე	LC
კლდის კვერნა - Martes foina Erxleben, 1777	მდ. ფიჭორის სათავე	LC
სინდიოფალა - Mustela nivalis Linnaeus, 1766	მდ. ფიჭორის სათავე	LC
	კოლხეთის ნაკრძალი	
ოჯახი კატისებრნი – Felidae		
ტყის კატა - Felis silvestris Schreber, 1777	მდ. ფიჭორის სათავე	LC
	ნაზადას ჭაობი	
	კოლხეთის ნაკრძალი	
	მდ. ფიჭორის სათავე	
რიგი წყვილწლიქიანები – Artiodactyla		
ოჯახი ღორისებრნი – Suidae		
გარეული ღორი - Sus scrofa Linnaeus, 1758	ნაზადას ჭაობი	LC
	მდ. ფიჭორის სათავე	
	იმნათის ტყე	
ოჯახი ირმისებრნი – Cervidae		
შველი - Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)	კოლხეთის ნაკრძალი	LC
	მდ. ფიჭორის სათავე	
	ნაზადას ჭაობი	
	იმნათის ტყე	
	ჭურჭის ჭაობი	
	ჭალადიდი	
	პალიასტომი	
ირემი - Cervus elaphus	კოლხეთის დაბლობი	LC

ცხრილი 4.8 კოლხეთის დაბლობის ეკოსისტემების ცხოველთა მოსახლეობის ძირითადი ჯგუფები

მსხვილი სისტემატიკური კატეგორია (ტიპი, კლასი)	დაბალი სისტემატიკური კატეგორია (რიგი, ოჯახი)	შენიშვნა
ტიპი - ფეხსახსრიანები - Arthropoda	რიგი ქეცღფრთიანები, ანუ პეპლები და ჩრჩილები: Lepidoptera	ხმელეთის ბინადრები
	რიგი ხეშეშფრთიანები, ანუ ხოჭოები: Carabidae	ხმელეთის ბინადრები
	რიგი ხეშეშფრთიანები, ანუ ხოჭოები: Coccinelidae	ხმელეთის ბინადრები
	რიგი სიფრიფანაფრთიანები - Hymenoptera	ხმელეთის ბინადრები
	რიგი ქერცღფრთიანები - Lepidoptera, დღის პეპლები	ხმელეთის ბინადრები
ტიპი ქორდიანები, ქვეტიპი ხერხემლიანები - Vertebrata	კლასი ამფიბიები კლასი ქვეწარმავლები კლასი ძუძუმწოვრები	

ცხრილი 4.9 ტერიტორიების ჩამონათვალი, შესწავლილია კოლხეთის დაბლობის ცხოველთა მოსახლეობა

გეოგრაფიული დასახელება	ეკოსისტემის ტიპი
სუფსა	მდინარის პირი
პალიასტომი	ტბა

ფიჭორა	მდინარე
ფოთი	არაა დაკონკრეტებული
ქობულეთი	არაა დაკონკრეტებული
ანაკლია	არაა დაკონკრეტებული
კაპარჭინა	მდინარე
ჩახათი	არაა დაკონკრეტებული

კოლხეთის დაბლობის უბერხემლოების მოსახლეობა

ტიპი - ფეხსახსრიანი ცხოველები - Arthropoda

კლასი მწერები - Hexapoda, Insecta

მწერების კლასი ყველაზე მრავალრიცხოვანია სახეობების რაოდენობის მხრივ. წარმოვადგენთ იმ ტაქსონებს, რომლებიც გავრცელებულნი არიან კოლხეთის დაბლობზე, თუმცა განვითარების ციკლით შესაძლოა არ იყვნენ დაკავშირებულნი წყალსატევებთან და იძლევიან ფონურ ინფორმაციას საკვლევი ტერიტორიის მწერების ბიომრავალფეროვნების შესახებ. კოლხეთის ეროვნულ პარკში კი სამი რიგით, რვა ოჯახითა და 28 სახეობით.

რიგი ხეშეშფრთიანები, ანუ ხოჭოები - Coleoptera

ცხრილი 4.10 კოლხეთის დაბლობის ხეშეშფრთიანების სახეობების ჩამონათვალი

რიგი ხეშეშფრთიანები, ანუ ხოჭოები - Coleoptera	
ოჯახი - Coccinellidae ჭიამაიები	
<i>Rhyzobius lophanthae</i> (Blaisdell 1892)	ქობულეთი
<i>Rodolia cardinalis</i> (Mulsant, 1850)	ქობულეთი
<i>Scymnus haemorrhoidalis</i> (Herbst, 1797)	პალიასტომის ტბის მიდამოები
<i>Scymnus frontalis</i> (Fabricius 1787)	ფოთი
<i>Scymnus apetzi</i> (Mulsant, 1846)	პალიასტომის ტბის მიდამოები
<i>Chilocorus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1758)	ფოთი
	ანაკლია
<i>Exochomus quadripustulatus</i> (Linnaeus, 1758)	ფოთი
<i>Anisosticta novemdecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	პალიასტომის ტბის მიდამოები
<i>Coccinella hieroglyphica</i> (Linnaeus, 1758)	პალიასტომის ტბის მიდამოები
<i>Calvia quatuordecimguttata</i> (Linnaeus, 1758)	ფოთი
ოჯახი - Carabidae - ბზუალები	
<i>Leistus femoralis</i> Chaudoir, 1846	მდ. სუფსა

რიგი ქერცლფრთიანები - Lepidoptera - პეპლები და ჩრჩილები

ცხრილი 4.11 კოლხეთის დაბლობის ქერცლფრთიანების სახეობების ჩამონათვალი

ოჯახი - Geometridae - მზომელები	
<i>Sterrhia inornata</i> Howorth, 1809	ფოთი
<i>Scopula umbelaria</i> Hübner, 1798	ფოთი

	პალიასტომის ტბის მიდამოები
	მდ. ფიჩორა
	მდ. კაპარჭინა
<i>Scopula rubiginata</i> Hufnagel, 1767	ფოთი
	პალიასტომის ტბის მიდამოები
<i>Scopula flacidaria</i> Zeller, 1853	ფოთი
<i>Codonia orbicularia</i> Hübner, 1799	ფოთი
	პალიასტომის ტბის მიდამოები
<i>Codonia pupillaria</i> Hübner, 1799	ფოთი
	მდ. ფიჩორა
	მდ. კაპარჭინა
<i>Protorhoe unicata</i> Guenee, 1857	ჩახათი
<i>Melanthia procellata</i> Denis et Schiffmüller, 1755	ქობულეთი
<i>Semiothisa alternata</i> Denis et Schiffermüller, 1775	ფოთი
<i>Gnopharmia colchidaria</i> Lederer, 1870	ქობულეთი
<i>Apilates gilvaria</i> (Denis et Schiffermüller, 1775)	ქობულეთი
ოჯახი Notodontidae ქოჩორები	
<i>Peridea anceps</i> (Goeze, 1781)	ქობულეთი
ოჯახი Hesperidae მსხვილთავეები	
<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)	ქობულეთი
ოჯახი Papilionidae - აფროსნები	
<i>Allanacstria caucasica</i> Lederer, 1864	რიონის ხეობა
ოჯახი Pieridae - თეთრულები	
<i>Colias chrysotheme</i> (Esper, 1777)	ქობულეთი
ოჯახი Lycaenidae - ცისფერები	
<i>Leptodes pirithous</i> (Linnaeus 1767)	ფოთი

ორნითოფაუნა

კოლხეთის ეროვნულ პარკს და მის მიდებარე ზღვის აკვატორიას გააჩნია საერთაშორისო მნიშვნელობა მოზამთრე და მიგრანტი ფრინველებისათვის. ამ ტერიტორიაზე 295 სახეობის ფრინველია დარეგისტრირებული. 2014 წელს, ზამთრის აღრიცხვებისას ტერიტორიაზე დაფიქსირდა 40 სახეობის 368'000 წყალმცურავი და წყალთანა ფრინველი. აქედან 8 სახეობა საერთაშორისო წითელი ნუსხის მიხედვით მოწყვლადია (VU), ხოლო 2 სახეობის ფრინველი გადაშენების საფრთხის წინაშეა (EN). ერთ-ერთი სახეობის ფრინველის გლობალური პოპულაციის 10% და 4 სახეობის ფრინველის გლობალური პოპულაციის 1% ზამთრობს აღნიშნულ ტერიტორიაზე (Javakhishvili *et al.*, 2014). ტერიტორიის მნიშვნელობა აღიარებულია საერთაშორისო დონეზე, იგი არის BirdLife International-ის ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ადგილი (IBA) და ევროკავშირის ფრინველთა სპეციალური დაცული ტერიტორია (SPA).

5. წყლის ობიექტების მდგომარეობაზე მნიშვნელოვანი ბუნებრივი და ანთროპოგენური ზეწოლა და ზემოქმედების რისკები

5.1. კლიმატის ცვლილებები და ზემოქმედება კოლხეთის ეროვნულ პარკის წყლის ობიექტებზე და ბიომრავალფეროვნებაზე

კლიმატის ცვლილება კოლხეთის დაბლობზე, კერძოდ კი კოლხეთის ეროვნულ პარკში გამოიხატება ნალექის ინტესიურობის ზრდით, ტემპერატურული მონაცემების მკვეთრი დაცემით ან გაზრდით, ბიომრავალფეროვნების ცვლილებებით, რაც იწვევს ტენიანობის მატებას და ტყის მავნებლების სახეობრივი რაოდენობის ზრდას. ხოლო რაც შეეხება კლიმატის ცვლილებით გამოწვეულ უარყოფითი ზეგავლენის დადგენა შესწავლის მიზნით აუცილებელია მონიტორინგის წარმოება.

5.2 წყლის მაღალი დონეები

კოლხეთის ეროვნული პარკში წყალდობობებისა და წყალმოვარდენების ძირითადად იტბორება მდ. რიონისა და მდ. ფიჩორის სანაპირო ზოლში მოქცეული ტყის მასივები და ტორფნარი ჭაობები, რაც უარყოფით ზეგავლენას ახდენს იქ მოხინაღრე მუშუმწოვრებზე, განსაკუთრებულად შველზე, ასევე მცენარეულ საფარზე. ხშირი წვიმებისა და მთებში თოვლის დნობის შედეგად მდ. რიონის აუზში ჭარბი წყლის მარაგის წარმოიქმნება უმეტესწილად გაზაფხულის პერიოდში, რაც იწვევს ეროზიული მოვლენებს. კოლხეთის ეროვნული პარკის ადმინისტრაციის ინფორმაციით მდ. რიონის კალაპოტი ამჟამად დაახლოებით 300 მ-ის მანძილზე უშუალოდ ესაზღვრება „კოლხეთის უბანი“ კვარტალი N1-ს. ზემო ჭალადიდს, სოფელ პატარა ფოთსა და საგვიჩიოში ხშირია წვიმის შედეგად წყალმოვარდნები და დატბორვები, შესაბამისად მოსახლეობის დასავად და მათი კეთილდღეობისათვის ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის ორგანიზებით მიმდინარეობს ნაპირსამაგრი სამუშაოები.

აღნიშნული მონაკვეთიდან შემოსული წყლის დიდი მასები როდესაც წინ აწყდება დიდი წინაღობას, იცვლის ტრაექტორიას და ტბორავს კეპ-ის იმნათის უბნის კოლხეთისა და სენაკისა უბნის ტერიტორიებზე მოქცეულ ტყის მასივებს, წყლის დონე 1,5-საც აღწევს. წყლის მასების ხშირი შემოდინების შედეგად კეპ-ის ადმინისტრაციის ტყის მასივებში. აღსანიშნავია, რომ ეს ტყის ხშირად დატბორვადი მასივი დაფარულია კოლხური ბზის საფარით, სადაც უკვე წლებია გავრცელებულია და პრაქტიკულად გაახმო ბზის კორომები სოკომ - ბზის სიდამწვრემ და ბზის ალურამ. დატბორვით იქმნება მავნებელი სოკოების გასამრავლებლად ხელსაყრელი პირობები. წლების განმავლობაში მავნებლის წინააღმდეგ განხორციელებული ღონისძიებების მიუხედავად, პარკის სწორედ ამ მონაკვეთზე გაფაჩულით შეინიშნება 1 წლიანი ბზის კორომი, რომელიც შემდგომ ეტაპებზე, მაგალითად შემოდგმისათვის ხმება/იტბორებაა. შემდეგი წლის მონიტორინგის დროს დგინდება, რომ დაავადება პროგრესირებს და ახალი მოზარდი გაიზარდა და გაფუჭდა.

იმის, გამო, რომ წყალი ბრუნდება და გადადის გურიის ტერიტორიაზე სხვადასხვა მონაკვეთებში ჩამოყალიბდა რამოდენიმე წყალგამტარი არხი, რომლებიც ზაფხულობით შრება, მაგრამ დანარჩენ სეზონებზე ქმნის გადაადგილების პრობლემებს და სხვა.

რეკომენდაცია: (წინასაპროექტო კვლევების და შემდგომ საპროექტო კვლევების საფუძველზე), მიზანშეწონილია, იმნათის უბნის სიახლოვეს არსებული ძველი, მწყობრიდან გამოსული დამბა იქნას შეკეთებული რათა წყლის ძლიერი ტალღა იქნას აცილებული თავიდან და შემცირებული იქნას მისი უარყოფითი ზემოქმედება როგორც საქართველოს გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფ სახეობაზე კოლხურ ბზაზე, ასევე ზღვის, ტბის და მდინარისპირა ეკოსისტემებში მოზინადრე ცხოველებსა (შველი) და ფრინველებზე და ასევე დაცული იქნას მოსახლეობა.

მდ. ჭურია და მისი შენაკადები ტიპური ჭაობის მდინარე, ძირითადად საზრდოობს. წვიმის წყლით, ხშირია წვიმები დამახასიათებელია წყლის მაღალი დონეები. მდინარე წარმოადგენს ესტუარისებურ შესართავს და განიცდის ზღვის წყლის გავლენას. მდინარისათვის დამახასიათებელია თავსხმა წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნები. განსაკუთრებული ინტენსივობით გამოირჩევიან კომბინირებული თოვლ-წვიმის წყლებით გამოწვეული წყალმოვარდნები.

მდ. ფიჩორისა და მისი შენაკადებისათვის დამახასიათებელია წყალმოვარდნები, აქაც განსაკუთრებული ინტენსივობით გამოირჩევიან კომბინირებული თოვლ-წვიმის წყლებით გამოწვეული წყალმოვარდნები.

5.3. წყლის დაბინძურება

მდ. ცივა/ცივზე და მდ. თხოვრინაზე შესაძლებელია წყლის ხარისხის შესაძლო გაუარესება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან.

პალიასტომის და იმნათის ტბებზე შესაძლებელია წყლის ხარისხის შესაძლო გაუარესება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან და ურბანული ჩამდინარე წყლებიდან;

სერიოზული ზეწოლაა და აღნიშნულ მონაკვეთზე გავრცელებული ჰიდრობინტებისათვის და წყლის ხარისზე უარყოფითი ზემოქმედებაა.

5.4 ტორფის მოპოვება

მიუხედავად იმისა, რომ საბჭოთა კავშირის პერიოდში გავრცელებული იყო „ჭაობების დაშრობის“ პოლიტიკის პრაქტიკა, კოლხეთის ეროვნული პარკის შემადგენლობაში არსებული უნიკალური გუმბათოვანი პერკორაციული ჭაობიანი ეკოსისტემები შენარჩუნებულია.

აღნიშნული ტორფის მოპოვების მოთხოვნა არსებობს ბოლო 20 წელია სასუქის წარმოების მიზნით, თუმცა ტორფის მოპოვება კოლხეთის ეროვნული პარკის ადმინისტრაციულ საზღვრებში არ მიმდინარეობს, მისი დაშვების შემთხვევაში მივიღებთ დეგრადირებულ და შეცვლილი სხვა სახის წყალჭარბ /ჭაობიან ეკოსისტემებს, რომელიც აღარ იქნება გამოსადეგი გადამფრენი, მოზუდარი, მოზამთრე ფრინველების ჰაბიტატებად, რაც ეწინააღმდეგება თვით დაცული ტერიტორიების დაარსებების და ფუნქციონირების მიზნებს, ასევე ეწინააღმდეგება ეროვნულ და მსოფლიო ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციულ საქმიანობას და საერთაშორისო კონვენციებს.

5.5. ხე-ტყის ჭრა

მიუხედავად იმისა, რომ ტყის ეკოსისტემები წარმოდგენილი კვლევის სამიზნე ობიექტი არ იყო, ხე-ტყის უკანონო ჭრა პირდაპირ უარყოფით ზეგავლენას ახდენს ეროვნული პარკის წყლის ობიექტებზე, მათ ქიმიურ შემადგენლობაზე, მცენარეულ შემადგენლობაზე, ფრინველების საბუდარ ადგილებზე, ასევე ჰიდროლოგიურ რეჟიმზე და სხვა. პოტენციური საფრთხის ქვეშ მოქცეული ტერიტორიებია: მდ. ფიჩორის სანაპირო ზოლში გაშენებული ტყის მასივები, ასევე შიდა სახმელეთო გზებით მისადგომი ყველა მონაკვეთი. უკანონო ჭრების შედეგად ტყის მასივების დიდი ნაწილი სხვადასხვა ხარისხით არის დეგრადირებული, რამაც ასევე შეამცირა და დიდი დალი დაასვა წარსულში დაჭაობებული და ტენიანი ტყის მასივებში არსებულ ბიომრავალფეროვნებას. ხე-ტყის უკანონო ჭრის პოტენციური საფრთხის ქვეშ მოქცეული ტერიტორიებია: მდ. ფიჩორის სანაპირო ზოლში არსებული ტყის მასივები, ასევე შიდა სახმელეთო გზებით მისადგომი ყველა მონაკვეთი.

უკანონო ჭრების შედეგად ტყის მასივების საკმაოდ დიდი ნაწილი სხვადასხვა ხარისხითაა დეგრადირებული, რამაც ასევე შეამცირა და დიდი დალი დაასვა წარსულში დაჭაობებული და ტენიანი ტყის მასივებში არსებულ ბიომრავალფეროვნებას.

5.6. თევზჭერა და ნადირობა

მოსახლეობის მხრიდან თევზის რესურსზე მოთხოვნა არსებობს როგორც ლეგალური-ტრადიციული, ასევე ვლინდება უკანონო თევზჭერის ფაქტებიც.

- მდინარე ცივი/ ცივა, მდინარე ფიჩორი და მისი შენაკადები მდიდარია თევზებით, შესაბამისად როგორც სხვა წყლის ობიექტები მნიშვნელოვან რესურსს წარმოადგენს.
- პალიასტომის ტბაზე მიმდინარეობს თევზაობა მხოლოდ ტრადიციული გამოყენების ზონაში.

უკანონო თევზჭერის პოტენციური საფრთხის ქვეშ მოქცეული ტერიტორიები: პალიასტომის ტბა; მდ. ფიჩორი და მისი ყველა შენაკადი არხი; ფართო წყლის ტბა; მდ. ცივი; მდ/ ცივა; მდ. შავლელე; პატარა პალიასტომი.

უკანონო თევზჭერა დღემდე სერიოზულ პრობლემად რჩება, იგი ზიანს აყენებს შიდა წყლების იხტიოფაუნასა და იქ მოხინდრე მთელ ცოცხალ ორგანიზმებს

ნადირობის თვალსაზრისით საფრთხის შემცველი ტერიტორიები: პალიასტომის ტბა; მდ. ფიჩორი და მისი ყველა შენაკადი; მდ. ცივი; ცივა/ შავლელე; ასევე ნადირობენ აღნიშნული შიდა წყალსატევების სანაპირო ზოლში მოქცეულ ტყის მასივებში.

წყლის სანადირო ობიექტებს წარმოადგენს: ძუძუმწოვრებიდან: ნუტრია; გარეული იხვების ყველა სახეობა; რუხი და თეთრშუბლა ბატი, მწყერი; ნადირობა განსაკუთრებულად ინტენსიურია ფრინველების გადაფრენის დროს, ასევე ზამთარში მოზამთრე ფრინველებზე.

5.7. ხანძრები

კოლხეთის ეროვნულ პარკში ტორფიან ჭაობებში ხშირად ჩნდება ხანძრები. ხანძრები საფრთხის ქვეშ აყენებს მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის მქონე ტორფნარ ჭაობებს.

ხანძრები ძირითადად ფიქსირდება ადრე გაზაფხულზე ვეგეტაციის დაწყების პერიოდში და გვიან შემოდგომაზე.

ადგილობრივი მოსახლეობა ხანძრების გაჩენის ძირითად მიზეზად ასახელებს ორ გარემოებას: ჭაობის მცენარეული საფარის გადაწვა ხდება მწყემსებისა და მონადირეების მიერ ტერიტორიაზე გადაადგილების გაუმჯობესების თვალსაზრისით. შედეგად ნახანძრალი ტერიტორიები, დამწვარი მცენარეული ნარჩენები/ ფერფლი და დამწვარი ნიადაგი, იყრება წყალში და სათანადოდ იცვლება წყლის ხარისხი, იცვლება ჰაბიტატები და ნადგურდება მრავალი ენდემური მცენარის და ცხოველის ჰაბიტატები.

5.8. ინვაზიური სახეობები

მდ. ჭურბას, მდ. ფიჩორსა და მათ შენაკადებზე მდინარის ორივე ნაპირებზეა გავრცელებული ინვაზიური ამორფა (*Amorpha fruticosa*), ასევე კოლხეთის ენდემი: ტორფის ოქროწყვეპლა (*Solidago turfosa*). ეს სახეობები ბოლო ათწლეულია რაც აქტიურად გავრცელდა კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე. მათი გავრცელების სისწრაფე იმდენად მაღალია, რომ მას განსაკუთრებული მიდგომები სჭირდება და ადმინისტრაციას, თუნდაც მოსახლეობის ჩართულობით, გარკვეული ღონისძიებების განხორციელება, რადგანაც ისინი სერიოზულ პრობლემებს შეუქმნიან ადგილობრივ სახეობებს და საერთოდ საბოლოო ჯამში ისე შეცვლიან კოლხეთის უნიკალურ ბიომრავალფეროვნებას, რომ ტერიტორია აღარ იქნება გამორჩეული კოლხური სახეობების სიმრავლით. ამიტომ, მიზანშეწონილია, ამ მიმზართულებით სააგენტოსა და ადმინისტრაციის მიერ დაიწყოს შესწავლა, კვლევა და მართვის გეგმის შემუშავება, რადგანაც ეს იქნება ხანგრძლივი ბრძოლის ღონისძიებები წარმატების მისაღწევად.

5.9. არაკონტროლირებადი მოვება

კოლხეთის ეროვნული პარკის წყლის ობიექტებზე და მათ სანაპიროებზე, როგორც მოგეხსენებათ არის ტერიტორიები, სადაც ხშირად შესაძლებელია შინაური პირუტყვის ნახვა. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ აღნიშნული წყლის ობიექტების სანაპიროებზე არის მნიშვნელოვანი და გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი მცენარეების გავრცელების არეალები. გარდა ამისა, ტყია ახალი ამონაყარისათვის გადაჭარბებული მოვება, ნიადაგის დატკეპნა გადასარეკი ბილიკების არსებობა აფერხებს მათ ზრდა-განვითარებას.

მაგრამ, აქ ასევე მეორეს მხრივ ადგილი აქვს ზოოქორიასაც, რაც იმას გულისხმობს, რომ პირუტყვის მიერ ხდება მცენარეების თესლის გადატანა პარკის ტერიტორიაზე მათი გადაადგილების გამო, რაც გარკვეულ წილად ამ ინვაზიური სახეობების გავრცელებას უწყობს ხელს. ამასთანავე, პირუტყვის დიდი რაოდენობის ყოლის და პარკის ტერიტორიაზე ყოფნის შემთხვევაში, ექსკრემენტები ბუნებრივია ჩაედინება წყლის ობიექტებში და გარკვეულ დაბინძურებას იწვევს. მაგრამ აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ზღვის სიახლოვეს ამ ობიექტების არსებობა გარკვეული თვითგაწმენდის საშუალებას იძლევა და წყლის ხარისხობრივი მაჩვენებლებით მსჯელობის შედეგად ნამდვილად არ იყო დაბინძურების მაღალი მაჩვენებელი.

მიზანშეწონილია, დაიწიოს არაკონტროლირებადი მოვების ფაქტებმა. სოციალური ჭრის ტყეკაფებში, სადაც ასევე გადაადგილდება პირუტყვი, მოვებით მიმდინარე ბუნებრივი განახლების პროცესზე უარყოფითი ზეგავლენა ფიქსირდება.

5.10. მოსახლეობის გარემოსდაცვითი ცნობიერება

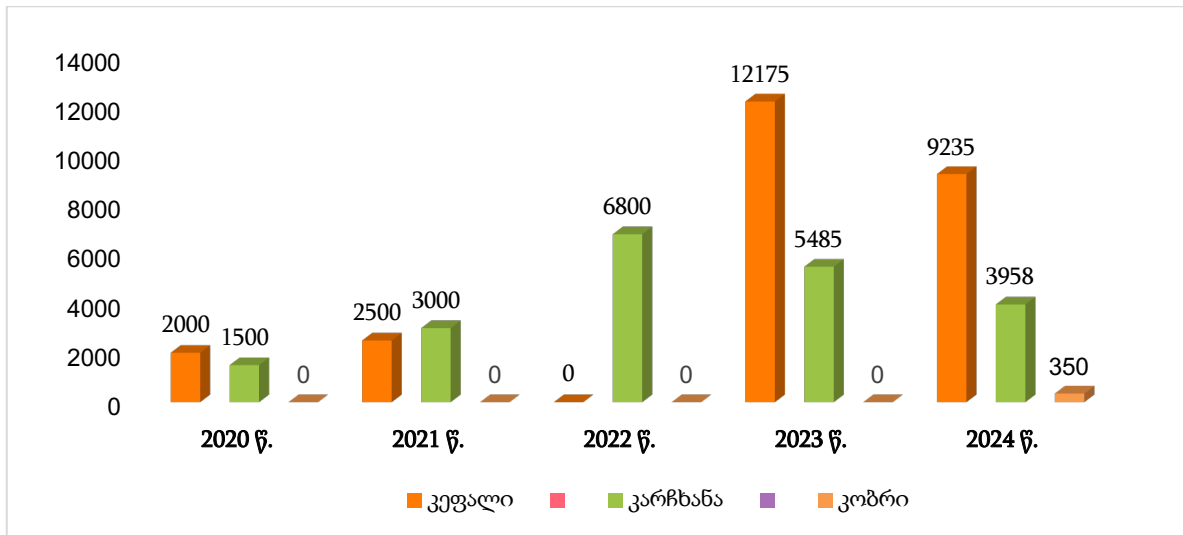
დოკუმენტში აღწერილი ფაქტებიდან, რომლებიც გარკვეულ ზემოქმედებას ახდენენ წყლის უნიკალურ ობიექტებზე და მათ ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე, გამომდინარე კოლხეთის ეროვნული პარკის ადმინისტრაცია მიუხედავად იმისა, რომ აქტიურად ახორციელებს გარემოსდაცვითი ცნობიერების ამაღლების კამპანიებს და შეხვედრებს, მიზანშეწონილია ამ საქმიანობამ მიიღოს მუდმივი და უწყვეტი სახე, რადგანაც პარკში წყლის ობიექტებთან მიმართებაში არსებული მდგომარეობა და პრობლემები საჭიროებს ადმინისტრაციის და მთლიანად მოსახლეობის მხარდასაჭერი საქმიანობა. ამ თვალსაზრისით ხშირი ეკოსაგანმანათლებლო შეხვედრების მოწყობა და მოსახლეობის სოციალურ ეკონომიური მდგომარეობის გაუმჯობესებზე ორიენტირებული პროექტების შემუშავება და განხორციელება აუცილებელია.

5.11. წყალაღება

წყალაღება კოლხეთის ეროვნული პარკის წყლის ობიექტებიდან არ ხდება: მდ. ჭურიასა და მისი შენაკადებზე, მდ. ცივასა და მისი შენაკადებზე, მდ. ფიჩორი და მისი შენაკადებზე, მდ. თხოვრინა და მისი შენაკადები, პალიასტომისა და ნაბადას ტბებიდან და შავი ზღვის აკვატორიიდან. შეგროვილი ინფორმაციის საფუძველზე, ადმინისტრაციის და ადგილობრივი მოსახლეობის გამოკითხვის შედეგად დადგინდა, რომ წყალაღება ტერიტორიაზე არ ხდება. შესაბამისად ეს საკითხი საფრთხედ არ განიხილება.

5.12. მოთხოვნა ბუნებრივ რესურსებზე, მარაგები, ყოველწლიური სარეწი ოდენობა და ანალიზი

წარმოდგენილი გრაფიკიდან ჩანს, რომ ადგილობრივი მოსახლეობის მხრიდან წყლის ჰიდრობიონტებზე, კერძოდ კი თევზის რესურსზე მაღალია, ხშირ შემთხვევაში ეს საარსებოდ აუცილებელი საკვები რესურსია. გრაფიკიდან ნათლად ჩანს, რომ 2020 წლიდან 2024 წლის პერიოდის მონაცემების ანალიზზე დაყრდნობით ყველაზე მეტი რაოდენობით მოიპოვება კეფალი და კარჩხანა, რომელთა ყველაზე მეტი რაოდენობა მოპოვებული იქნა 2023 და 2024 წლებში, ხოლო 2024 წელს ასევე დაემატა მოთხოვნა კობრზე. საბოლოო ჯამში კოლხეთის ეროვნული პარკის წყლის ობიექტებზე გასული 5 წლის განმავლობაში სულ დაჭერილი იქნა 58603 კგ თევზი, რაც იმაზე მიგვითითებს, რომ წარმოდგენილი წყლის ობიექტები საკმაოდ მდიდარია თევზის რესურსით და დაცვის საქმიანობა საკმაოდ კარგად უწყობს მათ გამრავლებას და აღწარმოებას ხელს. რაც შეეხება თევზის მარაგის დადგენას, ყოველწლიური სარეწაო თევზის კვოტების დადგენას, აღნიშნული მონაცემების მოპოვება საჭიროებს რამოდენიმე წლის დეტალურ და სეზონურ კვლევებს, რასაც აღნიშნული პროექტის ხანგრძლივობა საშუალებას არ იძლეოდა.



ნახ. 5.1 კოლხეთის ეროვნულ პარკში თევზის რესურსზე მოთხოვნა და დაჭერილი თევზის რესურსის მონაცემები 2020 -2024 წწ.-ში.

5.13. წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმები

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბერის #425 დადგენილებით დამტკიცებულია ტექნიკური რეგლამენტი ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ, სადაც განსაზღვრულია ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები წყლის ობიექტებისათვის. საველე კვლევის შედეგად მხოლოდ ზოგიერთ სინჯებში დაფიქსირდა ზღვ-ს მეტი რაოდენობა.

- **მდ. ჭურია და მისი შენაკადების** ზღვ-ზე მეტი რაოდენობა დაფიქსირდა ამომიუმის იონის შემთხვევაში, შემოდგომის სინჯებში: მდ. ჭურია – 1.1 ზღვ; I შენაკადი – 1.2 ზღვ; II შენაკადი – 2.1 ზღვ; ზაფხულისგან განსხვავებით, შემოდგომაზე, მდ. ჭურიას და მისი მეორე შენაკადის ქლორიდული კლასი, შეიცვალა ჰიდროკარბონატულით. ჯგუფი (კალციუმის) და ტიპი (მესამე) იგივე დარჩა. ცვლილება არ შეეხო მდ. ჭურიას პირველ შენაკადს. იყო და დარჩა ჰიდროკარბონატული კლასის, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი.
- **მდ. ცივის/ცივას და მისი შენაკადების** ზღვ-ზე მეტი რაოდენობა დაფიქსირდა ამომიუმის იონის შემთხვევაში, შემოდგომის სინჯებში: მდ. ცივი – 1.5 ზღვ; I შენაკადი – 1.8 ზღვ; II შენაკადი – 1.7 ზღვ. ზაფხულისგან განსხვავებით, შემოდგომაზე, მდ. ცივის და მისი შენაკადების ქლორიდული კლასი, შეიცვალა ჰიდროკარბონატულით. ჯგუფი (კალციუმის) და ტიპი (მესამე) იგივე დარჩა.
- **მდ. თხორინას** ზღვ-ზე მეტი რაოდენობა დაფიქსირდა ამომიუმის იონის შემთხვევაში ზაფხულის სინჯში – 2.0 ზღვ. ზაფხულში და შემოდგომით მდინარის კლასიფიკაცია იყო: ჰიდროკარბონატული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი.
- **პალიასტომის ტბაზე** – ზღვ-ზე მეტი რაოდენობა დაფიქსირდა ამომიუმის იონის შემთხვევაში. ზღვ-ზე მეტი რაოდენობა დაფიქსირდა ამომიუმის იონის შემთხვევაში, ზაფხულის სინჯში – 7.1 ზღვ. წყლის ჯგუფი ზაფხულში და შემოდგომაზე განსხვავებულია. ზაფხულში იყო ქლორიდული კლასი, ნატრიუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი, შემოდგომით – ქლორიდული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი.

- **ნაზადას ტბა** წყლის ქიმიური შემადგენლობა კარგი წყლის რესურსების მართვის კანონის მიხედვით/ კარგი ჩარჩო დირექტივის მიხედვით – ტემპერატურა, ჟანგბადის ბალანსი, pH, მჟავათა განეიტრალების უნარი, გამჭვირვალობა და მარილიანობის ხარისხი არ სცილდება დადგენილი დიაპაზონის ფარგლებს, რაც უზრუნველყოფს ტიპოსპეციფიკური ეკოსისტემის ფუნქციონირებას და ხარისხის ბიოლოგიური ელემენტებისათვის შესაბამისი მნიშვნელობების მიღწევას.
- **ზღვის აკვატორია** შავი ზღვაში, მთავარი იონების საშუალოფარდობითი შემცველობაა (% მარილიანობიდან): Cl- 54,1; SO₄- 28.2; HCO₃- 1.0, Na+ 30.8; K+ 1.3; Ca²⁺ 1.3 და Mg²⁺ 3.4%. მისი ჰიდროქიმიური თავისებურებაა ქიმიური შედგენილობის ცვლილება სიღრმის მიხედვით და გოგირდწყალბადის არსებობა. შავი ზღვის, საშუალო მარილიანობა სიღრმის მიხედვით მატულობს: ზედაპირზე, 100 და 1000 მეტრ სიღრმეში, შესაბამისად ტოლია: 18, 20 და 22‰ (პრომილე). სიღრმის მიხედვით იცვლება შავი ზღვის ტუტეობაც. pH სიდიდე ზედაპირზე, 100 და 1000 მეტრზე შესაბამისად ტოლია 8.39, 7.88 და 7.77. გახსნილი ჟანგბადის საშუალო მნიშვნელობა ზედაპირზე ტოლის 8 მგ/ლ, 200 მ-ზე – 0.10, ხოლო უფრო ქვევით – 0. ქვედა ფენებში ჟანგბადის შემცირების გამო, მცირდება ჟანგვითი პოტენციალი და შესაბამისად აღდგენითი არე იქმნება. ამ მიზეზით სიღრმეში ხდება ნიტრატ იონის აღდგენა ამონიუმის იონამდე, რაც შესაბამისად მათ სიღრმით განაწილებაში აისახება. თუ ზედაპირზე ნიტრატ იონის საშუალო კონცენტრაცია 0.1 მგ/ლ ტოლია, 500 მეტრზე – 0. ზედაპირზე ამონიუმის იონის საშუალო კონცენტრაცია 0.07 მგ/ლ, 500 მეტრზე – 0.7 მგ/ლ, ხოლო 1000 მეტრზე – 1 მგ/ლ. 150 მეტრის ქვევით იწყება გოგირდწყალბადის ფენა. 150 მეტრზე მისი საშუალო კონცენტრაციაა 0.2 გ/ლ, 200 მეტრზე – 0.8 მგ/ლ, 1000 მეტრზე – 8.69მგ/ლ.

6. ეკოლოგიური მდგომარეობა / სტატუსი

კოლხეთის ეროვნული პარკის წყლის ობიექტების ეკოლოგიური მდგომარეობა შეფასებულია დადებითად, თუმცა დეტალური ინფორმაცია მათი ეკოლოგიური მდგომარეობის შესახებ აღწერილია დანართში შეტანილი თითოეული ობიექტის საინფორმაციო ბარათში და შეფასებულია თანამედროვე წყლის ჩარჩო დირექტივის და წყლის კანონის მიხედვით შემუშავებული პარამეტრების შესაბამისად.

6.1. ეკოსისტემური სერვისები

კოლხეთის ჭარბტენიანი ჰაბიტატების ეკოსისტემური სერვისები ოთხ კატეგორიად იყოფა და გამოვლენის თავიდან არიდების მიზნით, აღსანიშნავია, რომ ისინი კოლხეთის ეროვნული პარკის ყველა წყლის ობიექტისათვის ერთნაირია:

- **მომმარაგებელი სერვისები.** კოლხეთის ეროვნული პარკის ჭარბტენიანი ჰაბიტატები განსაკუთრებულ მომმარაგებელ სერვისებს ქმნიან. მათ შორის: ადამიანთა და ცხოველთა საკვები რესურსები. ადგილობრივი მოსახლეობის სასმელი წყლით და ხე-ტყით (როგორც სათბობი და სამშენებლო მასალა) მომარაგება. სამკურნალო დანიშნულების მქონე გენეტიკური რესურსები და მედიცინაში გამოყენება.

- **მარეგულირებელი სერვისები.** მარეგულირებელი სერვისების მხრივ კოლხეთის ეროვნული პარკისა და კაცობურის აღკვეთილის ჭარბტენიანი ჰაბიტატები გლობალურად მნიშვნელოვან გარემოსდაცვითი ღირებულების მქონე ეკოსისტემურ სერვისებს აყალიბებენ: როგორცაა: კლიმატისა და ჰიდროლოგიური რეჟიმის რეგულაცია, ბუნებრივი საფრთხეების (დატბორვა) თავიდან აცილება, წყლის გამწმენდი ფუნქცია.

კოლხეთის ეროვნული პარკის ხელუხლებელ სფაგნუმიან ტორფნარებს, უნიკალური თვისების გამო, რომელიც გამოიხატება განამარხებულ ტორფში ნახშირბადის განსაკუთრებით მაღალი აკუმულაციის უნარში, უდიდესი როლი უჭირავთ, როგორც კოლხეთის კლიმატის ცვლილების შემარბილებელ ეკოსისტემებს. ტორფნარების კონსერვაცია ეკონომიკურად ეფექტიანია სათბური გაზების ემისიის შესამცირებლად. გამოთვლილია, რომ ბუნებრივი სახით ტორფნარების კონსერვაცია და აღდგენა შეამცირებს 4 ტონიდან 1.5 ტონამდე ნახშირორჟანგის ემისიას წელიწადში ჰექტარზე.

კლიმატსა და ტორფნარებს შორის ორმხრივი დამოკიდებულებაა: კოლხეთის კლიმატი რეაგირებს ტორფნარებზე და თვით ტორფნარები კი ხელს უწყობენ კოლხეთის კლიმატის რეგულაციას. ტორფნარებში დაგროვილი წყლის დიდი რაოდენობა კოლხეთის კლიმატს აბალანსირებს. თბილ და მშრალ ამინდებში წყლის მუდმივი ევაპოტრანსპირაციის გამო ერთგვარ გამაგრილებელ მოწყობილობებს წარმოადგენენ.

კოლხეთის ეროვნული პარკის ტორფნარებისა და რელიქტური ტყეების კლიმატის მარეგულირებელი ფუნქცია მიწათსარგებლობაზე დამოკიდებული, როგორცაა დრენაჟი და სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობები, რომლებიც პირდაპირ ზემოქმედებენ ნახშირბადის ბალანსსა და ემისიაზე. ტორფნარების მიმდებარე ტერიტორიების მიწათსარგებლობა არა მხოლოდ ტორფნარების ტიპით განისაზღვრება, არამედ მიგვითითებს, თუ როგორი უნდა

იყოს მიწათსარგებლობა, რომელიც მკაცრად იქნება დამოკიდებული კლიმატზე. გასულ საუკუნეში კოლხეთის სფაგნუმიანი ტორფნარებიდან ტორფის მოპოვებამ და ტორფნარი ტყეების გაჩეხვამ უარყოფითად იმოქმედა კოლხეთის ეკონომიკასა და კლიმატზე, ხელი შეუწყო ნახშირბადის ემისიას კოლხეთში. კოლხეთის ეროვნული პარკის სფაგნუმიანი ტორფნარებს, ტორფისათვის დამახასიათებელი ფაშარი ღრუბლი-სებური აგებულებისა და უნიკალური მცენარეულობის გამო უნარი აქვთ წყლის დიდი რაოდენობის შეწოვისა და შენახვისა. ტორფნარებზე დომინანტ სფაგნუმის სახეობებს თავის წონასთან შედარებით 25-ჯერ მეტი რაოდენობის წყლის შეწოვის უნარი გააჩნიათ. წყლის გაცემა კი თანდათანობით ხდება ტორფის ზედა ფენების ზეწოლის შედეგად, რაც წყლის რეზერვუარის ეფექტს იძლევა.

ამ თვისებიდან გამომდინარე ტორფნარებს უდიდესი როლი მიუძღვით კოლხეთის დაბლობის ჰიდროლოგიური რეჟიმის რეგულაციასა და მიმდებარე ტერიტორიების დატბორვისაგან თავიდან აცილებაში.

საკვები ნივთიერებების (ბიოგენების) ბალანსი. კოლხეთის ეროვნული პარკის სფაგნუმიანი ტორფნარებს და მიმდებარე სხვა ჭარბტენიან ჰაბიტატებს უნარი შესწევთ როგორც ზედაპირული, ისე გრუნტული წყლებიდან შეისრუტონ ჭარბი საკვები ნივთიერებები და დამაჭუჭყიანებლები, შეინახონ და მუდმივად განათავსონ ტორფის ფენებში. ამით ისინი შესანიშნავ ფილტრატორებს წარმოადგენენ. ეს ნივთიერებები გროვდება ტორფის დანალექ მზარდ ფენებში, არა მარტო ნახშირბადის, არამედ სხვა საკვები ნივთიერებების სახით, როგორცაა აზოტისა და ფოსფორის ნაერთები, მიკროელემენტები, ტყვია, მარგანეცი და სხვა დამბინძურებლები. ამ ბუნებრივი თვისებების გამო ტორფნარები არა მარტო არეგულირებენ საკვები ნივთიერებების ბალანსს, არამედ უზრუნველყოფენ წყლის ხარისხის სისუფთავეს. ამიტომ მას “ლანდშაფტის თირკმლებს” უწოდებენ. დამბინძურებლებს იტოვებენ ტორფის ფენებში და სუფთა წყალი ჩაედინება ზღვაში, ტბებსა და მდინარეებში.

წლების განმავლობაში სფაგნუმიანი ტორფნარი იმნათი და შემოგარენი ტყე პალიასტომის ტბისათვის ბუნებრივ ფილტრს წარმოადგენდა. ისინი იკავებდნენ ჭარბი რაოდენობით წყალს და წყლის დრენაჟის ბუნებრივი რეჟიმი მიმდინარეობდა. ამიტომაც წყალდიდობების რისკი და ზედაპირის ეროზიული პროცესები არ მიმდინარეობდა ან ძალიან სუსტი იყო. პალიასტომის ტბა დაცული იყო მავნე ბიოლოგიური და ქიმიური ნივთიერებების ზემოქმედებებისგან. შემოგარენი ტყის და ტორფნარის ფილტრაციული უნარის გამო იგი იკვებებოდა სუფთა წყლით. გასულ საუკუნეში ტყის ჩეხვამ და ტორფის მოპოვებამ ტყესა და ტორფნარს ფილტრატორის უნარი წაართვა. ამიტომაც მდინარეებმა და თვით პალიასტომმა მიიღო უკვე ბიოლოგიურად და ქიმიურად დაჭუჭყიანებული წყალი.

მტკნარი წყლის რეგულაცია. ეროვნული პარკში არსებული ბუნებრივი მტკნარწყლიანი ტბორები მტკნარი წყლის მარაგს წარმოადგენს. სფაგნუმიანი ტორფნარების და მიმდებარე ჭარბტენიანი ჰაბიტატების მცენარეულ საფარს განსაკუთრებული როლი უჭირავთ წყლის მოძრაობაში. ფერდობებზე, მდინარეთა ზედა წელში მცენარეული საფარი გავლენას ახდენს წყალდიდობებისა და დატბორვის რისკის თავიდან აცილებაზე. მცენარეულ საფარზეა დამოკიდებული წყლის ხარისხიც. დაცულ ტერიტორიებს საუკეთესო მენეჯმენტის წყალობით შეუძლიათ მოსახლეობის სასმელი წყლით მომარაგება ნაკლები დანახარჯებით.

- **ჰაბიტატის სერვისები.** ხაზგასმით უნდა აღინიშნოს სერვისები, რომელიც ჰაბიტატისა და სახეობათა მრავალფეროვნების ველური სახით შენარჩუნებას გულისხმობს. კოლხეთის

ეროვნულ პარკში ბუნებრივი, ხელუხლებელი ჰაბიტატების კონსერვაციით დაცული და შენარჩუნებული იქნება კოლხეთის რეფუგიუმისათვის დამახასიათებელი ფლორისა და ფაუნის რელიქტური (კაინოზოური) და ენდემური სახეობები. სწორედ კოლხეთის ეროვნული პარკისა და კაცობურის აღკვეთილის ჰარბტენიანი ჰაბიტატები წარმოადგენენ მნიშვნელოვან ტერიტორიებს რამსარის კონვენციისათვის. განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს ბუნებრივი მტკნარ-წყლიანი ტბორები, როგორც ჰაბიტატი, რომელიც გადამწყვეტია ფაუნის მრავალი სახეობისა-თვის, სადაც ისინი სასიცოცხლო ციკლის მნიშვნელოვან ნაწილს გადიან.

- **კულტურული სერვისები.** კულტურული სერვისები მოიცავს კოლხეთის ეროვნული პარკის არამატერიალურ ღირებულებებს, როგორიცაა: ინტელექტუალური განვითარება, საგანმანათლებლო, სამეცნიერო, არქეოლოგიური, რეკრეაციული, ეკოტურისტული და სხვა ესთეტიკური ღირებულებები, დასვენება.

