

სულდის წყალსატევისა და თევზსამეურნეო საქმიანობის
მართვის გეგმა

2023-2027 წ

თბილისი, 2022 წელი

სულდის ტბაზე თევზჭერის ლიცენზიის მფლობელი:
შპს „ადორა“

შესავალი

2010 წელს 27 სექტემბერს საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს მიერ სულდის ტბაზე გაცემული იქნა თევზჭერის ლიცენზია (N1000002). ლიცენზიით გათვალისწინებული სულდის ტბა მდებარეობს ახალქალაქის მუნიციპალიტეტის სოფელ სულდაში. 2013 წლის 25 ივნისს ლიცენზია შეიძინა შპს „ადორა“-მ (ს.კ 404994431) და მასზე გამოიწერა ლიცენზია N 1000012, ლიცენზიის მოქმედების ვადაა 2031 წლის 27 სექტემბრამდე.

სულდის ტბის თევზსამეურნეო საქმიანობის მართვის გეგმა შემუშავებულია: საქართველოს ენერგეტიკისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2011 წლის 19 აგვისტოს „შიდა წყალსატევისა და თევზსამეურნეო საქმიანობის მართვის გეგმის შემუშავებისა და დამტკიცების წესის შესახებ“ #163 ბრძანებისა და ლიცენზიის პირობების შესაბამისად.

მართვის გეგმა მომზადებულია სულდის ტბაზე წარმოებული საკონტროლო თევზჭერების, დაკვირვებებისა და კვლევების საფუძველზე.

მართვის გეგმის მიზანია სულდის ტბაში თევზისა და სხვა ჰიდრობიონტების მარაგის დაცვა, აღწარმოება, მათი საბინადრო გარემოს გაუმჯობესება და ამ მიზნის მისაღწევად აუცილებელი ღონისძიებების გატარება.

მართვის გეგმა გათვლილია 5 წლიან პერიოდზე და მოიცავს 2022-2027 წლებს.

სულდის წყალსატევის სათევზმეურნეო ექსპლოატაციის საფუძვლები, მართვის მიზნები და ამოცანები

სულდის წყალსატევის სამრეწველო გამოყენების მთავარი მიზანია: სარეწაო თევზებისა და კიბოსნაირების მაქსიმალურად მაღალი და სტაბილური მოსავლის მიღება, მოსახლეობის საკვები პროდუქტებით მომარაგება, ადგილობრივ მაცხოვრებელთა დაინტერესება, მათი დასაქმება და ჯავახეთის სასაზღვრო რეგიონში დამაგრება. ამასთანავე მნიშვნელოვანია ხარჯებისა და შრომითი რესურსის ოპტიმალური გამოყენების გზით მინიმალური დანახარჯებით მაქსიმალური მოგების მიღება, თევზისა და სხვა ჰიდრობიონტების მარაგის დაცვა, აღწარმოება, მდგრადი სარგებლობისა და მათი საბინადრო გარემოს გაუმჯობესების ღონისძიებების გატარება. შესაბამისად სახელმწიფოში ისეთი უმნიშვნელოვანესი დარგის აღორძინებაში, როგორცაა სოფლის მეურნეობა, მოკრძალებული წვლილის შეტანა.

სულდის წყალსატევის მენეჯმენტის მიზანია ასევე არაეფექტური, უსარგებლო სარეველა თევზებით დანაგვიანებული წყალსატევის სანავარდო აქვაკულტურის ეფექტურ თევზსამეურნეო წყალსატევადა, დასვენების, სამოყვარულო და სპორტული თევზჭერის კერად, ტურიზმის განვითარების რეკრეაციულ ზონად გარდაქმნა.