ამ მხრივ უნდა გამოიყოს კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე არსებული ანტიკური და ბრინჯაოს ხანის არქეოლოგიური ძეგლები. ეკოტურიზმის ისეთი სახეები როგორიცაა: ფრინველებზე დაკვირვება, სამოყვარულო თევზჭერა, ნავით გასეირნება. განსაკუთრებული სერვისებია განათლების და სამეცნიერო ტურიზმის განვითარების მხრივ.

6.2. წყლის ობიექტების მონიტორინგის არსებული მდგომარეობა

წყლის ობიექტებში წყლის დონეებზე არ მიმდინარეობს მონიტორინგი. მხოლოდ პალიასტომის ტბასა და მდინარე ფიჩორზე არის წყალსაზომი ლარტყა, მაგრამ არ ხდება აღრიცხვა. ეპიზოდურად ხდება ჰიდრიქიმიური და ჰიდრობიოლოგიური მონიტორინგი. მონიტორინგის არ არსებობა ართულებს შესაბამისი საადაპტაციო ღონისძიებების შემუშავებას.

6.3. წყლის სტატუსები

წყლის შესახებ ჩარჩო დირექტივის (2000/60/EC) თანახმად, რომლის მთავარ მიზანს ევროკავშირის წყლების კარგი სტატუსის მიღწევა წარმოადგენს, წყლის კარგი სტატუსი გულისხმობს წყლების კარგი ეკოლოგიური და ქიმიური მდგომარეობისა შენარჩუნებას. სტატუსის განსაზღვრა კი სამი ძირითადი გრადაციის გამოყენებით ხდება – “მაღალი სტატუსის”, “კარგი სტატუსის” და “საშუალო სტატუსის”. ზედაპირული წყლების იმ ობიექტებს, რომელთაც გააჩნიათ საშუალოზე დაბალი ხარისხი, კლასიფიცირდებიან დაბალი ან ცუდი ხარისხის წყლებად.

ზედაპირული წყლები შედგება მდინარეების, ტბების, გარდამავალი წყლების, სანაპირო წყლებისა და ხელოვნური ან ძლიერ სახეშეცვლილი ზედაპირული წყლის ობიექტებისაგან.

საუკეთესო ხარისხის წყლის სტატუსი ენიჭება ზედაპირ წყალს იმ შემთხვევებში, თუ ობიექტზე არ ფიქსირდება ან ფიქსირდება მხოლოდ მცირე ანთროპოგენული ცვლილებები ფიზიკურ-ქიმიური, ჰიდრომორფოლოგიურ ელემენტებზე, მოცემული ტიპის წყლის ობიექტისთვის მათთვის დამახასიათებელ ნორმალურ მდგომარეობასთან შედარებით. ასევე, თუ ბიოლოგიური ელემენტების არსებული მდგომარეობა შეესაბამება მის ნორმალურ მდგომარეობას და არ, ან მხოლოდ მცირედით ფიქსირდება ცვლილებები.

კარგი ხარისხის სტატუსი ენიჭება ზედაპირული წყლების ისეთ ობიექტს, სადაც ბიოლოგიური ელემენტებთან დაკავშირებით ფიქსირდება ადამიანის ზემოქმედებით გამოწვეული მხოლოდ დაბალი ხარისხის ცვლილებები მოცემული ტიპის წყლის ობიექტისთვის დამახასიათებელ ნორმალურ მდგომარეობასთან შედარებით.

დამაკმაყოფილებელი სტატუსი ენიჭება ზედაპირული წყლის ისეთ ობიექტს, სადაც ბიოლოგიური ელემენტებთან დაკავშირებით ფიქსირდება ადამიანის ზემოქმედების შედეგად საშუალო ხარისხის ცვლილებები მოცემული ტიპის წყლის ობიექტისთვის დამახასიათებელ ნორმალურ მდგომარე-ობასთან შედარებით და კარგ მდგომარეობასთან შედარებით მნიშვნელოვანი ცვლილებები.

დაბალი ხარისხის წყლებად კლასიფიცირდება ზედაპირული წყლის ის ობიექტები, სადაც ვლინდება მნიშვნელოვანი ცვლილებები ბიოლოგიური ელემენტებთან მიმართებაში და მდგომარეობა მნიშვნელოვნად გასწვავდება მოცემული ტიპის ზედაპირული წყლის ობიექტისათვის, მასზე ზემომედების არ არსებობის პირობებში არსებული მდგომარეობიდან.

ცუდი ხარისხის წყლებად მიიჩნევა ზედაპირული წყლების ის ობიექტი, რომელშიც ბიოლოგიური ელემენტებთან მიმართებაში ფიქსირდება კრიტიკული ცვლილებები და რომელშიც აღარ გვხდება ბიოლოგიური ელემენტების ის მნიშვნელოვანი ნაწილები, რომლებიც ჩვეულებრივ ასოცირდება მოცემული ტიპის ზედაპირული წყლის ობიექტთან მასზე ზემოქმედების არ არსებობის პირობებში.

ზედაპირული წყლის სტატუსის განსაზღვრისათვის ხდება მისი ეკოლოგიური მდგომარეობიდან გამომდინარე, რომელშიც იგულისხმება სხვა და სხვა სახის ბიოლოგიური ელემენტები, რომელთა შორისაა ფიტოპლანქტონი, მაკროფიტები და ფიტობენტოსი, ბენტური უხერხემლოები, თევზები; ჰიდრომორფოლოგიური ელემენტები, რომლებშიც იგულისხმება ზოგადი ჰიდროლო-გიური რეჟიმი, მდინარის უწყვეტობა და მორფოლოგიური მდგომარეობა; და ფიზიკურქიმიური მდგომარეობა, სადაც ხდება ზოგადი პირობების, ცალკეული სინთეტიკური დამაბინძურებლების და ცალკეული არასინთეტიკური დამაბინძურებლების საშუალებით განსაზღვრა.

აღნიშნული სათანადო პირობები დამოკიდებულია გეოგრაფიულ რეგიონსა და კონკრეტული ეკოსისტემის მახასიათებლებზე. კარგი სტატუსის გარდა, წყლის ობიექტებთან დაკავშირებით დასახულია შემდეგი ძირითადი ამოცანები:

- ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლების მდგომარეობის გაურესების არ დაშვება და წყლის მთელი მარაგის დაცვა, გაზრდა და აღდგენა.
- მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების თანმიმდევრული შემცირება და ზედაპირულ წყლებში ჯანმრთელობისათვის საშიში ნივთიერებების აღმოფხვრა, ამასთან მიწისქვეშა წყლების დამაბინძურებელი ნივთიერებებით დაბინძურების აკრძალვა და შემცირება.
- მიწისქვეშა წყლებში დამაბინძურებელი ნივთიერებების მნიშვნელობის ზრდის ტენდენციის საპირისპიროდ შემობრუნება
- დაცული ტერიტორიების ევროპულ კანონმდებლობაში განსაზღვრული ნორმებისა და ამოცანების შესრულება.

ძლიერ მოდიფიცირებული ან ხელოვნურად შექმნილი წყლის ობიექტებისათვის ჩარჩო დირექტივა ისახავს სპეციალურ ამოცანებს, რომელთა მთავარი მიზანია აღნიშნული ობიექტების კარგი ეკოლოგიური სტატუსის მიღწევა და ასევე განსაზღვრავს მათი გამოყენების მკაცრ კრიტერიუმებს.

წყლის ჩარჩო დირექტივა ასევე ხაზს უსვამს მდინარეთა აუზების მართვის გეგმებში საზოგადოების მონაწილეობის მნიშვნელობას.

წყლის არსებული სტატუსის დასადგენად, მნიშვნელოვანია ჰიდრომორფოლოგიური ელემენტების გათვალისწინება. რაც გულისხმობს ჰიდროლოგიური რეჟიმის დადგენას, დინების რაოდენობრივი მახასიათებლების, დინამიკის, წყლის დონის და სხვა პარამეტრების შესაბამისად, ასევე წყლის ობიექტების მორფოლოგიური მდგომარეობის განსაზღვრას წყლის ობიექტისა და სანაპირო ზოლის სტრუქტურის შესაბამისად.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, წყლის ობიექტზე მაღალი სტატუსის მინიჭება მოხდება იმ შემთხვევაში თუ დინების რაოდენობრივი მახასიათებლები, დინამიკა და დონე სრულიად ან თითქმის სრულად ასახავს ზემოქმედების არ არსებობის პირობებს. ასევე თუ სიღრმის ცვალებადება, წყლის ობიექტისა და სანაპირო ზონის სტრუქტურა და მდგომარეობა სრულად ან თითქმის სრულად შეესაბამება ზეგავლენათა არ არსებობის მდგომარეობას.

წყლის არსებული სტატუსის განსაზღვრისათვის უმნიშვნელოვანეს ფაქტორს წარმოადგენს წყლის ობიექტზე არსებული ბუნებრივი და ანთროპოგენული კონფლიქტების იდენტიფიცირება, მათი მნიშვნელობისა და ინტენსივობის ხარისხის დადგენა. ანთროპოგენული კონფლიქტების კუთხით ასევე მეტად მნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენს არსებული სამართლებრივი მექანიზმების ანალიზი და მომავალში მათი თავიდან აცილების მიზნით შესაბამისი რეკომენდაციების შემუშავება.

წყლის ობიექტების არსებული მდგომარეობის დასადგენად ერთერთ უმნიშვნელოვანეს ფაქტორს წარმოადგენს ასევე მათი ჰიდროქიმიური პარამეტრების განსაზღვრა, რომელთაც თავის მხრივ მნიშვნელოვანი როლი ენიჭებათ როგორც უშუალოდ წყლის ობიექტისა და იქ არსებული ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებისათვის, ასევე წყლის ობიექტების მიმდებარე ტერიტორიებისა და სხვადასხვა ბიოტური თუ აბიოტური ფაქტორების ცხოველქმედებისათვის.

საქართველოს კანონის „წყლის რესურსების მართვის შესახებ“ მიხედვით ეკოლოგიური სტატუსიდან გამომდინარე (რომელსაც განსაზღვრავს წყლის ობიექტის ბიოლოგიური, ჰიდრომორფოლოგიური, ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლები), ზედაპირული წყლის ობიექტი კლასიფიცირდება შემდეგი სტატუსის მქონე ობიექტებად: ა) მაღალი; ბ) კარგი; გ) დამაკმაყოფილებელი (საშუალო); დ) ცუდი; ე) ძალიან ცუდი. ხოლო ქიმიური სტატუსიდან გამომდინარე, ზედაპირული წყლის ობიექტი კლასიფიცირდება შემდეგი სტატუსის მქონე ობიექტებად: ა) კარგი და ბ) ცუდი. წყლის ობიექტების კლასიფიკაციის კრიტერიუმები განისაზღვრება „წყლის ობიექტების ეკოლოგიური სტატუსისა და ეკოლოგიური პოტენციალის კლასიფიკაციის მეთოდოლოგიით“, რომელიც ჯერ დამტკიცებული არ არის.

არსებული ეკოლოგიური და ქიმიური სტატუსის განსაზღვრა მოხდა წყლის ობიექტის ბიოლოგიური, ჰიდრომორფოლოგიური, ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლები შესაბამისად, წყლის საპროექტო დავალების ფარგლებში (ვადების სიმცირიდან გამომდინარე) მხოლოდ ორჯერ

გაიზომა წყლის ქიმიური პარამეტრები და ერთხელ ბიოლოგიური პარამეტრები, რაც საკმარისი არ არის ზუსტი სტატუსის მისანიჭებლად. მიუხედავად იმისა, რომ შედეგების მიხედვით, რამე მნიშვნელოვანი გადახრა დასაშვები მნიშვნელობებიდან არ ფიქსირდება, მაინც რთულია, ამ მონაცემების საფუძველზე, სტატუსის მინიჭება. ამიტომ მოცემული სტატუსები პირობითია.

ცხრილი 6.1. კოლხეთის ეროვნული პარკის ტბების წყლის სტატუსი

ჰიდროობიექტების სახელწოდება	ეკოლოგიური სტატუსი		ქიმიური სტატუსი	
	წყლის რესურსების მართვის კანონის მიხედვით	ჩარჩო დირექტივის მიხედვით	წყლის რესურსების მართვის კანონის მიხედვით	ჩარჩო დირექტივის მიხედვით
ჭურია	მაღალი	საუკეთესო	კარგი	საუკეთესო
ცივა	მაღალი	საუკეთესო	კარგი	საუკეთესო
ფიჩორი	მაღალი	საუკეთესო	კარგი	საუკეთესო
თხორინა	კარგი	კარგი	კარგი	კარგი
პალიასტომი	კარგი	კარგი	კარგი	კარგი
იმნათი	კარგი	კარგი	კარგი	კარგი

6.4. წყალსარგებლობის ეკონომიკური ანალიზი

ვინაიდან არსებული ჰიდროლოგიური ობიექტებიდან არ ხდება წყალაღება, ასევე არ ხდება მისი გამოყენება სასმელი და საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით და გეოგრაფიული მდებარეობის გამო ასევე შეუძლებელია ენერგეტიკული მიზნით მისი გამოყენებაც, შესაბამისად არ არის წარმოდგენილი წყალსარგებლობის ეკონომიკური ანალიზი. ეროვნულ პარკში არსებული წყლის ობიექტები შეიძლება განხილულ იქნას მხოლოდ ტურისტულ-რეკრეაციული გამოყენების მიზნით.

6.5. წყალდაცვითი ზოლები

დაცული ზონები, როგორცაა ზედაპირული წყლის ობიექტების წყალდაცვითი ზოლი და სანიტარიული დაცვის ზონა საქართველოს კანონმდებლობითაა განსაზღვრული. აქედან, პირველი – ზედაპირული წყლის ობიექტების წყალდაცვითი ზოლი წარმოადგენს ტერიტორიას, რომელიც წყლის ობიექტის აკვატორიას ესაზღვრება და რომელზეც დადგენილია ამ ტერიტორიის საყოფაცხოვრებო მიზნებით გამოყენების, ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობისა და სხვა სამეურნეო საქმიანობის განხორციელების სპეციალური რეჟიმი. წყალდაცვით ზოლებს მიეკუთვნება ასევე მდინარეების, ტბების, წყალსაცავებისა და შავი ზღვის სანაპირო ზოლები, მაგისტრალური და სხვა არხების გასხვისების ზოლები. მეორე – სანიტარიული დაცვის ზონა წარმოადგენს ტერიტორიას, რომელიც განთავსებულია სასმელი წყლის აღების მიწისქვეშა ან ზედაპირული წყაროს ირგვლივ და რომელზეც დადგენილია ამ ტერიტორიის საყოფაცხოვრებო მიზნებით გამოყენების, ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობისა და სხვა სამეურნეო საქმიანობის განხორციელების სპეციალური რეჟიმი.

წყალდაცვით ზოლში შეიძლება შეტანილ იქნას მდინარის მშრალი კალაპოტი, მისი მიმდებარე ტერასები, შემადგენელი და ციცაბო-ფერდობიანი ბუნებრივი ნაპირები; ასევე ხევები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნება მდინარის ნაპირებს. საქართველოში წყალდაცვითი ზოლები და მათი საზღვრები რეგულირდება საქართველოს კანონით წყლის რესურსების მართვის შესახებ, საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №440 დადგენილებით, “წყალდაცვითი ზოლის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ” და №445 დადგენილებით “საქართველოს მცირე მდინარეების წყალდაცვითი ზოლების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე”, რომლებიც სამართლებრივად არეგულირებენ მდინარეთა აუზების სიდიდისა და მდინარის სიგრძის შესაბამისად წყალდაცვითი ზოლის საზღვრებს. მდინარის წყალდაცვითი ზოლის სიგანე მდინარის კალაპოტის კიდიდან შემდეგნაირად აითვლება ორივე მხარეს მეტრებში: 25 კილომეტრამდე სიგრძის მდინარისათვის – 10 მეტრი; 50 კილომეტრამდე სიგრძის მდინარისათვის – 20 მეტრი; 75 კილომეტრამდე სიგრძის მდინარისათვის – 30 მეტრი; 75 კილომეტრზე მეტი სიგრძის მდინარისათვის – 50 მეტრი. წყალდაცვითი ზოლების საზღვრები დგინდება წყლის ობიექტების ნაპირებიდან წყალუხვობის პერიოდის მდგომარეობის მიხედვით.

საპროექტო ტერიტორიაზე მდ. ფიჩორასათვის წყალდაცვითი ზოლის საზღვრებად უნდა განისაზღვროს მდინარის მარჯვენა და მარცხენა ნაპირებიდან 30 მ, ხოლო მდინარე ფიჩორისათვის 30 მ, ყველა სხვა წყლის ნაკადისათვის – 10 მ.

ტბებისა და წყალსაცავებისთვის, რომლებიც სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგებისათვის არ გამოიყენება, წყალდაცვითი ზოლის სიგანე განისაზღვრება: წყლის მაქსიმალური ზვირთცემისას წყლით დაფარული შესაბამისი სანაპირო ხაზის კიდიდან 300 მეტრით, ხოლო სარეკრეაციო-გამაჯანსაღებელი ობიექტებისათვის, წყლის მაქსიმალური ზვირთცემისას წყლით დაფარული შესაბამისი სანაპირო ხაზის კიდიდან არანაკლებ 30 მეტრით. დასახლებულ პუნქტებში წყალდაცვითი ზოლების სიგანე დამტკიცებული ქალაქშენებ-ლობითი დოკუმენტაციით დგინდება.

7. განხორციელებული ფუნდამენტალური კვლევების შედეგები

7.1. კვლევის მეთოდოლოგია

წყლის რესურსების მართვას უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება, როგორც თავად წყლის, ასევე მთლიანი ლანდშაფტის შენარჩუნებისა და კონსერვაციისათვის, ვინაიდან წყალი უმთავრესი განმაპირობებელი ფაქტორია, როგორც ველური ბუნების სახეობებისა და მათი ჰაბიტატების ცხოველქმედებისა და სიცოცხლისუნარიანობის უზრუნველყოფისა და შენარჩუნებისათვის, ასევე მოსახლეობისათვის საჭირო სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვან რესურს წარმოადგენს. წყლის რესურსების მდგომარეობა კი დამოკიდებულია მთელ რიგ ბუნებრივ და ანთროპოგენულ ფაქტორებზე, რომლებიც განაპირობებენ ერთიანი ეკოლოგიური ციკლის მდგომარეობასა და მდგრადობას და შესაბამისად განსაკუთრებული როლი ენიჭებათ ლანდშაფტის ერთიანი სისტემის ფუნქციონირებაში. შესაბამისად, წყლის რესურსების მართვის სტრატეგიისა და გეგმის შემუშავებისათვის, აუცილებელია სამიზნე ტერიტორიის ზოგადი ეკოლოგიური მდგომარეობისა და არსებული სოციო-ეკონომიკური საჭიროებების შესაფება, ასევე სხვა და სხვა ურთიერთდაკავშირებული მოვლენისა და მათი გამომწვევი თუ მათით გამოწვეული ფაქტორების ანალიზი, ვინაიდან თითოეული მათი კომპონენტი, როგორც სხვა, ისე წყალთან დაკავშირებული ეკოსისტემური სერვისების უზრუნველყოფისა და ერთიანი ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნების მნიშვნელოვან განმაპირობებელ ფაქტორს წარმოადგენს.

წყლის რესურსების მართვის გეგმის შემუშავებისათვის მნიშვნელოვანია წყლის ინტეგრირებული მართვის მიდგომის გამოყენება, რაც ემყარება მთელ რიგ ისეთ პრინციპებს, რომლებიც მიზნად ისახავს ხანგრძლივადიან პერსპექტივაში წყლის რესურსების კონსერვაციისა და მდგრადი სარგებლობის უზრუნველყოფას და მოკლე და საშუალო ვადიან პერიოდში ეკოსისტემური მომსახურებების შედეგად მიღებული სარგებლის გამოყენების დაბალანსებული მიდგომის უზრუნველსაყოფას, ინტერსექტორალური თანამშრომლობის საფუძველზე. შესაბამისად, წყლის რესურსების მართვის დადგენილებისას, ყურადღება უნდა მიექცეს, როგორც თავად წყლის ობიექტების არსებულ მდგომარეობას, მათთან დაკავშირებით არსებულ რისკებსა და ზეწოლას, ასევე ყურადღება უნდა გამახვილდეს წყალშემკრები აუზის დონეზე არსებულ მდგომარეობაზე, რაც მნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენს მთლიანი ეკოლოგიური რეჟიმის მდგომარეობაზე.

მდინარეთა აუზის გეგმარების პროექტის ითვალისწინებს მდინარის აუზის ფარგლებში წყლის რესურსების მიმდინარე მდგომარეობის შესწავლას, კონკრეტული ამოცანების დასახვასა და მათი შესრულებისათვის ღონისძიებების შემუშავებას. მათ შორის, განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია წყლის ობიექტების დაბინძურების წყაროს კონტროლი და ეკონომიკური ინსტრუმენტების გამოყენება. წყლის რესურსების მდგრადი მართვის უზრუნველსაყოფად მნიშვნელოვანია წყლის ობიექტების არსებული მდგომარეობის საფუძველზე, მათი მდგომარეობის გაუმჯობესების, შენარჩუნების, დაცვისა და სამოქმედო გეგმის შემუშავებისას მოხდეს ზონალურუბის პრონციპის გამოყენება, რაც არსებული სიტუაციის ანალიზის საფუძველზე გამოვლენილი საჭიროებების შესაბამისად განხორციელდება.

კოლხეთის ეროვნული პარკის შემთხვევაში, მნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენს იქ არსებული ჭარბტენიანი ტერიტორიების არსებული მდგომარეობის განსაზღვრა და დაგეგმა-

რებისას მათი კონსერვაციისათვის საჭირო ღონისძიებების იდენტიფიცირება. ჭაობები, უმნიშვნელოვანეს ჰიდროლოგიურ და ზოგადად ეკოლოგიურ ფუნქციას ასრულებენ, რომელთა შენარჩუნება მნიშვნელოვანია, როგორც ველური ბუნების სახეობების შენარჩუნების, ასევე მოსახლეობის საცხოვრებელი პირობების უზრუნველსაყოფად. ჭაობების განსაკუთრებული როლი ენიჭება წყალმომარაგების, წყალგაწმენდისა და წყალდიდობების კონტროლის თვალსაზრისით. ისინი ასრულებენ მნიშვნელოვან სოცო-ეკონომიკურ ფუნქციას, როგორცაა მეთევზეობისა თუ სატყეო რესურსების ჰაბიტატების უზრუნველყოფისათვის, ასევე განსაკუთრებული როლი ეკისრებათ ბიოლოგიური რესურსების, მათ შორის გლობალურად იშვიათი და მიგრირებადი სახეობების შესანარჩუნების საკითხში.

ჭარბტენიანი ტერიტორიებზე არსებული ნეგატიური ზემოქმედება გამოწვეულია სხვა და სხვა სახის ზემოქმედებით, რომელთა შორისაცაა, როგორც გარეგანი წარმოშობის ფაქტორები, ასევე წყლის რაოდენობის, ხარისხისა და დინების ცვლილებები. აღნიშნულიდან გამომდინარე წყლის რესურსების მერთვის გეგმის მომზადების პროცესში, ერთ-ერთ მნიშვნელოვან საკითხს წარმოადგენს იქ არსებული ჭარბტენიანი ტერიტორიების შენარჩუნება/აღდგენა, რომელთაც უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭებათ მთლიანად წყლის რესურსებისა და მათზე დამოკიდებული სხვა ეკოსისტემების ფინქციონირებასა და ეკოსისტემური მომსახურებების უზრუნველყოფის კუთხით.

ჭარბტენიანი ტერიტორიების ეკოლოგიური სტატუსის შესანარჩუნებლად და არსებული მდგომარეობის გასაუმჯობესებლად მნიშვნელოვანია სწორი ჰიდროლოგიური რეჟიმის შენარჩუნება, რაც გულისხმობს წყლის სიღრმის, შემოდინების რაოდენობის და დინამიკის პარამეტრების შენარჩუნებას, სედიმენტისა და ზოგად წყლის მდგომარეობის მონიტორინგს. ჭაობების ჰიდროლოგიური რეჟიმი, მოცულობა და ხარისხი დაკავშირებულია მდინარის წყალშემკრებთან, საიდანაც ხდება ჭაობებისათვის წყლის მიწოდება, ისევე როგორც ზედაპირული წყლებსა და მიწისქვეშა წყლებში, რომლების აღმოცენდება ჩამდინარე წყლებსა და ნაკადულებში. აღსანიშნავია, რომ წყალშემკრებ უბნებთან არსებულმა არამდგრადმა სოცო-ეკონომიკურმა განვითარებამ გამოიწვია ბუნებრივი ჰიდროლოგიური რეჟიმების მოშლა, რამაც განაპირობა წყალდიდობების, გვალვებისა და წყლის დაბინძურება. შესაბამისად, კონსერვაციისა და აღდგენის ღონისძიებების დაგეგმვისასათვის მნიშვნელოვანია ჭარბტენიანი ტერიტორიების მიმდებარედ არსებული მიწათსარგებლობის პრაქტიკების გათვალისწინება და ანალიზი. აღნიშნულიდან გამომდინარე ტერიტორიების წარმატებული კონსერვაციისათვის გამოყენებულ უნდა იქნეს ინტეგრირებული მართვის მიდგომა, წყალშემკრების წყლის ხარისხის და რაოდენობის გათვალისწინებით, რაც ფოკუსირებული უნდა იყოს წყლის ბუნებრივი რეჟიმის დაცვასა და აღდგენაზე.

როგორც აღინიშნა, ჭარბტენიანი ეკოსისტემები მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული წყლის ბუნებრივი რეჟიმების შენარჩუნებაზე, როგორც არის არსებული ნაკადი, რაოდენობა, ხარისხი, ტემპერატურა და დრო, იმისათვის რათა შენარჩუნებულ იქნეს იქ არსებული ბიომრავალ-ფეროვნება, მათ შედეგად მიღებული ეკოსისტემური მომსახურებები და ძირითადი ღირებულებები. ბუნებრივი ნაკადების რეჟიმი შეიძლება ჩაითვალოს ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს ცვლადად, რომელიც არეგულირებს ჭარბტენიანი ეკოსისტემების ეკოლოგიური მთლიანობას. ინფრატსრუქტურა, რომელიც ხელს უშლის წყლის შემოდინებას, ზრდის შიდა დონეს, ან აძლიერებს წყლის გადინებას, რაც იწვევს ჭაობის ბუნებრივი პირობების დეგრადაციას და შესაბამისად ეკოსისტემური მომსახურებების კარგვას. ჭარბტენიანი

ტერიტორიების არსებული მდგომარეობის განსასაზღვრად მნიშვნელოვანია იმისა დადგენა თუ როგორი იყო კონკრეტული ობიექტის ჰიდროლოგიური რეჟიმი ბუნებრივი პირობებში და შემდგომში, რა ტიპის ცვლილებები განიცადა, განსაკუთრებით რა ცვლილებები მოხდა წყლის მიწოდების პირველად წყაროებში.

წყლის ადეკვატური დონის შენარჩუნებისა და განაწილების კუთხით, მსოფლიოს სხვა და სხვა ქვეყანაში შემუშავებულია შესაბამისი რეგულაციები და სახელმძღვანელო დოკუმენტები. ამ კუთხით აღსანიშნავია, რამსარის კონვენციის მხარეთა კონფერენციის მე-8 შეხვედრაზე მიღებული რეზოლუცია VIII.1 ჭარბტენიანი ტერიტორიების ეკოლოგიური ფუნქციების შენარჩუნებისათვის წყლის მართვასთან დაკავშირებით.

დაცული სტატუსის მქონე ჭარბტენიანი ტერიტორიების წყლის რესურსების მართვის დაგეგმვისას გამოყენებულ უნდა იქნას ადგილობრივი მართვის დადგეგმვის მიდგომები, რომლებსაც ითვალისწინებს ევროკავშირის ჰაბიტატებისა და ფრინველებთან დაკავშირებული დირექტივები. აღნიშნულთან დაკავშირებით ასევე ხელმისაწვდომია სხვა სახელმძღვანელო დოკუმენტები, რომლებიც საინტერესო მაგალითს წარმოადგენს წყლის რესურსების მართვის გეგმის შემუშავებისათვის. მაგალითისათვის, 2018 წელს ხორვატიის გარემოს დაცვისა და ენერგეტიკის სამინისტრომ გამოსცა პრაქტიკული სახელმძღვანელო დაცული ტერიტორიებისა და ნატურა 2000 საიტების მართვის გეგმის შემუშავების შესახებ, რომელიც მოიცავს ინფორმაციას მართვის გეგმის შეინაარსის, სტრუქტურის შესახებ, ასევე რეკომენდაციების განვითარების პროცესის წარმართვასა და ცალეული ელემენტების დეტალური შემუშავების შესახებ. მიუხედავად იმისა, რომ დოკუმენტი ეფუძნება ხორვატიის ბუნების დაცვის აქტს, აღნიშნულ დოკუმენტს გაცილებით ფართოდ გამოყენებადი რესურსი გააჩნია. ასევე, 2022 წელს ავსტრალიის მთავრობის მიერ შემუშავებულ იქნა წყლის რესურსების მართვის გეგმების შემუშავების დეტალური სახელმძღვანელო პროცეპები მდინარეებისა და ჭარბტენიანი ტერიტორიებისათვის, რომელიც საკმაოდ საინტერესო აღწერს მართვის გეგმის შემუშავების პრიბციპებსა და სხვადასხვა ურთიერთდამოკიდებულ მოვლენებს წყლის რესურსების მართვასთან დაკავშირებით.

კოლხეთის ეროვნული პარკის წყლის რესურსების მართვის გეგმის შემუშავება მიზნად ისახავს წყლის შესახებ ჩარჩო დირექტივის, სხვა ნორმატიული აქტებისა და საუკეთესო პრაქტიკების შესაბამისად, წყლის ობიექტების სტატუსის დადგენას და მის საფუძველზე წყლის რესურსების დაცვისა და მათი მდგრადი სარგებლობის ხელშეწყობის უზრუნველყოფისათვის შესაბამისი გრძელვადიანი მიზნების დასახვას. ასევე, მათ მისაღწევად საჭირო ამოცანებისა და არსებული და მოსალოდნელი ბუნებრივი და ანტროპოგენური რისკების გათვალისწინებით, მათი განხორციელებისათვის საჭირო ქმედებებისა და მონიტორინგის განსახორციელებლად საჭირო ინდიკატორების ფორმულირებას. აღნიშნული კვლევა ითვალის, როგორც მთლიანად რეგიონის, ასევე კერძოდ დაცული ტერიტორიების შესახებ ხელმისაწვდომი მასალის მოძიება-დამუშავებას, პროექტის სამიზნე ობიექტების დათვალიერებას, საველე და ლაბორატორიულ კვლევებს, ინფორმაციის ანალიზსა და მათ საფუძველზე არსებული მდგომარეობის დადგენას. ასევე, სიტუაციის ანალიზისა და სამომავლო დაგეგმვისათვის გეოსაინფორმაციო სისტემების გამოყენებას.

პროექტის ფარგლებში ხორციელდება წყლის ყველა მნიშვნელოვანი ობიექტის ჰიდროქიმიური პარამეტრების დასადგენად ლაბორატორიული კვლევების ჩატარება, რაც გულისხმობს ორჯერადად, კერძოდ ზაფულსა (ივლისი) და შემოდგომაზე (ოქტომბერი) სინჯების აღებას და მათზე ლაბორატორიული ანალიზის განხორციელებას.

აღნიშნული ითვალისწინებს ტბებსა და, საჭიროების შემთხვევაში, სოფლის მიმდებარე ტერიტორიებზე ნიმუშების აღებას, მათ ტრანსპორტირებას ლაბორატორიაში და კვლევას. ლაბორატორიულ შედეგებზე მომზადდება შესაბამისი დეტალური ანგარიშები, კვლევის ჩატარების მეთოდოლოგიასა და შედეგების დადგენასთან დაკავშირებით. სინჯების აღების არელების შერჩევისას გათვალისწინებულია სხვა და სხვა მნიშვნელოვანი ფაქტორი, მათ შორის მინერალიზაციის არსებული დონე, რაც მნიშვნელოვან განმსაზღვრელ ფაქტორს წარმოადგენს. ასევე, მდინარეების შემთხვევაში მნიშვნელოვანი შესართავებისა თუ დაცულ ტერიტორიასთან შესასვლელი არელების გათვალისწინება.

სინჯების აღება, მათი შენახვა-კონსერვირება და ქიმიური ანალიზების შესრულება ხდება საერთაშორისო სტანდარტული მეთოდების მიხედვით: სინჯის აღება – ISO 5667-14:2005; pH-პოტენციომეტრული მეთოდით, ISO 10523, ჟანგვადოვა – პერმანგანატული მეთოდით ISO 8467 მეთოდებით. გახსნილი ჟანგბადი – იოდომეტრული მეთოდით ISO 5813-83. მთავარი იონები: ნატრიუმი და კალიუმი – ალის ფოტომეტრული მეთოდით, ISO 9964-1 და 9964-2. კალციუმი, მაგნიუმი – კომპლექსონომეტრული მეთოდით ISO 6059. სულფატები – გრავიმეტრული მეთოდით, ISO 9280, ხოლო ქლორიდები – მორის მეთოდით, ISO 9297. ნიტრიტ, ნიტრატ და ამონიუმის იონები – სპექტროფოტომეტრული მეთოდებით, ISO 7890-3, ISO 6777, ISO 7150 მეტალები ატომურ-აბსორბციული და მიკროტალღური პლაზმური ატომო ემისიური სპექტრომეტრიის მეთოდებით (ISO 8288, CSN EN13804; I.S. EN 13805:2014).

ანალიზის შემსრულებლის ინსტრუმენტალური ბაზის გათვალისწინებით, მთავარი იონები, ამონიუმის, ნიტრატ და ნიტრიტ იონები, შეიძლება განსაზღვრული იქნას იონური ქრომატოგრაფის და კაპილარული ელექტროფორეზის საშუალებით (ISO 1034-1:2007; Molecules 2021; 26(22): 6972.) სულფატების განსაზღვრისათვის მაღიან პრაქტიკულია, ფოტოტურბიდიმეტრული მეთოდი, თუმცა ის არ მიეკუთვნება საერთაშორისო სტანდარტებს და მოითხოვს ანალიზის შემსრულებლის მაღალ კვალიფიკაციას.

ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილში მოცემულია ინფორმაცია განსასაზღვრი ჰიდროქიმიური პარამეტრებისა და მათი მნიშვნელობის შესახებ თავად წყლის ობიექტებზე, იქ არსებულ ბიომრავალფეროვნებასა თუ სხვა ფაქტორებზე.

ცხრილი 7.1 ჰიდროქიმიური პარამეტრები

პარამეტრები	განსაზღვრის მეთოდი	შესაძლო გამოყენება
pH	პოტენციომეტრია	იმის გარდა რომ აუცილებელი და ნორმირებული სიდიდეა, მისი მნიშვნელობის მიხედვით შესაძლებელია ტოქსიკური მეტალების მდგომარეობის (ჰიდროქსიდოკომპლექსების) დიაგრამების გათვლა
გახსნილი ჟანგბადი	მოცულობითი	გახსნილი ჟანგბადის რაოდენობის განსაზღვრა, აუცილებელია საკვლევი წყალსაცავების

		სიცოცხლისუნარიანობის დასადგენად. თევზების ნორმალური არსებობისთვის საჭირო გახსნილი ჟანგბადის მინიმალური კონცენტრაციაა 5 მგ/ლ.
კალიუმი	ალის ფოტომეტრია	ნორმირებული კომპონენტებია. მთავარი იონების განსაზღვრა აუცილებელია წყლების მინერალიზაციის (მარილიანობის), კლასის, ჯგუფის და ტიპის დასადგენად. ხოლო ანიონების კონცენტრაციის ცოდნა აუცილებელია ტოკსიკური მეტალების მიგრაციის ფორმების გასათვლელად.
ნატრიუმი	ალის ფოტომეტრია	
კალციუმი ⁺	მოცულობითი	
მაგნიუმი	მოცულობითი,	
ჰიდროკარბონატი	მოცულობითი, ან ქრომატოგრაფია	
ქლორიდი	მოცულობითი, ან ქრომატოგრაფია	
სულფატი	წონითი, ფოტოტურბიდიმეტრია, ან ქრომატოგრაფია	
პერმანგანატული ჟანგვადობა (ჟანგბადის ქიმიური მოხმარება)	მოცულობითი	ნორმირებული კომპონენტია. მისი განაზღვრა აუცილებელია ორგანული ნივთიერებებით წყალსატევების გაჭუჭყიანების დასადგენად. ასევე მისი სიდიდით, საჭიროების შემთხვევაში, შეიძლება განსაზღვრის გარეშე დახლოებით დადგინდეს ორგანული ნახშირბადის და ორგანული ნივთიერებების რაოდენობაც.
ნიტრატი	ფოტომეტრია, ან ქრომატოგრაფია	ნორმირებული კომპონენტებია. მათი კონცენტრაციები შეიძლება გამოსახული იყოს ან იონური, ან აზოტის ფორმის სახით. ნიტრიტი გაჭუჭყიანების ინდიკატორია. მისი მატება ნიშნავს რომ წყალში ორგანული ნივთიერების რაოდენობა მატულობს და შესაბამისად ჟანგბადის რაოდენობა უნდა კლებულობდეს.
ნიტრიტი		
ამონიუმის იონი		
სპილენძი	ატომურ-აბსორბიული, ან მიკროტალღური პლაზმური ატომო ემისიური სპექტრომეტრია	წყალსაცავების ტიპური დამაბინძურებელი ნორმირებული ტოკსიკური, მძიმე მეტალებია.
კადმიუმი		
ტყვია		
რკინა	ატომო ემისიური სპექტრომეტრია	
პესტიციდები *	ქრომატოგრაფია, ან მასსპექტროფოტომეტრია	ნორმირებული დამაბინძურებელი ორგანული ნივთიერებები

კვლევის ფარგლებში ჰიდროლოგიური ობიექტების ანალიზისათვის იქმნება გეოსაინფორმაციო მონაცემთა ბაზა, როგორც არსებული უახლესი მასალების, ასევე ძველი ტოპოგრაფიული რუკების, ორთოფოტო გეგმებისა და სატელიტური სურათების დამუშავების საფუძველზე.

მონაცემთა ბაზაში ხდება შემდეგი ინფორმაციის ასახვა:

- საკვლევი ობიექტების, როგორცაა მდინარეები, ტბები, ჭაობები, წყაროები და სხვა
- საკადასტრო მონაცემები
- საკვლევ არეალში და მის მიდებარედ არსებული მოქმედი სასარგებლო წიაღისეული
- საკვლევი ობიექტის ფარგლებში არსებული ზურმუხტის ქსელი

განხორციელდება საკვლევი ობიექტების კლასიფიკაცია წყლის სტატუსის მიხედვით, ასევე ჰიდროქიმიური მონაცემების ანალიზების საფუძველზე მოხდება ობიექტების დაყოფა კლასის, ჯგუფისა და ტიპის შესაბამისად. მონაცემთა ბაზაში მოხდება ჰიდრობიოლოგიური მასალის ასახვა.

სიტუაციის ცვლილების დინამიკის დასადგენად გამოყენებული იქნება მე-XX საუკუნის მე-2 ნახევრისა და XI საუკუნის პირველი ნახევრის პერიოდისათვის არსებული მასალები.

საველე კვლევები ასევე ითვალისწინებს ჰიდრობიოლოგიური ანალიზის ჩატარებას, საკვლევ არეალში არსებულ ყველა მნიშვნელოვან წყლის ობიექტზე, რაც ითვალისწინებს წყლისა და სედიმენტის ნიმუშების აღებას, ეტიკეტირებას, დამუშავებასა და მიკროსკოპირებას. აღნიშნული კვლევები ჩატარდება ფიტოპლანქტონზე, ზოოპლანქტონსა და მაკროუხერხემლოებზე.

წყლის ობიექტებზე ჩატარებული საველე კვლევების, საველე ექსპედიციებისა და ექსპერტების მიერ ინფორმაციების გადამუშავების შედეგად, რაც ითვალისწინებს, როგორც წყლის ობიექტების მდგომარეობას, ისე იქ არსებული ბიომრავალფეროვნების სტატუსსა და მათზე არსებული თუ მოსალოდნელი რისკების იდენტიფიცირებას, მოხდება წყლის რესურსების არსებული სტატუსის განსაზღვრა; თითოეული ობიექტისათვის კონკრეტული მიზნების დადგენა და შესაბამისი ღონისძიებებისა და ქმედებების იდენტიფიცირება; მათ განხორციელების მონიტორინგის უზრუნველსაყოფად კი შესაბამისი ინდიკატორების შემუშავება.

კვლევისას გამოყენებული იქნა, როგორც ტრადიციული შესაბამისი თეორიული მასალის მოპოვება და სისტემატიზაცია, ისე საველე-საექსპედიციო კვლევები. მასალების ანალიზის, დაზუსტებისა და განზოგადოებაში გამოყენებული იქნება ასევე შედარებითი, აღწერილობითი მეთოდები.

7.2. ჰიდროლოგიური კვლევა

პალიასტომის ტბა, რომელიც მდინარე რიონის ძველი დელტის სამხრეთ-აღმოსავლეთით მდებარეობს, თავისი სიდიდით გამოირჩევა და ტბებს შორის ყველაზე მნიშვნელოვანია. იგი ზღვის ყოფილ ყურეს წარმოადგენს, მისი მაჩვენებლებია: სარკის ფართობი – 18.2 კმ², მაქსიმალური სიღრმე – 3.2 მ, წყლის მოცულობა – 52.0 მლნ მ³. პალიასტომის ტბას საკმაოდ დიდი წყალშემკრები აუზი აქვს (547 კმ²), საიდანაც ტბაში მრავალი მდინარე ჩაედინება, მათ შორის მნიშვნელოვანია მდინარე ფიჩორა. ტბაში მდინარე ფიჩორას გარდა 25-მდე მცირე მდინარე ჩაედინება (თხოვრინა, კუკანა, ორპირი, შავი ღელე და სხვა); გამოედინება მდინარე კაპარჭინა.

წყლის განმავლობაში ტბის დონის ცვალებადობა დამოკიდებულია მის წყალშემკრებ აუზში ნალექების რეჟიმზე. ნალექები ტბის წყალშემკრებ აუზში თითქმის მუდამ წვიმის სახით მოდის. მხოლოდ განსაკუთრებით მკაცრ ზამთარში, რომელიც აქ იშვიათია, ნალექები შეიძლება თოვლის სახით მოვიდეს. ამიტომაც არის, რომ წლის განმავლობაში ტბის დონის რყევა დამოკიდებულია ნალექების მოსვლასა და მის შიდაწლიურ განაწილებაზე. ბუნებრივია, რომ აუზში წვიმების დროს ტბის შენაკადი მდინარეები დიდდებიან და ტბის დონეც მაღლა იწევს, ხოლო წვიმის შეწყვეტისას – დაბლა იწევს. ტბაზე დაბალი დონე უმეტესად ზამთარშია, ცალკეულ წლებში კი იგი შემოდგომაზე და ზაფხულშიც აღინიშნება (ნალექების სიმცირის გამო). წყლის დონე ჩვეულებრივ 0.6-1.0 მ-ის ფარგლებში მერყეობს. მცენარეული საფარის და

ტყეების გავლენას დიდი მნიშვნელობა აქვს პალიასტომის ტბაში ჩამდინარე წყლის ნაკადების ჰიდროლოგიურ რეჟიმზე, რადგან ისინი ამცირებენ ზედაპირული ჩადინების სიჩქარეებს, ანელებენ თოვლის დნობის პროცესს და ზრდან ფილტრაციას; ამრიგად ახდენს ზედაპირული და მიწისქვეშა ჩამონადენის გადანაწილებას, შედარებით ზრდიან წყალმცირობის ჩამონადენს წყალდიდობის ხარჯზე, ამით ისინი ამცირებენ შიგაწლიურ უთანაბრობას – არეგულირებენ ჩამონადენს. ეს ეფექტი დამოკიდებულია ტყისა და ნიადაგის ხასიათზე და წყალშემკვრების გატყიანების პროცენტზე.

პალიასტომის ტბის განვითარების ისტორია (ზ. ჯანელიძე, საქრთველოს შავი ზღვის სანაპირო ზონა, 2015) მჭიდროდ უკავშირდება მდინარე რიონის შესართავის სამხრეთით მდებარე სანაპირო ზონაში ლითოდინამიკური პროცესების განვითარების ტენდენციებს. ახალშავ-ზღვიური ტრანსგრესიის პირველი პიკის შემდეგ მდინარე რიონის შესართავთან სამხრეთის მიმართულებით დაწყებულმა ნაპირგასწვრივი ქვიშიანი ზვინულების განვითარების პროცესმა გამოიწვია ზღვის თავთხელი ყელის თანდათანობით მოსილვა და შევიწროვება. ეს პროცესი უფრო ინტენსიური გახდა შავი ზღვის ადრე სუბ-ბორეალური რეგრესიის დროს, როცა ზღვის დონემ მისი თანამედროვე დგომის ნიშნულიდან დაბლა დაწევა განიცადა. ამ დროს პალიასტომის ტბის ადგილზე შექრილი უბე ლაგუნით შეიცვალა. ახალშავზღვიური ტრანსგრესიის მეორე პიკის დროს საბოლოოდ ჩამოყალიბდა ნაპირგასწვრივი ზვინულების უწყვეტი ზოლი, რამაც გადაკეტა ლაგუნის ყელი. სწორედ ამ დროიდან იწყება პალიასტომის ტბის მტკნარი წყალსატევის სიტორია.

ტბის წყლის ამჟამინდელ რეჟიმზე დიდ გავლენას ახდენს შავ ზღვასთან სიახლოვე და მჭიდრო კავშირი. პალიასტომის ტბის სამხრეთი ნაწილიდან გამოედინება არხი (მალთაყვის) და ზღვას უერთდება, რაც რამდენადმე ამცირებს პალიასტომის ტბის საზრდოობას მტკნარი წყლით და ხელს უწყობს მის გამლაშეებას. არხი გაჭრილი იქნა იმ მიზნით, რომ გაზრდილიყო პალიასტომის ტბიდან ზღვისკენ ჭარბი წყლის გადინების ტემპი და მოცულობა, რათა ძლიერი წყალდიდობების დროს თავიდან აეცილებინათ ქ. ფოთის დატბორვა ნიაღვრებით. მართალია ამან დადებითი როლი შეასრულა ფოთის დატბორვისაგან დაცვის საქმეში მაგრამ შეცვალა ტბის ეკოლოგიური მდგომარეობა.

ტბაზე თითქმის ერთი საუკუნეა ჩამოყალიბებულია თავისებური ჰიდროლოგიური რეჟიმი. მეცნიერთა და პრაქტიკოსთა ნაწილში აზრთა სხვადასხვაობას იწვევს მალთაყვის არხის დამბით რეგულირების საკითხი. ეს მნიშვნელოვანი კომპლექსური ღონისძიებაა რადგან დამოკიდებულია მრავალ ფაქტორზე: კაპარჭინას გამტარუნარიანობის გამოკვლევაზე, პალიასტომის ტბის, შავი ზღვის დონეების კვლევაზე, ტერიტორიის რეკოგნოსცირებაზე და სხვა. ეს დამატებითი კვლევების საჭიროებას წარმოადგენს.

ამჟამად დამახასიათებელია დონეების შედარებითი სტაბილურობა, რაც დაკავშირებულია ზღვასთან პირდაპირ ჰიდრავლიკურ კავშირთან, ძლიერი ღელვის დროს ზღვის წყალი საკმაოდ შემოდის ტბაში, თუმცა ვერ ახერხებს მის სრულად მოცვას. ტბის აღმოსავლეთი ნაწილი მაინც მტკნარი რჩება, ტბის ყველა მხარე, გარდა დასავლეთისა, დაჭაობებულია, დასავლეთ მხარეს ტბას ჩამოუდის მდინარე კაპარჭა, სამხრეთ ნაწილში გაჭრილია ვრცელი არხი ე.წ „განათხარი“ რომელიც საკმაოდ ფართო წყალსატევია, ის არხებით დაკავშირებულია საკუთრივ პალიასტომთან. გრუნტი შედგება რუხი და მურა ლამისაგან (საპროპელ-ნარევი ტორფი) შესაბამისად წყალის მუქი შეფერილობისაა.

პალიასტომი-მალთაყვას ჰიდროსისტემაზე ზღვის გავლენის განსხვავებული ინტენსივობა განპირობებულია ზღვის დონის რყევადობით და ტბაში მტკნარი წყლის ნაკადის მოცულობის ცვალებადობით. ტბის მტკნარი წყლით საზრდოობა განპირობებულია ატმოსფერული ნალექებით და მასში შემავალი მდინარეებით, რაც ტენიანი სუბტროპიკული ჰავის გათვალისწინებით საკმაოდ მნიშვნელოვანია.

ბოლო ათეული წლებია ტბაში შედარებით მოიკლო წყლის დონემ, რაც უმეტესად ფსკერის ამაღლებასთანაა დაკავშირებული.

წყალალემა – სასმელი დანიშნულებით არ ხდება;

წყალალემა – საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით არ ხდება;

დაბინძურება – დიფუზიური წყარო არ არის;

დაბინძურება – წერტილოვანი წყარო არ არის.

სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან დაბინძურება არ შეინიშნება, მაგრამ რისკი არსებობს.

გარემოსდაცვითი ძირითადი ღონისძიება – ჰიდროლოგიური სადგურის მოწყობა;

გარემოსდაცვითი დამატებითი ღონისძიება:

- ბიომეურნეობების დაარსების ხელშეწყობა;
- მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება.



პალიასტომის ტბა



მალთაყვის არხი

იმნათის ტბა– ზღვის დონიდან 0.6 მ სიმაღლეზე მდებარეობს. სარკის ფართობი 0.08 კმ²-ის ტოლია, აუზის ფართობი – 0.5 კმ², მაქსიმალური სიღრმე – 2 მ. წყალი მტკნარია, საზრდოობს წვიმის წყლით. მასში რამდენიმე მცირე წყლის ნაკადი ჩაედინება. მისგან გამოედინება პატარა მდინარე ტანა, რომელიც უერთდება ჩერპალკის არხს, ტბის სიღრმე დაბალია, წყალმცირობის დროს 1 მ, წყალდიდობის დროს დონემ შეიძლება 50-70 სმ-ით მოიმატოს. დონეების ცვალებადობა დამოკიდებულია ნალექებზე. ტბაში, განსაკუთრებით ნაპირებთან, ამოსულია წყალმცენარეები, ეკოლოგიური მდგომარეობა სტაბილურია.

წყალალემა – სასმელი დანიშნულებით არ ხდება;

წყალალემა – საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით არ ხდება;

დაბინძურების – დიფუზიური წყარო არ არის;

დაბინძურების – წერტილოვანი წყარო არ არის;

სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან დაბინძურება არ შეინიშნება.

გარემოსდაცვითი ძირითადი ღონისძიება – ჰიდროლოგიური საგუშაგოს მოწყობა;

გარემოსდაცვითი დამატებითი ღონისძიება – მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება.



იმნათის ტბა

ფართოწყლის ტბა – ტბას ოვალური ფორმა აქვს, მაქსიმალური სიღრმე 1.2 მ. საზრდოობს წვიმის წყლებით, დონეების ცვალებადობა დამოკიდებულია ნალექებზე. ტბის ნაპირებზე ამოსულია წყალმცენარეები, ეკოლოგიური მდგომარეობა სტაბილურია. მასზე მნიშვნელოვანი ანტროპოგენური დატვირთვები არ ხდება.

წყალაღება – სასმელი დანიშნულებით არ ხდება

წყალაღება – საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით არ ხდება

დაბინძურების – დიფუზიური წყარო არ არის

დაბინძურების – წერტილოვანი წყარო არ არის

სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან დაბინძურება არ შეინიშნება.

ტბასთან მისასვლელ გზაზე შეინიშნება სპონტანური ნაგავსაყრელი, როკომენდირებულია მისი გასუფთავება.

გარემოსდაცვითი ძირითადი ღონისძიება – ჰიდროლოგიური საგუშაგოს მოწყობა;

გარემოსდაცვითი დამატებითი ღონისძიება – მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება.



ფართო წყლის ტბა

მდინარე ფიჩორი პალიასტომის ძირითად მასაზრდოებელს წარმოადგენს. იგი ბრტყელ დაბლობზე მიედინება და კლავნილი კალაპოტით ხასიათდება. მდინარე ფიჩორი სათავეს აჭარა-გურიის ქედის ჩრდილოეთ ფერდობზე იღებს, სოფ. სათახიას სამხრეთ-დასავლეთით და პალიასტომის ტბაში ჩაედინება აღმოსავლეთი მხრიდან. მდინარის სიგრძე 66 კმ-ია, აუზის ფართობი კი 406 კმ². საშუალო მრავალწლიური ხარჯი შესართავთან 10.8 მ³/წმ შეადგენს. მდინარე ფიჩორი გაედინებოდა სუსტად გამოხატულ კალაპოტში, რომელსაც ნაპირებიც კი არ გააჩნდა. ამიტომ, ყოველი წყალმოვარდნის პერიოდში მიმდებარე ტერიტორიის დიდ ფართობებს ტბორავდა. 1934 წელს, კოლხეთის დაბლობის დაშრობისა და ათვისების პროგრამის ფარგლებში, კოლხიდმშენის მიერ განხორციელდა მდინარის კალაპოტის გასწორ-ხაზოვნება და შემოზვინვა 22 კმ-ის მანძილზე. პალიასტომის ტბიდან 17 კმ-ის სიგრძეზე მდინარის კალაპოტი ბუნებრივ პირობებშია დატოვებული. მდინარეს რამდენიმე უმნიშვნელო შენაკადი ერთვის, რომელთა შორის ყველაზე დიდია სკურჩა. კოლხეთის დაბლობის დაშრობისა და ათვისების პროგრამის ფარგლებში მდინარის კალაპოტსა და ე.წ. “დიდ ნარიონალს” შორის არხი გაიჭრა, რამაც დიდი ნარიონალის ტბა მდინარე ფიჩორს დააკავშირა. მდინარე წვიმისა და გრუნტის წყლებით საზრდოობს. მდინარის დონეების რყევა ძირითადად მოსული ატმოსფერული ნალექების რაოდენობაზეა დამოკიდებული. შესართავთან მდინარის სიღრმე 2.2 მ-ია.

ქვემო ნაწილში დამახასიათებელია მდორე დინება, ზემო ნაწილში დინება შედარებით სწრაფია, იკვეთება არხების მრავალრიცხოვანი ქსელით, კალაპოტი გასწორხაზოვნებულია, განსაკუთრებით ქვემო წელში. გრუნტის წყლების დონე მაღალია, წყალში ბევრია ტორფი. არის კუნძულები, ანტროპოგენური ჩარევა არ ხდება. მდინარის კალაპოტიდან უახლოესი სოფლებია ლესა და ჩიბათი (ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტი) და სოფელი შავდელე (ხოზის მუნიციპალიტეტი), რომლებიც რამდენიმე კილომეტრითაა მდინარის ძირითად კალაპოტს დაშორებული. შესართავიდან 11.8 კილომეტრზე დგას წყლის დონის მზომი. ნაპირთან წყლის დონეა 90 სმ, საშუალო სიღრმე 3-4 მ. დიდი წყალდიდობების დროს წყლის დონე 1-1.5 მ-ით მატულობს. მდინარის უწყვეტობა შენარჩუნებულია. დაუდასტურებელი ინფორმაციით, მდ. რიონმა სოფ. სირიაჩხონთან და საქოქიოსთან დამბა გაარღვია, რის გამოც არსებობს რისკი წყალდიდობის დროს მდინარე რიონის წყალი მდინარე ფიჩორში წამოვიდეს.

წყალაღება – სასმელი დანიშნულებით არ ხდება;

წყალაღება – საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით არ ხდება;

დაბინძურება – დიფუზიურ წყაროდ (პოტენციური) შეიძლება განხილულ იქნას სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან ჩამონადენი;

დაბინძურება – წერტილოვანი წყარო არ არის.

სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან დაბინძურება არ შეინიშნება, მაგრამ რისკი არსებობს. გარემოსდაცვითი ძირითადი ღონისძიება – არ საჭიროებს.

გარემოსდაცვითი დამატებითი ღონისძიება:

- ბიომეურნეობების დაარსების ხელშეწყობა;
- მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება.



მდინარე ფიჩორი



მდინარე ფიჩორის შენაკადი

მდინარე თხოვრინა, სიგრძე 7 კმ შეადგენს, საკუთრივ კოლხეთის დაბლობზე იღებს სათავეს და პალიასტომის ტბაში ჩაედინება. ტიპური ჭაობის მდინარე, ჩაედინება პალიასტომის ტბაში, საშუალო სიღრმე 2.5-3.0 მ, კალაპოტი გასწორხაზოვნებულია, ანთროპოგენური ჩარევა არ მიმდინარეობს. დონეები სტაბილურია. ნაკადის უწყვეტობა შენარჩუნებულია.

წყალაღება – სასმელი დანიშნულებით არ ხდება;

წყალაღება – საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით არ ხდება;

დაბინძურების – დიფუზიური წყარო არ არის;

დაბინძურების – წერტილოვანი წყარო არ არის.

სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან დაბინძურება არ შეინიშნება, მაგრამ რისკი არსებობს.

გარემოსდაცვითი ძირითადი ღონისძიება – არ საჭიროებს;

გარემოსდაცვითი დამატებითი ღონისძიება:

- ბიომეურნეობების დაარსების ხელშეწყობა;
- მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება.



მდინარე თხოვრინა

მდინარე ჭურია – მდინარეების მუწჩიისა და დღვაბის შეერთებით წარმოიქმნება ხობის მუნიციპალიტეტში და შავ ზღვას უერთდება. მდინარის სიგრძეა 12 კმ, აუზის ფართობი 296 კმ², ტიპური ჭაობის მდინარეა. ძირითადად წვიმის წყლით საზრდოობს, დამახასიათებელია წყალმოვარდნები. შესართავთან საშუალო წლიური ხარჯი 5.9 მ³/წმ აღწევს.

წყლის ნაკადს აქვს დაბალი სიჩქარე მცირე ქანობების გამო, სადრენაჟე არხების ქსელი (ონწყევშიას არხი, მუხურჯინის არხი, დღვაბას არხი), კალაპოტის სიგანე 120-140 მ ზღვასთან შესართავის რაიონში, ზემო დინებაში მცირდება, საშუალო სიღრმე 3-4 მ, გასწორხა-ზოვნებული კალაპოტი, ზღვაზე ღელვის დროს ზღვის წყალი ინტენსიურად შემოდის მდინარის კალაპოტში. შესართავში დამახასიათებელია ტალღები. წყალდიდობის დროს წყლის დონე 1 მეტრით მატულობს, დამახასიათებელია ესტუარისებრი შესართავი, გრუნტის წყლების დონე მაღალია, წყალში ბევრია ტორფი. აქედან გამომდინარე, აქვს სპეციფიკური მოშავო რუხი ფერი. საყოფაცხოვრებო ნაგავი მოჰყვება მდინარე მუწჩიას. ნაკადის უწყვეტობა შენარჩუნებულია.

წყალაღება – სასმელი დანიშნულებით არ ხდება;

წყალაღება – საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით არ ხდება;

დაბინძურება – დიფუზიური წყარო არ არის;

დაბინძურება – წერტილოვანი წყარო არ არის;

სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან დაბინძურება არ შეინიშნება.

გარემოსდაცვითი ძირითადი ღონისძიება - არ საჭიროებს.

გარემოსდაცვითი დამატებითი ღონისძიება:

- ჰიდროლოგიური საგუშაგოს მოწყობა;
- ნაგავდამჭერი ნაგებობის მშენებლობა;
- ბიომეურნეობების დაარსების ხელშეწყობა;
- მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება.



მდ. ჭურია

მდინარე კაპარჭინა – პალიასტომის ტბიდან გამოედინება. მისი ერთგვარი გაგრძელებაა არხი, რომელიც ტბას გარს უვლის დასავლეთით და შერპალკის არხს უერთდება, მისი საშუალებით კი – შავ ზღვას. მდინარე კაპარჭინა მანამ სანამ გაიჭრებოდა ტბიდან ზღვისკენ

გამავალი არხი, იყო პალიასტომის ტბის ერთგვარი, ბუნებრივი მარეგულირებელი მალთაყვის არხს გაჭრით ეს ფუნქცია დაიკარგა და კაპარჭინამ დაიწყო დაჭაობება. იგი არ შემოდის დაცული ტერიტორიების სისტემაში.

მდინარე ცივა, რომელიც პრაქტიკულად არხს წარმოადგენს, ორი ტოტისაგან შედგება: ჩრდილოეთი ტოტი, მდინარე სკურიას ნაწილის არხში გადაგდებით წარმოიქმნება; სამხრეთი ტოტი კი მდინარე ცივი-დან (რიონის შენაკადი) გაჭრილ არხს წარმოადგენს. ორი არხი სოფ. კორათთან (საბაჟო) ერთიანდება, 8 კმ-ის შემდეგ გზას აგრძელებს როგორც მდინარე და ზღვისპირა არეალში მდ. ხობისწყალს უერთდება. ამ მდინარეებისათვის მთელი წლის განმავლობაში დამახასიათებელია თავსხმა წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნები. წყალმცირობის პერიოდი მკვეთრად გამოხატული არ არის. წყალმოვარდნები წლის ნებისმიერ სეზონზეა შესაძლებელი. განსაკუთრებული ინტენსივობით გამოირჩევიან კომბინირებული – თოვლ-წვიმის წყლებით გამოწვეული წყალმო-ვადნები, რომელსაც შავ ზღვაზე განვითარებული შტორმული მოვლენები ამძაფრებს და შესართავის უბნების შეტბორვას იწვევს.

წყალმცირობის დროს დამახასიათებელია წყლის ნაკადის დაბალი სიჩქარეები, პრაქტიკულად დამდგარი წყალი, არხების ხშირი ქსელი (ონწყევშიას არხი, მუხურჯინის არხი, დღვას არხი), წყლის სიგანე 50-70 მ, უერთდება მდინარე ხობისწყალს, შესართავის რაიონში საშუალო სიღრმე 2.5 მ, გასწორხაზოვნებული კალაპოტი, ზღვაზე ღელვის დროს ზღვის წყალი შემოდის მდინარის კალაპოტში. შესართავში დამახასიათებელია ტალღები. წყალდიდობის დროს წყლის დონე 70 სმ-ით მატულობს, დამახასიათებელია ესტუარისებრი შესართავი, გრუნტის წყლების მაღალი დონე, წყალში ბევრია ტორფი, აქედან გამომდინარე აქვს სპეციფიკური მოშავო რუხი ფერი. საყოფაცხოვრებო ნაგავი შედის ზღვიდან. ანტროპოგენური ჩარევა არ ხდება. მდინარე ცივის მარჯვენა მხარეს აშენებულია 3.0-3.5 მ სიმაღლის დამბა, რომლის დანიშნულებაცაა მარჯვენა მხარეს არსებული ტერიტორიების დაცვა დატბორვისაგან. თუმცა აღნიშნული ტერიტორია არ შემოდის დაცულ ტერიტორიების სისტემაში. მნიშვნელო-ვანი შენაკადია მდინარე ცია, რომლის დონეებიც შედარებით სტაბილურია. ნაკადის უწყვეტობა შენარჩუნებულია.

წყალალემა – სასმელი დანიშნულებით არ ხდება;

წყალალემა – საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით არ ხდება;

დაბინძურება – დიფუზიური წყარო არ არის;

დაბინძურება – წერტილოვანი წყარო არ არის;

სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან დაბინძურება არ შეინიშნება.

გარემოსდაცვითი ძირითადი ღონისძიება – არ საჭიროებს;

გარემოსდაცვითი დამატებითი ღონისძიება:

- ჰიდროლოგიური საგუშაგოს მოწყობა;
- ნაგავდამჭერი ნაგებობის მშენებლობა;
- ბიომეურნეობების დაარსების ხელშეწყობა;
- მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება.



მდინარე ცივი

მდინარე რიონი – საკვლევ არეალში მდ. რიონის შესართავისპირა არეალი შემოდის. მდინარე რიონის საშუალო წლიური ჩამონადენი შეადგენს დაახლოებით 410 მ³/წმ. ამ მონაკვეთზე მდინარის საშუალო ქანობი 0.2‰-ია. ნაკადის სიგანე იცვლება 120-დან 250 მ-მდე, სიღრმე 2.5-დან 3.5-4.0 მ-მდე, ხოლო სიჩქარე 1-1.5 მ/წმ-დან 0.3-1.0 მ/წმ-მდე. ნაკადის ფსკერი ძირითადად სწორი და სილიანია. წყალდიდობებისა და წყალმოვარდნების პერიოდში იგი განიცდის დეფორმაციას.

კოლხეთის დაბლობზე მდინარეს ორმხრივი ჭალა სამტრედიიდან შესართავამდე გასდევს. სოფელ საჯავახოდან ქალაქ ფოთამდე მდინარის ორივე ნაპირზე მოწყობილია მიწის ნაპირდამცავი დამბები, რითაც შემოსაზღვრულია მდინარის ბუნებრივი კალაპოტი. დამბებს შორის მანძილი 0.3 კმ-დან 1.2 კმ-მდე იცვლება. დამბებს გარეთ მდინარის ჭალის სიგანე 4-5 კმ-ს შეადგენს. მისი ზედაპირი სწორია და ათვისებულია სახნავებით. დამბებს შორის არსებული მდინარის ჭალა წყალდიდობებისა და წყალმოვარდნების პერიოდში 1.5-3.0 მ სიმაღლის წყლის ფენით იფარება.

მდინარე რიონი იკვებება მყინვარების, თოვლის, წვიმისა და გრუნტის წყლებით. მისი წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულის წყალდიდობით და წყალმოვარდნებით მთელი წლის განმავლობაში. მდინარეზე მაქსიმალური ჩამონადენი გაზაფხულზე (IV-VI) აღინიშნება, მინიმალური ჩამონადენი კი იანვარში ფიქსირდება და წლიური ჩამონადენის მხოლოდ 5%-ს უტოლდება.

წყალალეხა – სასმელი დანიშნულებით არ ხდება;

წყალალეხა – საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით არ ხდება;

დაბინძურება – დიფუზიური წყარო არ არის;

დაბინძურების – წერტილოვანი წყარო არ არის

სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან დაბინძურება არ შეინიშნება.

ტბასთან მისასვლელ გზაზე შეინიშნება სამშენებლო ნაგავი, როკომენდირებულია მისი გასუფთავება.

გარემოსდაცვითი ძირითადი ღონისძიება – ჰიდროლოგიური საგუშაგოს მოწყობა;

გარემოსდაცვითი დამატებითი ღონისძიება – მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება.

ნაბადას ტბა (არ შემოდის დაცული ტერიტორიების სისტემაში) – ტბას აქვს მოგრძო ფორმა, მაქსიმალური სიღრმე 1.8 მ, საზრდოობს წვიმის წყლებით, დონეების ცვალებადობა ნალექებზეა დამოკიდებული. ტბის ნაპირებზე ამოსულია წყალმცენარეები, ეკოლოგიური მდგომარეობა სტაბილურია. მასზე არ ხდება მნიშვნელოვანი ანტროპოგენური დატირთვები.

წყალაღება – სასმელი დანიშნულებით არ ხდება;

წყალაღება – საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით არ ხდება;

დაბინძურება – დიფუზიური წყარო არ არის;

დაბინძურება – წერტილოვანი წყარო არ არის;

სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან დაბინძურება არ შეინიშნება.

ტბასთან მისასვლელ გზაზე შეინიშნება სამშენებლო ნაგავი, რეკომენდებულია მისი გასუფთავება.

გარემოსდაცვითი ძირითადი ღონისძიება – ჰიდროლოგიური საგუშაგოს მოწყობა;

გარემოსდაცვითი დამატებითი ღონისძიება – მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება.



ნაბადას ტბა

ძირითადი ღონისძიებები:

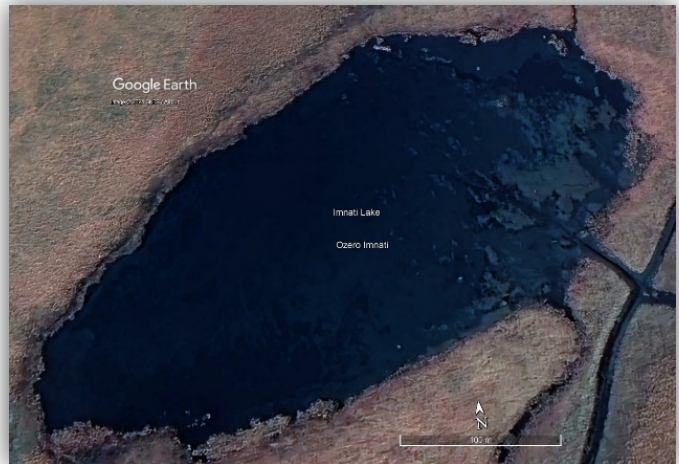
- ჰიდროლოგიური საგუშაგოების მოწყობა, რაც გრძელვადიან პერიოდში წყლის რაოდენობრივი ცვალებადობის ანალიზის შესაძლებლობას მოგვცემს.

დამხმარე ღონისძიებებიდან ზოგადად უნდა აღინიშნოს:

- უნებართვო ნაგავსაყრელების მონიტორინგი;
- მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლების კომპანია;
- ბიომეურნეოების მოწყობა და გრძელვადიან პერსპექტივაში სოფლის მეურნეობაში პესტიციდების გამოყენების შემცირება;
- კვლევების ჩატარების გაგრძელება;
- ბუფერული ზონების ჩამოაყალიბება;
- არხების/კალაპოტების პერმანენტული მონიტორინგი და საჭიროების შემთხვევაში გაღმავება-გასუფთავება.

7.3. ჰიდრობიოლოგიური კვლევა

2024 წლის ივლისს-აგვისტოში გარემოს ეროვნული სააგენტოს მეთევზეობის, აკვაკულტურისა და წყლის ბიომრავალფეროვნების დეპარტამენტის მიერ, კოლხეთის დაცულ ტერიტორიაზე (კერძოდ, იმნათის, პალიასტომისა და ნაბადას ტბებზე), განხორციელდა ჰიდრობიოლოგიური კვლევები.

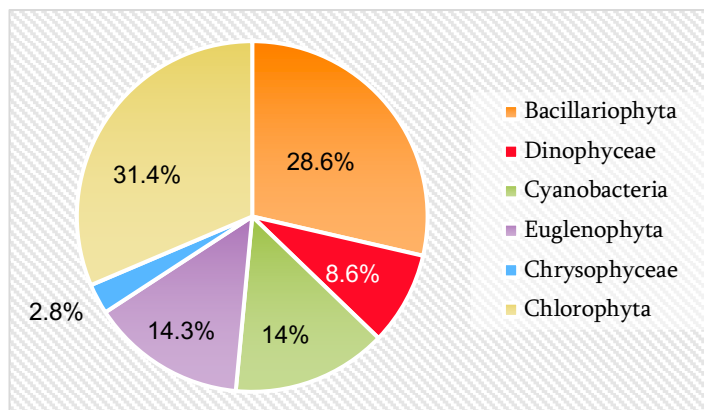


ნიმუშების აღება ხორციელდებოდა მრავიანი ნავის გამოყენებით წყლსატევის ცენტრალური ნაწილიდან ერთ სადგურზე. ჰიდრობიოლოგიური კვლევებისათვის წყლის სინჯები აღებული იქნა ბათომეტრის საშუალებით, ზოოპლანქტონის სინჯები მცირე ზომის პლანქტონური ბადით, ხოლო ფსკერული დასახლების სინჯები – პონარის ტიპის ფსკერსახაპით. აღებული მასალის შემდგომი ხარისხობრივი და რაოდენობრივი დამუშავება მიმდინარეობდა გარემოს ეროვნული სააგენტოს მეთევზეობის, აკვაკულტურის და წყლის ბიომრავალფეროვნების დეპარტამენტის ჰიდრო-ბიოლოგიურ ლაბორატორიაში სტანდარტული მეთოდების გამოყენებით. შესწავლილი იქნა წყალსატევების ფსკერული და პლანქტონური თანასახოგადობები, მათ შორის ფიტოპლანქტონი, ზოოპლანქტონი, მაკროუხერხემლოები. შეფასებული იქნა აღნიშნული ჰიდრობიონტების მრავალფეროვნება, განისაზღვრა მათი რაოდენობრივი მაჩვენებლები – ბიომასა და რიცხოვნობა. **ფიტოპლანქტონი** – აღებული იქნა ბათომეტრის საშუალებით, წყლის ზედაპირიდან, სიღრმე 0.5 მ. აღებული მასალა თავსდება პოლიეთილენის კონტეინერში, ფიქსირდებოდა 4%-იანი ფორმალდეჰიდის ხსნარით და უკეთდებოდა ეტიკეტი. ლაბორატორიაში უკუფილტრაციის მეთოდის გამოყენებით მიმდინარეობდა სინჯების კონცენტრირება, ხოლო შემდეგ მიკროსკოპის საშუალებით ხდებოდა მათი ხარისხობრივი და რაოდენობრივი დამუშავება. **ზოოპლანქტონი** – ზოოპლანქტონის სინჯები აღებული იქნა აფშტეინის ბადის გამოყენებით, პირის დიამეტრია 32 სმ, თვლის ზომა 150 მკმ. ბადის საშუალებითაც ხორციელდებოდა 100 ლ წყლის გაფილტვრა ან სადაც შესაძლებელი იყო – წყალგაწურვის პრინციპით ფსკერიდან ზედაპირამდე. აღებული მასალა ფიქსირდებოდა ადგილზე 4%-იანი ფორმალინით და უკეთდებოდა ეტიკეტი. ლაბორატორიაში მიმდინარეობდა სინჯების გადაწურვა, ხოლო შემდეგ მიკროსკოპის საშუალებით ხდებოდა მათი ხარისხობრივი და რაოდენობრივი პარამეტრების განსაზღვრა. **მაკროუხერხემლოები** – აღებული იქნა “პონარის” ტიპის ფსკერსახაპით, რომლის ხაზის ფართია – 0.015 მ². აღებული მასალა ირეცხებოდა ადგილზე, 0.25 მმ-იანი თვლის მქონე მეტალის საცერით. აღებული მასალა თავსდება კონტეინერში, ფიქსირდებოდა 4%-იანი ფორმალდეჰიდით, და უკეთდებოდა ეტიკეტი. ლაბორატორიაში მიმდინარეობდა სინჯების გადარჩევა, ხოლო შემდეგ ბინოკულარის საშუალებით ხდებოდა მათი ხარისხობრივი და რაოდენობრივი პარამეტრების განსაზღვრა.

იმნათის ტბა.

ფიტოპლანქტონი.

იმნათის ტბის ფიტოპლანქტონი სახეობათა რიცხვის საკმაოდ მრავალფეროვნებით გამოირჩეოდა. სულ 6 განყოფილების 35 სახეობა დაფიქსირდა. მათ შორის ყველაზე მრავალ-ფეროვანი მწვანეების (Chlorophyta) ჯგუფის წარმომადგენლებია, რომელთაც ფიტოპლანქტონის სახეობათა საერთო რიცხვის 31.4% შეადგინეს, რაც არსებითად დამახასიათებელია მტკნარი წყლის წყალსატევებისთვის.



ნახ. 7.1 ფიტოპლანქტონის ძირითადი ჯგუფების პროცენტული თანაფარდობა, იმნათის ტბა 06.08.2024

სახეობათა რიცხოვნობის მიხედვით, მწვანეების შემდეგ მოდის დიატომოვანი წყალმცენარეები (*Bacillariophyceae*). აქ სახეობათა რაოდენობა წარმოდგენილია 28.6%-ით, ხოლო ყველაზე მწირი სახეობრივი შემადგენლობით გამოირჩეოდა *Chrysophyceae*-ს ჯგუფი – 2.8%-ით.

ცხრილი 7.2 ფიტოპლანქტონის მრავალფეროვნება რიცხოვნობისა და ბიომასის მითითებით. იმნათის ტბა 06.08.2024

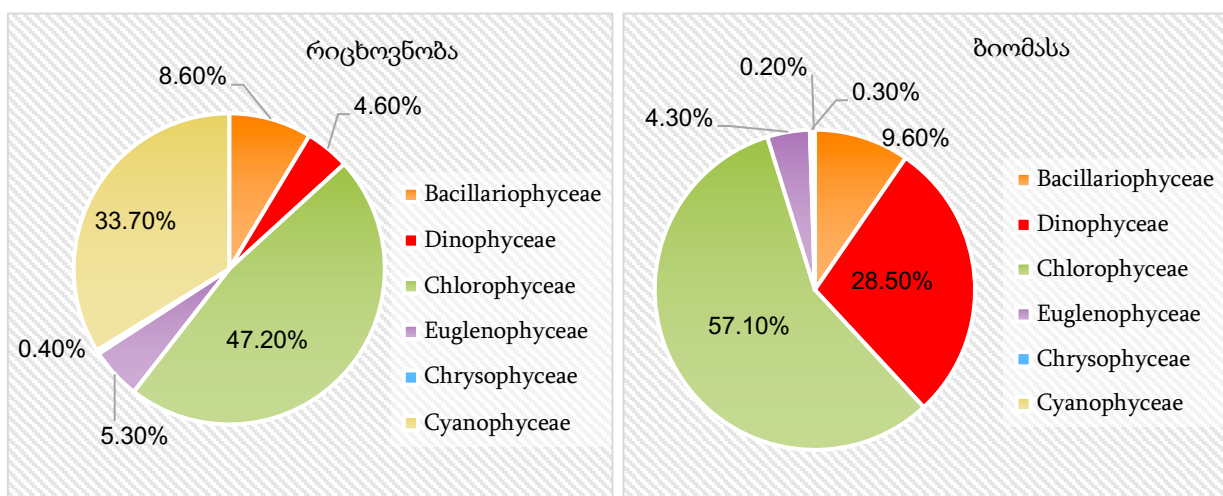
№	ფიტოპლანქტონის სახეობები	რიცხოვნობა, უჯრ/ლ	ბიომასა, მგ/მ³
Bacillariophyceae			
1	Coscinodiscus sp.	1977.5	4.30
2	Cyclotella sp.	791	0.07
3	Cymbella sp.	8305.5	47.89
4	Fragilaria crotonensis	2768.5	5.40
5	Gomphonema sp.	395.5	2.53
6	Melosira sp.	791	0.30
7	Navicula sp.	2768.5	1.40
8	Nitzschia sp.	4746	1.32
9	Surirella sp.	791	0.92
10	Synedra sp.	4350.5	0.72
Dinophyceae			
11	Ceratium hirundinella	791	33.72
12	Glenodinium sp.	1977.5	6.69
13	Peridinium sp.	12656	152.80
Chlorophyceae			
14	Ankistrodesmus sp.	16215.5	0.22
15	Closterium sp.	1582	4.26
16	Cosmarium sp.	791	0.26
17	Crusigenia sp.	2373	0.02
18	Kirchneriella sp.	4350.5	0.50

19	Scenedesmus sp.	25312	16.50
20	Selenastrum sp.	1582	0.17
21	Spirogyra sp.	94920	247.16
22	Staurastrum sp.	791	5.08
23	Staurodesmus sp.	3164	30.69
24	Volvox sp.	791	82.08
Euglenophyceae			
25	Euglena sp	1582	4.52
26	Lepocinclis sp.	791	3.36
27	Phacus longicauda	1186.5	5.11
28	Phacus sp.	1186.5	4.31
29	Trachaelomonas sp.	12260.5	12.10
Chrysophyceae			
30	Dinobryon sp.	1582	1.64
Cyanophyceae			
31	Anabaena sp.	25707.5	0.21
32	Gleocapsa sp.	4350.5	0.25
33	Merismopedia tenuisima	4746	0.04
34	Microcystis sp.	57347.5	0.71
35	Phormidium sp.	16215.5	0.14
სულ		321937	677.36

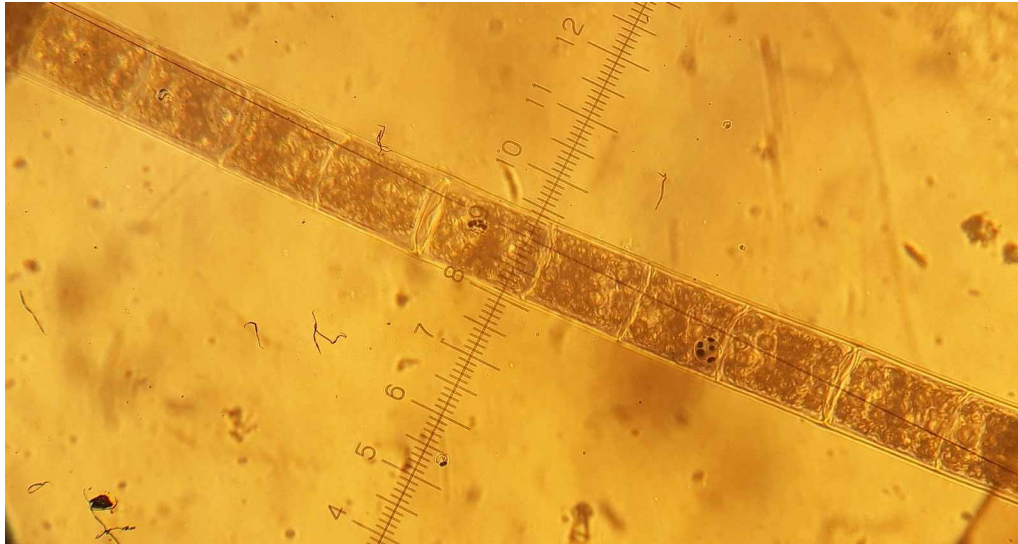
საკვლევ პერიოდში იმნათის ტბის მიკროწყალმცენარეთა რიცხოვნობა იყო 321937 უჯრ/ლ, ხოლო ბიომასა 677.36 მგ/მ³, რაც ტბის ნორმალურ მდგომარეობაზე მიუთითებს.

როგორც ქვემოთ მოცემული დიაგრამებიდან ჩანს, ტაქსონომიურ ჯგუფებს შორის, როგორც რიცხოვნობის (47.2%), ისე ბიომასის მაჩვენებლით (57.1%) დომინირებენ მწვანე წყალმცენარეები (Chlorophyceae).

სახეობათა შორის რიცხოვნობისა და ბიომასის მიხედვით, დომინირებდა *Spirogyra sp.*, რომელიც მწვანე წყალმცენარეებს (Chlorophyceae) მიეკუთვნება, რიცხოვნობით – 94920 უჯ/ლ, ხოლო ბიომასა 247.2 მგ/მ³ აღწევს. *Spirogyra sp.* რიცხოვნობამ შეადგინა ფიტოპლანქტონის საერთო რიცხოვნობის 29.5%, ხოლო ბიომასა 36.5% იყო.

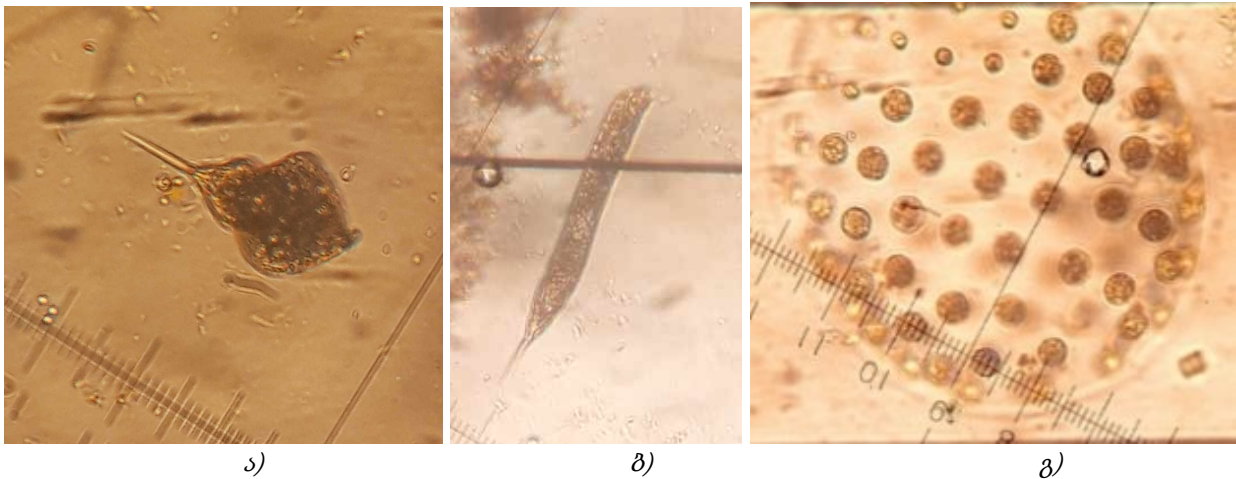


ნახ. 7.2 ფიტოპლანქტონის რიცხოვნობა და ბიომასა ტაქსონომიური ჯგუფების მიხედვით. იმნათის ტბა 06.08.2024



ნახ. 7.3 დომინანტური სახეობა *Spirogyra* sp., იმნათის ტბა 06.08.2024

იმნათის ტბის ფიტოპლანქტონი წარმოდგენილი იყო სახეობრივი მრავალფეროვნებით. მათ შორის გამოვარჩევდით ულამაზეს ევგლენა-სებრთა წარმომადგენლებს: *Phacus longicauda* და *Lepocinclis*.sp., ასევე მწვანე წყლამცენარეს (Chlorophyceae) *Volvox* sp. (ნახ. 3.4 ა, ბ, გ).



ნახ. 7.4 *Phacus longicauda*, *Lepocinclis*.sp. და *Volvox* sp., იმნათის ტბა 06.08.2024

ზოგადი დასკვნები:

1. იმნათის ტბის ფიტოპლანქტონი გამოირჩეოდა სახეობრივი მრავალფეროვნებით. ჩვენს მიერ დაფიქსირდა 6 განყოფილების 35 სახეობა. მათ შორის ყველაზე მრავალფეროვანია მწვანეების (Chlorophyta) ჯგუფის წარმომადგენლები;
2. საკვლევ პერიოდში იმნათის ტბის მიკროწყალმცენარეთა რიცხოვნობა იყო 321 937 უჯრ/ლ, ხოლო ბიომასა 677.36 მგ/მ³, რაც ტბის ნორმალურ მდგომარეობაზე მიუთითებს. იმნათის ტბის მიკროწყალმცენარეები, კარგი საკვები ბაზაა ტბის ბიოცენოზის კვებით ჯაჭვში არსებული სხვა ცოცხალი ორგანიზმებისათვის.
3. ფიტოპლანქტონის რიცხოვნობისა და ბიომასის რაოდენობის მიხედვით არ დაფიქსირებულია წყლის “ყვავილობა”.

ზოოპლანქტონი.

იმნათის ტბის ზოოპლანქტონის ნიმუშში მხოლოდ 3 სახეობა დაფიქსირდა: ულვაშტოტიანი (Cladocera) კიბოების 2, ნიჩაბუფებიანების (Copepoda) ერთი სახეობა. ზოოპლანქტონის რიცხოვნობა სინჯში 3500 ინდ/მ³ შეადგინა, ხოლო ბიომასა 220.42 მგ/მ³ აღწევს.

ცხრილი 7.3 იმნათის ტბის ზოოპლანქტონის რაოდენობრივი მაჩვენებლები, 2024.07

Copepoda Cyclopoida		
<i>Cyclops strenuus</i>	1000	27.07239
Cladocera		
<i>Diaphanosoma sp.</i>	1500	98.15403
<i>Daphnia pulex</i>	1000	95.19692
სულ	3500.00	220.42

ამრიგად, იმნათის ტბაზე ზოოპლანქტონი წარმოდგენილია თევზების საკვები ბაზის მნიშვნელოვანი წარმომადგენლებით. ტბაში დომინირებს ულვაშტოტიანი კიბოსნაირები, ისინი მთლიანი ზოოპლანქტონის რიცხოვნობის 72% და ბიომასის თითქმის 90% შეადგენენ. საკვები ბაზის პროდუქტიულობის თვალსაზრისით ტბა საკმაოდ ღარიბია.

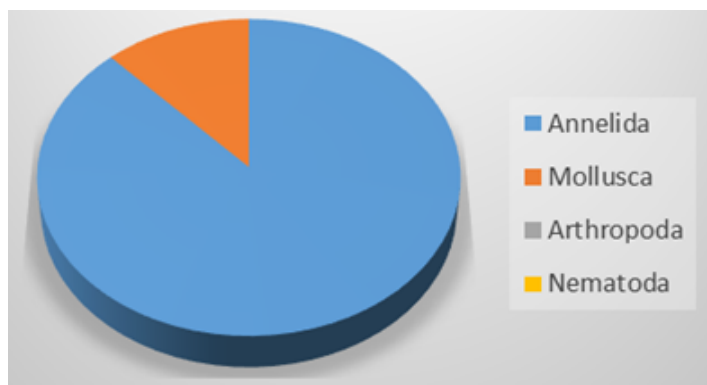
მაკროუხერხემლოები.

იმნათის ტბის ჰიდრობიოლოგიური კვლევისას, საკვლევ წერტილზე დაფიქსირდა 5 სახეობა, რომლებიც მიეკუთვნებიან 2 ტაქსონომიურ ტიპს (*Annelida* და *Arthropoda*) (ცხრილი). კვადრატულ მეტრზე რიცხოვნობის პროცენტული თანაფარდობით, იმნათის ტბაზე ორგანიზმები გადანაწილებულია შემდეგი სახით: რგოლოვანი ჭიები, *Annelida* 88%, ფეხსახსრიანები 12% (ნახ.).

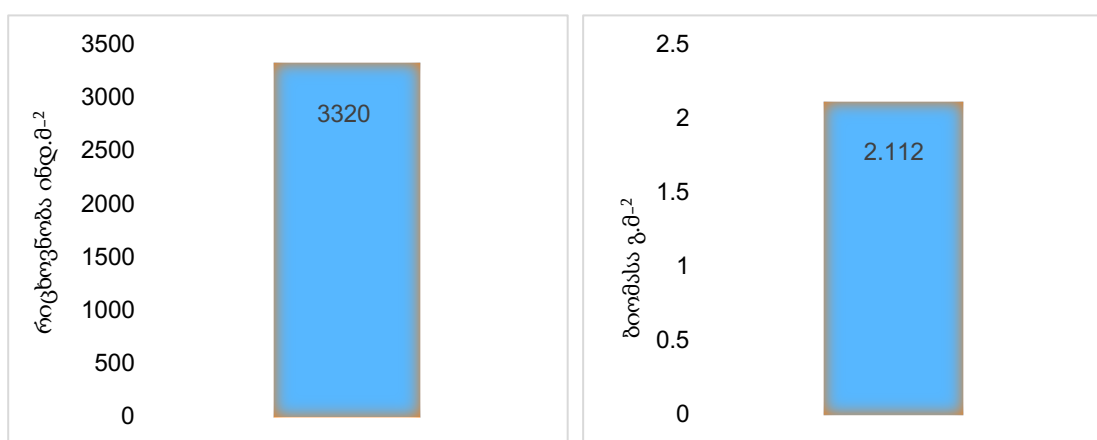
იმნათის ტბაზე იდენტიფიცირებული ბენტოსური მაკროუხერხემლოების კლასებს შორის (*Oligochaeta*, *Hirudinae*, *Hexapoda*, *Malacostraca*, *Chironomidae*) დომინირებს *Oligochaeta*. აღნიშნულ საკვლევ წერტილში მცირე რაოდენობით იყო სახეობები *Hirudinea*-ს და *Chironomidae* -ს ოჯახიდან. ბენტოსური უხერხემლოების სახეობათა რიცხოვნობა იმნათის ტბის ნიმუშში არის 3320 ინდ.მ², ხოლო ბიომასა 2.112 გ.მ² (ნახ.).