არსებული ზეპირი ინფორმაციით, სულდის ტბაზე თევზმეურნეობის განვითარებას საფუძველი ჩაეყარა მეოცე საუკუნის 90-იანი წლებიდან, მაგრამ სამწუხაროდ ინფორმაციას ამ წყალსატევის მეთევზეობის შესახებ, კერძოდ ისტორიულს და მიმდინარეს ვერ მივაკვლიეთ. სულდის ტბასთან დაკავშირებული სამეცნიერო ლიტერატურა, ნაშრომი და კვლევები ვერ მოვიძიეთ დარგობრივად ისეთ მდიდარ ბიბლიოთეკაშიც კი როგორც აქვს ბათუმის შავი ზღვის მონიტორინგის ცენტრს. დიდი ალბათობით ამ ინფორმაციის დაცვა, შესაბამისი სამსახურების მიერ, თავის დროზე, არ მომხდარა. ამიტომ ჩვენ გავსაუბრეთ სოფელ სულდის უხუცეს მოსახლეობას. მათგან მიღებული ინფორმაციით სულდის წყალსატევი, როგორც ტბა, არსებობს მეცხრამეტე საუკუნიდან, სადაც ხორციელდებოდა ისეთი სახეობების თევზის რეწვა როგორცაა 1. სარკისებრი კობრი *Cyprinus carpio*, ჩვეულებრივი კობრი *Cyprinus carpio*, კარჩხანა (კარასი) *Carassius carassius* (Linnaeus), ჭრელი სქელშუბლა-*Aristichthys nobilis* (Richardson), ჭაფალა - *Coregonus albula*. მეოცე საუკუნის დასაწყისიდან იგი შეყვანილია ჯავახეთის ტბების სიაში. 80-90 წლებში სულდის ტბა შედიოდა შპს „კუმისის“ დაქვემდებარებაში, ხოლო მოგვიანებით სულდის ტბა შევიდა შპს „საქართველოს ტბების“ (რომლის 100 პროცენტია წილის მფლობელი იყო სახელმწიფო) დაქვემდებარებაში.

ზოგადი ნაწილი

ლიცენზიით განსაზღვრული ტერიტორიის ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ბიო-ეკოლოგიური დახასიათება

ა.ა) გეოგრაფიული მდებარეობა- სულდის ტბა მდებარეობს სამცხე-ჯავახეთის რეგიონის მაღალმთიან პლატოზე. იგი მოქცეულია ახალქალაქის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიულ საზღვრებში და მდებარეობს ახალქალაქიდან სამხრეთით მე-18 კილომეტრზე. იგი თბილისიდან დაშორებულია 300 კილომეტრით. უახლოეს დასახლებულ პუნქტს წარმოადგენს ახალქალაქის რაიონი სოფელი სულდა, რომლიდანაც ტბა დაშორებულია 1-1,5 კილომეტრით. მიმდებარე სოფლებია: დადეში, ვაჩიანი, სულდა, მiasნიკიანი, ბოზალი, კომუნა, კარწახი. საერთაშორისო ავტომაგისტრალი თბილისი-კარწახი გადის წყალსატევის აღმოსავლეთ სანაპიროდან 500-600 მეტრში.

ტბა მდებარეობს ზღვის დონიდან 1900-1950 მეტრზე, რის გამოც იგი გამოირჩევა შედარებით მკაცრი კლიმატური პირობებით. ტბის ზედაპირი გაყინვას იწყებს ნოემბრის თვიდან და ყინულის საფარი აღწევს 50-60 სანტიმეტრს. ყინულის სრული დნობა ხდება აპრილი-მაისის თვეებში, მკაცრი კლიმატური პირობების შემთხვევაში ყინულის დნობა ივნისის თვემდე გრძელდება. ტბა იკვებება ბუნებრივი ნალექების, გრუნტის წყლის და ხელოვნურად გაყვანილი არხის მეშვეობით. თუმცა ყარსის რკინიგზის მშენებლობის დროს არხის მკვებავი მდინარის სხვა მიმართულებით გადაყვანის გამო არხზე წყლის მიწოდება შეწყვეტილია და ჩვენ გვიწევს ხელოვნურად არხის შევსება და ამ გზით ტბის შევსება.

ტბა გაყოფილია ორ ნაწილად. წყლით მაქსიმალური შევსების პერიოდში პირველი ნაწილის სარკის ფართობი შეადგენს 12.0 ჰექტარს, ხოლო მეორესი 13.2 ჰექტარს. წყალსატევის პირველი ნაწილის მაქსიმალური სიგრძე 803 მ-ია, ხოლო მაქსიმალური სიგანე 280 მ-ია. წყალსატევის მეორე ნაწილის მაქსიმალური სიგრძე 514 მ-ია, ხოლო მაქსიმალური სიგანე 430 მეტრი. ტბის გეოგრაფიული კოორდინატებია: X - 363615; Y - 4572008; X - 363899; Y - 4572441.

წყალსატევის ფსკერის რელიეფი ქვიანია და ძირითადად უსწორმასწორო. ნაპირი ნაკლებად შეჭრილ-შემოჭრილია.

წყალსატევისთვის დამახასიათებელია დელტები ქარების პერიოდში. ძლიერი დელტის დროს ტალღის სიმაღლე აღწევს 0.3-0.50 მეტრს.