ცხრილი 7.4 იმნათის ტბის ბენტოსური უხერხემლოების მრავალფეროვნება

მაკროზოობენტოსი	წერტილი 1
Annelida Clitellata (Hirudinea)	
<i>Piscicola sp.</i>	+
Annelida Clitellata (Oligochaeta)	
<i>Tubificoides sp.</i>	+
Arthropoda Crustacea, Malacostraca	
<i>Pontogammarus robustoides</i> (G. O. Sars, 1894)	+
Arthropoda Crustacea Hexapoda Insecta	
<i>Culicoides sp.</i>	+
Arthropoda Crustacea, Insecta (Chironomidae)	
<i>Tendipedi sp.</i>	+



ნახ. 7.5 იმნათის ტბის ბენტოსური უხერხემლოების ძირითადი ჯგუფების სახეობათა რიცხოვნობა, ინდ.მ²

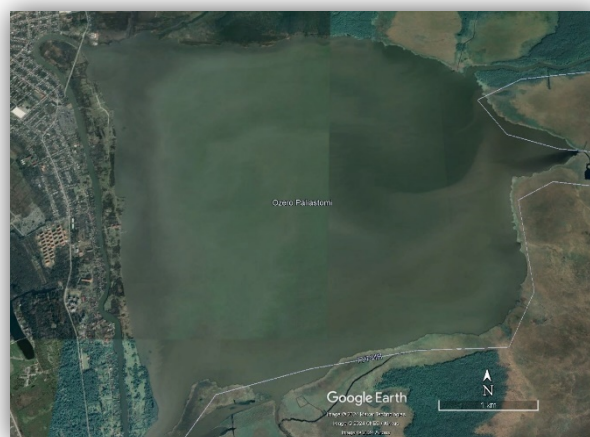


ნახ. 7.6 იმნათის ტბის ბენტოფაუნის რიცხოვნობა და ბიომასა

იმნათის ტბაზე რიცხოვნობით და ბიომასით დომინანტურია რგოლოვანი ჭიების ტიპის, კლიტელატას ქვეტიპის წარმომადგენელი, ოლიგოქეტების ოჯახიდან-*Tubificoides sp.*, მათი რიცხოვნობა 2880 ინდ.მ² შეადგენს, ხოლო ბიომასა 1.132 გ.მ². ისინი წარმოადგენენ მთელი ბენტოფაუნის 87%-ს. ოლიგოქეტების შემდეგ მრავალრიცხოვნობით გამოირჩევა Insecta-ს ქვეკლასის წარმომადგენელი *Culicoides sp.*, რომლის რიცხოვნობა 200 ინდ.მ² შეადგენს, ხოლო ბიომასა 0.388 გ.მ², მთელი ბენტოფაუნის მხოლოდ 6%-ს.

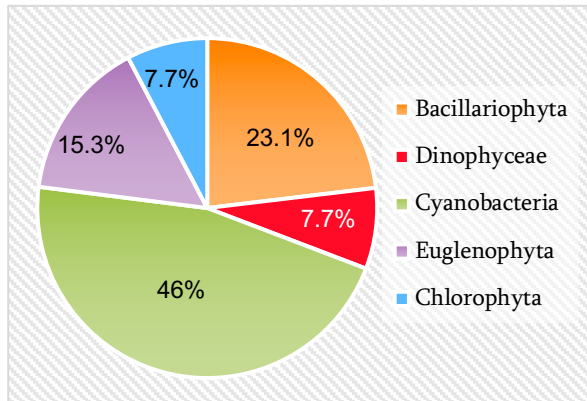
პალიატომის ტბა.

1924-1925 წელს ტბის სამხრეთ-დასავლეთი ნაპირიდან გაიყვანეს მალთაყვის არხი და ტბა პირდაპირ ზღვას შეუერთეს. არხი გაჭრილი იქნა იმ მიზნით, რომ გაზრდილიყო პალიას-ტომის ტბიდან ზღვისკენ ჭარბი წყლის გადინების ტემპი და მოცულობა, რათა ძლიერი წყალდიდობების დროს თავიდან აეცილებინათ ქ. ფოთის დატბორვა ნიაღვრე-ბით. 1933 წლის დეკემბერში



პალიასტომის ტბაში წყლის დონის მკვეთრი აწევის და ზღვის ძლიერი ზვირთცემის შედეგად მოხდა არხის გარღვევა – გაგანიერება/დაღრმავება (140-160 მ. სიგანე, 3,2 მ სიღრმე) და წარმოიქმნა სრუტე ამის შედეგად ტბა გადაიქცა ღია ზღვიურ ლაგუნად, რომლის გამტკნარება მიმდინარეობს გაზაფხულზე და ადრე ზაფხულში –წყალდიდობებითა და უხვი წვიმებით. გვიან ზაფხულსა და შემოდგომაზე ტბის გარემომცველი ჭაობების წყალმცირება გრუნტის წყლების შესასვლად იწვევს ტბიდან წყლის უკუდინებას რაც თავის მხრივ სრუტის საშუალებით და ქარების ზემოქმედებით ზრდის ზღვიური წყლის შემოდინებას და შესაბამისად ტბის გამლანქმებას.

ფიტოპლანქტონი.



პალიასტომის ფიტოპლანქტონი სახეობათა მრავალფეროვნებით არ გამოირჩეოდა. სულ დაფიქსირდა 5 განყოფილების 13 სახეობა. მათ შორის ყველაზე მრავალფეროვანი ლურჯ-მწვანე წყალმცენარეთა (Cyanobacteria) ჯგუფის წარმომადგენლებია, რომელთაც შეადგინეს ფიტოპლანქტონის სახეობათა საერთო რიცხვის 46.2%. სახეობათა რიცხოვნობის მიხედვით ლურჯ-მწვანე წყალმცენარეთა შემდეგ მოდის დიატო-მოვანი წყალმცენარეები (*Bacillariophyceae*) 23.1%-ით.

ნახ. 7.7 ფიტოპლანქტონის ძირითადი ჯგუფების პროცენტული თანაფარდობა, პალიასტომის ტბა 06.08.2024

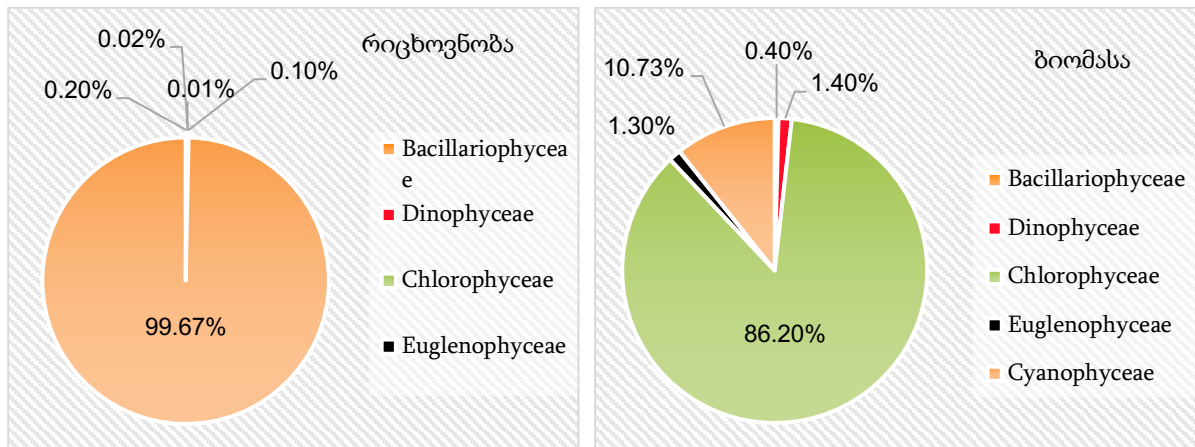
საკვლევ პერიოდში პალიასტომის ტბის მიკროწყალმცენარეთა რიცხოვნობა იყო 7.4 მლნ უჯრ/ლ, ხოლო ბიომასა 874.56 მგ/მ³. როგორც ცხრილიდან ჩანს დაფიქსირდა ლურჯ-მწვანე წყალმცენარეთა (Cyanobacteria) “ყვავილობა”, რაც მიანიშნებს, რომ ტბაში ევრტოფიკაციის პროცესები აღინიშნება.

ცხრილი 7.5 ფიტოპლანქტონის მრავალფეროვნება რიცხოვნობისა და ბიომასის მითითებით. პალიასტომის ტბა 06.08.2024

№	ფიტოპლანქტონის სახეობები	რიცხოვნობა, უჯრ/ლ	ბიომასა, მგ/მ³
	Bacillariophyceae		
1	Cyclotella sp.	5191	0.48
2	Navicula sp.	2076.4	1.05
3	Nitzschia sp.	5710.1	1.58
	Dinophyceae		
4	Peridinium sp.	1038.2	12.53
	Chlorophyceae		
5	Volvox sp.	7267.4	754.08
	Euglenophyceae		
6	Euglena sp	2595.5	7.41
7	Trachaelomonas sp.	3633.7	3.59
	Cyanophyceae		
8	Anabaena sp.	2906960	23.95
9	Microcystis sp.	778650	9.62

10	Nodularia sp.	218541.1	1.44
11	Oscillatoria sp.	295367.9	1.10
12	Phormidium sp.	1927937.4	16.28
13	Woronichinia sp	1257260.2	41.44
	სულ	7412228.9	874.56

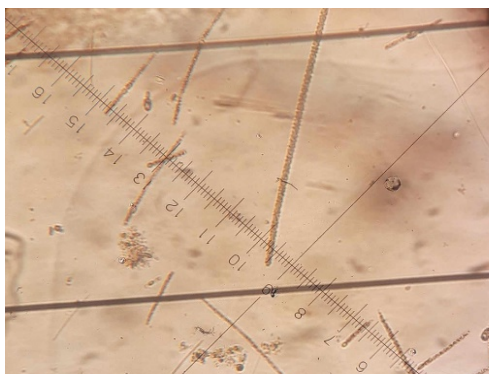
როგორც ქვემოთ მოცემული დიაგრამებიდან ჩანს, ტაქსონომიურ ჯგუფებს შორის, რიცხოვნობის მიხედვით დომინირებს ლურჯ-მწვანე წყალმცენარეები (Cyanobacteria) (99.67%). ბიომასის მაჩვენებლით (86.2%) დომინირებენ მწვანე წყალმცენარეები (Chlorophyceae).



ნახ. 7.8 ფიტოპლანქტონის რიცხოვნობა და ბიომასა ტაქსონომიური ჯგუფების მიხედვით.
პალიასტომის ტბა 06.08.2024

სახეობათა შორის რიცხოვნობის მიხედვით დომინირებდა ლურჯ-მწვანე წყალმცენარეთა (Cyanobacteria) წარმომადგენელი *Anabaena sp.* 2.9 მლნ უჯ/ლ-ით, რამაც ფიტოპლანქტონის რიცხოვნობის 39,21% შეადგინა. ბიომასის მიხედვით დომინირებდა *Volvox sp.* 754.1 მგ/მ³, ის მიეკუთვნება მწვანე წყალმცენარეებს (Chlorophyceae) – მან საერთო ბიომასის 86.2%-იან ნიშნულს მიაღწა.

პალიასტომის ტბის ფიტოპლანქტონის ლურჯ-მწვანე წყალმცენარეთა (Cyanobacteria) ჯგუფში დაფიქსირდა ძალიან საინტერესო და იშვიათი ჩვენი ტბებისათვის სახეობა *Woronichinia sp.* (სურ. 45 ბ) მისი რიცხოვნობა იყო 1.25 მლნ უჯ/ლ-ში (ფიტოპლანქტონის საერთო რიცხოვნობის 17%), ხოლო ბიომასა 41.44 მგ/მ³ (ფიტოპლანქტონის საერთო ბიომასის 4.7 %).



ა)



ბ)

ნახ. 7.9 დომინანტური სახეობა *Anabaena sp.* (ა) და *Woronichinia sp.* (ბ),
პალიასტომის ტბა 06.08.2024

ზოგადი დასკვნები:

1. პალიასტომის ტბის ფოტოპლანქტონი არ გამოირჩეოდა სახეობრივი მრავალფეროვნებით. ჩვენს მიერ დაფიქსირდა 5 განყოფილების 13 სახეობა. რაოდენობრივად დომინირებენ ლურჯ-მწვანე წყალმცენარეები (Cyanobacteria).
2. საკვლევ პერიოდში პალიასტომის ტბის მიკროწყალმცენარეთა რიცხოვნობა იყო 7.4 მლნ უჯრ/ლ, ხოლო ბიომასა 874.56 მგ/მ³. დაფიქსირდა წყალსატევის “ყვავილობა”, რაც მიანიშნებს, რომ ტბაში აღინიშნება ევროფიკაციის პროცესები.
3. სახეობათა შორის, რიცხოვნობის მიხედვით, დომინირებდა *Anabaena* sp. 2.9 მლნ უჯრ/ლ ით, რამაც ფოტოპლანქტონის რიცხოვნობის 39,21% შეადგინა. ბიომასის მიხედვით დომინირებდა *Volvox* sp. 754.1 მგ/მ³, ის მიეკუთვნება მწვანე წყალმცენარეებს (Chlorophyceae) – მან საერთო ბიომასის 86.2%-იან ნიშნულს მიაღწია.

ზოოპლანქტონი.

პალიასტომის ტბის ზოოპლანქტონის ნიმუში საკმაოდ ღარიბი აღმოჩნდა, დაფიქსირდა მხოლოდ 2 სახეობა: ულვაშტოტიანი (Cladocera) და ნიჩაბფეხიანების (Copepoda) კიბოსების თითო სახეობა, საყოველთაოდ გავრცელებული დაფნია და ციკლოპსი. ზოოპლანქტონის რიცხოვნობა სინჯში 2000 ინდ/მ³ შეადგინა, ხოლო ბიომასა 173.36 მგ/მ³ აღწევს.

ცხრილი 7.6 პალიასტომის ტბის ზოოპლანქტონის რაოდენობრივი მაჩვენებლები

სახეობები	რიცხოვნობა	ბიომასა
Copepoda Cyclopoida		
<i>Cyclops strenuus</i>	250	6.768098
Cladocera		
<i>Daphnia pulex</i>	1750	166.5946
სულ	2000.00	173.36

მიღებული შედეგების მიხედვით პალიასტომის ტბაზე აღინიშნება პლანქტონური უხერხემლოების დაბალი რაოდენობა და შესაბამისად საკვები ბაზის სიმცირე, რაც ტბაში მიმდინარე ევტროფული პროცესებით შეიძლება იყოს გამოწვეული.

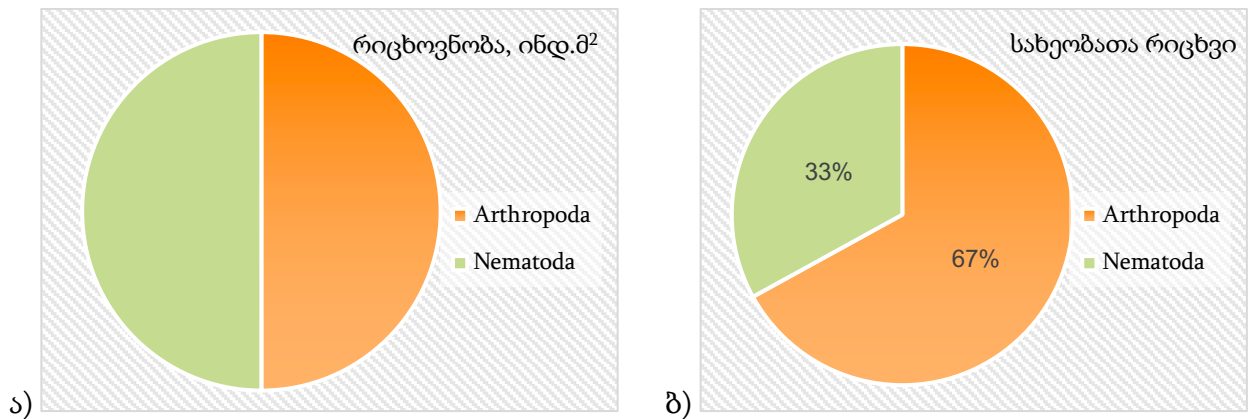
მაკროუხერხემლოები.

პალიასტომის ტბის ჰიდრობიოლოგიური კვლევა 2024 წლის აგვისტოში ჩატარდა. საკვლევად შერჩეულ იქნა ერთი სადგური, აღნიშნულ სადგურზე სედიმენტი იყო შლამნარევი სილა, დაფიქსირდა მხოლოდ 2 სახეობა, რომლებიც მიეკუთვნებიან 2 ტაქსონომიურ ტიპს (*Arthropoda* და *Nematoda*).

ცხრილი 7.7 პალიასტომის ტბის ბენტოსური უხერხემლოების მრავალფეროვნება

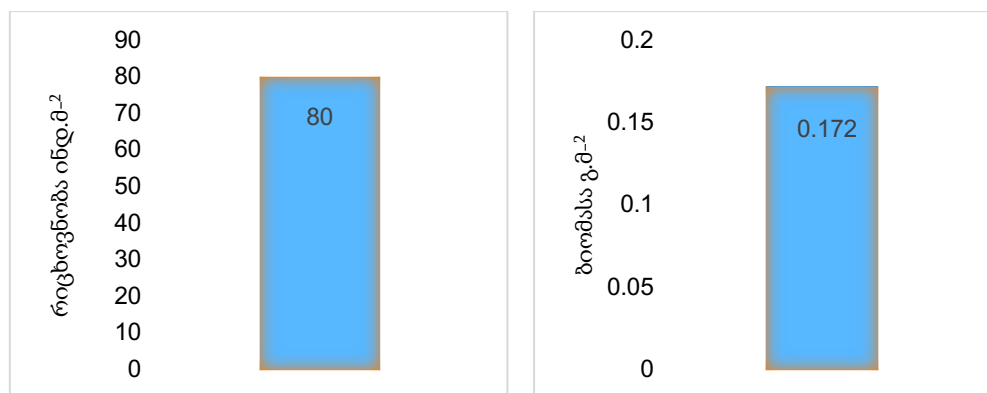
მაკროზოობენტოსი	წერტილი 1
Arthropoda, Crustacea, Malacostraca	
<i>Gammarus pulex</i> (Linnaeus, 1758)	+
Nematoda	
<i>Nematoda</i> sp.	+

კვლევის შედეგად იდენტიფიცირებული ორივე სახეობა რიცხოვნობის პროცენტული თანაფარ-დობით, რაოდენობა კვადრატულ მეტრზე (ინდ.მ²) წარმოდგენილია შემდეგნაირად: ტიპი -Arthropoda 50% ტიპი Nematoda 50% (ნახ. ა). ხოლო ბენტოსური უხერხემლოების სახეობები რაოდენობის მიხედვით გადანაწილებულია შემდეგი სახით: ფეხსახსრიანები Arthropoda 67%, და ნემატოდა 33% (ნახ. ბ).



ნახ. 7.10 პალიასტომის ტბის ბენტოსური უხერხემლოების ძირითადი ჯგუფების სახეობათა რიცხვის პროცენტული თანაფარდობა და საშუალო წლიური რიცხოვნობა ინდ.მ²

პალიასტომის ტბის კვლევის შედეგების მიხედვით, ბენტოსური უხერხემლოების სახეობათა საშუალო რიცხოვნობამ სულ შეადგინა 80 ინდ.მ², ხოლო ბიომასამ 0.172 გ.მ².



ნახ. 7.11 პალიასტომის ტბის ბენტოფაუნის რიცხოვნობა და ბიომასა

პალიასტომის ტბის კვლევის შედეგად იდენტიფიცირებულ იქნა ტიპი-Arthropoda-ს წარმომადგენელი: Gammarus pulex. ღორტავა, ანუ გვერდულა – Gammaridae (კლასი უმაღლესი კიბოსნაირები – Malacostraca, რიგი ღორტავები – Amphipoda) ღორტავების სხეული გვერდებიდან შებრტყელე-ბულია და მოღუნულია მუცლის მხარეზე. თავზე აქვთ ორი წყვილი ულვაში. მთელ სხეულზე კარგად შესამჩნევი გრძელი კიდურები აქვს, სხეულის სიგრძეა 10-20 მმ. ღორტავებს დიდი როლი აქვთ თევზების კვებაში. მათი ტოლერანტულობის ხარისხი (TI) საშუალოა (6), ისინი ეგუებიან მცირედ დაბინძურებულ წყალში ცხოვრებას.

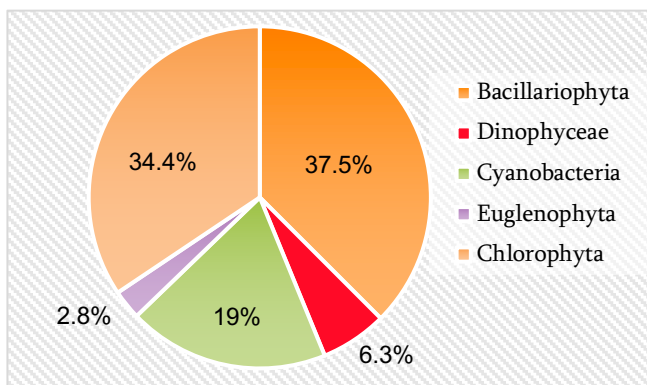
ამრიგად, პალიასტომის ტბის ბენტოსური უხერხემლოები ბიომრავალფეროვნებით არ გამოირჩევა.

ნაბადას ტბა.

ფიტოპლანქტონი.

ნაბადას ტბის ფიტოპლანქტონი საკმაოდ მრავალფეროვნებით გამოირჩეოდა. სულ 5 განყოფილების 32 სახეობა დაფიქსირდა. მათ შორის ყველაზე მრავალფეროვანი დიატომეების (Bacillariophyta) და მწვანეების (Chlorophyta) ჯგუფის წარმომადგენლები იყვნენ, რომელთაც შეადგინეს ფიტოპლანქტონის სახეობათა საერთო რიცხვის 37.5% და 34.4%, რაც არსებითად მტკნარი წყლის წყალსატევებისთვისაა დამახასიათებელი.

ყველაზე მწირი სახეობრივი შემადგენლობით ევგლენასებრთა (Euglenophyceae)-ს ჯგუფი გამოირჩეოდა – 2.8%-ით.



ნაბ. 7.12 ფიტოპლანქტონის ძირითადი ჯგუფების პროცენტული თანაფარდობა, ნაბადას ტბა 06.08.2024

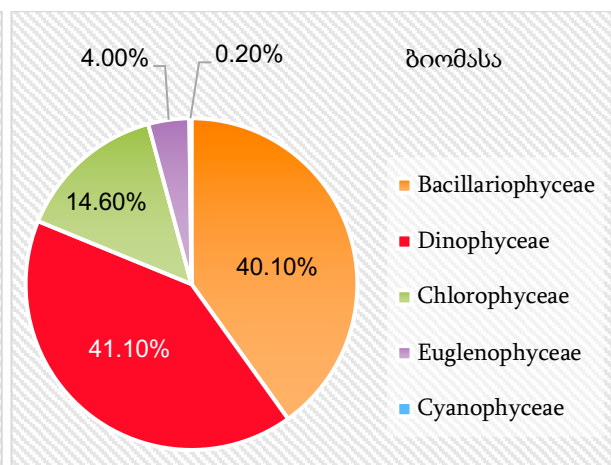
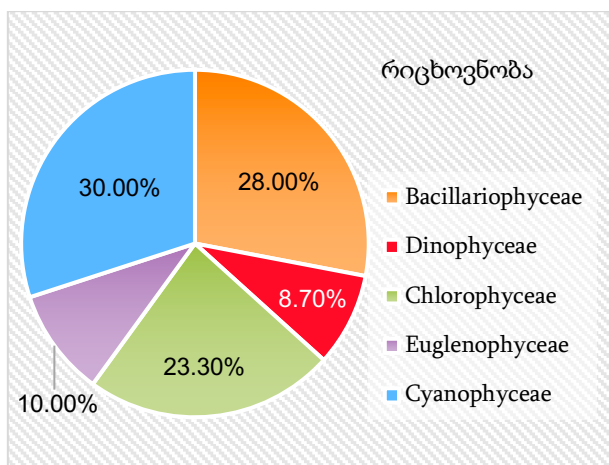
საკვლევ პერიოდში ნაბადას ტბის მიკრო-წყალმცენარეთა რიცხოვნობა იყო 373058.4 უჯრ/ლ, ხოლო ბიომასა 913.07 მგ/მ³, რაც ტბის ნორმალურ მდგომარეობაზე მიუთითებს (ცხრილი).

როგორც ქვემოთ მოცემული დიაგრამებიდან ჩანს, ტაქსონომიურ ჯგუფებს შორის, რიცხოვნობის მიხედვით, დომინირებს 2 ჯგუფი: ლურჯ-მწვანე წყალმცენარეები (Cyanobacteria) (30%) და დიატომოვანი წყალმცენარეები (Bacillariophyta) (28%). რაც შეეხება ბიომასას, აქ დომინირებენ დინოფლაგელატები (Dinophyceae) (41.1%) და დიატომოვანი წყალმცენარეები (Bacillariophyta) (40.10%). ლურჯ-მწვანე წყალმცენარეთა დომინირება ნორმის ფარგლებშია, საგანგაშო არ არის და წყლის “ყვავილობას” არ იწვევს.

ცხრილი 7.8 ფიტოპლანქტონის მრავალფეროვნება რიცხოვნობისა და ბიომასის მითითებით. ნაბადას ტბა 06.08.2024

№	ფიტოპლანქტონის სახეობები	რიცხოვნობა, უჯრ/ლ	ბიომასა, მგ/მ ³
	Bacillariophyceae		
1	Achnantes longipes	4782.8	33.97
2	Amphora sp.	1739.2	11.60
3	Coscinodiscus sp.	434.8	0.94
4	Cyclotella sp.	9130.8	0.84

5	Cymbella sp.	43914.8	253.21
6	Fragilaria crotonensis	10000.4	19.49
7	Gomphonena sp.	4782.8	30.54
8	Melosira granulata	1739.2	4.36
9	Navicula sp.	13044	6.61
10	Nitzschia sp.	9130.8	2.53
11	Surirella sp.	869.6	1.01
12	Synedra sp.	4782.8	0.79
	Dinophyceae		
13	Gyrodinium sp.	1739.2	2.43
14	Peridinium sp.	30870.8	372.70
	Chlorophyceae		
15	Actinastrum hantzii	3043.6	0.12
16	Ankistrodesmus sp.	5217.6	0.07
17	Botryococcus sp.	434.8	9.75
18	Coelastrum sp.	6956.8	3.75
19	Crusigenia sp.	8696	0.08
20	Euastrum sp.	869.6	19.54
21	Oocystis sp.	1739.2	1.13
22	Scenedesmus sp.	27827.2	18.14
23	Spirogyra sp.	30870.8	80.38
24	Tetraedron trigonum	869.6	0.11
25	Volvox sp.	869.6	0.90
	Euglenophyceae		
26	Trachaelomonas sp.	36523.2	36.04
	Cyanophyceae		
27	Anabaena sp.	21740	0.18
28	Aphanizommnenon sp.	18261.6	0.83
29	Gleocapsa sp.	5652.4	0.33
30	Merismopedia tenuisima	8696	0.07
31	Microcystis sp.	26957.6	0.33
32	Phormidium sp.	30870.8	0.26
	სულ	373058.4	913.07



ნახ. 7.13 ფიტოპლანქტონის რიცხოვნობა და ბიომასა ტაქსონომიური ჯგუფების მიხედვით.
ნაზღადას ტბა 06.08.2024



სახეობათა შორის რიცხოვნობის მიხედვით დომინირებდა მსხვილ უჯრედოვანი დიატომოვანი წყალმცენარე *Cymbella* sp. (Bacillariophyta) – 43914.8 უჯ/ლ-ში, რაც ფიტოპლანქტონის რიცხოვნობის 12% იყო. ხოლო ბიომასის მიხედვით დომინირებდა მსხვილ უჯრედოვანი დინოფლაგელატა (Dinophyceae) *Peridinium* sp., რომლის ბიომასა იყო 372.7 მგ/მ³, რაც ნაბადას ტბის ფიტოპლანქტონის საერთო ბიომასის 41% იყო. ნაბადას ტბის ფიტოპლანქტონის სინჯებში დაფიქსირდა სახეობა *Euastrum* sp., რომელიც მწვანე წყალმცენარეთა (Chlorophyceae) ჯგუფს მიეკუთვნება.

ნახ. 7.14 *Euastrum* sp., ნაბადას ტბა 06.08.2024

ზოგადი დასკვნები:

1. ნაბადას ტბის ფიტოპლანქტონი გამოირჩეოდა სახეობრივი მრავალფეროვნებით. ჩვენს მიერ 5 განყოფილების 32 სახეობა დაფიქსირდა. ძირითადად დომინირებენ დიატომოვანი (Bacillariophyta) და მწვანე წყალმცენარეები (Chlorophyceae).
2. საკვლევ პერიოდში ნაბადას ტბის მიკროწყალმცენარეთა რიცხოვნობა იყო 373058.4 უჯრ/ლ, ხოლო ბიომასა 913.07 მგ/მ³, რაც ტბის ნორმალურ მდგომარეობაზე მიუთითებს. ნაბადას ტბის მიკროწყალმცენარეები, კარგი საკვები ბაზაა ტბის ბიოცენოზის კვებით ჯაჭვში არსებულ სხვა ცოცხალი ორგანიზმებისათვის.
3. ფიტოპლანქტონის რიცხოვნობის და ბიომასის რაოდენობის მიხედვით არ დაფიქსირებულა წყლის “ყვავილობა”.

ზოოპლანქტონი.

ნაბადას ტბის ზოოპლანქტონის ნიმუშში მხოლოდ 2 სახეობა დაფიქსირდა: ულვაშტოტიანი (Cladocera) და ნიჩაბფეხიანების (Copepoda) თითო წარმომადგენელი. ზოოპლანქტონის რიცხოვნობა სინჯში 3500 ინდ/მ³ შეადგინა, ხოლო ბიომასა 190.66 მგ/მ³ აღწევს (ცხრილი).

ცხრილი 7.9 ნაბადას ტბის ზოოპლანქტონის რაოდენობრივი მაჩვენებლები

სახეობები	რიცხოვნობა	ბიომასა
Copepoda Cyclopoida		
<i>Cyclops strenuus</i>	1000	27.07239
Cladocera		
<i>Diaphanosoma</i> sp.	2500	163.59
სულ	3500.00	190.66

ნაბადას ტბაზე დომინირებს ულვაშტოტიანი კიბოსნაირი დიაფანასომა, რაც მთლიანი ზოოპლანქტონის რიცხოვნობის 70%-ზე მეტს, ხოლო ბიომასის 85% შეადგენს.

მაკროუხემემლოები.

ნაბადას ტბის ჰიდრობიოლოგიური კვლევა 2024 წლის 6 აგვისტოს ჩატარდა. საკვლევ წერტილში იდენტიფიცირებულ იქნა 5 სახეობა, რომლებიც მიეკუთვნებიან 3 ტაქსონომიურ ტიპს (*Annelida*, *Mollusca* და *Nematoda*) (ცხრილი 3.11).

ცხრილი 7.10 ნაზადას ტბის ბენტოსური უხერხემლოების მრავალფეროვნება

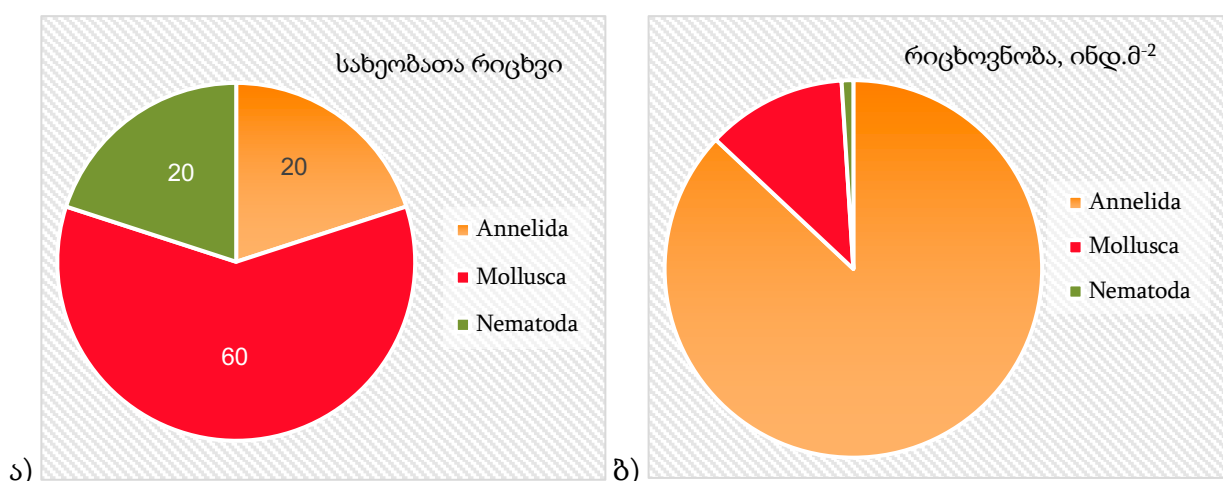
მაკროზოოტენოსი	N 1
Mollusca Gastropoda	
<i>Viviparus contectus</i> (Millet, 1813)	+
<i>Ancylus lacustris</i> (Linnaeus, 1758)	+
Mollusca Bivalvia	
<i>Sphaerium rivicola</i> (Lamarck, 1818)	+
Annelida, Clitellata, Oligochaeta	
<i>Tubificoides</i> sp.	+
Nematoda	
<i>Nematoda</i> sp.	+

სახეობათა რიცხვით დომინირებს მოლუსკების ტიპი – Mollusca 60% (გრაფიკი-ა), ხოლო კვადრატულ მეტრზე ბენტოსური უხერხემლოების რიცხოვნობის პროცენტული თანაფარდობით, ორგანიზმები გადანაწილებულია შემდეგი სახით: რგოლოვანი ჭიები, Annelida 87%, მოლუსკები 12% და ნემატოდა 1% (ნახ. 7.15, ბ).

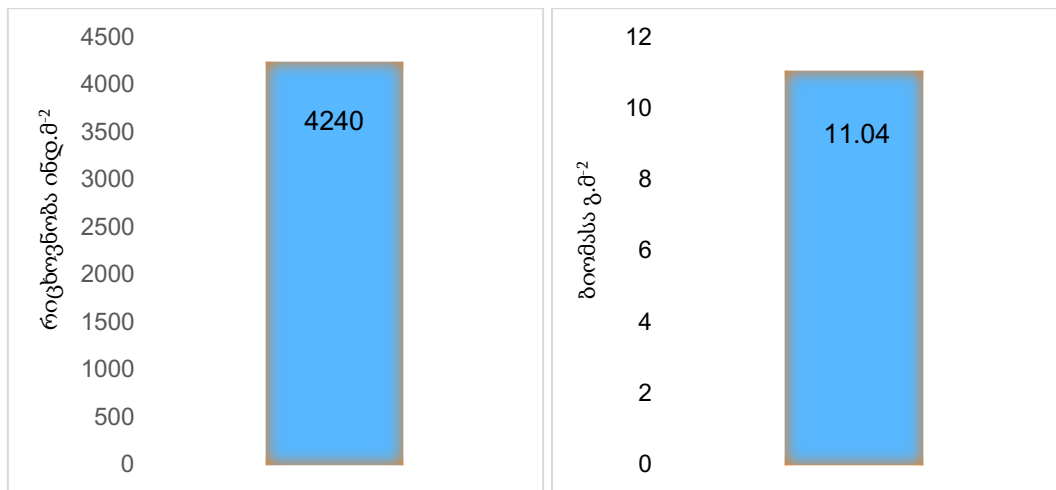
ნაზადას ტბაზე დაფიქსირებული ბენტოსური მაკროუხერხემლოების კლასებს შორის (*Oligochaeta*, *Gastropoda*, *Bivalvia*) კვადრატულ მეტრზე ინდივიდების რიცხვით დომინირებენ *Oligochaeta*-ბი. ტიპი *Nematoda*-ს სახეობა *Nematoda* sp. წარმოდგენილი იყო მცირე რაოდენობით 40 ინდ.მ².

ნაზადას ტბის კვლევის შედეგების მიხედვით, ბენტოსური უხერხემლოების სახეობათა რიცხოვნობამ სულ 4240 ინდ.მ² შეადგინა, ხოლო ბიომასამ 11.04 გ.მ² (ნახ.).

ამრიგად, ნაზადას ტბაზე კვლევისას ბენტოსური უხერხემლოების მხოლოდ 5 სახეობა დაფიქსირდა: *Viviparus contectus*, *Ancylus lacustris*, *Sphaerium rivicola*, *Tubificoides* sp. და *Nematoda* sp. რიცხოვნობით ნაზადას ტბაზე დომინირებენ ოლიგოქეტები, მათი რიცხოვნობა 3680 ინდ.მ² შეადგენს, ხოლო ბიომასა 3.816 გ.მ², ისინი მთელი ბენტოფაუნის 87%-ს წარმოადგენენ, ხოლო ბიომასით მოლუსკები ჭარბობს და მთლიანი ბიომასის 65% შეადგენენ.



ნახ. 6.15 ნაზადას ტბის ბენტოსური უხერხემლოების ძირითადი ჯგუფების სახეობათა რიცხვის პროცენტული თანაფარდობა და საშუალო წლიური რიცხოვნობა ინდ.მ²



ნახ. 7.16 ნაზადას ტბის ბენტოფაუნის რიცხოვნობა და ბიომასა

7.4. ჰიდრომორფოლოგიური კვლევები

- პალიასტომის ტბა – სარკის ფართობი 18.2 კმ², მაქსიმალური სიღრმე – 3.2 მ, საშუალო 2.6, სიგრძე – 6.0 კმ, სიგანე – 5.1 კმ. წყლის მოცულობა 52 მლნ. მ³. ტბას აქვს ტრაპეციის ფორმა, ფართო პირით დასავლეთისკენების ნაპირები დაბალია 0,5-1.0 მ, სანაპირო ხაზის განვითარების კოეფიციენტი 1.2,
- იმნათის ტბა – სარკის ფართობი 0,06 კმ², მაქსიმალური სიღრმე – 2 მ, საშუალო 1.2, სიგრძე 0.47 კმ, სიგანე – 0.24 კმ. სანაპირო ხაზი სწორხაზოვანია.
- ფართო წყლის ტბა – სარკის ფართობი 0,21 კმ², მაქსიმალური სიღრმე – 3.5 მ, საშუალო 2.1, სიგრძე 0.7 კმ, სიგანე – 0.4 კმ. სანაპირო ხაზის სწორხაზოვანია.
- ნაზადას ტბა – სარკის ფართობი – 0.18 კმ²; მაქსიმალური სიღრმე – 1.8 მ; საშუალო სიღრმე – 1.1 მ. სიგრძე – 0.71 კმ, სიგანე – 0.23 კმ (არ შედის დაცული ტერიტორიების სიტემაში) სანაპირო ხაზი სწორხაზოვანია.
- მდინარე ფიჩორი – სიგრძე 66 კმ; აუზის ფართობი 406 კმ², საშუალო წლიური ხარჯი 10.8 მ³., მდინარის გასწვრივი პროფილი სწორხაზოვანია, წყლის ნაკადის უწყვეტობა შენარჩუნებულია, დახრილობა მინიმალურია 0,003. შესართავთან მდინარის სიღრმეა 2.2 მ. მდინარის მორფოლოგიური ელემენტები პირდაპირპროპორციული დამოკიდებულებაშია მდინარის და პალიასტომის ტბის წყლის რეჟიმთან. კალაპოტური დეფორმაციები ინტენსიურად არ მიმდინარეობს
- მდინარე ჭურია – სიგრძე 12 კმ, აუზის ფართობი 296 კმ², საშუალო წლიური ხარჯი 5.9 მ³/წმ. მდინარის გასწვრივი პროფილი სწორხაზოვანია, წყლის ნაკადის უწყვეტობა შენარჩუნებულია, დახრილობა მინიმალურია, მდინარე და მისი ქვემო ნაწილი წარმოადგენს ზღვის ესტუარისებურ შესართავს. კალაპოტური დეფორმაციები ინტენსიურად არ მიმდინარეობს

7.5. იქთიოლოგიური კვლევა

შავი ზღვის აკვატორია

კოლხეთის ეროვნული პარკის საზღვაო აკვატორიაში ბოლო პერიოდში წარმოებულ კვლევათა შედეგად დაფიქსირებული იქნა თევზების 27 ოჯახი და 45 სახეობა, რაც საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს იქთიოფაუნის დაახლოებით 41%-ია (იხ. ქვემოთ მოცემული ცხრილები).

ამათგან 18 სახეობა ბენტალური ანუ ფსკერული ფორმაა, გვხდება ძირითადად ფსკერზე და ფსკერთან ახლოს, 18 სახეობა ბენტო-პელაგიურია, რომლებიც გვხდება როგორც ფსკერზე და ფსკერთან ისე წყლის სისქეში, დანარჩენი 9 სახეობა პელაგიურია, ანუ ძირითადად გვხდება წყლის სისქეში (იხ. ქვემოთ მოცემული ცხრილები).

იქთიოფაუნის 26 სახეობა მიეკუთვნება ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტების ეკო-ფაუნისტურ კომპლექსს, რაც ნიშნავს იმას, რომ შავ ზღვაში მათი არსებობა დაკავშირებულია ხმელთა-შუაზღვის იქთიოფაუნისტურ კომპლექსთან, 5 სახეობა ბორეო-ატლანტური რელიქტია, ანუ მათი არსებობა კავშირშია გამყინვარების პროცესებთან, 13 სახეობა პონტო-კასპიური რელიქტია, ანუ მკვიდრი ფორმაა, ეს სახეობები ფორმირდნენ პონტო-კასპიურ აუზში, ერთი სახეობა კეფალი პილენგასი ინტროდუცირებულია იაპონიის ზღვიდან გასული საუკუნის 80-იან წლებში (იხ. ქვემოთ მოცემული ცხრილები).

კოლხეთის ეროვნული პარკის საზღვაო აკვატორიის იქთიოფაუნაში რაოდენობრივად დომინირებს ქაფშია სტავრიდა, ხონთქარა და მერლანგი. სხვა ფორმები გვხდება ბევრად ნაკლები რაოდენობით.

დაფიქსირებული სახეობებიდან 5 მათგანი (ზუთხისებრთა ოჯახის წარმომადგენლები – ტარადანა, კოლხური ზუთხი, რუსული ზუთხი, სვია და ღორჯოსებრთა ოჯახის წარმომადგენელი – მექვიაშია ღორჯო) შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში.

იქთიოფაუნის სიუხვის კატეგორიები მოცემულია შემდეგი შკალის მიხედვით:

ცხრილი 7.11 კოლხეთის ეროვნული პარკის საზღვაო აკვატორიის იქთიოფაუნა და მისი დაცულობის სტატუსი, ბიო-კონსერვაციული ღირებულება, ენდემიზმი, რიგი ბიო-ეკოლოგიური თავისებურებები და სიუხვის კატეგორიები

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

ცხრილი 7.12 იხტიოფაუნა

##	სამეცნიერო სახელწოდება	ქართული სახელწოდება	ინგლისური სახელწოდება	დაცულობის სტატუსი/ ბიო-კონსერვაციული ღირებულება	ენდემიზმი, ბიო-ეკოლოგიური თავისებურებები	სიუხვის კატეგორია
I	Acipenseridae Bonaparte, 1831	ოჯ. ზუთხისებრნი	Fam. Sturgeons			
1	Acipenser stellatus Pallas, 1771	ტარღანა	Starry Sturgeon	IUCN Red List Status - Critically Endangered (CR); CITES - Appendix II: International trade monitored; BERNE Convention - Appendix III – PROTECTED FAUNA SPECIES; BONN Convention - Appendix II; შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში, სტატუსი EN	ბენთო-პელაგიური, პონტო-კასპიური რელიქტი	2
2	Acipenser colchica Marti, 1940 (Acipenser persicus colchicus Marti, 1940)	კოლხური ზუთხი	Colchic strurgeon	IUCN Red List Status - Critically Endangered (CR); CITES - Appendix II: International trade monitored; BONN Convention - Appendix II; შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში, სტატუსი EN	ბენთო-პელაგიური, პონტო-კასპიური რელიქტი კოლხეთის ენდემი	2
3	Acipenser gueldenstaedtii Brandt & Ratzeburg, 1833	რუსული ზუთხი	Russian sturgeon	IUCN Red List Status - Critically Endangered (CR); CITES - Appendix II: International trade monitored; BONN Convention - Appendix II; შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში, სტატუსი EN	ბენთო-პელაგიური, პონტო-კასპიური რელიქტი	2
4	Huso huso (Linnaeus, 1758)	სვია	Beluga Strurgeon	IUCN Red List Status - Critically Endangered (CR); CITES - Appendix II: International trade monitored; BERNE Convention - Appendix III – PROTECTED FAUNA SPECIES; BONN Convention - Appendix II; შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში, სტატუსი EN	ბენთო-პელაგიური, პონტო-კასპიური რელიქტი	2
III	Gobiidae Fleming, 1822	ოჯ. ღორჯოსებრნი	Fam. Gobies			
5	Neogobius melanostomus (Pallas, 1814)	შავპირა ღორჯო	Round Goby	IUCN Red List Status - Least Concern (LC);	პონტო-კასპიური რელიქტი, ფსკერული	5
6	Neogobius fluviatilis (Pallas, 1814)	მეჭვიშია ღორჯო	Monkey Goby	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); BERNE Convention - Appendix III – PROTECTED FAUNA SPECIES; შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში, სტატუსი VU	პონტო-კასპიური რელიქტი, ფსკერული	1
7	Neogobius ratan (Nordmann, 1840)	ღორჯო-რატანი	Ratan Goby		პონტო-კასპიური რელიქტი ფსკერული	1
8	Proterorhinus marmoratus (Pallas, 1814)	მილცხვირა ღორჯო	Tubenose Goby	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); BERNE Convention - Appendix III – PROTECTED FAUNA SPECIES	პონტო-კასპიური რელიქტი, ფსკერული	1

9	<i>Neogobius gymnotrachelus</i> (Kessler, 1857)	ყელბიჭველი ღორჯო	Racer Goby	IUCN Red List Status - Least Concern (LC);	პონტო-კასპიური რელიქტი, ფსკერული	1
10	<i>Ponticola kessleri</i> (Günther, 1861)	თავდიდა ღორჯო	Bighead goby		პონტო-კასპიური რელიქტი, ფსკერული	1
11	<i>Gobius niger</i> Linnaeus, 1758	შავი ღორჯო	Black Goby		ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი, ფსკერული	2
12	<i>Knipowitschia longicauda</i> (Kessler, 1877)	კაჭკაჭა ღორჯო	Longtail dwarf goby		პონტო-კასპიური რელიქტი, ფსკერული	1
III	<i>Pleuronectidae</i> Rafinesque, 1815	ოჯ. მდინარის კამბალასებრნი	Fam. Flounders			
13	<i>Platichthys flesus</i> (Linnaeus, 1758)	კამბალა-გლოსა	Flounder	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	ფსკერული, ბორეო-ატლანტური რელიქტი	3
IV	<i>Soleidae</i> Bonaparte, 1831	ოჯ. ზღვის ენასებრნი	Fam. Soles			
14	<i>Pegusa nasuta</i> (Pallas, 1814)	ზღვის ენა	Blackhand sole	IUCN Red List Status - Not Evaluated	ფსკერული, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	4
V	<i>Scophthalmidae</i> Chabanaud, 1933	ოჯ. ქამბალა კალკანისებრნი	Fam. Turbots			
15	<i>Scophthalmus maeoticus</i> (Pallas, 1814)	შავი ზღვის ქამბალა-კალკანი	Black sea Turbot	IUCN Red List Status - Not Evaluated	ფსკერული, ბორეო-ატლანტური რელიქტი	4
VI	<i>Anguillidae</i> Rafinesque, 1815	ოჯ. გველთევზასებრნი	Fam. Freshwater Eels			
16	<i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)	ევროპული გველთევზა	European Eel	IUCN Red List Status - Critically Endangered (CR); CITES - Appendix II: International trade monitored; BONN Convention - Appendix II.	ბენთო-პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	1
VII	<i>Atherinidae</i> Risso, 1827	ოჯ. ათერინასებრნი	Fam. Silversides			
17	<i>Atherina boyeri pontica</i> Eichwald, 1831	შავი ზღვის ათერინა	Black Sea Sandsmelt	IUCN Red List Status - Least Concern (LC);	შავი ზღვის ენდემი, პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	4
VIII	<i>Moronidae</i> Bonaparte, 1831	ოჯ. ლავრაკისებრნი	Fam. Basses			
18	<i>Dicentrarchus labrax</i> (Linnaeus, 1758)	ლავრაკი	Sea Bass	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	2
IX	<i>Syngnathidae</i> , Bonaparte, 1831	ოჯ. ნემსთევზასებრნი	Fam. Pipefishes			

19	<i>Syngnathus abaster</i> Risso, 1827	ნემსთევზა	Black Sea Pipefish	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); BERNE Convention - Appendix III – PROTECTED FAUNA SPECIES.	ბენტო-პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	3
20	<i>Hippocampus guttulatus</i> Cuvier, 1829	გრძელდინგა ცხენთევზა	Long-snouted Seahorse	IUCN Red List Status - Data deficient (DD)	ბენტო-პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	4
X	Mugilidae Bonaparte, 1831	ოჯ. კეფალსიებრნი	Fam. Mullet			
21	<i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758	კეფალი	Flat-Headed Mullet	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	ბენტო-პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	5
22	<i>Liza haematocheila</i> (Temminck & Schlegel, 1845) (Syn: <i>Mugil soiuy</i> Basilevsky, 1855)	პილენგასი	So-iuy Mullet	IUCN Red List Status - Not Evaluated	ბენტო-პელაგიური, ინტროდუცირებულია	4
23	<i>Liza aurata</i> (Risso, 1810)	ოქროსფერი კეფალი	Golden Mullet	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	ბენტო-პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	6
24	<i>Liza saliens</i> (Risso, 1810)	ცხვირმახვილა კეფალი	Leaping Gray Mullet	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	ბენტო-პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	5
XI	Clupeidae, Cuvier, 1816	ოჯ. ქაშაყისებრნი	Fam. Herrings			
25	<i>Alosa caspia palaeostomi</i> Sadovsky, 1934	პალისტომის ღიპა ქაშაყი	Paliastomi Shad	IUCN Red List Status - Not Evaluated (NE); შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში (სტატუსით - VU)	პელაგიური, პონტო-კასპიური რელიქტი, კოლხეთის (შავი ზღვის ადმოსავლეთი სანაპიროს) ენდემი	4
26	<i>Alosa immaculata</i> Bennett, 1835	შავი ზღვის ქაშაყი	Black sea Shad	IUCN Red List Status - Vulnerable (VU)	პელაგიური, პონტო-კასპიური რელიქტი, შავი ზღვის აუზის ენდემი	5
27	<i>Sprattus sprattus</i> (Linnaeus, 1758)	ქარსალა	sprat	IUCN Red List Status - Not Evaluated (NE)	პელაგიური, ბორეო-ატლანტური რელიქტი	7
XII	Engraulidae Gill, 1861	ოჯ. ქაფშიასებრნი	Fam. Anchovies			
28	<i>Engraulis encrasicolus ponticus</i> Alexandrov, 1927	ქაფშია	Black Sea Anchovy	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	პელაგიური, შავი ზღვის აუზის ენდემი; ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	7
XIII	Dasyatidae D. S. Jordan, 1888	ოჯ. კუდხანჯალასებრნი	Fam. Stingrays			
29	<i>Dasyatis pastinaca</i> (Linnaeus, 1758)	კუდხანჯალა	Common Stingray	IUCN Red List Status - Data deficient (DD)	ფსკერული, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	5
XIV	Carangidae Rafinesque, 1815	ოჯ. სტავრიდასებრნი	Fam. Jacks			

30	<u>Trachurus mediterraneus</u> ponticus Aleev, 1956	შავი ზღვის სტავრიდა	Black Sea Horse Mackerel	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	პელაგიური, შავი ზღვის აუზის ენდემი, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	6
XV	Sciaenidae Cuvier, 1829	ოჯ. სციენასებრნი	Fam. Drums			
31	<u>Umbrina cirrosa</u> (Linnaeus, 1758)	ქოთები (ღია)	Shi drum	IUCN Red List Status - Not Evaluated (NE)	ბენტო-პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	4
32	Sciaena umbra Linnaeus, 1758	მუქი ქოთები	Brown meagre or corb	IUCN Red List Status - Near Threatened (NT)	ბენტო-პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	3
XVI	Gadidae Rafinesque, 1810	ოჯ. მერლანგისებრნი	Fam. Cods			
33	Merlangius merlangus (Linnaeus, 1758)	მერლანგი	Whiting	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	ბორეო-ატლანტური რელიქტი, ბენტო-პელაგიური	6
XVII	Mullidae Rafinesque, 1815	ოჯ. ხონთქარასებრნი	Fam. Red mullets			
34	Mullus barbatus ponticus Essipov, 1927	ხონთქარა	Black sea red mullet	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	შავი ზღვის აუზის ენდემი, ფსკერული, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	6
XVIII	Lotidae Bonaparte, 1832	ოჯ. ღლაბუტასებრნი	Fam. lings or rocklings			
35	Gaidropsarus mediterraneus (Linnaeus, 1758)	სამწვერა ღლაბუტა	Shore rockling	IUCN Red List Status - Not Evaluated (NE)	ბენტო-პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	3
XIX	Trachinidae Rafinesque, 1815	ოჯ. ზღვის ურჩხულისებრნი	Fam. Weeverfishes			
36	Trachinus draco Linnaeus, 1758	ზღვის ურჩხული	Greater weever	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	ფსკერული, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	4
XX	Ophidiidae Rafinesque, 1810	ოჯ. ნიკაპფარფლასებრნი	Fam. Cusk-eels			
37	<u>Ophidion rochei</u> Müller, 1845	ნიკაპფარფლა, გველმზგავსა	Cusk-eel, Roche's snake blenny	IUCN Red List Status - Data deficient (DD)	ფსკერული, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	3
XXI	Scorpaenidae A. Risso, 1826	ოჯ. ზღვის ჩიქვისებრნი	Fam. scorpionfishes			
38	Scorpaena porcus Linnaeus, 1758	ზღვის ჩიქვი	Black scorpionfish	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	ფსკერული, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	5
XXII	Rajidae Bonaparte, 1831	ოჯ. ზღვის მელასებრნი	Fam. Skates			
39	Raja clavata Linnaeus, 1758	ზღვის მელა	Thornback ray	IUCN Red List Status - Near Threatened (NT)	ფსკერული,	4

					ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	
XXIII	Pomatomidae Gill, 1863	ოჯ. ლუფარისებრნი	Fam. bluefishes			
40	Pomatomus saltatrix (Linnaeus, 1766)	ლუფარი	Bluefish	IUCN Red List Status - Vulnerable (VU)	პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	5
XXIV	Sparidae Rafinesque, 1810	ოჯ. ზღვის კარჩხანასებრნი	Fam. Sea Breams and Porgies			
41	Spicara smaris (Linnaeus, 1758) / <u>Spicara maena</u> (Linnaeus, 1758)	სმარისი	picarel	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	ბენთო-პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	5
42	<u>Diplodus annularis</u> (Linnaeus, 1758)	ზღვის კარჩხანა	Annular seabream	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	ბენთო-პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	3
XXV	Uranoscopidae Jordan & Evermann, 1898	ოჯ. ზღვის ვარსკ- ლავმთმრიცხველი- სებრნი	Fam. Stargazers			
43	<u>Uranoscopus scaber</u> Linnaeus, 1758	ზღვის ვარსკლავთ- მრიცხველი	Stargazer	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	ფსკერული, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	5
XXVI	Squalidae Bonaparte, 1834	ოჯ. ქიციანი ზვიგენისებრნი	Fam. Dogfish sharks			
44	Squalus acanthias Linnaeus, 1758	ქიციანი ზვიგენი	Spiny dogfish	IUCN Red List Status - Vulnerable (VU)	ბენთო-პელაგიური, ბორეო-ატლანტური რელიქტი	3
XXVII	Scombridae Rafinesque, 1815	ოჯ. სკუმბრიასებრნი	Fam. Mackerels			
45	Sarda sarda (Bloch, 1793)	პელამიდა	Atlantic bonito	IUCN Red List Status - Least Concern (LC)	პელაგიური, ხმელთაშუაზღვიური იმიგრანტი	4

პალიასტომის ტბა

პალიასტომის ტბა მიეკუთვნება საქართველოს უმნიშვნელოვანეს შიდა წყალსატევს. მიუხედავად წარსულში განხორციელებული რიგი ანთროპოგენური მანიპულაციებისა ტბა დღესაც გამორჩეულია თავისი პროდუქტიულობითა და ჭერილებით. ასევე გამორჩეულია ტბის იქთიოფაუნის ბიოლოგიური მრავალფეროვნებაც.

პუზანოვი (Пузанов, 1940) პალიასტომის ტბის იქთიოფაუნა 39 სახეობით განსაზღვრავს, მათგან 11 სახეობაა აკუთვნებს ზღვის ფორმებს, რომლებიც პერიოდულად შედიან გამტკნარებულ უბნებში, 16 სახეობას მტკნარი წყლის ფორმებს, რომლებსაც მცირე გამლაშების ატანის უნარი გააჩნიათ, 7 სახეობას მომლაშო წყლის და 5 გამსვლელ ფორმებს. მათგან პირველხარისხოვანი სარეწაო მნიშვნელობა გააჩნდა კობრს, ოქროსფერ კეფალს, ათერინას და ფარგას, ხოლო მეორეხარისხოვანი სარეწაო მნიშვნელობის მატარებელი იყო ტარადანა, პალიასტომის ქაშაყი, კაპარჭინა, ღლავი, წერი, ლავრაკი და ღია ნაგვერდალა (ქოთეხი). პუზანოვი (Пузанов, 1940) აქვე აღნიშნავდა, რომ იქთიოფაუნის მის მიერ მოცემული ნუსხა არ უნდა იყოს საბოლოო და ტბის უფრო დეტალური კვლევის შემთხვევაში არ გამორიცხავდა ნუსხის შევსებას ზღვის იმ ფორმების ხარჯზე, რომლებსაც მომლაშო წყლების ატანა შეუძლიათ და ასევე წვრილი მტკნარი წყლის თევზების ხარჯზე, რომლებიც, როგორც წესი არ ხვდებიან სარეწაო ბადე-აირაღებში.

როგორც ჩანს ტბის ბიომრავალფეროვნებით გამორჩეული იქთიოფაუნა ატარებდა შერეულ ხასიათს. აქ ზრდა-ნასუქობის კარგი პირობები იყო შექმნილი მტკნარი წყლის თევზებისთვის, რომლებიც ტოფობდნენ ტბის სხვადასხვა ლოკალიტეტში ან მასში ჩამავალ მდინარეებში. პალიასტომის ტბა ასევე წარმოადგენდა ზუთხისებრთა, განსაკუთრებით მისი ახალმო-ზარდეულის საზრდელ წყალსატევს. ტბა აგრეთვე წარმოადგენდა რიგი ზღვის თევზების ზრდა-ნასუქობის ლოკალიტეტსაც, ტბაში დიდი რაოდენობით შედიოდა კეფალისებრთა სახეობები.

ისტორიულად პალიასტომი წარმოადგენდა სუსტად გამლაშებულ წყალსატევს, ტბის გამლაშება კი პერიოდულ-სეზონურ ხასიათს ატარებდა. ზღვის წყლის მასები რთულად აღწევდნენ ტბაში, რადგან ტბიდან სამხრეთითი გამავალი კაპარჭას სიგრძე – ზღვასთან შეერთებამდე იყო 2.5-3.0 კმ, და შესართავში კაპარჭა ქმნიდა 180°-იან ბრუნს ზღვის მიმართულებით. სავარაუდოდ გამლაშება არ მოიცავდა ტბის მთლიან აქვატორიას, ტბაში არსებობდა საკმაოდ ვრცელი გამლაშებას მოკლებული უბნები. 1924-1925 წელს ტბის სამხრეთ-დასავლეთი ნაპირიდან გაიყვანეს მალთაყვის არხი და ტბა პირდაპირ შეუერთეს ზღვას. არხი გაჭრილი იქნა იმ მიზნით, რომ გაზრდილიყო პალიასტომის ტბიდან ზღვისკენ ჭარბი წყლის გადინების ტემპი და მოცულობა, რათა ძლიერი წყალდიდობების დროს თავიდან აეცილებინათ ქ. ფოთის დატბორვა ნიაღვრებით. მალთაყვის არხის გაყვანის (1924-1925 წელი) შემდეგ ტბის გამლაშების დონემ მოიმატა, თუმცა ის ჯერ კიდევ ატარებდა მკვეთრად გამოხატულ სეზონურ ხასიათს. 1933 წლის დეკემბერში პალიასტომის ტბაში წყლის დონის მკვეთრი აწევის და ზღვის ძლიერი ზვირთცემის შედეგად მოხდა არხის გარღვევა – გაგანიერება/დაღრმავება (140-160 მ. სიგანე, 3,2 მ სიღრმე) და წარმოიქმნა სრუტე, რის შედეგად ტბა გადაიქცა ღია ზღვიურ ლაგუნად. 1933 წლიდან–მალთაყვის სრუტის წარმოქმნის გამო ტბის მნიშვნელოვანი გამლაშება უკვე მუდმივი მოვლენა გახდა.

გასული საუკუნის 30-იან წლებში სახეზეა პალიასტომის ეკოსისტემის ძირეული გარდაქმნა ძირითადად მტკნარი და ნაწილობრივ მოლამო ტიპიდან, ძირითადად გამლამებული ტიპზე, თანმდევნი ნეგატიური მოვლენებით, რომლებიც ტბის ბიოლოგიის ყველა მიმართულებაში აისახა. განსაკუთრებით დრამატული იყო ეს ცვლილებები იქთიოცენოზის ხარისხობრივ და რაოდენობრივ სტრუქტურაში.

როგორც ცნობილია იქთიოფაუნა წარმოადგენს 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 იქთიოფაუნის ანთროპოგენისა და გარემოს ცვლილებათა მიმართ განსაკუთრებულ სენსიტიურობას განაპირობებს. იქთიოფაუნა წარმოადგენს ბიომრავალფეროვნების ერთადერთ კომპონენტს, რომლის რაოდენობრივ-ხარისხობრივი მაჩვენებლები საშუალებას გვაძლევს თვალი ვადევნოთ წყლის გარემოში და მისი ბიოტის ყველა კომპონენტში (ფიტოპლანქტონი, ზოოპლანქტონი, ნეისტონი, ბენტოსი, ეპიფაუნა, ზღვის თერიოფაუნა და ზღვის ორნიტოფაუნა) მიმდინარე ცვლილებებს.

გასული საუკუნის 30-იან წლებიდან მკვეთრად მცირდება მტკნარი წყლის თევზების წილი, იზრდება დაბალი სიმლაშის ამტანი ზღვიური ფორმების მრავალფეროვნება და რიცხოვნობა. 1940 წლამდე პალიასტომის იქთიოფაუნის ბიოლოგიური მრავალფეროვნება 39 სახეობით იყო შეფასებული (Пузанов, 1940). მოგვიანებით ჩერნოვა (Чернова, 1973) ტბაში 32 სახეობას აღრიცხავს, ხოლო ბურჭულაძე (ბურჭულაძე და სხვა, 1974-1989 წწ) 27 სახეობას. ბოლო პერიოდში წარმოებული კვლევები პალიასტომის იქთიოფაუნას 16-17 სახეობით განსაზღვრავენ (Komakhidze, Mazmanidi, 1998; კომახიძე და გორაძე, 2006). ჩვენს მიერ მოპოვებული ინფორმაციით პალიასტომის იქთიოფაუნის ამჟამინდელი ბიოლოგიური მრავალფეროვნება შეადგენს 30 სახეობას, რაც მნიშვნელოვანად აღემატება 2006 და 1998 წლის მონაცემებს, მცირედით აღემატება 1985 წლის და მცირედ ჩამორჩება 1973 წლის მონაცემს, მნიშვნელოვანად ჩამორჩება 1940 წლამდე არსებულ მრავალფეროვნებას (იხ. ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილში).

მთლიანობაში პალიასტომის ტბაში თევზების 57 ფორმაა დაფიქსირებული (იხ. ცხრილში).

გასული საუკუნის 30-იან წლებში ტბის პროდუქტიულობა ჰექტარზე 100 კგ-ს აღწევდა და კიდევ უფრო მაღალი იყო მე-19 საუკუნის მიწურულსა და მე-20 დასაწყისში, როდესაც ყოველწლიური ჭერილები 300 ტონას აჭარბებდა (Барац, 1964).

გასული საუკუნის 30-იან წლებში ტბაში რეწვა კეფალისებრ თევზებს (საშუალოდ 40%), ფარგას (საშუალოდ 29%), კობრსა (საშუალოდ 10%) და ღლავს (საშუალოდ 5%). კაპარჭინა, წერი, პალიასტომის ქაშაყი და შავი ზღვის ქაშაყი, ლავრაკი, ღია ნაგვერდალა, ზუთხისებრნი, ქორჭილა, ფარფლწითელა, შამაია, კაპარჭა შეადგენდა საერთო ჭერილის საშუალოდ 20%-ს (Барац, 1964).

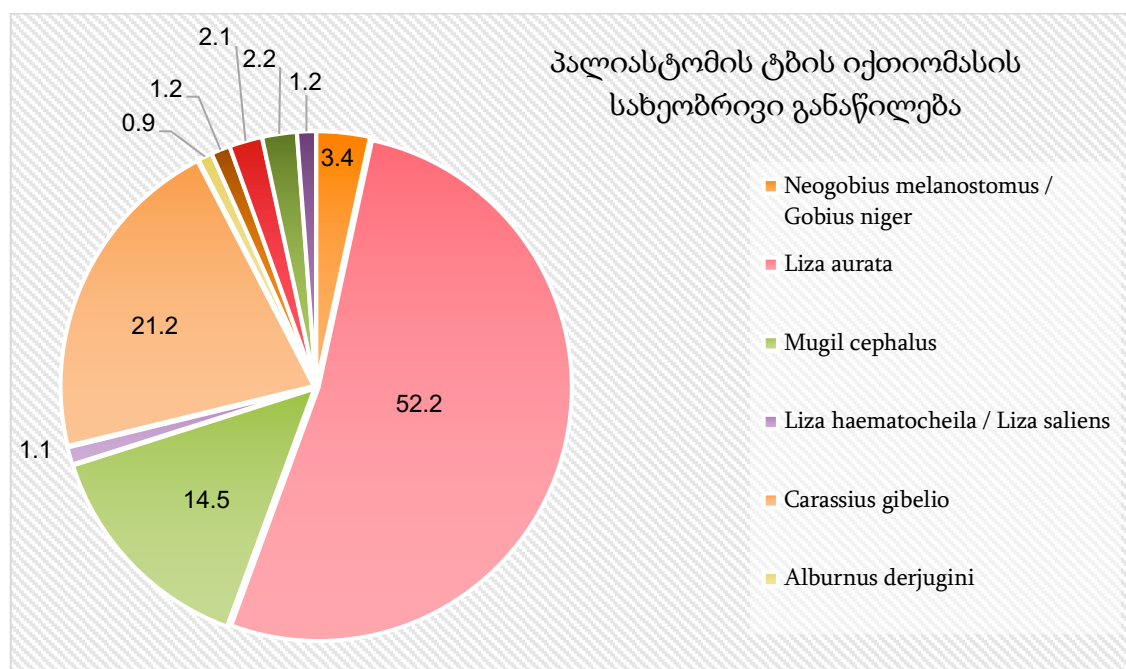
მე-19 საუკუნის ბოლოს და მე-20 საუკუნის დასაწყისში პალიასტომის ტბის საერთო წლიური ჭერილი 310 ტონის ფარგლებში იყო, 1931 წელს ჭერილმა 187 ტონა შეადგინა, 1936 წელს ჭერილები კატასტროფულად მცირდება და 33 ტონამდე დადის, შემცირების ტენდენცია ნარჩუნდება და კიდევ უფრო ღრმავდება მომდევნო წლებში. 1973 წელს ჭერილმა მხოლოდ 12 ტონა შეადგინა. 2015 წელს ჩვენი მონაცემებით პალიასტომის ტბაში საერთო ჭერილი 47 ტონას

შეადგენს, რითაც ის აღემატება 1936 წლის ჭერილს, თუმცა თითქმის 4-ჯერ ჩამორჩება 1931 წლის ჭერილს.

ჭერილების ანალოგიურად ცვალებადობს ტბის თევზპროდუქტიულობაც, 1900 წელს ჰექტარზე ის – 170 კგ-ის ფარგლებშია, 1936 წელს – 102 კგ, 1936 წ. – 18-19 კგ, 1973 წ. – 6-7 კგ და 2015 წ. – 25-26 კგ.

როგორც ჩანს, ბოლო 80 წლის განმავლობაში პალიასტომის ტბის ძირითადად მტკნარმა და ნაწილობრივ მოლაშო ეკოსისტემამ მოახერხა ტრანსფორმირება ლაგუნურ ტიპის ძირითადად გამლაშებულ ეკოსისტემად.

2015 წელს ჩვენს მიერ წარმოებული კვლევებით პალიასტომის ტბის იქთიომასა 365 ტონას აღწევს. იქთიომასის მაქსიმალური მაჩვენებელი აღინიშნება მაის-ივნისის თვეებში. იქთიომასის 52,2%-ს შეადგენს ოქროსფერი კეფალი, 21,2% კარასი, 14,5% კეფალი (ლობანი), 3,4% ღორჯოსებრნი, იქთიომასის სახეობრივი შემადგენლობა მოცემულია დიაგრამის სახით (იხ. დიაგრამა, ნახ. 7.17).



ნახ. 7.17 პალიასტომის ტბის თევზების სახეობრივი მრავალფეროვნება

ცხრილი 7.13 იქთიომასის შემადგენლობა

#	სახეობა		წ ლ ე ბ ი					
			1940	1973	1985	1998	2006	2015
1	<i>Acipenser nudiventris</i> Lovetsky, 1828	ჯარღალა	+	-	-	-	-	-
2	<i>Acipenser gueldenstaedtii</i> Brandt & Ratzeburg, 1833	რუსული ზუთხი	-	-	-	-	-	-
3	<i>Acipenser colchica</i> Marti, 1940	კოლხური ზუთხი	+	-	-	-	-	-
4	<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1758	ფორონჯი	+	-	-	-	-	-
5	<i>Acipenser stellatus</i> Pallas, 1771	ტარღანა	+	-	+	-	-	-
6	<i>Dasyatis pastinaca</i> (Linnaeus, 1758)	ზღვის კატა	+	-	-	-	-	+
7	<i>Alosa caspia palaeostomi</i> Sadovsky, 1934	პალიასტომის ქაშაყი	+	+	+	-	+	+
8	<i>Alosa immaculata</i> Bennett, 1835	შავი ზღვის ქაშაყი	+	+	+	+	+	+
9	<i>Engraulis encrasicolus ponticus</i> Alexandrov, 1927	ქაფშია შავი ზღვის	+	+	+	-	-	+
10	<i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758	წერი	+	+	+	+	+	+
11	<i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)	ნაფოტა	+	+	+	-	-	-
12	<i>Rutilus frisii</i> (Nordmann, 1840)	მორევის ნაფოტა	+	-	-	-	-	-
13	<i>Squalius cephalus orientalis</i> Nordmann, 1840	ქაშაპი კავკასიური	-	-	-	+	-	-
14	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)	ფარფლწითელა	+	+	-	-	-	+
15	<i>Leuciscus aspius</i> (Linnaeus, 1758)	ჭერეხი	+	-	-	+	-	-
16	<i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)	გუწუ (ლოქორია)	+	-	-	-	+	-
17	<i>Alburnus derjugini</i> Berg, 1923	კოლხური შემაია	+	+	+	+	+	+
18	<i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758)	თაღლითა	+	-	-	-	-	-
19	<i>Alburnoides bipunctatus</i> (Bloch, 1782)	ფრიტა	+	-	+	-	-	-
20	<i>Blicca bjoerkna</i> (Linnaeus, 1758)	კაპარჭა	+	+	-	-	-	-
21	<i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)	კაპარჭინა	+	+	+	-	-	-
22	<i>Vimba vimba</i> (Linnaeus, 1758)	მცირე ვიმბა	+	+	+	+	+	+
23	<i>Rhodeus amarus</i> (Bloch, 1782)	ტაფელა	+	-	+	-	-	-
24	<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	ვერცხლისფერი კარასი	+	-	-	+	+	+
25	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	კობრი	+	+	+	-	-	-
26	<i>Cobitis satunini</i> Gladkov, 1935	გველანა	+	-	-	-	-	-
27	<i>Silurus glanis</i> Linnaeus, 1758	ლაზი (ლოქო)	+	-	-	-	+	-
28	<i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)	გველთევზა	+	+	+	-	-	-
29	<i>Gasterosteus aculeatus</i> Linnaeus, 1758	სამეკალა	+	-	+	-	-	-
30	<i>Syngnathus abaster</i> Risso, 1827	ნემსთევზა	+	+	+	+	-	+
31	<i>Hippocampus guttulatus</i> Cuvier, 1829	ცხენთევზა	-	+	+	-	-	+
32	<i>Gambusia holbrooki</i> Girard, 1859	გამბუზია	-	+	+	-	-	+
33	<i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758	კეფალი	+	+	+	-	+	+
34	<i>Liza haematocheila</i> (Temminck & Schlegel, 1845)	პილენგასი	-	-	-	+	+	+
35	<i>Liza aurata</i> (Risso, 1810)	ოქროსფერი კეფალი	+	+	+	+	+	+
36	<i>Liza saliens</i> (Risso, 1810)	მახვილცხვირა კეფალი	-	-	-	-	-	+
37	<i>Atherina boyeri</i> A. Risso, 1810	ათერინა	+	+	+	-	-	+
38	<i>Dicentrarchus labrax</i> (Linnaeus, 1758)	ლაზრაკი	+	-	-	-	-	-
39	<i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	ფარგა	+	+	+	-	-	-
40	<i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758	ქორჭილა	+	+	+	+	+	+
41	<i>Trachurus mediterraneus</i> ponticus Aleev, 1956	სტაგრიდა	-	+	+	+	+	+
42	<i>Sciaenops ocellatus</i> Linnaeus, 1758	მუქი ნაგვერდალა	+	-	-	-	-	-
44	<i>Umbrina cirrosa</i> (Linnaeus, 1758)	ღია ნაგვერდალა	+	+	+	-	-	+
45	<i>Diplodus annularis</i> (Linnaeus, 1758)	ზღვის კარჩხანა	-	-	-	+	-	-
46	<i>Merlangius merlangus</i> Nordmann, 1840	მერლანგი	-	+	-	-	-	+
47	<i>Mullus barbatus ponticus</i> Essipov, 1927	ხონტქარა	-	+	-	-	-	+
48	<i>Pomatoschistus caucasicus</i> Berg, 1916	კავკასიური ღორჯო	-	+	+	-	-	-
49	<i>Knipowitschia longicauda</i> (Kessler, 1877)	კაჭკაჭა ღორჯო	-	+	+	-	-	-
50	<i>Babka gymnotrachelus</i> (Kessler, 1857)	ყელტიტველა ღორჯო	-	+	-	-	+	+
51	<i>Gobius niger</i> Linnaeus, 1758	შავი ღორჯო	-	-	-	-	+	+
52	<i>Neogobius melanostomus</i> (Pallas, 1814)	შავპირა ღორჯო	+	+	-	+	+	+
53	<i>Ponticola kessleri</i> (Günther, 1861)	დიდთავა ღორჯო	-	-	-	-	+	+
54	<i>Neogobius fluviatilis</i> (Pallas, 1814)	მეჭვიშა ღორჯო	+	+	-	+	-	+
55	<i>Scophthalmus maeoticus</i> (Pallas, 1814)	ქამბალა-კალკანი	-	+	-	+	-	+
56	<i>Platichthys flesus</i> (Linnaeus, 1758)	ქამბალა-გლოსა	+	+	+	-	-	+
57	<i>Pegusa nasuta</i> (Pallas, 1814)	ზღვის ენა	-	+	-	-	-	+
სულ:			39	32	27	16	17	30
55	<i>Scophthalmus maeoticus</i> (Pallas, 1814)	ქამბალა-კალკანი	-	+	-	+	-	+
56	<i>Platichthys flesus</i> (Linnaeus, 1758)	ქამბალა-გლოსა	+	+	+	-	-	+
57	<i>Pegusa nasuta</i> (Pallas, 1814)	ზღვის ენა	-	+	-	-	-	+
სულ:			39	32	27	16	17	30

მდ. ჭურია და მისი შენაკადები.

მდ. ჭურია ტიპური დაბლობის ტიპის მდინარეა, დაჭაობებული სანაპირო ზოლით. მდ. ჭურიის შესართავში და ქვემო წელში ფიქსირდება თევზების 24 სახეობა/ქვესახეობა, მათგან 3-სახეობა კატადრომულია და 21-სახეობა რეზიდენტული და პოტამოდრომულია. აქ გავრცელებულია 1 კოლხური ენდემური სახეობა, ასევე შესართავში გვხვდება კავკასიური, შავი ზღვის ენდემების და პონტო-კასპიური რელიქტების არაერთი სახეობა. შესართავში წარმოდგენილია 3 ინტროდუცირებული და 1 ინვაზირებული ფორმა (იხ. ცხრილი 7.14).

ცხრილი 7.14 მდ. ჭურიის (შესართავი და ქვემო წელი) იქთიოფაუნა

სამეცნიერო სახელწოდება	ქართული სახელწოდება	ინგლისური სახელწოდება	სიუხვე	დაცულობის სტატუსი/ ენდემიზმი, ბიო-კონსერვაციული ღირებულება
<i>Neogobius melanostomus</i> (Pallas, 1814)	შავპირა ღორჯო	Round Goby		IUCN Red List Status - Least Concern (LC); პონტო-კასპიური რელიქტი
<i>Neogobius fluviatilis</i> (Pallas, 1814)	მექვიშა ღორჯო	Monkey Goby		IUCN Red List Status - <u>Least</u> Concern (LC); BERNE Convention - Appendix III – PROTECTED FAUNA SPECIES; პონტო-კასპიური რელიქტი, შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში, სტატუსი VU
<i>Neogobius ratan</i> (Nordmann, 1840)	ღორჯო-რატანი	Ratan Goby		პონტო-კასპიური რელიქტი
<i>Proterorhinus marmoratus</i> (Pallas, 1814)	მილცხვირა ღორჯო	Tubenose Goby		IUCN Red List Status - Least Concern (LC); BERNE Convention - Appendix III – PROTECTED FAUNA SPECIES; პონტო-კასპიური რელიქტი
<i>Neogobius gymnotrachelus</i> (Kessler, 1857)	ყელტიტველი ღორჯო	Racer Goby		IUCN Red List Status - Least Concern (LC); პონტო-კასპიური რელიქტი
<i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758	ქორჭილა	Perch		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758	წერი	Pike		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Syngnathus abaster</i> Risso, 1827	ნემსთევზა	Black Sea Pipefish		IUCN Red List Status - Least Concern (LC); BERNE Convention - Appendix III – PROTECTED FAUNA SPECIES.
<i>Gambusia holbrooki</i> Girard, 1859	გამბუზი	Mosquitofish		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758	კეფალი	Flat-Headed Mullet		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Mugil soiyu</i> Basilewsky, 1855	პილენგასი	So-iuy Mullet		
<i>Liza aurata</i> (Risso, 1810)	ოქროსფერი კეფალი	Golden Mullet		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Gasterosteus aculeatus</i> Linnaeus, 1758	სამეკალა	Three-Spined Stickleback		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	გოჭა (კობრი)	Carp		IUCN Red List Status - Vulnerable (VU)
<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	პერცხილფერი კარასი	Crucian Carp		
<i>Squalius orientalis</i> Heckel, 1847	ქაშაპი	Chub		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Petroleuciscus borysthenicus</i> (Kessler, 1859)	ჯუჯა ქაშაპი	Black sea Chub		IUCN Red List Status - Least Concern (LC) შავი ზღვის აუზის ენდემი
<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)	ფარფლწითელა	Rudd		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)

<i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)	გუწუ (ლოჭორია)	<i>Tench</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Alburnus derjugini</i> Berg, 1923	კოლხური თრისა (ელავი)	<i>Colchic Bleak</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC) კოლხეთის ენდემური ფორმაა
<i>Vimba vimba</i> (Linnaeus, 1758)	ვიმბა	<i>Zahrte</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Rhodeus colchicus</i> Bogutskaya & Komlev, 2001	კოლხური ტაფელა	Colchic bitterling		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Hypophthalmichthys (Aristichthys) nobilis</i> (Richardson, 1845)	ჭრელი სქელშუბლა	Bighead carp		
<i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)	კაპარჭინა	Freshwater bream		IUCN Red List Status - <u>Least</u> Concern (LC)
24				

ცხრილი 7.15 მდ. ჭურის იქთიოფაუნის სიუხვის კატეგორიები

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

მდ. ცივა და მისი შენაკადები

მდ. ცივა, მდი ხობისწყლის მარცხენა შენაკადია, ის მდინარე ხობისწყალს უერთდება შესართავიდან დაახლოებით 700 მეტრში, შესაბამისად მდ. ცივას იქთიოფაუნა მდ. ხობისწყლის შესართავისა და ქვემო წელის იქთიოფაუნის მსგავსია. მდ. ცივა ტიპიური დაბლობის ტიპის მდინარეა, დაჭაობებული სანაპირო ზოლით.

ლიტერატურული მონაცემების (Барач Г. П. 1941. Фауна Грузии. Т. I. Рыбы пресных вод. Изд-во АН Груз. ССР. Тбилиси. Эланидзе Р. Ф. 1983. Ихтиофауна рек и озер Грузии. Изд. "Мецниереба". Тбилиси.) და ა. გუგუშვილის მიერ 2008-2023 წლებში განხორციელებული კვლევების შედეგად მდინარე ხობის ისტორიული და თანამედროვე იქთიოფაუნა განისაზღვრება 62 სახეობა/ქვესახეობით, რომლებიც განეკუთვნებიან 24 ოჯახს. აღნიშნული 62 სახეობიდან - 19 სახეობა ზღვიდან შემთხვევით / არარეგულარულად აღწევს მდინარის შესართავ უბანში. ანუ მდ. ხობის ძირითადი იქთიოფაუნა შესაძლებელია განისაზღვროს - 43 სახეობით, მათგან 5-სახეობა კატადრომული, 10-სახეობა სემიანადრომული და 27-სახეობა რეზიდენტული და პოტამოდრომულია. შესართავში გავრცელებულია 6 კოლხური და კოლხურ-ჩრდილო ანატოლური ენდემური სახეობა, ასევე შესართავში გვხვდება კავკასიური, შავი ზღვის ენდემების და პონტო-კასპიური რელიქტების არაერთი სახეობა. შესართავში წარმოდგენილია 5 ინტროდუცირებული და 1 ინვაზირებული ფორმა.

უშუალოდ მდ. ცივაში მოპოვებულია თევზების 27 სახეობა/ქვესახეობა (იხ. ქვემოთ წარმოდგენილი ცხრილი).

ცხრილი 7.16 მდ. ცივას იქთიოფაუნა

##	სამეცნიერო სახელწოდება	ქართული სახელწოდება	ინგლისური სახელწოდება	სიუხვე	დაცულობის სტატუსი/ ენდემიზმი, ბიო-კონსერვაციული ღირებულება
1	<i>Neogobius melanostomus</i> (Pallas, 1814)	შავპირა ღორჯო	Round Goby		IUCN Red List Status - Least Concern (LC); პონტო-კასპიური რელიქტი
2	<i>Ponticola constructor</i> (Nordmann, 1840)	კავკასიური ღორჯო	Caucasian goby		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
3	<i>Neogobius fluviatilis</i> (Pallas, 1814)	მეჭვიშია ღორჯო	Monkey Goby		IUCN Red List Status - Least Concern (LC); BERNE Convention - Appendix III – PROTECTED FAUNA SPECIES; პონტო-კასპიური რელიქტი, შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში, სტატუსი VU
4	<i>Neogobius ratan</i> (Nordmann, 1840)	ღორჯო-რატანი	<i>Ratan Goby</i>		პონტო-კასპიური რელიქტი
5	<i>Proterorhinus marmoratus</i> (Pallas, 1814)	მილცხვირა ღორჯო	<i>Tubenose Goby</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC); BERNE Convention - Appendix III – PROTECTED FAUNA SPECIES; პონტო-კასპიური რელიქტი
6	<i>Neogobius gymnotrachelus</i> (Kessler, 1857)	ყელტიტველი ღორჯო	<i>Racer Goby</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC); პონტო-კასპიური რელიქტი
7	<i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758	ქორჭილა	<i>Perch</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
8	<i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758	წერი	<i>Pike</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
9	<i>Syngnathus abaster</i> Risso, 1827	ნემსთევზა	<i>Black Sea Pipefish</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC); BERNE Convention - Appendix III – PROTECTED FAUNA SPECIES.
10	<i>Gambusia holbrooki</i> Girard, 1859	გამბუზია	<i>Mosquitofish</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
11	<i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758	კეფალი	<i>Flat-Headed Mullet</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
12	<i>Mugil soiyu</i> Basilewsky, 1855	პილენგასი	<i>So-iuy Mullet</i>		
13	<i>Liza aurata</i> (Risso, 1810)	ოქროსფერი კეფალი	<i>Golden Mullet</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
14	<i>Gasterosteus aculeatus</i> Linnaeus, 1758	სამეკალა	<i>Three-Spined Stickleback</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
15	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	გოჭა (კობრი)	<i>Carp</i>		IUCN Red List Status - Vulnerable (VU)
16	<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	ვერცხილფერი კარასი	<i>Crucian Carp</i>		
17	<i>Squalius orientalis</i> Heckel, 1847	ქშაპი	Chub		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
18	<i>Petroleuciscus borysthenicus</i> (Kessler, 1859)	ჯუჯა ქაშაპი	<i>Black sea Chub</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC) შავი ზღვის აუზის ენდემი
19	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)	ვარფლწითელა	<i>Rudd</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
20	<i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)	გუწუ (ლოქორია)	<i>Tench</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
21	<i>Alburnus derugini</i> Berg, 1923	კოლხური თრისა (ელავი)	<i>Colchic Bleak</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC) კოლხეთის ენდემური ფორმა
22	<i>Vimba vimba</i> (Linnaeus, 1758)	ვიმბა	<i>Zahrte</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
23	<i>Rhodeus colchicus</i> Bogutskaya & Komlev, 2001	კოლხური ტაფელა	Colchic bitterling		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
24	<i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)	კაპარჭინა	Freshwater bream		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
25	<i>Barbus rionicus</i> Kamensky, 1899	კოლხური წვერა	Colchic barbel		IUCN Red List Status - Not Evaluated
26	<i>Alburnoides fasciatus</i> (Nordmann, 1840)	კოლხური ფრიტა	Transcaucasian spirin (Schneider)		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
27	<i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)	ნაფოტა	Roach		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
სულ:				27	

ცხრილი 7.17 მდ. ცივას იქთიოფაუნის სიუხვის კატეგორიები

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

მდ. ფიჩორი

მდ. ფიჩორი ჩაედინება ტბა პალიასტომში, შესაბამისად მისი იქთიოფაუნა პალიასტომის იქთიოფაუნასთან მსგავსებას იჩენს, თუმცა გარკვეული სპეციფიურობით გამოირჩევა, რასაც განაპირობებს ზღვიური გავლენის არ არსებობა (სიმლაშე 0-1 პრომილე) და ასევე გაკვეული გამდინარეობის არსებობა უმეტესწილად 0,1-0,3 მეტრი/წამში. მდ. ფიჩორი ტიპური დაბლობის ტიპის მდინარეა, დაჭაობებული სანაპირო ზოლით. უშუალოდ მდ. ფიჩორში მოპოვებულია თევზების 23 სახეობა/ქვესახეობა (იხ. ქვემოთ წარმოდგენილი ცხრილი).

ცხრილი 7.18 მდ. ფიჩორის იქთიოფაუნა

სამეცნიერო სახელწოდება	ქართული სახელწოდება	ინგლის. სახელ-წოდება	სიუხვე	დაცულობის სტატუსი/ ენდემიზმი, ბიო-კონსერვაციული ღირებულება
<i>Neogobius melanostomus</i> (Pallas, 1814)	შავპირა ღორჯო	Round Goby		IUCN Red List Status - Least Concern (LC); პონტო-კასპიური რელიქტი
<i>Ponticola constructor</i> (Nordmann, 1840)	კავკასიური ღორჯო	Caucasian goby		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758	ქორჭილა	<i>Perch</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758	წერი	<i>Pike</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Syngnathus abaster</i> Risso, 1827	ნემსთევზა	<i>Black Sea Pipefish</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC); BERNE Convention - Appendix III – PROTECTED FAUNA SPECIES.
<i>Gambusia holbrooki</i> Girard, 1859	გამბუზია	<i>Mosquitofish</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758	კეფალი	<i>Flat-Headed Mullet</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Mugil soiyu</i> Basilevsky, 1855	პილენგასი	<i>So-iuy Mullet</i>		
<i>Liza aurata</i> (Risso, 1810)	ოქროსფერი კეფალი	<i>Golden Mullet</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Gasterosteus aculeatus</i> Linnaeus, 1758	სამეკალა	<i>Three-Spined Stickleback</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	გოჭა (კობრი)	<i>Carp</i>		IUCN Red List Status - Vulnerable (VU)
<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	ვერცხილფერი კარასი	<i>Crucian Carp</i>		
<i>Squalius orientalis</i> Heckel, 1847	ქაშაპი	Chub		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Petroleuciscus borysthenticus</i> (Kessler, 1859)	ჯუჯა ქაშაპი	<i>Black sea Chub</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC) შავი ზღვის აუზის ენდემი
<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)	ფარფლწითელა	<i>Rudd</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)	გუწუ (ლოქორია)	<i>Tench</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)

<i>Alburnus derjugini</i> Berg, 1923	კოლხური თრისა (ელავი)	<i>Colchic Bleak</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC) კოლხეთის ენდემური ფორმაა
<i>Vimba vimba</i> (Linnaeus, 1758)	ვიმბა	<i>Zahrte</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Rhodeus colchicus</i> Bogutskaya & Komlev, 2001	კოლხური ტაფელა	<i>Colchic bitterling</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)	კაპარჭინა	<i>Freshwater bream</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Barbus rionicus</i> Kamensky, 1899	კოლხური წვერა	<i>Colchic barbel</i>		IUCN Red List Status - Not Evaluated
<i>Alburnoides fasciatus</i> (Nordmann, 1840)	კოლხური ფრიტა	<i>Transcaucasian spiralin (Schneider)</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)	ნაფოტა	<i>Roach</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
სულ: 23				

ცხრილი 7.19 მდინარე ფიჩორის იქთიოფაუნის სიუხვის კატეგორიები

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

მდ. თხოვრინა

მდ. თხოვრინა ჩაედინება ტბა პალსიტომში, შესაბამისად მისი იქთიოფაუნა პალსიტომის იქთიოფაუნასთან მსგავსებას იჩენს, თუმცა გარკვეული სპეციფიურობით გამოირჩევა, რასაც განაპირობებს ზღვიური გავლენის არ არსებობა (სიმლაშე 0-1 პრომილე) . მდ. თხოვრინა ტიპური დაბლობის ტიპის მდინარეა, დაჭაობებული სანაპირო ზოლით. უშუალოდ მდ. თხოვრინაში მოპოვებულია თევზების 23 სახეობა/ქვესახეობა (იხ. ქვემოთ წარმოდგენილი ცხრილი).

ცხრილი 7.20 მდ. თხოვრინას იქთიოფაუნა

სამეცნიერო სახელწოდება	ქართული სახელწოდება	ინგლისური სახელწოდება	სიუხვე	დაცულობის სტატუსი/ენდემიზმი, ბიო-კონსერვაციული ღირებულება
<i>Neogobius melanostomus</i> (Pallas, 1814)	შავპირა ღორჯო	Round Goby		IUCN Red List Status - Least Concern (LC); პონტო-კასპიური რელიქტი
<i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758	ქორჭილა	<i>Perch</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758	წერი	<i>Pike</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Gambusia holbrooki</i> Girard, 1859	გამბუზია	<i>Mosquitofish</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	გოჭა (კობრი)	<i>Carp</i>		IUCN Red List Status - Vulnerable (VU)
<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	ვერცხილფერი კარასი	<i>Crucian Carp</i>		

<i>Petroleuciscus borysthenicus</i> (Kessler, 1859)	ჯუჯა ქაშაპი	<i>Black Chub</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC) შავი ზღვის აუზის ენდემი
<i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)	გუწუ (ლოჭორია)	<i>Tench</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Alburnus derjugini</i> Berg, 1923	კოლხური თრისა (ელავი)	<i>Colchic Bleak</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC) კოლხეთის ენდემური ფორმა
<i>Vimba vimba</i> (Linnaeus, 1758)	ვიმბა	<i>Zahrte</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Rhodeus colchicus</i> Bogutskaya & Komlev, 2001	კოლხური ტაფელა	<i>Colchic bitterling</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)	კაპარჭინა	<i>Freshwater bream</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Alburnoides fasciatus</i> (Nordmann, 1840)	კოლხური ფრიტა	<i>Transcaucasian spirin</i> (Schneider)		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
<i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)	ნაფოტა	<i>Roach</i>		IUCN Red List Status - Least Concern (LC)
სულ: 14				

ცხრილი 7.21 მდ. თხოვრინას იქთიოფაუნის სიუხვის კატეგორიები

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

იმნათის ტბა

იმნათის ტბა ტიპიური დაბლობის ტბაა, რომლის ნაპირები ძლიერ დაჭაობებულია.