ტბის სიღრმე გარემოს ეროვნული სააგენტოს დასკვნით, 2010 წლისთვის შეადგენდა 5-8 მეტრს, ხოლო 2012 წლის 15 ქტომბერს, ჩვენს მიერ ჩატარებული გაზომვით იყო 1.5-2.5 მეტრი. 2013 წლის აპრილი-ივნისის თვეებში ტბის სიღრმე, გარკვეულ ადგილებში მერყეობდა 2-დან 5 მეტრამდე, რაც განპირობებული იყო თოვლის დნობით, ჭარბი ნალექით და მთიდან ნაჟური წყლის სიუხვით. ხოლო ივნისის თვიდან მერყეობდა 1.5-2.0 მეტრს შორის, რაც ძირითადად გამოწვეული იყო იმ პერიოდში ტბის შემვსები არხის გადაკეტვით, რომელიც უკანონოდ განხორციელდა შპს „მარაბდა-კარწახის რკინიგზის“ მიერ რკინიგზის მშენებლობისას, რისთვისაც ფირმა დაჯარიმებული იქნა, მაგრამ არხის აღდგენის ვალდებულება არ დაკისრებია. ტბაში წყლის დონის მერყეობა დაკავშირებულია სარწყავი არხების ექსპლოატაციასთან და აორთქლებასთან, რაც საკმაოდ მაღალია და ასევე დაკავშირებულია იმასთან, რომ ამ პერიოდში ტბა თითქმის არ ივსება ზემოაღნიშნული მიზეზის გამო.

წყალსატევი წყლის აკუმულაცია იწყება აპრილ-ივნისის თვეებში ინტენსიური ნალექების მოსვლისა და მთებზე არსებული თოვლის დნობის შედეგად. მაქსიმუმს აღწევს ივნისის ბოლო რიცხვებში, ხოლო შემდგომ იწყება წყლის ხარჯვა და შესაბამისად იცვლება წყლის დონეც. წყლის ხარჯვას ადგილი აქვს გაზაფხულზე, ზაფხულში და შემოდგომის პირველ ნახევარში, ვინაიდან ამ პერიოდში მოსახლეობა ტბის წყალს იყენებს სავარგულების მოსარწყავად.

ტბიდან წყლის გადინება ხდება არხის მეშვეობით. სავარგულების გავლით წყალი მიედინება სულდის (კომუნას) ჭაობისკენ. პარალელურად მას გზადაგზა მოსახლეობა იყენებს სარწყავად.

ვინაიდან სულდის ტბა წარმოადგენს ოლიგოტროპულ ტბას, იგი მდიდარია ჟანგბადით.

ა.ბ) სხვა პირების მიერ წყალსატევის გამოყენების ფაქტების არსებობის შემთხვევები-მათ მიერ წყალსატევის გამოყენების მიზნები

წყალსატევი, გაზაფხულზე, ზაფხულში და შემოდგომის პირველ ნახევარში მოსახლეობის მიერ, გამოიყენება სავარგულების მოსარწყავად, რაც უარყოფითად მოქმედებს წყლის ბალანსზე. ამ პერიოდში ტბის სარკის ფართობი ზოგჯერ კრიტიკულ ნიშნულამდე მცირდება, რაც იწვევს სანაპირო ზოლის ნაწილის მცენარეული საფარით დაფარვას. ასევე ტბა გამოიყენება საქონლის დასაწყურებლად, რაც მნიშვნელოვან გავლენას არ ახდენს წყლის ბალანსზე. 2015 წლის 17 აპრილს გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის თანამშრომლების მიერ დაფიქსირებული იქნა ტბაზე ჩადებული მიწები, რომლებიც მიმართული იყო

იქვე მცხოვრები არტაშ აპოიანის საკარმიდამო ნაკვეთისკენ, სადაც მას ჰქონდა ბასეინები. აღნიშნულზე შედგა აქტი და მიღები დაილუქა. სხვა პირების მიერ წყალსატევის გამოყენების სხვა ფაქტები არ დაფიქსირებულა. მსგავსი ფაქტის დაფიქსირების შემთხვევაში ჩვენს მიერ გატარებული იქნება კანონით გათვალისწინებული ღონისძიებები და შესაბამისად ეცნობება გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს შესაბამის სამსახურს.

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

სულდის ტბა ჰიდრობიოლოგიური თვალსაზრისით მიეკუთვნება ოლიგოტროფული ტიპის წყალსატევთა ჯგუფს.