ტბაში ფიქსირდება 8 სახეობის თევზი, კერძოდ:

კარასი - *Carassius gibelio* (Bloch, 1782);

კოლხური შამაია - *Alburnus derjugini* Berg, 1923;

სამხრეთული ფრიტა - *Alburnoides fasciatus* (Nordmann, 1840);

გუწუ (ლოჭორია) - *Tinca tinca* (Linnaeus, 1758);

წერი - *Esox lucius* Linnaeus, 1758;

ფარფლწითელა - *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758);

ევროპული (ჩვეულებრივი) ქორჭილა - *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758;

ვიმბა - *Vimba vimba* (Linnaeus, 1758).

ნაბადას ტბა

ნაბადას ტბა ტიპიური დაბლობის ტბაა, რომლის ნაპირები ძლიერ დაჭაობებულია. ტბაში ფიქსირდება 11 სახეობის თევზი, კერძოდ:

კარასი - *Carassius gibelio* (Bloch, 1782);

კობრი - *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758;

კოლხური შამაია - *Alburnus derjugini* Berg, 1923;

სამხრეთული ფრიტა - *Alburnoides fasciatus* (Nordmann, 1840);

გუწუ (ლოქორია) - *Tinca tinca* (Linnaeus, 1758);
 წერი - *Esox lucius* Linnaeus, 1758;
 ფარფლწითელა - *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758);
 ევროპული (ჩვეულებრივი) ქორჭილა – *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758;
 ვიმბა - *Vimba vimba* (Linnaeus, 1758);
 შავპირა ღორჯო - *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814);
 ნემსთევზა – *Syngnathus abaster* A. Risso, 1826.

7.6 ხარისხობრივი (ფიზიკურ-ქიმიური) კვლევა

პროექტით გათვალისწინებული ამოცანების შესრულების ფარგლებში, კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორიებზე არსებული წყლის რესურსების ჰიდროქიმიური მახასიათებლების შესწავლის მიზნით, აღნიშნული ტერიტორიების წყლის ობიექტების ჰიდროქიმიური შესწავლა და ანალიზების ჩატარება ორ ეტაპად განხორციელდა.

კვლევის პირველ ეტაპზე, 2024 წლის აგვისტოში, გარემოს ეროვნული სააგენტოს გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტის გარემოზე ტექნოგენური ზემოქმედების შეფასებისა და საექსპედიციო მომსახურების სამართველოს თანამშრომლების მიერ, წინასწარ შეთანხმებულ წერტილებში, წყლის სინჯები აღებული იქნა შემდეგი ობიექტებიდან: ნაბადას, პალიასტომისა და იმნათის ტბები და მდინარეები ფიჩორი, ფიჩორი (I შენაკადი) და ფიჩორი (II შენაკადი) და მდ. თხოვრია (07.08.2024); მდინარეები ჭურია, ჭურია-I შენაკადი, ჭურია-II შენაკადი, მდ. ცივი, ცივი-I შენაკადი, ცივი-II შენაკადი (08.08.2024). წყლის ნიმუშების ტრანსპორტირება ლაბორატორიაში უსაფრთხო პირობებში განხორციელდა (სპეციალური კონტეინერებითა და ყინულით 4°C ტემპერატურაზე.), რათა შემცირებულიყო სინჯების ვარგისიანობის გაუარესება. წყლის ანალიზები ჩატარებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტის ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორიაში დანერგილი ISO სტანდარტებისა და SOP-ების შესაბამისად.

წყლების ჰიდროქიმიური პარამეტრების **I ეტაპის** (აგვისტო) საერთაშორისო სტანდარტული მეთოდების გამოყენებით, განსაზღვრული იქნა შემდეგი ჰიდროქიმიური პარამეტრები:

ინგრედიენტები	მეთოდი	მეთოდი/ხელსაწყო ტიპი
pH	სსტ ისო 10523:2010	pH-Meter MIIWaUKEE H:150
გახსნილი ჟანგბადი		WTW Multi 3630 IDS
ნიტრიტები	სსტ ისო 10304-1:2007	იონ-ქრომატოგრაფი ICS 1000
ნიტრატები	სსტ ისო 10304-1:2007	იონ-ქრომატოგრაფი ICS 1000
სულფატები	სსტ ისო 10304-1:2007	იონ-ქრომატოგრაფი ICS 1000
ქლორიდები	სსტ ისო 10304-1:2007	იონ-ქრომატოგრაფი ICS 1000
ამონიუმის აზოტი	სსტ ისო 7150-1:2010	სპექტროფოტომეტრული
კალციუმი	სსტ ისო 6058:2008	ტიტრიმეტრული
მაგნიუმი	სსტ ისო 6058:2008	ტიტრიმეტრული
ნატრიუმი	სსტ ისო 11885:2007	ICP-OES
კალიუმი	სსტ ისო 11885:2007	ICP-OES
მძიმე ლითონები	ISO 11885:2007	ICP-OES

საერთაშორისო სტანდარტული მეთოდების გამოყენებით, ნაზადას, პალიასტომისა და იმნათის ტბების და მდინარეების: ფიჩორის, ფიჩორი-I შენაკადის, ფიჩორი-II შენაკადის, თხოორიას, ჭურიას, ჭურიას-I შენაკადის, ჭურიას-II შენაკადის, ცივის, ცივის-I შენაკადის, ცივის-II შენაკადის, განსაზღვრული ჰიდროქიმიური პარამეტრებია: pH, ნიტრატები, ნიტრიტები, ამონიუმი, გახსნილი ჟანგბადი, პერმანგანატული ჟანგვადობა, მთავარი იონები (Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , Na^+ , HCO_3^- , SO_4^{2-} , Cl^-), მძიმე მეტალები Cu(II) , Pb(II) და Fe(III) და ქლორორგანული პესტიციდები.

pH მაჩვენებელი, უმეტეს შემთხვევაში, ზედაპირული წყლის ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №425, 2013 წლის 31 დეკემბერი, ქ. თბილისი) ნორმის (6.5-8.5) ფარგლებშია. გამონაკლისებია პალიასტომის ტბის pH სიდიდეები, რომლებიც 9-ს აღემატება, რაც ფოტოსინთეზის პროცესის გააქტიურებით უნდა იყოს გამოწვეული. ამ დროს ნახშირბადის (IV) ოქსიდის კონცენტრაცია მცირდება, რაც თავის, მხრივ pH სიდიდის გაზრდას იწვევს.

აზოტის არაორგანული ფორმებიდან ნიტრატი და ნიტრიტ იონები ყველგან ნორმის ფარგლებშია. ზდკ-ზე მეტი რაოდენობა დაფიქსირდა ამონიუმის იონის შემთხვევაში შემდეგ ზედაპირულ წყლებში: მდ. ფიჩორი (სინჯი #1787) – 0.46 მგ/ლ (1.2 ზდკ); მდ. ფიჩორი-I შენაკადი (სინჯი #1788) – 0.96 მგ/ლ (2.5 ზდკ); მდ. ფიჩორი-II შენაკადი (სინჯი #1789 – 0.47 მგ/ლ (1.2 ზდკ); პალიასტომის ტბა (სინჯი #1790) – 2.77 მგ/ლ (7.1 ზდკ); მდ. თხოორინა (სინჯი #1791) – 2.0 ზდკ; იმნათის ტბა (სინჯი #1792 – 1.2 ზდკ. ამის მიზეზები ფეკალური ნაკადები და ორგანული სასუქების გამოყენება უნდა იყოს.

ქლორიდები ყველგან ნორმის ფარგლებშია. გამონაკლისია პალიასტომის ტბა (სინჯი #1790) – 2871.7 მგ/ლ (8.2 ზდკ) და მდ. ჭურია-II შენაკადი (სინჯი #1824) – 407.8 მგ/ლ (1.2 ზდკ), რაც შავი ზღვის გავლენითაა გამოწვეული.

დანარჩენი კომპონენტები, პრაქტიკულად ყველგან ნორმის ფარგლებშია.

ჩვენს მიერ გათვლილი იქნა მთავარი იონების რაოდენობა მგ-ეკვ/ლ-ში, რამაც საშუალება მოგვცა დაგვედგინა საკვლევი ზედაპირული წყლების კლასები, ჯგუფები და ტიპები.

ნაზადას ტბა (სინჯი #1786): pH 8.7, მინერალიზაცია 184.56 მგ/ლ. კარბონატული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{III}^{\text{Ca}}$.

მდ. ფიჩორი (სინჯი #1787): pH 7.4, მინერალიზაცია 379.02 მგ/ლ. კარბონატული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{III}^{\text{Ca}}$.

მდ. ფიჩორი-I შენაკადი (სინჯი #1788): pH 6.3, მინერალიზაცია 402.12 მგ/ლ. კარბონატული კლასი, ნატრიუმის ჯგუფი, პირველი ტიპი ($\text{HCO}_3^- > \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – C_I^{Na} .

მდ. ფიჩორი-II შენაკადი (სინჯი #1789): pH 7.3, მინერალიზაცია 358.67 მგ/ლ. კარბონატული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{III}^{\text{Ca}}$.

მდ. ცივი (სინჯი #1825): pH 7.6, 477.24 ქლორიდული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{III}^{\text{Ca}}$.

პალიასტომის ტბა (სინჯი #1790): pH 9.3, მინერალიზაცია 5166.45 მგ/ლ. ქლორიდული კლასი, ნატრიუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{III}^{\text{Na}}$.

მდ. თხოორინა (სინჯი #1791): pH 6.7, მინერალიზაცია 169.74 მგ/ლ. კარბონატული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, პირველი ტიპი ($\text{HCO}_3^- > \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – C_I^{Ca} .

იმნათის ტბა (სინჯი #1792): pH 6.9, მინერალიზაცია 190.42 მგ/ლ. კარბონატული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{\text{III}}^{\text{Ca}}$.

მდ. ჭურია (სინჯი #1822): pH 6.9, მინერალიზაცია 540.06 მგ/ლ. ქლორიდული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{\text{III}}^{\text{Ca}}$.

მდ. ჭურია-I შენაკადი (სინჯი #1823): pH 6.9, მინერალიზაცია 164.97 მგ/ლ. კარბონატული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{\text{III}}^{\text{Ca}}$.

მდ. ჭურია-II შენაკადი (სინჯი #1824): pH 7.4, მინერალიზაცია 797.21 მგ/ლ. ქლორიდული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{\text{III}}^{\text{Ca}}$.

მდ. ცივი-I შენაკადი (სინჯი #1826): pH 7.6, მინერალიზაცია 552.81 მგ/ლ. ქლორიდული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{\text{III}}^{\text{Ca}}$.

მდ. ცივი-II შენაკადი (სინჯი #1827): pH 7.5, მინერალიზაცია 516.62 მგ/ლ. ქლორიდული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{\text{III}}^{\text{Ca}}$.

ამგვარად ზაფხულის სინჯების ჰიდროქიმიური ანალიზის თანახმად, ზედაპირულ წყლებში გახსნილი ნივთიერებები, პრაქტიკულად ნორმის ფარგლებშია. კოლხეთის დაცული ტერიტორიების ზედაპირულ წყლებში გვხვდება როგორც კარბონატული, ასევე ქლორიდული კლასის კალციუმის ჯგუფის წყლები. გამოწვევას პალიასტომის ტბა.

კვლევის მეორე ეტაპზე (2024 წლის ოქტომბერი), გარემოს ეროვნული სააგენტოს გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტის გარემოზე ტექნოგენური ზემოქმედების შეფასებისა და საექსპედიციო მომსახურების სამართველოს თანამშრომლების მიერ, ჯავახეთის დაცული ტერიტორიის ტბებიდან, წინასწარ შეთანხმებულ წერტილებში, აღებული იყო წყლის სინჯები, რომლებიც შეტანილი იქნა სააგენტოს ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორიაში კონკრეტული ქიმიური ანალიზების ჩასატარებლად. ლაბორატორიაში ტრანსპორტირებისათვის სინჯები უსაფრთხოდ იყო მოთავსებული კონტეინერებში 4°C-ზე.

წყლის სინჯები აღებული იყო ჯავახეთის საკვლევი ტერიტორიის შემდეგი წყლის ობიექტებიდან: ნაზადას, პალიასტომის და იმნათის ტბები, მდინარეები ფიჩორი, ფიჩორი-I შენაკადი და ფიჩორი-II შენაკადი, მდ. თხოვრია; ასევე მდინარეები ჭურია, ჭურია-I შენაკადი, ჭურია-II შენაკადი, მდ. ცივი, ცივი-I შენაკადი, ცივი-II შენაკადი (31.10.2024).

წყლების ჰიდროქიმიური პარამეტრების II ეტაპის (ოქტომბერი) დასადგენად, გარდა იმ ანალიზებისა, რომლებიც კვლევის I ეტაპზე (ზაფხულში) ჩატარდა: pH, გახსნილი ჟანგბადი, ნიტრატები, ნიტრიტები, ამონიუმი, მთავარი იონები (Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , Na^+ , HCO_3^- , SO_4^{2-} , Cl^-) და მძიმე მეტალები – Cu(II) , Pb(II) და Fe(III) , განისაზღვრა ასევე ჰიდროკრბონატი და პერმანგანატული ჟანგვადობა.

ჩატარებული კვლევები:

ინგრედიენტები	მეთოდი	მეთოდი/ხელსაწყოების ტიპი
pH	სსტ ისო 10523:2010	pH-Meter MIIWaUKEE H:150
გახსნილი ჟანგბადი		WTW Multi 3630 IDS
ნიტრიტები	სსტ ისო 10304-1:2007	იონ-ქრომატოგრაფი ICS 1000
ნიტრატები	სსტ ისო 10304-1:2007	იონ-ქრომატოგრაფი ICS 1000
სულფატები	სსტ ისო 10304-1:2007	იონ-ქრომატოგრაფი ICS 1000

ქლორიდები	სსტ ისო 10304-1:2007	იონ-ქრომატოგრაფი ICS 1000
ამონიუმის აზოტი	სსტ ისო 7150-1:2010	სპექტროფოტომეტრული
კალციუმი	სსტ ისო 6058:2008	ტიტრიმეტრული
მაგნიუმი	სსტ ისო 6058:2008	ტიტრიმეტრული
ნატრიუმი	სსტ ისო 11885:2007	ICP-OES
კალიუმი	სსტ ისო 11885:2007	ICP-OES
მძიმე ლითონები	ISO 11885:2007	ICP-OES
ჰიდროკრებონატი	სსტ ისო 9963-1:1994	ტიტრიმეტრული
პერმანგანატული ჟანგვადობა	სსტ ისო 8467:2007	ტიტრიმეტრული

გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ ჯავახეთის დაცულ ტერიტორიებზე არსებული ზედაპირული წყლების ჰიდროქიმიური პარამეტრების განსაზღვრის II ეტაპის (ოქტომბრის) ანალიზები საერთაშორისო სტანდარტული მეთოდების გამოყენებით ჩატარდა ნაბადას, პალიასტომის და იმნათის ტბებზე, მდინარეებზე ფიჩორი, ფიჩორი-I შენაკადი და ფიჩორი-II შენაკადი, მდ. თხოვრია; მდინარეებზე ჭურია, ჭურია-I შენაკადი, ჭურია-II შენაკადი, მდ. ცივი, ცივი-I შენაკადი, ცივი-II შენაკადი.

ჩატარებული ანალიზების შედეგად, შემდეგი სურათი გამოვლინდა.

pH მაჩვენებელი, უმეტეს შემთხვევაში, ზედაპირული წყლის ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №425, 2013 წლის 31 დეკემბერი, ქ. თბილისი) ნორმის (6.5-8.5) ფარგლებშია. გამოანგლისებია: იმნათის (5.1) pH სიდიდეები.

აზოტის არაორგანული ფორმებიდან ნიტრატი და ნიტრიტ იონები ყველგან ნორმის ფარგლებშია. ზდგ-ზე მეტი რაოდენობა დაფიქსირდა ამონიუმის იონის შემთხვევაში შემდეგ ზედაპირულ წყლებში: მდ. ფიჩორი – 0.49 მგ/ლ (1.3 ზდგ); მდ. ფიჩორი-I შენაკადი – 0.56 მგ/ლ (1.4 ზდგ); იმნათის ტბა – 0.43 მგ/ლ (1.1 ზდგ); მდ. ჭურია – 0.41 მგ/ლ (1.1 ზდგ); მდ. ჭურია, პირველი შენაკადი – 0.48 მგ/ლ (1.2 ზდგ); მდ. ჭურია, მეორე შენაკადი – 0.80 მგ/ლ (2.1 ზდგ); მდ. ცივი – 0.60 მგ/ლ (1.5 ზდგ); მდ. ცივი, პირველი შენაკადი – 0.69 მგ/ლ (1.8 ზდგ); მდ. ცივი, მეორე შენაკადი – 0.65 მგ/ლ (1.7 ზდგ). ამის მიზეზები ფეკალური ნაკადები და ორგანული სასუქების გამოყენება უნდა იყოს.

ქლორიდები ყველგან ნორმის ფარგლებშია, მაშინ როდესაც პირველ ეტაპზე მისი რაოდენობა ორ სინჯში გაზრდილი იყო. პალიასტომის ტბა (სინჯი #1790) – 8.2 ზდგ და მდ. ჭურია-II შენაკადი (სინჯი #1824) – 1.2 ზდგ. ასეთი ცვლილება კი მხოლოდ შავი ზღვის გავლენის შესუსტებით შეიძლება აიხსნას, რაც შავ ზღვაში განვითარებული დინამიკური პროცესებით (ტალღების და დონეების ცვალებადობა) და მეტეოროლოგიური პირობების ცვლილებამ გამოიწვია. პირველ შემთხვევაში იზრდება ზღვის წყლის გავლენა, მეორე შემთხვევაში კი ატმოსფერული ნალექები წყლის დონის (ზედაპირული და მიქისქვეშა) მატებასა და ზღვის გავლენის შესუსტებას იწვევს. მძიმე მეტალებიც და დანარჩენი კომპონენტები, ყველგან ნორმის ფარგლებშია.

ნაბადას ტბა (სინჯი #2443): pH 7.4, მინერალიზაცია – 112.33 მგ/ლ. დროებითი სიხისტე – 1.34, მუდმივი სიხისტე – 1.51 მგ.ეკვ/ლ. ზაფხულის სინჯში შესაბამისად – 1.92 და 2.63 მგ.ეკვ/ლ. კარბონატული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{\text{III}}^{\text{Ca}}$.

პალიასტომის ტბა (სინჯი #2447): pH 7.4, მინერალიზაცია – 502.35 მგ/ლ. დროებითი სიხისტე – 3.08, მუდმივი სიხისტე – 8.0 მგ.ეკვ/ლ, ზაფხულის სინჯში შესაბამისად – 3.48 და 27.9 მგ.ეკვ/ლ. ქლორიდული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{III}^{\text{Ca}}$. ზაფხულის სინჯი იყო ნატრიუმის ჯგუფის. ასევე მკვეთრად შემცირდა მინერალიზაცია. ზაფხულში 5166.45 მგ/ლ იყო, ხოლო შემოდგომაზე 502.35 მგ/ლ, რაც შეიძლება აიხსნას სინჯის აღების დროისთვის ზღვის დაბალი დონისა და ტბაში მტკნარი წყლის დიდი რაოდენობით შემოსვლის გამო.

იმნათის ტბა (სინჯი #2449): pH 5.1, მინერალიზაცია – 44.35 მგ/ლ. დროებით სიხისტე – 0.48, მუდმივი სიხისტე – 0.65 მგ.ეკვ/ლ. ზაფხულის სინჯში შესაბამისად – 1.82 და 2.83 მგ.ეკვ/ლ. დაფიქსირდა ამონიუმის იონის გადაჭარბება შესაბამის ზდკ-ზე – 0.41 მგ/ლ (1.1 ზდკ). კარბონატული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{III}^{\text{Ca}}$.

მდ. ფიჩორი (სინჯი #2444): pH 7.0, მინერალიზაცია – 104.4 მგ/ლ. დროებითი სიხისტე – 1.26, მუდმივი სიხისტე – 1.35 მგ.ეკვ/ლ, ზაფხულის სინჯში შესაბამისად – 3.66 და 4.38 მგ.ეკვ/ლ. დაფიქსირდა ამონიუმის იონის გადაჭარბება შესაბამის ზდკ-ზე – 0.49 მგ/ლ (1.3 ზდკ). კარბონატული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{III}^{\text{Ca}}$.

მდ. ფიჩორი-I შენაკადი (სინჯი #2445): pH 6.4, მინერალიზაცია – 173.48 მგ/ლ. დროებითი სიხისტე – 1.42, მუდმივი სიხისტე – 2.48 მგ.ეკვ/ლ, ზაფხულის სინჯში შესაბამისად – 3.88 და 2.62 მგ.ეკვ/ლ. კარბონატული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{III}^{\text{Ca}}$. შეიცვალა ტიპიც და ჯგუფიც (ზაფხულის სინჯი იყო ნატრიუმის ჯგუფის და პირველი ტიპი).

მდ. ფიჩორი-II შენაკადი (სინჯი #2446): pH 6.7, მინერალიზაცია – 114.66 მგ/ლ. დროებითი სიხისტე – 1.22, მუდმივი – 1.62 მგ.ეკვ/ლ, ზაფხულის სინჯში შესაბამისად – 3.28 და 4.34 მგ.ეკვ/ლ. დაფიქსირდა ამონიუმის იონის გადაჭარბება შესაბამის ზდკ-ზე - 0.56 მგ/ლ (1.4 ზდკ). კარბონატული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{III}^{\text{Ca}}$.

მდ. თხოვრია (სინჯი #2448): pH 6.95, მინერალიზაცია – 93.84 მგ/ლ. დროებითი სიხისტე 1.14, მუდმივი სიხისტე – 1.22 მგ.ეკვ/ლ. ზაფხულის სინჯში შესაბამისად – 1.86 და 1.83 მგ.ეკვ/ლ. კარბონატული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{III}^{\text{Ca}}$.

მდ. ჭურია (სინჯი #2450): pH 7.1, მინერალიზაცია 84.61 მგ/ლ. დროებითი სიხისტე – 0.9, მუდმივი სიხისტე – 1.16 მგ.ეკვ/ლ. ზაფხულის სინჯში შესაბამისად – 2.88 და 6.61 მგ.ეკვ/ლ. დაფიქსირდა ამონიუმის იონის გადაჭარბება შესაბამის ზდკ-ზე – 0.41 მგ/ლ (1.1 ზდკ). კარბონატული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{III}^{\text{Ca}}$. ზაფხულის ქლორიდული კლასი, შეიცვალა კარბონატულით.

მდ. ჭურია-I შენაკადი (სინჯი #2451): pH 7.2, მინერალიზაცია – 108.83 მგ/ლ. დროებითი სიხისტე – 1.24, მუდმივი სიხისტე – 1.43 მგ.ეკვ/ლ. ზაფხულის სინჯში შესაბამისად – 1.82 და 2.52 მგ.ეკვ/ლ. დაფიქსირდა ამონიუმის იონის გადაჭარბება შესაბამის ზდკ-ზე – 0.48 მგ/ლ (1.2 ზდკ). კარბონატული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{III}^{\text{Ca}}$.

მდ. ჭურია-II შენაკადი (სინჯი #2452): pH 6.8, მინერალიზაცია – 269.16 მგ/ლ, დროებითი სიხისტე – 2.48, მუდმივი სიხისტე – 3.93 მგ.ეკვ/ლ. ზაფხულის სინჯში შესაბამისად – 3.28 და 9.81 მგ.ეკვ/ლ. დაფიქსირდა ამონიუმის იონის გადაჭარბება შესაბამის ზდკ-ზე - 0.80 მგ/ლ (2.1

ზდკ). კარბონატული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{III}^{\text{Ca}}$. ზაფხულის ქლორიდული კლასი შეიცვალა კარბონატულით.

მდ. ცივი (სინჯი #2453): pH 6.9, მინერალიზაცია – 136.59 მგ/ლ. დროებითი სიხისტე – 1.62, მუდმივი სიხისტე – 1.75 მგ.ეკვ/ლ. ზაფხულის სინჯში შესაბამისად 1.82 და 2.83 მგ.ეკვ/ლ. ზაფხულის სინჯში შესაბამისად 2.86 და 7.24 მგ.ეკვ/ლ. დაფიქსირდა ამონიუმის იონის გადაჭარბება შესაბამის ზდკ-ზე – 0.60 მგ/ლ (1.5 ზდკ). კარბონატული კლასი (ზაფხულში იყო ქლორიდული), კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{III}^{\text{Ca}}$.

მდ. ცივი-I შენაკადი (სინჯი #2454): pH 6.5, მინერალიზაცია – 227.58 მგ/ლ. დროებითი სიხისტე – 2.06, მუდმივი სიხისტე – 3.26 მგ.ეკვ/ლ. ზაფხულის სინჯში შესაბამისად – 2.78 და 8.14 მგ.ეკვ/ლ. დაფიქსირდა ამონიუმის იონის გადაჭარბება შესაბამის ზდკ-ზე – 0.69 მგ/ლ (1.8 ზდკ). კარბონატული კლასი (ზაფხულში ქლორიდული კლასის იყო), კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{III}^{\text{Ca}}$.

მდ. ცივი-II შენაკადი (სინჯი #2455): pH 6.5, მინერალიზაცია – 234.84 მგ/ლ. დროებითი სიხისტე – 2.18, მუდმივი სიხისტე – 3.25 მგ.ეკვ/ლ. ზაფხულის სინჯში შესაბამისად – 2.66 და 7.41 მგ.ეკვ/ლ. დაფიქსირდა ამონიუმის იონის გადაჭარბება შესაბამის ზდკ-ზე – 0.65 მგ/ლ (1.7 ზდკ). კარბონატული კლასი (ზაფხულში ქლორიდული იყო), კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი ($\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) – $\text{C}_{III}^{\text{Ca}}$.

როგორც მდინარე ჭურისა და მისი მეორე შენაკადის, ასევე ცივის და მისი ორივე შენაკადის შემთხვევაში, საქმე გვაქვს ერთი და იგივე პროცესთან – ქლორიდული კლასი, შეიცვალა კარბონატულით. ზოგადად, მდინარეების მტკნარი წყალი არის ჰიდროკარბონატული, ზღვის წყალი კი ქლორიდული. მდინარე ჭურია და ცივი, წარმოადგენენ რა ესტუარის მსგავს შესართავს, მკვეთრად განიცდიან ზღვის წყლის მომქმედებას, ძლიერი ღელვის დროს მასში შემოდის ზღვის წყლის საკმაო რაოდენობა და შესაბამისად წყალი ხდება მეტად ქლორიდული, ხოლო მდინარეში წყლის დონეების მატებისა და ზღვის წლის შემოდინების სიმცირის გამო, წყალი მეტად კარბონატული ხდება. ვინაიდან ამ მდინარეებისთვის, წლის ნებისმიერ სეზონში, შესაძლებელია წვიმებით გამოწვეული წყლის მაღალი დონეები, შესაბამისად ქლორიდულიდან კარბონატულ კლასზე გადასვლა მათ ჰიდროლოგიურ რეჟიმზე დამოკიდებული.

ზოგადად, შემოდგომით აღებულ სინჯებში, შეიმჩნევა ზოგიერთი ზედაპირული წყლის კლასიფიკაციისა და მინერალიზაციის ცვლილება.

ზოგადად, შემოდგომის სინჯების ჰიდროქიმიური ანალიზის თანახმად, ზედაპირულ წყლებში გახსნილი ნივთიერებები, პრაქტიკულად, ნორმის ფარგლებშია. განსაკუთრებულ შემოთხვევას იწვევს იმნათის ტბის pH სიდიდე (5.1). საინტერესოა გარემოს მდგომარეობის რომელმაც მკვეთრმა ცვლილებამ განაპირობა ტბის მჟავიანობის ასეთი მკვეთრი გაზრდა, რაც თევზებისთვის მას გამოუსედაგარს გახდის. ეს ტერიტორია იმდენად ძნელად მისასვლელი და დაჭაობებული ტერიტორიაა, რომ რაიმე ანტროპოგენური ჩარევა შეუძლებელია და პრაქტიკულად გამორიცხულია. ამის ახსნა შესაძლებელი იქნება, თუ მიზეზად მჟავე წვიმების ზემოქმედებას ვივარაუდებთ, თუ გავითვალისწინებთ, რომ სინჯების აღების წინა დღეები ინტენსიური წვიმებით ხასიათდებოდა.

პალიატომის ტბის ქიმიური მონაცემები: პალიასტომის ტბა, მას შემდეგ, რაც მალთაყვის არხით შავ ზღვას ხელოვნურად დაუკავშირეს, მისი მტკნარი წყალი მომარილოთი შეიცვალა (წყალი მტკნარად ითვლება თუ მისი მინერალიზაცია 1გ/ლ ნაკლებია; 1-25 გ/ლ შემთხვევაში, წყალს მომარილო ეწოდება).

2017 წლის მონაცემებით (საქართველოს ქიმიური ჟურნალი, 17(1), 2017) პალიასტომის წყლის ჰიდროქიმიური პარამეტრებია: pH 7.20-8.30; მინერალიზაცია 940.611-6017.390 მგ/ლ. მთავარი იონები (მგ/ლ); Ca^{2+} 52-128.000; Mg^{2+} 31-240.0; Na 220-1694; K 8.8-58.300; Cl 176.9-3410.29; HCO_3 180.560-176.900; SO_4 56-330.0. ჟანგბადის ქიმიური მოხმარება მგ/ლ <15-36. შედარებით დაბალი მინერალიზიით გამოირჩევა ის სინჯები, რომლებიც თევზის გადამამუშავებელ ქარხანასთანაა აღებული. ამ მონაცემების მიხედვით პალიასტომის ტბის კლასიფიკაციაა: ქლორიდული კლასი, ნატრიუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი.

გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2022 წლის მონაცემებით, ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია 0.051-0.860 მგN/ლ-ის ფარგლებში მერყეობდა. უდიდესი მნიშვნელობა 0.860 მგN/ლ (2.2 ზღვ) დაფიქსირდა პალიასტომის ტბის წყალში მალთაყვასთან. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას 1.4-ჯერ აღემატებოდა ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია პალიასტომის ტბაში შესართავთან (0.42 მგN/ლ). მალთაყვასთან, რკინის რაოდენობა (0.42 მგ/ლ), 1.4-ჯერ მაღალი იყო ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციაზე.

გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2024 წლის მონაცემებით, ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია, ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას 1.3-ჯერ (0.49 მგN/ლ) აღემატებოდა. დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო.

7.7. ბათიმეტრიული კვლევა

ტბების ბათიმეტრიული კვლევები დროის სიმცირის, კვლევის სირთულის და მისი ფინანსური რესურსის (კვლევის უაღრესად მაღალი ფასის) გამო, რაც მნიშვნელოვანდ აღემატებოდა წარმოდგენილი პროექტის ბიუჯეტს, არ ჩატარებულა. შესაბამისად, საშუალო და მაქსიმალური სიღმეების მონაცემები აღებულია ლიტერატურული წყაროებიდან.

7.8 ზეწოლა და საფრთხეები

კოლხეთის ეროვნული პარკის წყლის რესურსების მართვის გეგმის კვლევის ფარგლებში მოხდა და სხვა ბუნებრივი და ანთროპოგენული კომპონენტის გამოკვეთა, წყლის რესურსებზე მათი არსებული თუ პოტენციური გავლენის შეფასება (ზეგავლენის ხარისხის გათვალისწინებით) და ინფორმაციის გაანალიზება შესაბამისი ინდიკატორების მეშვეობით. ასევე განხორციელდა ქვეყანაში მოქმედი საკანონმდებლო ჩარჩოსა და საერთაშორისო დონეზე დადგენილი და ქვეყნის მიერ აღიარებული ნორმებისა და წყლის რესურსების მართვასთან დაკავშირებით მსოფლიოში არსებული საუკეთესო პრაქტიკების გაცნობა.

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში წარმოდგენილია დაცულ ტერიტორიასთან დაკავშირებული ძირითადი საფრთხეები, რომლებიც იდენტიფიცირებულია, ხელმისაწვდომი მასალის მოძიება-დამუშავების, პროექტის სამიზნე ობიექტების სავსე დათვალიერებისა და მდგომარეობის შეფასების, მიღებული ინფორმაციის ანალიზის, და სამომავლო აქტივობების განხორციელების გათვალისწინებით.

ცხრილი 7.22 დაცულ ტერიტორიასთან დაკავშირებული არსებული და პოტენციური საფრთხეები

საფრთხის ტიპი	შედეგები
ტყის რესურსებით არამდგრადი სარგებლობა	ტყეების არამდგრადმა სარგებლობამ მნიშვნელოვანი საფრთხე შეუქმნა მრავალ სახეობას (მაგ: მუხა, ლაფანი, ნეკერჩხალი, რცხილა და სხვა). ამჟამად კორომების გავრცელებას ფრაგმენტული ხასიათი აქვთ. ნაკლებად აქტიურად მიმდინარეობს კოლხეთის რელიქტური ტორფნარი ტყის შემქმნელი მერქნიანი სახეობების: ჰარტვისის მუხის, ლაფანის, იფანის, ნეკერჩხლის, რცხილას ბუნებრივი განახლება. ფიტო მავნებლების გამომწვევად მნიშვნელოვანი საფრთხის ქვეშ იმყოფება წითელი ნუსხის სახეობა, კოლხეთის ენდემი და მესამეული პერიოდის რელიქტი – კოლხური ბზა. მურყანი მონოდომინანტურ დაჯგუფებებს ქმნის პოლიდომინანტური ტყის ადგილზე. ძირითადად წარმოდგენილია ახალგაზრდა ხეებით, შესაბამისად შემცირებულია ფრინველთა იმ სახეობების რაოდენობა, რომელთა ბუდობისათვისაც აუცილებელია მაღალი ხეების არსებობა (მაგ: მცირე მყივანა არწივი). ალტერნატიული საწვავის ნაკლებობის გამო მაღალია მოთხოვნა საშენი მერქანზე და გვხვდება ბუნებრივი რესურსებით არამდგრადი სარგებლობის ფაქტები. ტყეების არამდგრადი სარგებლობა და მეორე მდებარეობის ჩამოყალიბება ხელსაყრელ პირობებს ქმნის ინვაზიური მცენარეების გავრცელებისათვის. კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული დღე-ღამური ტემპერატურის მერყეობამ, რაც განსაკუთრებით ზაფხულის პერიოდში აღინიშნება, გამოიწვია ენტემო და ფიტო მავნებლების გაჩენა. საფრთხეს წარმოადგენს ტყეში გავრცელებული სოკოვანი დაავადებებიც. ტყის მართვისას ფრინველთა კონსერვაციული მიზნების გათვალისწინებლობის შემთხვევაში იქმნება ხეზე მოზუდარ ფრინველთა (მტაცებელი ფრინველები, ყანჩები, ბელურასნაირები) პოპულაციების დაზიანების საფრთხე.
სამელიორაციო სამუშაოები	სამელიორაციო არხების გაღრმავება იწვევს ზედაპირული წყლების განტვირთვას წყალშემკრები აუზიდან. მნიშვნელოვანია სადრენაჟე არხების გარშემო ბუფერების არსებობა, შესაძლო უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით. ჰიდროლოგიური ფაქტორი განსაკუთრებით უმნიშვნელოვანია ტორფნარებისათვის. წყლის სათანადო დონე ქმნის ტორფის აკუმულაციის/ზრდის საშუალებას. ტორფნარებში არსებული მცენარეულობა ადაპტირებულია წყლის მაღალი დონის მიმართ. წყლის დონის ცვლილებები ხშირად იწვევს ტორფნარში მცენარეთა სხვა სახეობების გავრცელებას, რასაც სხვა ტიპის ტორფის ზრდა და აკუმულაცია მოყვება. მცენარეების

	განსხვავებული მინერალიზაციის მახასიათებლების გამო ტორფი განსხვავებული ფორიანობით, გამჭოლუნარიანობით და წყლის შეკავების კოეფიციენტით ხასიათდება, რაც თავის მხრივ ზემოქმედებას ახდენს ტორფნარის ჰიდროლოგიურ მახასიათებლებზე.
ხანძრები	უარყოფითი გავლენა ბიომრავალფეროვნებაზე, მცენარეულ საფარზე, ფრინველებსა თუ ფაუნის სახეობებზე. ცეცხლი ქარის საშუალებით ადვილად ვრცელდება ტორფნარზე და გარშემო არსებულ ტყეებზე. მარტივად ეკიდება სფაგნუმიან ტორფნარებზე გაბატონებულ მარცვლოვან სახეობებს. პერიოდული ხანძრები უარყოფით ზეგავლენას ახდენენ მცენარეულ საფარზე, მოზუდარ ფრინველებზე, ამფიბებზე, რეპტილიებსა და ძუძუმწოვრებზე.
ბრაკონიერობა	დაცული ტერიტორიის შემოგარენში ადგილობრივი მოსახლეობის სიმჭიდროვე შედარებით მაღალია. ფრინველთა მიგრაციის და ზამთრობის პერიოდში დაცულ ტერიტორია და მისი შემოგარენი იზიდავს მონადირეებს. დაცული ტერიტორიის თანამშრმლები პერიოდულად აფიქსირებენ ნადირობის ფაქტებს დაცულ ტერიტორიაზე. ასევე ხშირია აკრძალული მეთოდებით (პროჟექტორი, ელექტრო აკუსტიკური სატყუარა) ნადირობა. ბრაკონიერობა ზრდის ანთროპოგენულ წნეხს მიგრანტ და მოზამთრე ფრინველთა პოპულაციებზე.
უკონონო თევზჭერა	დაცულ ტერიტორიის გარკვეულ მონაკვეთზე (პალიასტომი, ჭურია) და მის შემოგარენში, ადგილობრივი მოსახლეობისათვის, დაშვებულია თევზჭერა. ადგილობრივები სათევზაოდ იყენებენ სახლერთ ბადეებს. სახლართი ბადეები წარმოადგენს საფრთხეს წყლის ფრინველთათვის, განსაკუთრებით ყვინთია იხვებისათვის, კოკონებისთვის და ქარიშხალებისთვის.
ჭაობებისა და ლელქაშვიანების ხანძრები	ზამთარში ადგილობრივი მოსახლეობა წვავს ჭაობის გამხმარ მცენარეულობას. ხანძრები ზოგიერთ ზამთარს ვრცელდება უზარმაზარ ტერიტორიაზე და ჭაობის მცენარეულობის დიდ ფართობებს ანადგურებს. ხანძრების მიზეზად, ადგილობრივი მოსახლეობა, ასახელებს ძველი, გამხმარი მცენარეულობის მოსპობას ახალი აღმონაცენის ზრდისთვის ხელის შეწყობას. ახალი აღმონაცენი ხელსაყრელია ტერიტორიაზე მოზამთრე მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვისათვის თუმცა შესაძლოა სერიოზული ზიანი მიაყენოს მოზამთრე და მიგრანტ ფრინველთა პოპულაციებს.
მდინარეთა კალაპოტების გვერდითი ეროზიული პროცესები	კოლხეთის ეროვნული პარკის კოლხეთის და სენაკის უბნების სასაზღვრო ზონაში, მდინარე რიონის კალაპოტში რეგულარულად მიმდინარეობს გვერდითი ეროზიული პროცესები, განსაკუთრებით წყალდიდობების და წყალმოვარდნების დროს. არსებული ინფორმაციით ხმელეთის გარკვეული ნაწილი, რომელიც ერიცხება კოლხეთის ეროვნულ პარკს დღესდღეობით არის წარეცხილი, ეს პროცესები კიდევ უფრო გამძაფრდა ნაპირსამაგრი ნაგებობების დაზიანების შემდეგ, როცა წყლის დიდი ნაკადი მიედინება კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორიებისაკენ. საკითხი საჭიროებს

	დეტალურ შესწავლას და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი ღონისძიებების განხორციელებას.
სხვადასხვა პროექტები	კოლხეთის დაბლობის ტერიტორიაზე მრავალი მოქმედი და დაგეგმილი განვითარების პროექტია. გასული წლების განმავლობაში მოხდა გარკვეული ტერიტორიების ამოღება დაცული ტერიტორიიდან პორტების, რკინიგზის, გზების და ენერგეტიკული ობიექტების განსაკუთრებლად.
ტორფის მოპოვებაზე ნებართვის მოთხოვნები	ტორფის მოპოვება საფრთხეს შეუქმნის ეკოსისტემას და ჭარბტენიანი ტერიტორიების უნიკალური ეკოლოგიური მახასიათებლების ცვლილებას. მნიშვნელოვანია დაცული ტერიტორიის ჰიდროლოგიური ობიექტების ბუფერული ზონების განსაკუთრებული დაცვა დავწყალდაცვითი ზონების დადგენა.
მონიტორინგის არსებული მდგომარეობა	წყლის ობიექტებში წყლის დონეებზე არ მიმდინარეობს მონიტორინგი. მხოლოდ პალიასტომის ტბასა და მდინარე ფიჩორზე არის წყალსაზომი ლარტყა, მაგრამ არ ხდება აღრიცხვა. ეპიზოდურად ხდება ჰიდრიქიმიური და ჰიდრობიოლოგიური მონიტორინგი

7.9. ევტროფიკაცია

ევტროფიკაცია, ბერძნული სიტყვა „ევტროფოსი“-დან მოდის, და ნიშნავს სხვადასხვა წყლის ობიექტში დაფიქსირებულ პროცესს, რომელსაც ახასიათებს საკვები ნივთიერებების მომატება განსაკუთრებით ფოსფორის და აზოტის, რომლის დროსაც წყლის ობიექტში წყალი საკვები ნივთიერებების რაოდენობის ზრდის შედეგად, იწვევს ორგანიზმების გადაჭარბებულად გამრავლებას, როგორცაა წყალმცენარეები და ციანობაქტერიები, ე.წ. „აყვავება“. ევტროფიული გარემოში წყლის ხარისხი და შემადგენლობა იცვლება, წყალი ხდება მღვრიე და ჟანგბადის რაოდენობა მნიშვნელოვნად იკლებს, რაც იწვევს მრავალი სახეობის დაღუპვას და ზოგიერთების კი საერთოდ გადაშენებას.

ევტროფიკაცია შეიძლება ბუნებრივი გზით განვითარდეს, უნდა აღინიშნოს, რომ მთელ მსოფლიოში ადამიანის საქმიანობა ანუ ე.წ. ანთროპოგენური ჩარევა წყლის სისტემებში მიმდინარე პროცესებში არ წარმოადგენს პირველად ფაქტორს წყალსატევების ევტროფირების საწყის სტადიაში, მაგრამ ის ხდება მიზეზი ამ პროცესის დაჩქარებისა. მაგალითად, წყლის ობიექტის სიახლოვეს მოსახლეობის მიერ საყოფაცხოვრებო/საკანალიზაციო დაბინძურებული წყლის ასევე სარწყავად გამოყენებული და უკვე სასუქებით დაბინძურებული წყლის ჩაშვების შედეგად სახეზეა ბიომრავალფეროვნების გაღარიბება, ჰიდრობიონტების სახეობების გაქრობა და ზოგჯერ გადაშენება და ცოცხალი ორგანიზმების სიკვდილიანობაა. გარდა ამისა, შესაძლოა სამრეწველო, ან აკეთებს ორგანული სასუქების არასათანადო გამოყენება, რომლის ტრანსპორტირება შესაძლებელია წყლის გარემოში. ევტროფიკაციის ამ ტიპს ეწოდება კულტურული ან ხელოვნური ევტროფიკაცია. აღნიშნული პროცესის შედეგები უარყოფითად აისახება, როგორც წყლის ობიექტებზე, გარემოზე, ასევე ადამიანების ჯანმრთელობაზე.

- ევტროფიკაციის დროს წყალში საკვები ნივთიერებები იმატებს, რაც მიკროსკოპული წყალმცენარეების რაოდენობის გაზრდას უწყობს ხელს და ციანობაქტერიებთან ერთად ისინი ქმნიან ფენას, რომელიც ხელს უშლის გაზების მიმოცვლას ატმოსფეროსთან.
- შედეგად, ფესვებიანი მცენარეების და აგრეთვე წყალმცენარეების სიკვდილი რომ წყალმცენარეებითა და ციანობაქტერიებით წარმოქმნილი ფენა ხელს უშლის სინათლის ჩაღწევას და, შესაბამისად, ფოტოსინთეზის პროცესი ირღვევა, რაც ამცირებს გახსნილ ჟანგბადს და ასევე ადგილობრივი კვების სახეობის საკვების ხელმისაწვდომობას.
- შემდეგ იწყება ანაერობული დაშლა, ჟანგბადის გამოყენების გარეშე, რაც იწვევს მჟავე სუნის გამომწვევი აირების გამოყოფას.
- თევზის სიკვდილიანობა როგორცაა
- გამოიყოფა უსიამოვნო სუნის მქონე გაზები.
- ეცემა წყლის რეკრეაციული პოტენციალი;
- ადგილზე თევზაობა მცირდება;
- შემცირებულია ნავიგაცია და რთულდება სატრანსპორტო საშუალებებით გადაადგილება.
- კომპანიებისათვის ეს ფინანსური ზარალია, ასევე მაღალია წყალსატევის აღდგენის ხარჯები.

წყლის ობიექტების „აყვავების“ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებები

როდესაც მსგავს პრობლემას ვაწყდებით, უნდა გავითვალისწინოთ, რომ ხელოვნურად შექმნილსა და კერძო საკუთრებაში არსებულ ობიექტზე გაცილებით იოლია ამ პრობლემის მოგვარება, თუმცა როდესაც საქმე ბუნებრივ წყალსატევს ეხება საკმაოდ რთული, ხანგრძლივი და მაღალბიუჯეტო ბრძოლა მიზნის მისაღწევად.

ქვემოთ განვიხილავთ გავრცელებულ ბრძოლის ღონისძიებებს, თუმცა მიზანშეწონილია, სანამ რაიმე ღონისძიებას განვახორციელებთ, ჩატარდეს სწორედ ლურჯ-მწვანე წყალმცენარეების კვლევა და ასევე ციანობაქტერიებს, ასევე წყლის ქიმიური შემადგენლობა იქნას გამოკვლეული, რადგანაც აღნიშნულ მომენტამდე შესაძლოა წარმოდგენილ დოკუმენტში მოყვანილი მონაცემები იქნას შეცვლილი. გარდა ამისა, ნებისმიერი ჩარევა დაცული ტერიტორიების საზღვრებში არსებულ წყალსატეზე საჭიროებს კომისიაზე გატანას და სპეციალისტებთან შეთანხმებას, რათა თავიდან იქნას აცილებული უარყოფითი შედეგები და სწორად მოხდეს ღონისძიებების დაგეგმვა. ქვემოთ განხილული იქნება მექანიკური, ქიმიური და ბიოლოგიური ბრძოლის მეთოდები. გარდა ამისა, მეტი ეფექტიანობისათვის კომპლექსურადაც ტარდება ეს მეთოდები, იმაზე დამოკიდებულია, რა უფრო ხელსაყრელია წარმოდგენილი წყლის ობიექტისათვის.

ასევე მნიშვნელოვანია ეკოლოგიურად ორიენტირებულ სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობაზე გადასვლა იმ სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე რაც წარმოდგენილია ტბების და მდინარეების წყალშემკრებ აუზში, ასევე საძოვრების მდგრად მართვაში.

მექანიკური ბრძოლის ღონისძიებები

მექანიკური ბრძოლის მეთოდებია ტერიტორიის ეტაპობრივად განთავისუფლება ლურჯ-მწვანე მცენარეებისაგან, მოჭრა და გამოტანა ნაპირისაკენ. მაგრამ ეს იმდენად შრომატევადი და წარმოუდგენელი კოლხეთის ეროვნული პარკის ტბებისათვის, რომ ამაზე ფიქრი მხოლოდ სანაპირო ზოლში არის შესაძლებელი, რადგანაც ეს ხელით ვერ განხორციელდება, საჭირო იქნება ექსკავატორით და კატერებით გამოზიდვა და პრაქტიკულად მიუღებელი მეთოდია.

ქიმიური ბრძოლის მეთოდები

ქიმიური ბრძოლის მეთოდებს შორის მეტად გავრცელებულია კალციუმის ჰიდროქსიდი ან კალციუმის ტუტის ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) - კირის შეტანა, რომელიც წარმოქმნის ისეთ ნაერთებს, რომ იწვევს წყალმცენარეების სიკვდილიანობას, ასევე წმენდს წყალს და ანეიტრალებს წყლის pH-ს. მაგრამ ცდების შედეგად გამოვლინდა, რომ წარმატების პროცენტი არც ისე მაღალია. თუმცა ხელოვნურ წყალსატევებში ეს შესაძლებელია, სადაც წყალი არ გაედინება და პერიოდულად არ ზავდება და არც ისე ძვირი დაჯდება, მაგრამ კოლხეთის ეროვნული პარკისათვის ეს ხერხი სავარაუდოდ არ გამოდგება.

ბიოლოგიური ბრძოლის მეთოდები

ბიოლოგიური ბრძოლის მეთოდებს შორის მოვიყვანთ რამოდენიმე ტიპს, ხოლო სსიპ დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციას შეუძლია გააკეთოს არჩევანი და „წყალსატევების რეაბილიტაციის გეგმის“ მომზადებისას სპეციალისტების რჩევით გააკეთოს არჩევანი.

- ბიოპრეპარატის, ქლორელას შეტანა (მაგალითად ფირმა Algotek split-ის წარმოება) იგი წარმოადგენს სუსპენზიას/ ხსნარს და არის ბაქტერიების კომპლექსი, რომელიც შედგება ისეთი ბაქტერიების შტამებისა და კულტურებისაგან, რომელიც შლიან შლამებს და ასევე წყალმცენარეებს უზღუდავენ საარსებო არეს, იკვებებიან საკვები ნივთიერებით და ართმევს წყალმცენარეებს, რითიც იწვევენ მათ კვდომას და წყალსატევის მათგან გათავისუფლებას. ხარჯი კოლხეთის ეროვნული პარკის წყლის ობიექტებისათვის საკმაოდ მაღალი იქნება, თუმცა მხოლოდ ამ პრეპარატის შეტანა სურათს არ შეცვლის, თუ კომპლექსურად არ იბრძოლეთ, ასევე ამავდროულად უნდა იქნას დაყენებული ნაგვის დამჭერები, სოფლების საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ჩადინების ადგილებში ფილტრები ან წყალგამწმენდი ნაგებობები.

უნდა აღინიშნოს სანოქსის ფირმის წარმოების, პრეპარატი „ბიოპრუდ“, რომელიც ტბებში „აყვავებას“ ეფექტურად აჩერებს. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ საკმაოდ ძვირი იქნება ეს ღონისძიებები და რამოდენიმე ჯერ განმეორებით იქნება მისი შეტანა საჭირო და ნებისმიერ ღონისძიებაზე მონიტორინგი აუცილებელია.

- გარდა ამისა, ერთერთ პოპულარულ მეთოდად ბიოფილტრების დაყენება, მისაღებია პატარა წყალსატევებზე ან ხელოვნურ წყლის ობიექტებზე, ხოლო ჯავახეთში ეს ნაკლებად მისაღებია. ასევე სხვა ისეთი მცენარეების დარგვა, რომელიც განდევნის წყალმცენარეებს, მაგრამ რამდენად ღირს უცხო არადამახასიათებელი მცენარეების სახეობების შეტანა და ინვაზიური სახეობების გავრცელება, გამომდინარე დაცული ტერიტორიების დადგენილი რეჟიმისა, გასაგებია, რომ არ ღირს.

- ერთ-ერთ გავრცელებულ მეთოდად ითვლება კიდევ წყალსატევში ქერის კონების ან ტუპების ჩაშვება, რომელიც როდესაც იძირება იკრავს წყალმცენარეებს და მის გარშემო კონცენტრირდება ეს ციანობაქტერიებიც და წყალმცენარეებით და უკვე გარკვეული პერიოდის შემდეგ ხდება მათი ამოღება წყლიდან და თან ამოყვება ეს მცენარეები და ბაქტერიების კოლონიები. თუმცა ეხლა ეს მეთოდი შესაძლოა ტბების სანაპირო ზოლებში იქნას ეფექტური, მაგრამ ტბის შუა გულ ზონაში ამას ვერ გამოიყენებთ. ამიტომ, ნებისმიერი ბრძოლის ხერხი უნდა იქნას კომპლექსურად გამოყენებული რთულ ბრძოლაში. ეს მეთოდი 100 % იან ეფექტურობას არ გვპირდება.
 - კიდევ ერთი ბრძოლის მეთოდია წყალსატევში ბალახისმჭამელი თევზების - მაგალითად თეთრი ამურის (*Ctenopharyngodon idella*) მომრავლება და მისი ზრდა განვითარებისათვის ხელის შეწყობა, განსაკუთრებით იქ, სადაც თევზების თითო სახეობაა შემორჩენილი და გადარიბებულია ტბები „ყვავილობის“ გამო. თეთრი ამური წყალმცენარეების და ციბრუტელებით (*Rotifera*) იკვებება, და თავდაპირველად იგი მათ მიეშურება, რომლებიც არის ჯავახეთის წყალსატევებში, ხოლო შესავსებად საკვები რაციონის აქტიურად გამოიყენებს წყალმცენარეებს, რითიც შეამცირებს მათ პოპულაციებს წყალში.
- მიუხედავად იმისა, რომ თეთრი ამური და კიბორჩხალები ინვაზიურად და ინტროდუცირებულად ითვლება, მაგრამ საქართველოში თეთრი ამური აკლიმატიზირებულია კუდისის ტბაში, გარკვეული ტბების რეაბილიტაციის და აღდგენით პროცესში შესაძლებელია მათი გაშვება და ბოლოს ამოჭერა იქამდე, სანამ არ იქნება „უწყინარი“ პოპულაცია ტბის ჰიდრობიონტებისათვის. არსებული გამოცდილებიდან გამომდინარე და ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით თეთრი ამურის გაშვება ხდება ხოლმე კომპლექსში კიბორჩხალებთან და კობრთან ერთად.
- კოლხეთის ეროვნული პარკის ყველა ტბაზე მიზანშეწონილია, განხორციელდეს „ექტროფიკაციის კვლევა“ და შემუშავდეს „ტბების აღდგენის/ რეაბილიტაციის გეგმა“, რომელიც ეტაპობრივად დაიწყებს განხორციელებას და ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციას შეეწყობა ხელი.

8. დასკვნები / საფრთხეების შერბილების რეკომენდაციები

- მდ. ჭურიას და მის შენაკადებში ევრაზიული წავის (*Lutra lutra*) მონიტორინგი და სპეციალური დეტალური კვლევის განხორციელება;
- თახვის (*Castor fiber*) აღდგენის პროექტის განხორციელება და მისი მონიტორინგი ხანგრძლივი პერიოდი წარმატების მისაღწევად;
- ყველა წყლის ობიექტის მონიტორინგი, სეზონური, წყლის მყარი ნარჩენებით დაბინძურების მონიტორინგი (შესაძლოა ნარჩენების მართვის გეგმის ფარგლებში) და დეტალური კვლევა (ყველა პარამეტრების მიხედვით) ყოველ 5 წელიწადში ერთხელ, ეკოსისტემების მდგრადობის დასადგენად;
- შავი ზღვის აკვატორიაში შავი ზღვის მსხვილი ძუძუმწოვრების მონიტორინგის გაგრძელება: ზღვის ღორი, თეთრგვერდა დელფინი და აფალინა მონიტორინგი, ასევე გამოირიყული დელფინების შესახებ შავი ზღვის მეთევზეობის აკვაკულტურის და წყლის ბიომრავალფეროვნების დეპარტამენტის თანამშრომლებთან ერთად;
- აუცილებელია, ინვაზიური სახეობების (ამორფა და ოქროწყეპლა) დეტალური შესწავლა და მათი მართვის დოკუმენტის მომზადება და შესაბამისი ღონისძიებების განხორციელება;
- მიზანშეწონილია, საპროექტო კვლევების შემდეგ, იმნათის უბნის სიახლოვეს არსებული ძველი, მწყობრიდან გამოსული დამბა იქნას შეკეთებული რათა წყლის ძლიერი ტალღა იქნას აცილებული თავიდან და შემცირებული იქნას მისი უარყოფითი ზემოქმედება როგორც საქართველოს გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფ სახეობაზე კოლხურ ბზაზე, ასევე ზღვის, ტბის და მდინარისპირა ეკოსისტემებში მობინადრე ცხოველებსა (შველი) და ფრინველებზე და ასევე დაცული იქნას მოსახლეობა.
- უსისტემო თევზჭერის მოსაგვარებლად, საჭიროა თევზის კვოტების დადგენა და თევზჭერის მოწესრიგება, შესაბამისი თევზჭერის უბნების დაცვა;
- დაცვის საქმიანობის გაძლიერება და შესაბამისი რაოდენობის რეინჯერების დამატება უკანონო ნადირობის, უკანონო თევზაობის, რეჟიმის დარღვევის, ხანძრების შეჩერების, უკანონო მოვების და სხვა ფაქტების გამოსავლენად და ამ მიმართულებით რეგულარული ტრენინგების ჩატარება და მათი ცოდნის და კვალიფიკაციის ამაღლება.
- რიონის შესართავთან, სადაც ზუთხისებრთა სახეობების გავრცელების საუკეთესო ჰაბიტატებია დაცვითი საქმიანობის გაუმჯობესებისათვის მიზანშეწონილია რეინჯერის დამატება და მათთვის ასევე მცურავი საშუალების და დაცვის საქმიანობის გასაუმჯობესებლად სხვა საჭირო აღჭურვილობის შეძენა. იმის გათვალისწინებით, რომ რიონის საკმაოდ განიერი და დიდი მდინარეა, მიზანშეწონილია ამ მონაკვეთს მინიმუმ 2 კატერი ჰქონდეს.
- კოლხეთის ეროვნული პარკის კოლხეთის და სენაკის უბნების სასაზღვრო ზონაში გამდინარე მდინარე რიონის მონაკვეთის დეტალური ჰიდროლოგიური, გეოლოგიური და კალაპოტის ეროზიული პროცესების შესწავლა და სამოქმედო გეგმის შემუშავება შესაბამისი ღონისძიებების განსახორციელებლად, საჭიროების შემთხვევაში შესაძლოა ნაპირსამაგარი სამუშაოების გამხორციელება შესაბამისი დასკვნების საფუძველზე დაყრდნობით.

- კოლხეთის ეროვნული პარკის ყველა წყლის ობიექტზე მიზანშეწონილია, განხორციელდეს „ეკტოროფიკაციის კვლევა“ და შემუშავდეს „წყლის ობიექტების აღდგენის/ რეაბილიტაციის გეგმა“, რომელიც ეტაპობრივად დაიწყებს განხორციელებას, რითიც ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციას შეეწყობა ხელი.
- წყლის ობიექტების დაცვის სამქიანობის გასაუმჯობესებლად ასევე მიზანშეწონილია, დაემატოს რამოდენიმე რეინჯერი, მინიმუმ 1 სუფსის უბანზე, ასევე მათთვის შეძენილი იქნას დამატებით 1 წყლის სატრანსპორტო საშუალება კატერი და შესაბამისი აღჭურვილობა.
- ნაგავდამჭერი ნაგებობის მშენებლობა, როგორც დამატებითი გარემოსდაცვითი ღონისძიება სასურველია მდ. ჭურიაზე, მდ. ფიჩორსა, მდ. ცივზე და მათ შენაკადებზე, მდინარე ცივზე, მდ. თხოვინაზე, ან ადგილობრივ მუნიციპალიტეტებთან მუშაობა ნარჩენების გეგმის ფარგლებში, რადგანაც ეს პრობლემა ნათლად ჩანს წყლის ობიექტებზე, ასევე ტურიზმის განვითარებასაც მოჰყვება დაბინძურება.
- მიზანშეწონილია კოლხეთის ეროვნული პარკის ადმინისტრაციის და სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტოს მიერ დაიგეგმოს ისეთი პროექტები, რომელიც ხელს შეუწყობს მოსახლეობას ბიომეურნეობების დაარსებაში, რითიც გაუმჯობესდება ეკოლოგიური მდგომარეობა წყლის რესურსების და მოსახლეობასაც ხელი შეეწყობა სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესებაში. კარგი იქნება მათი დაინტერესება და ჩართვა ტურისტულ გამოფენებში.
- ტბებზე და მდინარეებზე წყლასაზომი საგუშაგოების მოწყობა და წყლის დონეების უწყვეტი/ყოველდღიური მონიტორინგი
- დამატებითი კვლევების განხორციელება პალიასტომის ტბისა და შავი ზღვის ურთიერთობის ჰიდროდინამიკური პროცესების შესახებ. რომელიც მოიცავს როგორც საარქივო მასალების მოძიებას ისე თანამედროვე ჰიდროეკოლოგიური სიტუაციის შეფასებას
- გარემოსდაცვითი და ეკოსაგანმანათლებლო საქმიანობის გასაუმჯობესებლად, თვალსაზრისით ხშირი ეკოსაგანმანათლებლო შეხვედრების მოწყობა და მოსახლეობის სოციალურ ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესებზე ორიენტირებული პროექტების შემუშავება და განხორციელება.

წყლის რესურსების მართვის გეგმის პროგრამაში ცალკეული წყლის ობიექტებისათვის დადგენილი გარემოსდაცვითი მიზნების შესაბამისად, მოცემულია განხორციელების ორგანიზაციული ასპექტები.

9. წყლის ობიექტების მართვის გეგმა

9. 1. კოლხეთის ეროვნული პარკის წყლის ობიექტების მართვის გეგმის მონიტორინგის გეგმა

N	აქტივობა/ქმედება	ინდიკატორი	განხორციელების ვადები და ინტენსივობა	პასუხისმგებელი ორგანო	საჭირო რესურსები	პრიორიტეტულობა
1	ფიტოპლანქტონის, ზოოპლანქტონის, მაკროუხერხემლოების მონიტორინგი და საჭიროებისამებრ კვლევა, საჭიროებისამებრ სპეციალური ღონისძიებების განხორციელება მათი პოპულაციების რიცხოვნობის დასაბალსებლად პალიასტომის, იმნათის ტბებსა და ჭაობებში, მდ. ჭურიაზე, მდ. ფიჩორზე, მდ. ცივზე და მათ შენაკადებში, მდ. თხორინაზე და შავი ზღვის აკვატორიაში	- კვლევის და მონიტო-რინგის ანგარიშის დოკუმენტები; - ფიტოპლანქტონის, ზოოპლანქტონის, მაკროუხერხემლოების სტაბილური მდგომარეობა	4 ან 5 წელიწადში ერთხელ კვლევები და მონიტორინგი.	სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო; კოლხეთის ეროვნული პარკი.	სახელმწიფო, დონორი, დაქირავებული ექსპერტები.	საშუალო
2	- იქტიოლოგიური დეტალური კვლევები შავი ზღვის აკვატორიაში, პალიასტომის და იმნათის ტბებზე, მდ. ჭურიაზე, მდ. ფიჩორზე და მათ შენაკადებში, მდ. თხორინაზე, მდ. ცივზე - იქტიოლოგიური მონიტორინგი პალიასტომის და იმნათის ტბებზე, მდ. ჭურიაზე, მდ. ფიჩორზე და მათ შენაკადებში, მდ. თხორინაზე, მდ. ცივზე. - პალიასტომის და იმნათის ტბების, მდ. ჭურიის, მდ.	1. 3 ან 4 წელიწადში ერთხელ; 2. რეგულარულად, ყოველწლიურად; 3. რეგულარულად, ყოველწლიურად; 4. საჭიროებისამებრ.	1. იქტიოლოგიური კვლევის ანგარიში; 2. იქტიოლოგიური მონიტორინგის ანგარიში; 3. თევზჭერის ანგარიში ან ინფორმაცია; 4. სპეციალური იქტიოლოგიური კვლევის ანგარიში.	სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო; კოლხეთის ეროვნული პარკი.	სახელმწიფო, დონორი, დაქირავებული ექსპერტები.	პრიორიტეტული

	ფიჩორის და მათ შენაკადებთან, მდ. თხორინას, მდ. ცივის მიდებარედ მცხოვრები ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ სარგებლობის მიზნით დაჭერილი თევზის აღრიცხვა და ინფორმაციის შეგროვება • თევზის დაავადების ან წარმოქმნილი პრობლემების შემთხვევაში საჭიროებისამებრ დეტალური კვლევა პალიასტომის და იმნათის ტბებზე, მდ. ჭურიაზე, მდ. ფიჩორზე და მათ შენაკადებში, მდ. თხორინაზე, მდ. ცივზე					
3	პალიასტომის ტბასა და მდ. ფიჩორის შესართავში ევტროფიკაციის კვლევა და შესაბამისი ღონისძიებების გეგმის შემუშავება.	• პალიასტომსა და მდ. ფიჩორის ევროფიკაციის შესწავლის და მართვის გეგმა;	• პალიასტომსა და მდ. ფიჩორის ევროფიკაციის ინტენსივობის შესწავლა, მის წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების განხილვა და შერჩევა და მართვის გეგმის მომზადება	სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო; • კოლხეთის ეროვნული პარკი	სახელმწიფო, დონორი, დაქირავებული ექსპერტები.	პრიორიტეტული
	განსაზღვრული რაოდენობით თეთრი ამურის გაშვება ევტროფიკაციის წინააღმდეგ - ჭარბი წყალმცენარეების რიცხოვნობის დასარეგულირებლად და მონიტორინგი	• პალიასტომსა და მდ. ფიჩორის ეკოლოგიური მდგომარეობის გამოსწორების მიზნით თეთრი ამურის გაშვების ანგარიში; • თეთრი ამურის მონიტორინგის ანგარიში	• გაშვება შესაბამისი სახსრების მოძიების შემთხვევაში; • რეგულარული მონიტორინგი	სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო; კოლხეთის ეროვნული პარკი	სახელმწიფო, დონორი, დაქირავებული ექსპერტები.	

4.	შავი ზღვის აკვატორისა და მის სანაპიროზე, პალიასტომის ტბაზე, მდ. ჭურიაზე და მის შენაკადებში, მდ. თხორინაზე, მდ. ფიჩორზე გადამფრენი, მოზუდარი და წყლის ფრინველების რეგულარული მონიტორინგი და პერიოდული კვლევა	1. ფრინველების კვლევისა და მონიტორინგის ანგარიშები; 2. სტატისტიკური ფორმები; 3. ინფორმაცია ჭურიაზე ფრინველების შესახებ „ბუნების მატთანებში“.	1. ფრინველების კვლევები რამდენიმე წელიწადში ერთხელ ან სპეციალური კვლევები საჭიროებისამებრ; 2. მონიტორინგი რეგულარულად ყოველწლიურად; 3. ინფორმაცია სტატისტიკური ფორმებისა და „ბუნების მატთანისათვის“ რეგულარულად, ყოველწლიურად, ყოველ კვარტალურად და სეზონურად ადმინისტრაციის ანგარიშებისათვის.	სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო; კოლხეთის ეროვნული პარკი.	სახელმწიფო, დონორი, დაქირავებული ექსპერტები.	პრიორიტეტული
5.	1. ევრაზიული თახვის (<i>Castor fiber</i>) რეინტროდუქციის პროექტის მომზადება; 2. მინიმუმ 20 ევრაზიული თახვის ინდივიდის რეინტროდუქცია და წარმატების შემთხვევაში 2 წლის განმავლობაში 10 -10 ინდივიდის დამატება, ძლიერი პოპულაციის მისაღებად; 3. რეინტროდუქციის პროცესის მონიტორინგი	1. ევრაზიული თახვის (<i>Castor fiber</i>) რეინტროდუქციის პროექტი; 2. წარმატებული რეინტროდუქცია; 3. რეინტროდუქციის პროექტის მონიტორინგის ანგარიში	1. ერთხელ, დაფინანსების არსებობის შემთხვევაში; 2. მონიტორინგი რეგულარული.	სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო; კოლხეთის ეროვნული პარკი.	სახელმწიფო, დონორი, დაქირავებული ექსპერტები.	საშუალო
6.	პალიასტომის ტბაზე, მდ. ფიჩორზე, ჭურიაზე და მის შენაკადებში, მდ. თხორინაში, მდ. ცივზე ევრაზიული წავის (<i>Lutra lutra</i>) მონიტორინგი და სპეციალური დეტალური კვლევა;	1. წავის მონიტორინგის რეგულარული ყოველ-წლიური ანგარიში; 2. განხორციელებული კვლევის	1. ყველა სეზონზე, ყოველწლიურად; 2. საჭიროებისამებრ.	სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო; კოლხეთის ეროვნული პარკი	სახელმწიფო, დონორი, დაქირავებული ექსპერტები	პრიორიტეტული

		დეტალური ანგარიში.				
7	პალიასტომის ტბაზე, მდ. ჭურიაზე, მდ. ფიჩორზე და მათ შენაკადებში ინვაზიური სახეობა ნუტრიას (<i>Myocastor coypus</i>) პოპულაციის კვლევა, ჰაბიტატის დაზუსტება მონიტორინგი, ასევე მისი მართვის დოკუმენტის შექმნა.	1. ნუტრიის კვლევის ანგარიში; 2. ნუტრიის რეგულარული მონიტორინგი; 3. ზემოაღნიშნულ მასალებზე დაყრდნობით მართვის გეგმის მომზადება	1.ერთხელ, დაფინანსების არსებობის შემთხვევაში; 2.რეგულარულად, ყოველწლიურად; 3.რამდენიმე წლის განმავლობაში პერიოდულად განახლება.	სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო; კოლხეთის ეროვნული პარკი.	სახელმწიფო, დონორი, დაქირავებული ექსპერტები	პრიორიტეტული
8	- პალიასტომის ტბაზე ამორფას და ოქროწყვპლას კვლევა ერთიანი კვლევის „ინვაზიური სახეობების შესწავლა“ ფარგლებში; - ინვაზიური სახეობების მართვის დოკუმენტის მომზადება და იმპლემენტაცია. ინვაზიური ამორფას შემცირებული პოპულაციის მონიტორინგი.	- ინვაზიური სახეობების კვლევის ანგარიში; - ინვაზიური სახეობების გრძელვადიანი მართვის გეგმა; - მონიტორინგის ანგარიშ	- კვლევა ერთხელ 4 ან 5 წლის განმავლობაში; - კვლევაზე დაყრდნობით ერთხელ მართვის გეგმის მომზადება; - ყოველწლიურად, რეგულარულად.	სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო; კოლხეთის ეროვნული პარკი.	სახელმწიფო, დონორი, დაქირავებული ექსპერტები	საშუალო
9	კოლხეთის ეროვნულ პარკში არასისტემური მოვლენების და სტიქიური მოვლენების მონიტორინგი, ბიომრავალფეროვნებაზე მიყენებული ზარალის აღწერით	- არასისტემური მოვლენების და სტიქიური უბედურებების მონიტო-რინგის შედეგების ანგარიში; - ინფორმაცია „ბუნების მატთანში“. - სტიქიური უბედურე-ბების და არასისტემური მოვლენების ზარალის	- რეგულარულად, - ყოველწლიურად - იმ შემთხვევაში თუ მოხდა მსგავსი მოვლენა.	სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო; კოლხეთის ეროვნული პარკი.	სახელმწიფო, დონორი, დაქირავებული ექსპერტები.	პრიორიტეტული

		შესამცირებლად განხორციელებული საქმიანობის ანგარიშის დოკუმენტი.				
10	პალიასტომის, ფართო-წყლის და იმნათის ტბებზე, ასევე მდ. ფიჩორზე ცივზე და ჭურიაზე წყლის დონეების მონიტორინგი.	• განხორციელებული საქმიანობის ანგარიშის დოკუმენტი	• ყოველდღიურად	სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო; კოლხეთის ეროვნული პარკი.	სახელმწიფო, დონორი.	პრიორიტეტული
11	კოლხეთის ეროვნული პარკის ჰიდროლოგიურ ობიექტებზე წყლის ხარისხის ხოზობრივი მდგომარეობის მონიტორინგი გარდამავალი წყლების ჩათვლით	• განხორციელებული საქმიანობის ანგარიშის დოკუმენტი	• რეგულარულად, წელიწადში ერთხელ მაინც	სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო; კოლხეთის ეროვნული პარკი.	სახელმწიფო, დონორი.	პრიორიტეტული
12	წყლის ხარისხის შესაძლო გაუარესება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან ან სხვა ობიექტებიდან	მონიტორინგის შედეგები	რეგულარულად	სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო; კოლხეთის ეროვნული პარკი.	სახელმწიფო, დონორი.	საშუალო
13	შავ ზღვის აკვატორიაში შავი ზღვის მსხვილი ძუძუმწოვრების (ზღვის ღორი, თეთრგვერდა დელფინი და აფალინა) მონიტორინგის გაგრძელება დაგამორიყული დელფინების მონიტორინგი	კვლევის ანგარიშები; გაზრდილი პოპულაციები.	ყოველწლიური და სეზონური	სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო; კოლხეთის ეროვნული პარკი.	სახელმწიფო, დონორი.	პრიორიტეტული

9.2. კოლხეთის ეროვნული პარკის წყლის ობიექტების იქთიოფაუნის მონიტორინგი და სარეწაო პროგნოზირება

წყალსატევი	სარეწაო პოტენციალი	ინვაზიური სახეობების სელექტიური ჭერა	ექსტენსიური აკვაკულტურის პოტენციალი	სარეწაო/სელექტიური ჭერის ობიექტები	იქთიოფაუნის მონიტორინგის და სარეწაო პროგნოზირების ასპექტები
საზღვაო სექტორი	—	—	—		საზღვაო იქთიოფაუნის მონიტორინგი 5 წელიწადში ერთხელ. მონიტორინგისას აქცენტი უნდა გაკეთდეს ეროვნული და საერთაშორისო (IUCN) წითელი ნუსხის ობიექტების, ასევე ინვაზიურ სახეობების სტატუსზე.
პალიასტომის ტბა	+	+	+	1. ოქროსფერი კეფალი, 2. კარასი, 3. კეფალი (ლობანი), 4. ღორჯოსებრნი	სარეწაო პროგნოზირება უნდა განხორციელდეს საკონტროლო ჭერების და გასული სარეწაო სეზონების ბიო-სტატისტიკური ინფორმაციის ანალიზის საფუძველზე. იქთიოფაუნის მონიტორინგი - ხარჯების და ძალისხმევის დაზოგვის მიზნით ინტეგრირებული უნდა იყოს სარეწაო პროგნოზირებასთან - საკონტროლო ჭერებთან. მონიტორინგისას აქცენტი უნდა გაკეთდეს ეროვნული და საერთაშორისო (IUCN) წითელი ნუსხის ობიექტების, ასევე ინვაზიურ სახეობების სტატუსზე.
მდ. ჭურია და მისი შენაკადები	—	—	—		ინვაზიურ სახეობების და იქთიოფაუნის აბორიგენული კომპლექსის მონიტორინგი (5 წელიწადში ერთხელ).
მდ. ცივა და მისი შენაკადები	—	—	—		
მდ. ფიჭორი	—	—	—		
მდ. თხოვრინა	—	—	—		
იმნათის ტბა	—	—	—		
ნაბადას ტბა	—	—	—		

10. გამოყენებული ლიტერატურა

აბრამია გ., გვერდწითელი ლ., ერისთავი დ. პალიასტომის წყლის ეკოქიმიური კვლევა. საქართველოს ქიმიური ჟურნალი, 2017, 17, 218-224.

ანგარიში. შპს „გამა კონსალტინგი“. თბილისი, 2019.

არაბული თ., მუმლაძე ლ., ყვავაძე ერ., მურვანიძე მ., ჩალაძე გ. 2011. კოლხეთის ეროვნული პარკის ცხოველთა მოსახლეობა, 157 გვ.

გარემოს ეროვნული სააგენტო გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის 2015 წლის მონაცემები. თბილისი, 2016.

გარემოს ეროვნული სააგენტო გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის 2016 წლის მონაცემები. თბილისი, 2017.

გარემოს ეროვნული სააგენტო გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის 2017 წლის მონაცემები. თბილისი, 2018.

გარემოს ეროვნული სააგენტო გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის 2018 წლის მონაცემები. თბილისი, 2019.

გარემოს ეროვნული სააგენტო. საინფორმაციო ბიულეტენი 8. აგვისტო, 2020.

ევროკავშირის „წყლის ჩარჩო დირექტივა“ (WFD, 2000/60/EC).

ევროკავშირის „წყლის ჩარჩო დირექტივა“ (WFD, 2000/60/EC).

მახარაძე გ. 2021 წლის პირადი მონაცემები.

საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“, 1996.

საქართველოს კანონი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“, 2017.

საქართველოს კანონი „დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ“, 1996.

საქართველოს კანონი „დაცული ტერიტორიების სტატუსის შესახებ“, 2007.

საქართველოს კანონი „კოლხეთის დაცული ტერიტორიების შექმნისა და მართვის შესახებ“, 1998.

საქართველოს კანონი „საქართველოს ზღვის, წყალსატევებისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ“, 2000.

საქართველოს კანონი „წყლის რესურსების მართვის შესახებ“, 2003.

საქართველოს მთავრობის დადგენილება „ტექნიკური რეგლამენტის – კოლხეთის ეროვნული პარკისა და კაცობურის აღკვეთილის მენეჯმენტის გეგმის დამტკიცების თაობაზე“, 2019.

საქართველოს მთავრობის დადგენილება „ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“, 2013.

საქართველოს მთავრობის დადგენილება „თევზჭერისა და თევზის მარაგის დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“, 2013.

საქართველოს მთავრობის დადგენილება „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“, 2013.

საქართველოს მთავრობის დადგენილება „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“, 2013.

საქართველოს მთავრობის დადგენილება „საქართველოს მცირე მდინარეების წყალდაცვითი ზოლების (ზონების) შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“, 2013.

საქართველოს მთავრობის დადგენილება „გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტების დამტკიცების თაობაზე“, 2014.

ჯანელიძე ზ. საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო ზონა, თბილისი, 2015.

Arabuli A. Modern distribution and numerical condition of hoofed animals in Georgia. Proc. of the Institute of Zoology. 2002, 21, 306-309.

Bukhnikashvili A., Kandaurov A. The annotated list of mammals of Georgia. Proc. of the Institute of Zoology. 2002, 21, 319-340.

Cholokava A., Zarku J., Khubutia J., Javelidze I. Cleoninae (Coleoptera, Curculionidae) of Georgia. Proc. of the Institute of Zoology. 21, 117-128.

Didmanidze E. Annotated list of diurnal butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) of Georgia and adjacent territories from Southern Caucasus. Proc. of the Institute of Zoology. 2004, 22, 197-226.

Didmanidze E. Fauistic list of Geometridid moths (Lepidoptera: Geometridae) of Georgia. Proc. of the Institute of Zoology. 2002, 21, 176-206.

Gugushvili G. Mosquitoes (Diptera, Culicidae) of Georgia. Proc. of the Institute of Zoology. 2002, 21, 235-238.

Jambazishvili I. The catalogue of Scarabeid beetles (Coleoptera: Scarabeidae, Troginae, Geotrupinae, Hybosorinae, Ochodaynae, Aphodinae) of Georgia. Proc. of the Institute of Zoology. 2000, 20, 180-185.

Kvavadze Er., Pataridze A. List of Oligochaeta of Georgia. Proc. of the Institute of Zoology. 2002, 21, 71-79.

Kvavadze Er., Pataridze A. Annotated list of Hirudinea of Georgia. Proc. of the Institute of Zoology. 2002, 21, 79-81.

Lezhava G. The land-shelled mollusks of Georgia. Proc. of the Institute of Zoology. 2000, 20, 85-95.

Merkviladze M., Kvavadze Er. List of ladybirds (Coleoptera, Coccinellidae) of Georgia. Proc. of the Institute of Zoology. 2022, 21, 149-155.

Mumladze L., Bikashvili A., Japoshvili B., and Anistratenko V. New alien species *Mytilopsis leucophaeata* and *Corbicula fluminalis* (Mollusca, Bivalvia) recorded in Georgia and notes on other non-indigenous molluscs invaded the South Caucasus. Vestnik Zoologii, 2019, 53(3), 187-194.

- Reck N., Chaladze G. Checklist of the ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of Georgia. Proc. of the Institute of Zoology. 2004, 22, 127-157.
- Skhirtladze I. List of short tramp bees (Hymenoptera, Andrenidae) of Georgia. Proc. of the Institute of Zoology. 2002, 21, 214-221.
- Zosidze R., Eliava I., Kvavadze Er. List of caddisflies (Insecta, Trichoptera) of Georgia. Proc. of the Institute of Zoology. 2002, 21, 222-229.
- Апхазова И.С., Озера Грузии. Издательство «Мецниереба», Тбилиси, 1975.
- Джаошвили В.Ш., Уклеба Д. Б., Гигинеишвили Г.Н. и др. Колхидская низменность: Научные предпосылки освоения. М., Наука, 1990.
- Колхидская Низменность: Природные Условия и Социально-экономические Аспекты, Ленинград, Гидрометеоздат, 1989.
- Прогноз гидрометеорологических условий Колхидской низменности после осушения, Ленинград, Гидрометеоздат, 1983.
- Осушение и освоение колхидской низменности, Мецниереба, Тбилиси, 1974.
- Ресурсы Поверхностных Вод СССР, Том 9, Закавказье и Дагестан, Выпуск 1, Западное Закавказье, Гидрометеорологическое издательство, Ленинград, 1969.
- Хендерсон-Селлерс Б., Маркленд Х.Р., Умирающие Озера – Причины и контроль антропогенного эвтрофирования. Ленинград, Гидрометеоздат, 1990.

11. დანართი

პროექტის ფარგლებში ექსპერტების მიერ განხორციელებული საველე შეფასების, ჩატარებული ლაბორატორიული კვლევების შედეგებისა და მეორადი მასალების გადამუშავების შედეგად განხორციელებული ანალიზის საფუძველზე, კოლხეთის ეროვნულ პარკში არსებული წყლის რესურსების მდგომარეობისა და სტატუსის განსაზღვრის მიზნით შემუშავებულ იქნა კოლხეთის დაცულ ტერიტორიებზე არსებული წყლის რესურსების შესახებ საერთო და ცალკეული წყლის ობიექტების მიხედვით ინდივიდუალური საინფორმაციო ბარათები, რომლებიც წყლის ობიექტებისა და მათი არსებული მდგომარეობისა და სტატუსის შესახებ ინფორმაციას იძლევა.

11.1 კოლხეთის ეროვნულ პარკში არსებული წყლის რესურსების ერთიანი და ცალკეული წყლის ობიექტების შეფასების საინფორმაციო ბარათები

მოკლე ინფორმაცია დაცული ტერიტორიის შესახებ	
სახელწოდება	კოლხეთის ეროვნული პარკი
შექმნის საკანონმდებლო საფუძველი	1998 წლის საქართველოს კანონი “კოლხეთის დაცული ტერიტორიების შექმნისა და მართვის შესახებ”
ძირითადი მიზანი	საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე ჭარბტენიანი ეკოსისტემების დაცვა და შენარჩუნება
საერთაშორისო აღიარება	2021 წელს კოლხეთის ტროპიკული ტყეები და ჭაობები, იუნესკოს მსოფლიო მემკვიდრეობის ძეგლთა სიაში შევიდა.
მდებარეობა	დასავლეთი საქართველო, კოლხეთის დაბლობის ტერიტორია. მოიცავს შავი ზღვის აღმოსავლეთ სანაპირო ზოლს და პალიასტომის ტბის აუზს.
ფართობი	საერთო ფართობი – 44'980 ჰა. სახმელეთო ფართობი – 29'229 ჰა, ზღვის აკვატორიის – 15'751 ჰა.
ზოგადი გეოგრაფიკული მახასიათებლები	• კოლხეთის დაბლობი საქართველოს მთათაშორისი ვაკის დასავლეთ ნაწილს წარმოადგენს. • მოიცავს აკუმულაციურ ვაკე-დაბლობსა და მიმდებარე სტრუქტურულ-ეროზიულ გორაკ-ბორცვებს ზ.დ. 200 მ-მდე. • დაბლობი ოდნავ დახრილია შავი ზღვისაკენ და იკვეთება მცირე სიღრმის ხეობებით. აქვს სამკუთხედის ფორმა, ფუძით შავ ზღვას ებჯინება, წვერი აღმოსავლეთისკენ ვრცელდება. • აგებულია პლეისტოცენური და ჰოლოცენური თიხნარებით, ქვიშებითა და რიყნარით. • გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოს ნოტიო სუბტროპიკულ ზონაში, შავი ზღვის სანაპიროს გასწვრივ. ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა, წელიწადში – 1'700-2'500 მმ. • გავრცელებულია ყვითელმიწები, სუბტროპიკული ეწერები, ეწერ-ლებიანები, წითელმიწები, წითელმიწა ლებიანები და ჭაობიანი ნიადაგები (მინერალური და ორგანული ჭაობიანი

	ნიადაგი, ტორფიან-ჭაობიანი და კამიან-ჭაობიანი ნიადაგების სახით). • დაბლობი წარმოადგენს ჰიდროგეოლოგიური ოლქის, ე.წ ქართული ბლოკის არტეზიული აუზების დასავლეთ ჩაძირულ ნაწილს, მთათაშორის დეპრესიას და აგებულია ძირითადად მეზოკაინოზოური ნაფენების დანალექი კომპლექსით. • მიწისქვეშა წყლების დაგროვებასა და მოძრაობაში მნიშვნელოვან როლს ტექტონიკური რღვევები ასრულებენ. • დაბლობი მრავალი მდინარით ისერება, მათ შორის მთავარია მდ. რიონი შენაკადებით და სხვა ტრანზიტული მდინარეები, რომლებიც უშუალოდ შავ ზღვაში ჩაედინება. მხოლოდ რამდენიმე მცირე მდინარე ფორმირდება კოლხეთის ფარგლებში. • შენარჩუნებულია მესამეული ფლორის რელიქტები. ზ.დ. 0-50 მ სიმაღლეზე ძირითადად ჭაობები და დაჭაობებული ტყეები გვხვდება, ხოლო 50-200 მ-ზე – კოლხური ტიპის ლიანები და ჭალის ტყეები. ქვეტყეში გავრცელებულია მარადმწვანე ხეები და ბუჩქები. ფლორის სახეობებიდან გავრცელებულია ეროვნული და გლობალური წითელი ნუსხით დაცული სახეობები, ენდემები, რელიქტები. • მრავლდაა წარმოდგენილი როგორც წყლის, ისე ხლეღეთის ბინადარი უხერხემლო და ხერხემლიანი ფაუნის წარმომადგენელები. (ეროვნული პარკის საზღვაო აქვატორიაში ბოლო პერიოდში წარმოებულ კვლევათა შედეგად დაფიქსირებული იქნა თევზების 27 ოჯახი და 45 სახეობა, რაც საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს იქთიოფაუნის დაახლოებით 41%-ია)
ჰიდროლოგიური მახასიათებლები	• ჰიდროლოგიური ქსელი წარმოდგენილია მდინარეებითა და ტბებით, ნაწილი ჭაობითაა დაფარული, რომლებიც სცხვადასხვა ტიპის არხებთან ერთად და შავ ზღვასთან ერთად რთულ ჰიდროლოგიურ სისტემას ქმნის. • მნიშვნელოვან ჰიდროლოგიურ ობიექტებს მიეკუთვნება შავი ზღვის აკვატორია, მდინარე ჭურია და მისი შენაკადები, მდინარე ფიჩორი და მისი შენაკადები, მდინარე ცივა და მისი შენაკადები, მდინარე თხორინა, იმნათის ტბა, ნაბადას ტბა და პალიასტომის ტბა. • წყლის ჩარჩო დირექტივის შესაბამისად, ჰიდროლოგიური ობიექტების გეოგრაფიული მდებარეობის მიხედვით არსებული ყველა მდინარე თავისი აუზის მიხედვით დაბლობის (<200 მ) კატეგორიას განეკუთვნება, ზომათა ტიპოლოგიით, წყალშემკრები აუზების მიხედვით, საშუალო ზომას მიეკუთვნება მდინარე ფიჩორი, ჭურია და ცივა (100-1000 კმ²), ხოლო თხორინა – მცირეს. • ტბები, გარდა პალიასტომისა, რომელიც აუზის ფართობის მიხედვით დიდი ზომის (10-100 კმ²) ტბას მიეკუთვნება, ნაბადასა და იმნათის ტბები წარმოადგენს მცირეზე პატარა (0.5 კმ²) ტბებს. სიღრმის მიხედვით ყველა ტბა მცირეს განეკუთვნება, ხოლო მდებარეობის მიხედვით – დაბლობის კატეგორიას.

ჰიდრობიოლოგიური მდგომარეობა	• კოლხეთის ეროვნული პარკის წარმოადგენს ჭარბტენიანი ტერიტორიას, რომელსაც იცავს Ramsar-ის კონვენცია. აქ წარმოდგენილია მრავალი წყლის ობიექტი, ზღვის აკვატორია და ხმელეთზე უნიკალური კოლხური ტყეები. წყლის ობიექტები მდიდარია იქთიოფაუნით და ჰიდრობიონტებით, წვრილი და მსხვილი ძუძუმწოვრებით ხმელეთსა და ზღვაში, მნიშვნელოვანია წყლის, გადამფრენ, მოზამთრე და მოზუდარი ფრინველებისათვის. • ტერიტორია უნიკალური პერკორაციული ჭაობებით გამოირჩევა, კოლხურ ტყეებსა და მდიდარი ბიომრავალფეროვნებით აღიარებულია UNESCO-ს კონვენციით და იმყოფება მისი დაცვის ქვეშ, ასევე დაცულია Bernis კონვენციით და წარმოადგენს ზურმუხტის ქსელის ტერიტორიას.
ჰიდროქიმიური პარამეტრები/ მახასიათებლები	• ჰიდროქიმიური პარამეტრები ძირითადად ნორმის ფარგლებშია; • ზაფხულში და შემოდგომით წყლის კლასიფიკაცია მუდმივია: კარბონატული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი.
ჰიდროქიმიური მდგომარეობა	• pH მაჩვენებელი, უმეტეს შემთხვევაში, ზედაპირული წყლის ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად ნორმის (6.5-8.5) ფარგლებშია. გამოანკლისებია: იმნათის (5.1) pH სიდიდეები. • აზოტის არაორგანული ფორმებიდან ნიტრატი და ნიტრიტი იონები ყველგან ნორმის ფარგლებშია. ზდკ-ზე მეტი რაოდენობა დაფიქსირდა ამონიუმის იონის შემთხვევაში შემდეგ ზედაპირულ წყლებში: მდ. ფიჩორი, მდ. ფიჩორი-I შენაკადი, იმნათის ტბა, მდ. ჭურია, მდ. ჭურია, პირველი შენაკადი, მდ. ჭურიას მეორე შენაკადი, მდ. ცივი, მდ. ცივი, პირველი შენაკადი, მდ. ცივის მეორე შენაკადი. მიზეზები ფეკალური ნაკადები და ორგანული სასუქების გამოყენება უნდა იყოს. • ქლორიდები ყველგან ნორმის ფარგლებშია, მაშინ როდესაც პირველ ეტაპზე მისი რაოდენობა ორ სინჯში გაზრდილი იყო. ცვლილება მხოლოდ შავი ზღვის გავლენის შესუსტებით შეიძლება აიხსნას, რაც შავ ზღვაში განვითარებული დინამიკური პროცესებით (ტალღების და დონეების ცვალებადობა) და მეტეოროლოგიური პირობების ცვლილებამ გამოიწვია. პირველ შემთხვევაში იზრდება ზღვის წყლის გავლენა, მეორე შემთხვევაში კი ატმოსფერული ნალექები წყლის დონის (ზედაპირული და მიქისქვეშა) მატებასა და ზღვის გავლენის შესუსტებას იწვევს. მძიმე მეტალებიც და დანარჩენი კომპონენტები, ყველგან ნორმის ფარგლებშია.