ჯავახეთის ზეგანის სხვა ბუნებრივი წყალსატევების მსგავსად სულდის წყალსატევეს შედარებით მაღალი ჰიფსომეტრული მდგომარეობა უკავია, რითაც აიხსნება ხანგრძლივი ყინულის საფარი, რომლის პერიოდი მერყეობს თითქმის 5-6 თვემდე.

წყლის მინერალიზაცია უმნიშვნელოა (სრული ნალექი 105,0 მლგ/ლ).

ტბის სანაპირო ზოლი დაფარულია წყალმცენარეებით. მცენარეულობას როგორც წესი ძირითადად ისლის სახეობები განსაზღვრავენ და ჩვეულებრივ განვითარებული არიან მოლამულ ან უხემტორფიან წყალჭარბ სუბსტანციაზე. წყალმცენარეებით დაფარული ტერიტორია განსაკუთრებით დიდია იმ პერიოდში, როცა ტბას წყალი არ ეწოდება და შესაბამისად მისი ნაპირის პერიმეტრი იკლებს. ჯავახეთის წყალჭარბი კოლბოხოვანი ისლიანების ყველაზე ფართოდ გავრცელებული ფორმაცია *Carex acuta*-ს დომინანტობით არის შექმნილი. ზედაპირი ყოველთვის უხვი და მაღალი ბალახნართაა დაფარული, რომელსაც ისლის სახეობები ქმნიან. კოლბოხებზე განვითარებული ფოტოცენოზები უმეტესად ორწევრიანია - ერთი ისლის სახეობების, ხოლო მეორე წყლის მცენარეთა სინუზია. ხსენებული ფორმაციის წამყვანი ასოციაციებია: წმინდა კოლბოხოვანი ისლიანი (*Caniceum acatea purum*) ჯავახეთში ყველაზე ფართოდ გავრცელებული ასოციაციაა. კოლბოხთა შორის ხშირად განვითარებულია წყლის მცენარეთა სინუზია, მაგრამ მისი დაფარულობა 10-12%25-ს არ აღემატება. ამ სინუზიას მეტწილად ქმნიან *Potamogeton gramineus*, *Utricularia vulgaris*, *Lemna minor* და სხვა. კოლბოხოვან ისლიანის მეორე ტიპი *Carex vesicaria*-ს სუბდომინანტობით არის შექმნილი (*Caricetum acutae*, *Caricosum vesicariae*) და ძირითადად სულდის ევტროფული ჭაობის მცენარეულ კომპლექსშია განვითარებული, უმეტესად ჭაობის განაპირა, ნაკლები მოტბორების არეებზე.

დომინირებულ სინუზიას *Carex acuta* განსაზღვრავს, მასთან ერთად უმნიშვნელო სიმრავლით მონაწილეობენ: *Scutellaria galeniculata*, *Comarum palustra*, *Potentilla erecta*, *Poa palustris*, *Carex diandra* და სხვა. *Carex vesicaria* დომინანტობს, მასთან ერთად აღნიშნული სინუზიის შექმნაში მონაწილეობენ: *Ranunculus lingua*, *Ranunculus flamula*, *Alismo plantago-aquatica*, *Scilachloa festucacea* და სხვა. ასოციაციის დაფარულობა და ვერტიკალური სტრუქტურა ზემოთ მითითებული პარამეტრების იდენტურია.

აღნიშნული ისლიან-კოლბოხიანი ასოციაციების გარდა სულდის ტბა-ჭაობიანის კომპლექსებში მნიშვნელოვანი გავრცელება აქვს შემდეგ ასოციაციებს: *Caricetum diandrae purum*, *Caricetum inflatae calliergonelosum*, *Scolochloetum festucaceae equisetosum heleocharis*, *Scolochloetum festucaciae purum* და სხვა. ასოციაციათა შექმნაში მონაწილეობენ ხავსებიდან: *Caliergohella cuspidata*, *Hypnum lindbergii*, *Ailacomnium nalustre*. წყლის მცენარეებიდან: *Polygonum amphybium*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton heterophyllum*, *P. Lucens* და სხვა.

ტბის დაჭაობებულ ნაპირებზე, ხმელეთისა და ჭაობების გარდამავალ ზოლში განვითარებულია საკმაოდ მაღალი ბალახდგომისა და სიხშირის მარცვლოვანი სახეობების დაჯგუფებები, რომელთა დომინანტებია: *Beckmannia eruciforme*, *Calamagrostis neglecta*, *Digraphis arundinacea*, *Scolochla festucacea*, *Poa palustris*, *Dactylis glomerata* და სხვა.