11.2 ცალკეული წყლის ობიექტების ზოგადი შეფასების ბარათები

აღნიშნულ ბარათებში სადაც მითითებულია წყლის სტატუსი, მათი შეფასება მოხდა მხოლოდ კვლევის დროს მოპოვებული ინფორმაციის და ანალიზების საფუძველზე და არა მრავალწლიანი დაკვირვების შედეგად; ტერმინების „კარგი“, „საუკეთესო“ და სხვა დეტალური განმარტება მოცემულია პარაგრაფ 6.3-ში.

წყლის ობიექტი 1. მდ. ჭურია და მისი შენაკადები

აღწერილობითი ნაწილი	
გეოგრაფიული დასახელება	მდინარე ჭურია
აუზი/ეკორეგიონი	ხმელთაშუა ზღვის აუზი / კავკასიის ეკო რეგიონი
წყლის ობიექტის კატეგორია	მდინარე
საერთაშორისო მნიშვნელობა	კოლხეთის ეროვნული პარკი დაცულია ბერნის, სიბიდის, რამსარის და იუნესკოს კონვენციებით.
მორფომეტრიული მახასიათებლები	მდინარის სიგრძე 12 კმ, აუზის ფართობი 296 კმ ²
სიციო-ეკონომიკური მნიშვნელობა	ტურისტულ-რეკრეაციული
საშუალო წლიური ჩამონადენი	საშუალო წლიური ხარჯი 5.9 მ ³ /წმ
ჰიდროლოგიური რეჟიმი	- ტიპური ჭაობის მდინარე, ძირითადად საზრდოობს. - წვიმის წყლით, ხშირია წვიმები დამახასიათებელია წყლის მაღალი დონეები. - წყალდება არ ხდება. - ნაკადის მახასიათებლები, კავშირი გრუნტის წყლებთან სრულად ან თითქმის სრულად შეესაბამება ზეგავლენის არ არსებობას. - კალაპოტის უწყვეტობა შენარჩუნებულია - მდინარე წარმოადგენს ესტუარისებურ შესართავს და განიცდის ზღვის წყლის გავლენას
ჰიდროქიმიური პარამეტრები / მახასიათებლები	ჰიდროქიმიური პარამეტრები ძირითად ნორმის ფარგლებშია.
ჰიდრობიოლოგიური მახასიათებლები (საბაზისო ინფორმაცია)	- მდინარის ორივე ნაპირზეა გავრცელებული ინვაზიური ამორფა, ასევე კოლხეთის ენდემი: ტორფის ოქროწყვეპლა (Solidago turfosa). - მდინარეში ბინადრობს მრავალი სახეობის თევზი.
შეფასების ნაწილი	
დაბინძურების ძირითადი წყაროები	არ არის
ზეწოლის სახეები	წყლის ხარისხის შესაძლო გაუარესება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან
არსებული ჰიდროქიმიური მდგომარეობა	- ზდკ-ზე მეტი რაოდენობა დაფიქსირდა ამომიუმის იონის შემთხვევაში, შემოდგომის სინჯებში: - მდ. ჭურია – 1.1 ზდკ; I შენაკადი – 1.2 ზდკ; II შენაკადი – 2.1 ზდკ;

	- ზაფხულისგან განსხვავებით, შემოდგომაზე, მდ. ჭურისას და მისი მეორე შენაკადის ქლორიდული კლასი, შეიცვალა ჰიდროკარბონატულით. ჯგუფი (კალციუმის) და ტიპი (მესამე) იგივე დარჩა. ცვლილება არ შეეხო მდ. ჭურისას პირველ შენაკადს. იყო და დარჩა ჰიდროკარბონატული კლასის, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი.
არსებული ჰიდრობიოლოგიური მდგომარეობა	- მდინარე მდიდარია თევზებით, შესაბამისად როგორც სხვა წყლის ობიექტები მნიშვნელოვან რესურსს წარმოადგენს. - მრავლადაა გადამფრენი, წყლის და მობუდარი ფრინველები;
დასკვნა/განსაზღვრული სტატუსი შეფასებაზე დაყრდნობით	
არსებული ეკოლოგიური სტატუსი	მაღალი წყლის რესურსების მართვის კანონის მიხედვით/საუკეთესო ჩარჩო დირექტივის მიხედვით - არ ფიქსირდება, ან ფიქსირდება მხოლოდ მცირე ანთროპოგენული ცვლილებები მოცემული ტიპის ზედაპირული წყლის ობიექტის ხარისხის ფიზიკურ-ქიმიური და ჰიდრომორფოლოგიური ელემენტების იმ მნიშვნელობებთან შედარებით, რომლებიც, ჩვეულებრივ, ასოცირდება წყლის ობიექტის მოცემულ ტიპთან მასზე რაიმე სახის ზემოქმედების არარსებობის პირობებში.
არსებული ქიმიური სტატუსი	კარგი წყლის რესურსების მართვის კანონის მიხედვით / საუკეთესო ჩარჩო დირექტივის მიხედვით – ფიზიკურ-ქიმიური ელემენტების მნიშვნელობები სრულად, ან თითქმის სრულად შეესაბამება ზემოქმედებათა არარსებობის პირობებს. საკვები ნივთიერებების კონცენტრაცია იმ დიაპაზონის ფარგლებში რჩება, რომელიც, ჩვეულებრივ, ზეგავლენათა არარსებობის პირობებთან ასოცირდება. მარილიანობის ხარისხი, pH დონე, ჟანგბადის ბალანსი, მჟავათა განეიტრალების უნარი და ტემპერატურა არ ავლენს ანთროპოგენური ზეგავლენის ნიშნებს და რჩება იმ დიაპაზონი ფარგლებში, რომელიც, ჩვეულებრივ, ზეგავლენათა არარსებობის პირობებთან ასოცირდება.
დაბინძურების ძირითადი წყაროები	არ არის
რისკის კატეგორია	ურისკო
გარემოსდაცვითი ღონისძიებები	
ძირითადი	არ საჭიროებს
დამატებითი	- ნაგავდამჭერი ნაგებობის მშენებლობა - ბიომეურნეობების დაარსების ხელშეწყობა - მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება
მონიტორინგის პროგრამის საჭიროება	აუცილებელი

წყლის ობიექტი 2. მდ. ცივა და მისი შენაკადები

აღწერილობითი ნაწილი	
გეოგრაფიული დასახელება	მდინარე ცივა
აუზი/ეკორეგიონი	ხმელთაშუა ზღვის აუზი/კავკასიის ეკო რეგიონი
წყლის ობიექტის კატეგორია	მდინარე
საერთაშორისო მნიშვნელობა	კოლხეთის ეროვნული პარკი დაცულია ბერნის, სიბიდის, რამსარის და იუნესკოს კონვენციებით.
მორფომეტრიული მახასიათებლები	მდინარის სიგრძე 56.3 კმ, აუზის ფართობი 199კმ;
სოციო-ეკონომიკური მნიშვნელობა	ტურისტულ-რეკრეაციული
საშუალო წლიური ჩამონადენი	საშუალო წლიური ხარჯი 6.3 მ/წმ
ჰიდროლოგიური რეჟიმი	- მდინარისათვის დამახასიათებელია თავსხმა წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნები. - განსაკუთრებული ინტენსივობით გამოირჩევიან კომბინირებული – თოვლ-წვიმის წყლებით გამოწვეული წყალმოვადნები. - წყალდება არ ხდება. - ნაკადის მახასიათებლები, კავშირი გრუნტის წყლებთან სრულად ან თითქმის სრულად შეესაბამება ზეგავლენის არ არსებობას. - კალაპოტის უწყვეტობა შენარჩუნებულია
ჰიდროქიმიური პარამეტრები/მახასიათებლები	ჰიდროქიმიური პარამეტრები ძირითად ნორმის ფარგლებშია.
ჰიდრობიოლოგიური მახასიათებლები/ (საბაზისო ინფორმაცია)	მდინარე მდიდარია თევზებით, შესაბამისად როგორც სხვა წყლის ობიექტები მნიშვნელოვან რესურსს წარმოადგენს. მრავლადაა გადამფრენი, წყლის და მოზუდარი ფრინველები.
შეფასების ნაწილი	
დაბინძურების ძირითადი წყაროები	არ არის
ზეწოლის სახეები	წყლის ხარისხის შესაძლო გაუარესება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან
არსებული ჰიდროქიმიური მდგომარეობა	- ზდკ-ზე მეტი რაოდენობა დაფიქსირდა ამომიუმის იონის შემთხვევაში, შემოდგომის სინჯებში: მდ. ცივი – 1.5 ზდკ; I შენაკადი – 1.8 ზდკ; II შენაკადი – 1.7 ზდკ. - ზაფხულისგან განსხვავებით, შემოდგომაზე, მდ. ცივას და მისი შენაკადების ქლორიდული კლასი, შეიცვალა ჰიდროკარბონატულით. ჯგუფი (კალციუმის)და ტიპი (მესამე) იგივე დარჩა.
არსებული ჰიდრობიოლოგიური მდგომარეობა	მდინარე მდიდარია თევზებით, შესაბამისად როგორც სხვა წყლის ობიექტები მნიშვნელოვან რესურსს წარმოადგენს. მრავლადაა გადამფრენი, წყლის და მოზუდარი ფრინველები;
დასკვნა/განსაზღვრული სტატუსი შეფასებაზე დაყრდნობით	

არსებული ეკოლოგიური სტატუსი	მაღალი წყლის რესურსების მართვის კანონის მიხედვით/საუკეთესო ჩარჩო დირექტივის მიხედვით – არ ფიქსირდება ან ფიქსირდება მხოლოდ მცირე ანთროპოგენული ცვლილებები მოცემული ტიპის ზედაპირული წყლის ობიექტის ხარისხის ფიზიკურ-ქიმიური და ჰიდრომორფოლოგიური ელემენტების იმ მნიშვნელობებთან შედარებით, რომლებიც, ჩვეულებრივ, ასოცირდება წყლის ობიექტის მოცემულ ტიპთან მასზე რაიმე სახის ზემოქმედების არარსებობის პირობებში.
არსებული ქიმიური სტატუსი	კარგი – ფიზიკურ-ქიმიური ელემენტების მნიშვნელობები სრულად ან თითქმის სრულად შეესაბამება ზემოქმედებათა არარსებობის პირობებს. საკვები ნივთიერებების კონცენტრაცია იმ დიაპაზონის ფარგლებში რჩება, რომელიც, ჩვეულებრივ, ზეგავლენათა არარსებობის პირობებთან ასოცირდება. მარილიანობის ხარისხი, pH დონე, ჟანგბადის ბალანსი, მჟავათა განეიტრალების უნარი და ტემპერატურა არ ავლენს ან თროპოგენული ზეგავლენის ნიშნებს და რჩება იმ დიაპაზონის ფარგლებში, რომელიც, ჩვეულებრივ, ასოცირდება, ზეგავლენათა არარსებობის პირობებთან.
დაბინძურების ძირითადი წყაროები	არ არის
რისკის კატეგორია	ურისკო
გარემოსდაცვითი ღონისძიებები	
ძირითადი	არ საჭიროებს
დამატებითი	- ნაგავდამჭერი ნაგებობის მშენებლობა - ბიომეურნეობების დაარსების ხელშეწყობა - მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება
მონიტორინგის პროგრამის საჭიროება	აუცილებელი

წყლის ობიექტი 3. მდ. ფიჩორი და მისი შენაკადები

აღწერილობითი ნაწილი	
გეოგრაფიული დასახელება	მდინარე ფიჩორი
აუზი/ეკორეგიონი	ხმელთაშუა ზღვის აუზი/კავკასიის ეკო რეგიონი
წყლის ობიექტის კატეგორია	მდინარე
საერთაშორისო მნიშვნელობა	კოლხეთის ეროვნული პარკი დაცულია ბერნის, სიბიდის, რამსარის და იუნესკოს კონვენციებით.
მორფომეტრიული მახასიათებლები	მდინარის სიგრძე 66 კმ., აუზის ფართობი – 406 კმ².
სიცოცხლო-ეკონომიკური მნიშვნელობა	ტურისტულ-რეკრეაციული
საშუალო წლიური ჩამონადენი	საშუალო წლიური ხარჯი 10,8 მ³/წმ.
ჰიდროლოგიური რეჟიმი	- მდინარისათვის დამახასიათებელია წყალმოვარდნები, - წყალდება არ ხდება. - ნაკადის მახასიათებლები, კავშირი გრუნტის წყლებთან სრულად ან თითქმის სრულად შეესაბამება ზეგავლენის არ არსებობას. - კალაპოტის უწყვეტობა შენარჩუნებულია
ჰიდროქიმიური პარამეტრები/მახასიათებლები	ჰიდროქიმიური პარამეტრები ძირითად ნორმის ფარგლებშია.
ჰიდრობიოლოგიური მახასიათებლები (საბაზისო ინფორმაცია)	- მდიდარია თევზებით, შესაბამისად როგორც სხვა წყლის ობიექტები მნიშვნელოვან რესურსს წარმოადგენს; - მრავლადაა გადამფრენი, წყლის და მობუდარი ფრინველები.
შეფასების ნაწილი	
დაბინძურების ძირითადი წყაროები	არ არის
ზეწოლის სახეები	წყლის ხარისხის შესაძლო გაუარესება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან
არსებული ჰიდროქიმიური მდგომარეობა	- ზდკ-ზე მეტი რაოდენობა დაფიქსირდა ამონიუმის იონის შემთხვევაში. ზაფხულის სინჯებში: მდ. ფიჩორი – 1.2 ზდკ; I შენაკადი 2.5 ზდკ; მდ. II შენაკადი – 1.2 ზდკ; შემოდგომის სინჯებში: 1.3 ზდკ; მდ. ფიჩორი-I შენაკადი – 1.4 ზდკ. - ზაფხულისგან განსხვავებით, შემოდგომაზე, მდ.ფიჩორას და მისი მეორე შენაკადის კლასი, ჯგუფი და ტიპი არ შეცვლილი (ჰიდროკარბონატული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი) შეიცვალა პირველი შენაკადის ტიპი და ჯგუფი. ზაფხულში ნატრიუმის ჯგუფის, პირველი ტიპი იყო, შემოდგომაზე ნატრიუმის ჯგუფი კალციუმით შეიცვალა, პირველი ტიპი – მესამე ტიპით.
არსებული ჰიდრობიოლოგიური მდგომარეობა	- მნიშვნელოვნად არის გავრცელებული ინვაზიური ამორფა; - გადამფრენი ფრინველების სიმრავლე, იხვების გუნდები და რუხი წეროების სიმრავლე შეიმჩნეოდა;

	- ლურჯ-მწვანე მცენარეების სიმრავლე მდინარეში, ხოლო შესართავთან წყალი შავი იყო ტორფნარის ზემოქმედების გამო; - ტერიტორია წარმოადგენს ზურმუხტის ქსელის ტერიტორიას მნიშვნელოვანი სახეობების და მათი ჰაბიტატების გამო, ასევე დაცულია UNESCO-ს კონვენციით, აღიარებულია მათი მსოფლიო მნიშვნელობა. - ტერიტორიაზე შედის ზურმუხტის სახეობები. ტერიტორიას მინიჭებული აქვს იუნესკოს სტატუსი, რაც ხაზს უსვავს მის უნიკალურობას.
დასკვნა/განსაზღვრული სტატუსი შეფასებაზე დაყრდნობით	
არსებული ეკოლოგიური სტატუსი	მაღალი წყლის რესურსების მართვის კანონის მიხედვით/საუკეთესო ჩარჩო დირექტივის მიხედვით – არ ფიქსირდება ან ფიქსირდება მხოლოდ მცირე ანთროპოგენური ცვლილებები მოცემული ტიპის ზედაპირული წყლის ობიექტის ხარისხის ფიზიკურ-ქიმიური და ჰიდრომორფოლოგიური ელემენტების იმ მნიშვნელობებთან შედარებით, რომლებიც, ჩვეულებრივ, წყლის ობიექტის მოცემულ ტიპთან ასოცირდება მასზე რაიმე სახის ზემოქმედების არარსებობის პირობებში.
არსებული ქიმიური სტატუსი	წყლის რესურსების მართვის კანონის მიხედვით/საუკეთესო ჩარჩო დირექტივის მიხედვით – ფიზიკურ-ქიმიური ელემენტების მნიშვნელობები სრულად ან თითქმის სრულად შეესაბამება ზემოქმედებათა არარსებობის პირობებს. საკვები ნივთიერებების კონცენტრაცია იმ დიაპაზონის ფარგლებში რჩება, რომელიც, ზეგავლენათა არარსებობის პირობებთან ასოცირდება. მარილიანობის ხარისხი, pH დონე, ჟანგბადის ბალანსი, მჟავათა განეიტრალების უნარი და ტემპერატურა არ ავლენს ანთროპოგენური ზეგავლენის ნიშნებს და იმ დიაპაზონის ფარგლებში რჩება, რომელიც, ჩვეულებრივ, ზეგავლენათა არარსებობის პირობებთან ასოცირდება.
დაბინძურების ძირითადი წყაროები	არ არის
რისკის კატეგორია	ურისკო
გარემოსდაცვითი ღონისძიებები	
ძირითადი	არ საჭიროებს
დამატებითი	- ნაგავდამჭერი ნაგებობის მშენებლობა - ბიომეურნეობების დაარსების ხელშეწყობა - მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება
მონიტორინგის პროგრამის საჭიროება	აუცილებელი

წყლის ობიექტი 4. მდ. თხორინა და მისი შენაკადები

აღწერილობითი ნაწილი	
გეოგრაფიული დასახელება	მდინარე თხორინა
აუზი/ეკორეგიონი	ხმელთაშუა ზღვის აუზი/კავკასიის ეკო რეგიონი
წყლის ობიექტის კატეგორია	მდინარე
საერთაშორისო მნიშვნელობა	კოლხეთის ეროვნული პარკი დაცულია ბერნის, სიბიდის, რამსარის და იუნესკოს კონვენციებით.
მორფომეტრიული მახასიათებლები	სიგრძე 7 კმ, პალიასტომის ტბაში ჩაედინება.
სიციო-ეკონომიკური მნიშვნელობა	ტურისტულ-რეკრეაციული
საშუალო წლიური ჩამონადენი	საშუალო წლიური ხარჯი 0.6 მ ³ /წმ
ჰიდროლოგიური რეჟიმი	- ტიპიური ჭაობის მდინარე; - წყალდება არ ხდება; - ნაკადის მახასიათებლები, კავშირი გრუნტის წყლებთან სრულად ან თითქმის სრულად შეესაბამება ზეგავლენის არ არსებობას; - კალაპოტის უწყვეტობა შენარჩუნებულია.
ჰიდროქიმიური პარამეტრები/მახასიათებლები	ჰიდროქიმიური პარამეტრები ძირითად ნორმის ფარგლებშია.
ჰიდრობიოლოგიური მახასიათებლები (საბაზისო ინფორმაცია)	- მდინარესა და მის ნაპირებზე გვხვდება მრავალი გადამფრენი, მოზამთრე და მოზუდარი ფრინველი. - ტერიტორიაზე გავრცელებულია მრავალი ზურმუხტის სახეობა და ჰაბიტატი, მათ შესახებ ინფორმაცია მნიშვნელოვანია, გარდა ამისა ტერიტორიას გააჩნია UNESCO-ს სტატუსი.
შეფასების ნაწილი	
დაბინძურების ძირითადი წყაროები	არ არის
ზეწოლის სახეები	წყლის ხარისხის შესაძლო გაუარესება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან
არსებული ჰიდროქიმიური მდგომარეობა	- ზდკ-ზე მეტი რაოდენობა დაფიქსირდა ამომიუმის იონის შემთხვევაში ზაფხულის სინჯში – 2.0 ზდკ. - ზაფხულში და შემოდგომით მდინარის კლასიფიკაცია იყო: ჰიდროკარბონატული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი.
არსებული ჰიდრობიოლოგიური მდგომარეობა	- ლურჯ-მწვანე მცენარეების სიმრავლე მდინარეში, ხოლო შესართავთან წყალი შავი იყო ტორფნარის ზემოქმედების გამო; - კოლხური ტყის ფიტოპათოლოგიური მდგომარეობა საკმაოდ საყურადღებოა.
დასკვნა/განსაზღვრული სტატუსი შეფასებაზე დაყრდნობით	
არსებული ეკოლოგიური სტატუსი	კარგი წყლის რესურსების მართვის კანონის მიხედვით/ კარგი ჩარჩო დირექტივის მიხედვით – მოცემული ტიპის ზედაპირული წყლის ობიექტის ხარისხის ელემენტების მნიშვნელობები უმნიშვნელოდ არის

	შეცვლილი, რაც ადამიანის საქმიანობითაა გამოწვეული და მხოლოდ უმნიშვნელოდ განსხვავდება იმ მნიშვნელობებისაგან, რომლებიც, ჩვეულებრივ, წყლის ობიექტის მოცემულ ტიპთან ასოცირდება მასზე რაიმე სახის ზემოქმედების არარსებობის პირობებში.
არსებული ქიმიური სტატუსი	კარგი წყლის რესურსების მართვის კანონის მიხედვით/ კარგი ჩარჩო დირექტივის მიხედვით – ტემპერატურა, ჟანგბადის ბალანსი, pH, მჟავათა განეიტრალების უნარი და მარილიანობის ხარისხი არ სცილდება იან დადგენილი დიაპაზონის ფარგ-ლებს, რაც უზრუნველყოფს ტიპოსპე-ციფიკური ეკოსისტემის ფუნქციონირებას და ხარი სხის ბიოლოგიური ელემენტებისათვის ზემოაღნიშნული მნიშვნელობების მიღწევას.
დაბინძურების ძირითადი წყაროები	არ არის
რისკის კატეგორია	ურისკო
გარემოსდაცვითი ღონისძიებები	
ძირითადი	არ საჭიროებს
დამატებითი	- ბიომეურნეობების დაარსების ხელშეწყობა - მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება
მონიტორინგის პროგრამის საჭიროება	აუცილებელი

წყლის ობიექტი 5. პალიასტომის ტბა

აღწერილობითი ნაწილი	
გეოგრაფიული დასახელება	პალიასტომის ტბა
აუზი/ეკორეგიონი	ხმელთაშუა ზღვის აუზი/კავკასიის ეკო რეგიონი
წყლის ობიექტის კატეგორია	ტბა
საერთაშორისო მნიშვნელობა	კოლხეთის ეროვნული პარკი დაცულია ბერნის, სიბიდის, რამსარის და იუნესკოს კონვენციებით.
მორფომეტრიული მახასიათებლები	სარკის ფართობი – 18.2 კმ ² , მაქსიმალური სიღრმე – 3.2 მ, წყლის მოცულობა – 52.0 მლნ მ ³
სიცოცხლო-ეკონომიკური მნიშვნელობა	ტურისტულ-რეკრეაციული
ჰიდროლოგიური რეჟიმი	- წყალდება არ ხდება; - წყლის დონეები, კავშირი გრუნტის წყლებთან, სანაპირო ხაზის კონფიგურაცია და სტრუქტურა სრულად ან თითქმის სრულად შეესაბამება ზეგავლენის არ არსებობას; - წყლის უწყვეტობა შენარჩუნებულია; - ფსკერული ნალექების დინამიკის შემცირება.
ჰიდროქიმიური პარამეტრები/მახასიათებლები	ჰიდროქიმიური პარამეტრები ძირითადად ნორმის ფარგლებშია.
ჰიდრობიოლოგიური მახასიათებლები (საბაზისო ინფორმაცია)	პალიასტომის ტბის ფოტოპლანქტონი არ გამოირჩევა სახეობრივი მრავალფეროვნებით. სახეობათა შორის რიცხოვნობის მიხედვით დომინირებდა <i>Anabaena sp.</i> 2.9 მლნ უჯ/ლ-ით, რამაც ფიტოპლანქტონის რიცხოვნობის 39,21 % შეადგინა. ბიომასის მიხედვით დომინირებდა <i>Volvox sp.</i> 754.1 მგ/მ ³ , ის მიეკუთვნება მწვანე წყლამცენარეებს (<i>Chlorophyceae</i>) - მან საერთო ბიომასის 86.2 % -იან ნიშნულს მიაღწია.
შეფასების ნაწილი	
დაბინძურების ძირითადი წყაროები	არ არის
ზეწოლის სახეები	- წყლის ხარისხის შესაძლო გაუარესება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან - წყლის ხარისხის შესაძლო გაუარესება ურბანული ჩამდინარე წყლებით;
არსებული ჰიდროქიმიური მდგომარეობა	- ზდკ-ზე მეტი რაოდენობა დაფიქსირდა ამომიუმის იონის შემთხვევაში. ზდკ-ზე მეტი რაოდენობა დაფიქსირდა ამომიუმის იონის შემთხვევაში, ზაფხულის სინჯში – 7.1 ზდკ. წყლის ჯგუფი ზაფხულში და შემოდგომაზე განსხვავებულია. ზაფხულში იყო ქლორიდული კლასი, ნატრიუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი, შემოდგომით – ქლორიდული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი.
არსებული ჰიდრობიოლოგიური მდგომარეობა	- საკვლევ პერიოდში პალიასტომის ტბის მიკროწყალმცენარეთა რიცხოვნობა იყო 7.4 მლნ უჯ/ლ, ხოლო ბიომასა 874.56 მგ/მ ³ . დაფიქსირდა წყალსატევების

	„ყვავილობა“, რაც იმას მიანიშნებს, რომ ტბაში ევტროფიკაციის პროცესები აღინიშნება; - მიღებული შედეგების მიხედვით პალიასტომის ტბაზე აღინიშნება პლანქტონური უხერხემლოების დაბალი რაოდენობა და შესაბამისად საკვები ბაზის სიმცირე, რაც ტბაში მიმდინარე ევტროფული პროცესებით შეიძლება იყოს გამოწვეული; - პალიასტომის ტბის ბენტოსური უხერხემლოები არ გამორჩევა ბიომრავალფეროვნებით; - პალიასტომის ტბის ნაპირებზე შეინიშნება ტყის ეკოსისტემების (კოლხური ბუჩის, ჰარტვისის მუხის და ლაფნის და თელას) მდგრადი ფიტოსანიტარული მდგომარეობის გაუუარესება ზოგიერთ ადგილებში; - ბოლო წლები გადამფრენი ფრინველების შედარებით სიმცირეა.
დასკვნა/განსაზღვრული სტატუსი შეფასებაზე დაყრდნობით	
არსებული ეკოლოგიური სტატუსი	კარგი წყლის რესურსების მართვის კანონის მიხედვით/ კარგი ჩარჩო დირექტივის მიხედვით – მოცემული ტიპის ზედაპირული წყლის ობიექტის ხარისხის ელემენტების მნიშვნელობები უმნიშვნელოააა შეცვლილი, რაც ადამიანის საქმიანობითაა გამოწვეული და მხოლოდ უმნიშვნელოდ განსხვავება იმ მნიშვნელობებისაგან, რომლებიც, ჩვეულებრივ, წყლის ობიექტის მოცემულ ტიპთან ასოცირდება მასზე რაიმე სახის ზემოქმედების არარსებობის პირობებში.
არსებული ქიმიური სტატუსი	კარგი წყლის რესურსების მართვის კანონის მიხედვით/ კარგი ჩარჩო დირექტივის მიხედვით – ტემპერატურა, ჟანგბადის ბალანსი, pH, მჟავათა განეიტრალების უნარი, გამჭვირვალობა და მარილი-ანობის ხარისხი არ სცილდება დადგენილი დიაპაზონის ფარგლებს, რაც უზრუნველყოფს ტიპის პეციფიკური ეკოსისტემის ფუნქციონირებას და ხარისხის ბიოლოგიური ელემენტებისათვის შესაბამისი მნიშვნელობების მიღწევას უზრუნველყოფს.
დაბინძურების ძირითადი წყაროები	არ არის
რისკის კატეგორია	ურისკო
გარემოსდაცვითი ღონისძიებები	
ძირითადი	არ საჭიროებს
დამატებითი	- ბიომეურნეობების დაარსების ხელშეწყობა - მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება
მონიტორინგის პროგრამის საჭიროება	აუცილებელი

წყლის ობიექტი 6. იმნათის ტბა

აღწერილობითი ნაწილი		
გეოგრაფიული დასახელება		იმნათის ტბა
აუზი/ეკორეგიონი		ხმელთაშუა ზღვის აუზი/კავკასიის ეკო რეგიონი
წყლის ობიექტის კატეგორია		ტბა
საერთაშორისო მნიშვნელობა		კოლხეთის ეროვნული პარკი დაცულია ბერნის, სიბიდის, რამსარის და იუნესკოს კონვენციებით.
მორფომეტრიული მახასიათებლები		სარკის ფართობი 0.08 კმ²-ის ტოლია, მაქსიმალური სიღრმე 2 მ, წყლის მოცულობა 0.13 კმ³.
სიციო-ეკონომიკური მნიშვნელობა		ტურისტულ-რეკრეაციული
ჰიდროლოგიური რეჟიმი		- წყალაღება არ ხდება. - წყლის დონეები, კავშირი გრუნტის წყლებთან, სანაპირო ხაზის კონფიგურაცია და სტრუქტურა თითქმის სრულად შეესაბამება ზეგავლენის არ არსებობას.
ჰიდროქიმიური პარამეტრები/მახასიათებლები		ჰიდროქიმიური პარამეტრები ძირითადად ნორმის ფარგლებშია.
ჰიდრობიოლოგიური მახასიათებლები (საბაზისო ინფორმაცია)		- იმნათის ტბის და ჭაობის წარმოადგენს მნიშვნელოვან ობიექტს კოლხეთის ეროვნული პარკის ჰიდროლო-გიურ ქსელში, იგი ერთერთი საყურადღებო ობიექტია იუნესკოს კონვენციისათვის და ასევე წარმოადგენს მრავალი სახეობის ადგილსამყოფელს; - კარგი საკვები ბაზაა ტბის ბიოცენოზის კვებით ჯაჭვში არსებულ სხვა ცოცხალ ორგანიზმებისათვის; - იმნათის ტბაზე ზოოპლანქტონი წარმოდგენილია თევზების საკვები ბაზის მნიშვნელოვანი წარმომადგენლებით. ტბაში დომინირებს ულვაშტოტიანი კიბოსნაირები, ისინი მთლიანი ზოოპლანქტონის რიცხოვნობის 72% და ბიომასის თითქმის 90% შეადგენენ. საკვები ბაზის როდუქტიულობის თვალსაზრისით, ტბა საკმაოდ ღარიბია – ანუ თევზებისათვის არცთუ ხელსაყრელია.
შეფასების ნაწილი		
დაბინძურების წყაროები	ძირითადი	არ არის
ზეწოლის სახეები		- წყლის ხარისხის შესაძლო გაუარესება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან; - წყლის ხარისხის შესაძლო გაუარესება ურბანული ჩამდინარე წყლებით;
არსებული მდგომარეობა	ჰიდროქიმიური	- ზდკ-ზე მეტი რაოდენობა დაფიქსირდა ამომიუმის იონის შემთხვევაში: 1.2 ზდკ, ზაფხულში და 1.1 ზდკ, შემოდგომაზე. ზაფხულში და შემოდგომით წყლის კლასიფიკაცია უცვლელია: ჰიდროკარბონატული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი. მაგრამ მკვეთრად იცვლება pH სიდიდე. ზაფხულში – 6.9, შემოდგომით – 5.1, რაც ნორმაზე ბევრად დაბალია.

არსებული ჰიდრობიოლოგიური მდგომარეობა	- იმნათის ტბის ფოტოპლანქტონი გამოირჩეოდა სახეობრივი მრავალფეროვნებით. ჩვენს მიერ დაფიქსირდა 6 განყოფილების 35 სახეობა. მათ შორის ყველაზე მრავალფეროვანი მწვანეების (<i>Chlorophyta</i>) ჯგუფის წარმომადგენლებია; - საკვლევ პერიოდში იმნათის ტბის მიკროწყალმცენარეთა რიცხოვნობა იყო 321 937 უჯრ/ლ, ხოლო ბიომასა 677.36 მგ/მ³, რაც ტბის ნორმალურ მდგომარეობაზე მიუთითებს. იმნათის ტბის მიკროწყალ-მცენარეები, კარგი საკვები ბაზაა ტბის ბიოცენოზის კვებით ჯაჭვში არსებულ სხვა ცოცხალ ორგანიზმ-ბისათვის; - ფოტოპლანქტონის რიცხოვნობის და ბიომასის რაოდენობის მიხედვით არ დაფიქსირებულა წყლის “ყვავილობა”; - იმნათის ტბა და ჭაობი მრავალი გადამფრენი, მოზამთრე და მოზუდარი ფრინველების კარგი თავშესაფარის ადგილია; - ტბა წარმოადგენს ზურმუხტის ქსელში შემავალი ტერიტორიას, სადაც მრავალდაა ზურმუხტის სახეობები და ჰაბიტატები.
დასკვნა/განსაზღვრული სტატუსი შეფასებაზე დაყრდნობით	
არსებული ეკოლოგიური სტატუსი	კარგი წყლის რესურსების მართვის კანონის მიხედვით/ კარგი ჩარჩო დირექტივის მიხედვით – მოცემული ტიპის ზედაპირული წყლის ობიექტის ხარისხის ელემენტების მნიშვნელობები მნიშვნელოდ არის შეცვლილი, რაც ადამიანის საქმიანობითაა გამოწვეული და მხოლოდ უმნიშვნელოდ განსხვავდება იმ მნიშვნელობებისაგან, რომლებიც, ჩვეულებრივ, წყლის ობიექტის მოცემულ ტიპთან ასოცირდება მასზე რაიმე სახის ზემოქმედების არარსებობის პირობებში.
არსებული ქიმიური სტატუსი	კარგი წყლის რესურსების მართვის კანონის მიხედვით/ კარგი ჩარჩო დირექტივის მიხედვით – ტემპერატურა, ჟანგბადის ბალანსი, pH, მჟავათა განეიტრალების უნარი, გამჟღავნება და მარილიანობის ხარისხი არ სცილდება დადგენილი დიაპაზონის ფარგლებს, რაც უზრუნველყოფს ტიპოსპეციფიკური ეკოსისტემის ფუნქციონირებას და ხარისხის ბიოლოგიური ელემენტებისათვის შესაბამისი მნიშვნელობების მიღწევას.
დაბინძურების ძირითადი წყაროები	არ არის
რისკის კატეგორია	ურისკო
გარემოსდაცვითი ღონისძიებები	
ძირითადი	არ საჭიროებს
დამატებითი	- ბიომეურნეობების დაარსების ხელშეწყობა - მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება
მონიტორინგის პროგრამის საჭიროება	აუცილებელი

წყლის ობიექტი 7. ნაბადას ტბა (არ შემოდის დაცული ტერიტორიების სისტემაში)

აღწერილობითი ნაწილი	
გეოგრაფიული დასახელება	ნაბადას ტბა
აუზი/ეკორეგიონი	ხმელთაშუა ზღვის აუზი/კავკასიის ეკო რეგიონი
წყლის ობიექტის კატეგორია	ტბა
მორფომეტრიული მახასიათებლები	სარკის ფართობი 0.18 კმ ² შეადგენს, მაქსიმალური სიღრმე – 1.8 მ. წყლის მოცულობა – 0.26 კმ ³
სიციო-ეკონომიკური მნიშვნელობა	ტურისტულ-რეკრეაციული
ჰიდროლოგიური რეჟიმი	- წყალდება არ ხდება; - წყლის დონეები, კავშირი გრუნტის წყლებთან, სანაპირო ხაზის კონფიგურაცია და სტრუქტურა სრულად ან თითქმის სრულად შეესაბამება ზეგავლენის არ არსებობას.
ჰიდროქიმიური პარამეტრები/მახასიათებლები	ჰიდროქიმიური პარამეტრები ძირითადად ნორმის ფარგლებშია.
ჰიდრობიოლოგიური მახასიათებლები (საბაზისო ინფორმაცია)	- ნაბადას ტბაზე ბენტოსური უხერხემლოები კვლევისას დაფიქსირდა მხოლოდ 5 სახეობა: <i>Viviparus contectus</i>, <i>Ancylus lacustris</i>, <i>Sphaerium rivicola</i>, <i>Tubificoides sp.</i> და <i>Nematoda sp.</i> რიცხოვნობით ნაბადას ტბაზე დომინირებენ ოლიგოქეტები, მათი რიცხოვნობა შეადგენს 3680 ინდ.მ-2, ხოლო ბიომასა 3,816 გ.მ-2, ისინი წარმოადგენენ მთელი ბენტოფაუნის 87%-ს, ხოლო ბიომასით ჭარბობს მოლუსკები და მთლიანი ბიომასის 65% შეადგენენ. - ფიტოპლანქტონის რიცხოვნობის და ბიომასის რაოდენობის მიხედვით არ დაფიქსირებულა წყლის „ყვავილობა“. - მრავლადაა გადამფრენი, მოზამთრე და მოზუდარი ფრინველები; - საკმაოდ მრავალფეროვანია იქთიოფაუნაც; - აქ ბინადრობს ინვაზიური სახეობა ნუტრია (<i>Myocastor coypus</i>), რომელმაც შესაძლოა განდევნოს და შეუქმნას პრობლემა სხვა სახეობებს. - ტერიტორია ასევე შედის ზურმუხტის ქსელში და აქ გვხვდება ზურმუხტის სახეობების და ჰაბიტატები. აქ ხარობს ჭაობის ჯადვარი (<i>Epipactis palustris</i>). სფაგნუმიან ტორფნარებზე იზრდება გლობალური წითელი ნუსხის 8 სახეობა: კოსტელეტსკია (<i>Kosteletzkya pentacarpos</i>), სამეფო გვიმრა (<i>Osmunda regalis</i>), ჯადვარი (<i>Spiranthes sinensis (amoena)</i>), თეთრი რინხოსპორა (<i>Rhynchospora alba</i>), ხერხა (<i>Cladium mariscus</i>), წყლის სამყურა (<i>Menyanthes trifoliata</i>), ჭაობის ჯადვარი (<i>Epipactis palustris</i>), მედვედევის რამფიკარპა (<i>Rhamphicarpa medwedewii</i>).

	- ინვაზიური სახეობებიდან სფაგნუმიან ტორფნარებზე დაფიქსირებულია შემდეგი სახეობები: <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Hypericum mutilum</i> , <i>Polygonum thunbergii</i> .
შეფასების ნაწილი	
დაბინძურების ძირითადი წყაროები	არ არის
ზეწოლის სახეები	- წყლის ხარისხის შესაძლო გაუარესება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან; - წყლის ხარისხის შესაძლო გაუარესება ურბანული ჩამდინარე წყლებით.
არსებული ჰიდროქიმიური მდგომარეობა	ზაფხულში და შემოდგომით წყლის კლასიფიკაცია არ იცვლება: კარბონატული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი.
არსებული ჰიდრობიოლოგიური მდგომარეობა	ზაფხულში და შემოდგომით წყლის კლასიფიკაცია არ იცვლება: კარბონატული კლასი, კალციუმის ჯგუფი, მესამე ტიპი.
დასკვნა/განსაზღვრული სტატუსი შეფასებაზე დაყრდნობით	
არსებული ეკოლოგიური სტატუსი	კარგი წყლის რესურსების მართვის კანონის მიხედვით/კარგი ჩარჩო დირექტივის მიხედვით – მოცემული ტიპის ზედაპირული წყლის ობიექტის ხარისხის ელემენტების მნიშვნელობები უმნიშვნელოდ არის შეცვლილი, რაც გამოწვეულია ადამიანის საქმიანობით და მხოლოდ უმნიშვნელოდ განსხვავდება იმ მნიშვნელობებისაგან, რომლებიც, ჩვეულებრივ, ასოცირდება წყლის ობიექტის მოცემულ ტიპთან მასზე რაიმე სახის ზემოქმედების არარსებობის პირობებში.
არსებული ქიმიური სტატუსი	კარგი წყლის რესურსების მართვის კანონის მიხედვით/კარგი ჩარჩო დირექტივის მიხედვით – ტემპერატურა, ჟანგბადის ბალანსი, pH, მჟავათა განეიტრალების უნარი, გამჭვირვალობა და მარილი-ანობის ხარისხი არ სცილდება დადგენილი დიაპაზონის ფარგლებს, რაც უზრუნველყოფს ტიპოსპეციფიკური ეკოსისტემის ფუნქციონირებას და ხარისხის ბიოლოგიური ელემენტებისათვის შესაბამისი მნიშვნელობების მიღწევას.
დაბინძურების ძირითადი წყაროები	არ არის
რისკის კატეგორია	ურისკო
გარემოსდაცვითი ღონისძიებები	
ძირითადი	არ საჭიროებს
დამატებითი	- ბიომეურნეობების დაარსების ხელშეწყობა - მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება
მონიტორინგის პროგრამის საჭიროება	აუცილებელი

წყლის ობიექტი 8. ზღვის აკვატორია

აღწერილობითი ნაწილი	
გეოგრაფიული დასახელება	შავი ზღვის აკვატორია
აუზი/ეკორეგიონი	ხმელთაშუა ზღვის აუზი/კავკასიის ეკორეგიონი
წყლის ობიექტის კატეგორია	შავი ზღვის აკვატორია
საერთაშორისო მნიშვნელობა	კოლხეთის ეროვნული პარკი დაცულია ბერნის, სიბიდის, რამსარის კონვენციებით.
მორფომეტრიული მახასიათებლები	ფართობი 15 276 ჰექტარი, სიგრძე – სანაპირო ხაზიდან 11 კმ.
სიციო-ეკონომიკური მნიშვნელობა	ტურისტულ-რეკრეაციული
ჰიდროლოგიური რეჟიმი	- დონეების სტაბილური რეჟიმი, წყლის დინების ციკლო-ნურ ბრუნვა, 1-3 ბალის სიმძლავრის ღელვა, მარილიანობა 17-18 ‰.
ჰიდროქიმიური პარამეტრები/მახასიათებლები	ჰიდროქიმიური პარამეტრები ძირითადად ნორმის ფარგლებშია. მძიმე მეტალები (სპილენძი, ტყვი და კადმიუმი), ნორმის ფარგლებშია.
ჰიდრობიოლოგიური მახასიათებლები / (საბაზისო ინფორმაცია)	- შავი ზღვის მსხვილი ძუძუმწოვრები (ზღვის ღორი, თეთრგვერდა დელფინი და აფალინა), იქტიოლოგიური მრავალფეროვნება. - ბენტოსური ჰაბიტატები
შეფასების ნაწილი	
დაბინძურების ძირითადი წყაროები	არ არის
ზეწოლის სახეები	
არსებული ჰიდროქიმიური მდგომარეობა	შავი ზღვაში, მთავრი იონების საშუალოფარდობითი შემცველობაა (% მარილიანობიდან): Cl- 54,1; SO ₄ - 28,2; HCO ₃ - 1,0, Na+ 30,8; K+ 1,3; Ca ²⁺ 1,3 და Mg ²⁺ 3,4%. მისი ჰიდროქიმიური თავისებურებაა ქიმიური შედგენილობის ცვლილება სიღრმის მიხედვით და გოგირდწყალბადის არსებობა. შავი ზღვის, საშუალო მარილიანობა სიღრმის მიხედვით მატულობს: ზედაპირზე, 100 და 1000 მეტრ სიღრმეში, შესაბამისად ტოლია: 18, 20 და 22‰ (პრომილე). სიღრმის მიხედვით იცვლება შავი ზღვის ტუტეობაც. pH სიდიდე ზედაპირზე, 100 და 1000 მეტრზე შესაბამისად ტოლია 8,39, 7,88 და 7,77. გახსნილი ჟანგბადის საშუალო მნიშვნელობა ზედაპირზე ტოლის 8 მგ/ლ, 200 მ-ზე – 0,10, ხოლო უფრო ქვევით – 0. ქვედა ფენებში ჟანგბადის შემცირების გამო, მცირდება ჟანგვითი პოტენციალი და შესაბამისად აღდგენითი არე იქმნება. ამ მიზეზით სიღრმეში ხდება ნიტრატ იონის აღდგენა ამონიუმის იონამდე, რაც შესაბამისად მათ სიღრმით განაწილებაში აისახება. თუ ზედაპირზე ნიტრატ იონის საშუალო კონცენტრაცია 0,1 მგ/ლ ტოლია, 500 მეტრზე – 0. ზედაპირზე ამონიუმის იონის საშუალო კონცენტრაცია 0,07 მგ/ლ, 500

	მეტრზე – 0.7 მგ/ლ, ხოლო 1000 მეტრზე – 1 მგ/ლ. 150 მეტრის ქვევით იწყება გოგირდწყალბადის ფენა. 150 მეტრზე მისი საშუალო კონცენტრაციაა 0.2 გ/ლ, 200 მეტრზე – 0.8 მგ/ლ, 1000 მეტრზე – 8.69მგ/ლ.
არსებული ჰიდრობიოლოგიური მდგომარეობა	შავი ზღვის მსხვილი ძუძუმწოვრები (ზღვის ღორი, თეთრგვერდა დელფინი და აფალინა), იქტიოლოგიური მრავალფეროვნება. ბენტოსური ჰაბიტატები
დასკვნა/განსაზღვრული სტატუსი შეფასებაზე დაყრდნობით	
არსებული ეკოლოგიური სტატუსი	კარგი – მნიშვნელოვანი ცვილებები არ ფიქსირდება
არსებული ქიმიური სტატუსი	კარგი – მნიშვნელოვანი ცვილებები არ ფიქსირდება
დაბინძურების ძირითადი წყაროები	- ზღვაში სხვადასხვა სახის ტრანსპორტის გადაადგილება; - საზღვაო მყარი ნარჩენებით დაბინძურება
რისკის კატეგორია	მცირე რისკის შემცველი
გარემოსდაცვითი ღონისძიებები	
ძირითადი	არ საჭიროებს
დამატებითი	–
მონიტორინგის პროგრამის საჭიროება	აუცილებელი

11.3 ჰიდროქიმიური ანალიზები-1 (2024, აგვისტო) – გვ. 171

11.4 ჰიდროქიმიური ანალიზები-2 (2024, ოქტომბერი) – გვ. 197