ტბის „სარკის“ მნიშვნელოვანი ნაწილი დაფარულია შემდეგი სახეობებით: *Potamogeton natans*, *P. heterophylla* და *P. lucens*. ამათგან ყველაზე ფართოდ პირველი სახეობაა გავრცელებული. წყლის სხვა მცენარეებიდან ასევე მონაწილეობენ: *Polygonum amphyllum*, *Sparganium minimum*, *Lemna trisulca* და სხვა. წყალსატევის ფსკერი შექმნილია ჰუმუსით მდიდარი შავმიწა ნიადაგით და გამოირჩევა მდიდარი საკვები ბაზით, რაც მყარ საფუძველს წარმოადგენს თევზის პოლიკულტურის პირობებში მაღალპროდუქტიული სანავარდო აქვაკულტურის განვითარებისათვის. ტბის ფსკერის გარკვეული ნაწილი ქვიანია, რაც შეუძლებელს ხდის მოსასმელი (ე.წ ნევედი) ბადით სარეწაო თევზჭერას.

ტბა მდიდარი და მრავალფეროვანია ბენტოსით. სულდას ტბაში ზოობენტოსის შემდეგი ჯგუფები სახლობს:

Hidrozoa. ამ ღრუნაწლავიანების წარმომადგენელი სულდას ტბაში არის *Hydra viridis*,

რომელიც იშვიათად და მცირე რაოდენობით გვხვდება მხოლოდ სანაპირო ზოლის ქვიან ბიოტოპზე

Nematoda. აღსანიშნავია, რომ სულდას ტბაში ისინი საკმაო რაოდენობით გვხვდება (223 მგ/მ² - 260 მგ/მ²).

Oligochaeta. ოლიგოქეტები დიდი რაოდენობით გვხვდება ყველგან და ყოველ სეზონში.

Hirudinae. სულდას ტბაში წურბლები რეგისტრირებულია ყველა სეზონში. წურბლების ბიომასის სეზონური ცვალებადობა ასეთ სურათს იძლევა:

იგი ყველაზე მეტია გაზაფხულზე (6287 მგ/მ^2), ზაფხულში ძლიერ მცირდება (1039 მგ/მ^2), ხოლო შემოდგომაზე მომატებას იწყებს (1571 მგ/მ^2). საშუალო წლიური ბიომასა შეადგენს 2965 მგ/მ^2 .

Ostracoda. ნიჟარიანი კიბოები წარმოადგენენ მცირე ზომისა და წონის ორგანიზმებს,

რომლებიც გვხვდება როგორც ლამიან ბიოტოპზე, ასევე სანაპირო ზოლის ქვიან ბიოტოპზე. სეზონების მიხედვით მათი რაოდენობრივი მაჩვენებლები ასეთ სურათს იძლევა: დასახლების სიმჭიდროვე და ბიომასა ყველაზე მეტია გაზაფხულზე (22303 ეგზ/მ^2 ; 2068 მგ/მ^2), ზაფხულში ძლიერ მცირდება (8128 ეგზ/მ^2 ; 813 მგ/მ^2), ხოლო შემოდგომაზე ყველაზე უმცირესია (325 ეგზ/მ^2 ; 33 მგ/მ^2).

სულდას ტბის ოსტრაკოდების საშუალო წლიური ბიომასა შეადგენს მხოლოდ 973 მგ/მ^2 .

Hydrocarina. წყლის ტკიპები მცირე ზომისა და წონის ბენტოსური ორგანიზმებია, რომლებიც სულდას ტბაში იშვიათად და მცირე რაოდენობით გვხვდებიან. სანაპირო

ზოლის ქვიან ბიოტოპზე ისინი რეგისტრირებული არ ყოფილა, ხოლო ლამიან ბიოტოპზე მცირე რაოდენობით გვხვდება - მოპოვებული იყო რამდენიმე ეგზემპლარი (37 ეგზ/მ^2).

მცირე ზომის, წონისა და რაოდენობის გამო წყლის ტკიპებს სულდას ტბის ზოობენტოსში არავითარი პრაქტიკული მნიშვნელობა არა აქვს.

Tardigrada. ნელმავლები წყლის ტკიპებზე უფრო პატარა ბენტოსური ორგანიზმებია. სულდას ტბაში ისინი ძლიერ იშვიათად და მცირე რაოდენობით გვხვდება. თვისობრივ მასალებში არ გვინახავს არც ერთი ეგზემპლარი, ხოლო რაოდენობრივ მასალებში მოვიპოვეთ მხოლოდ ერთხელ და ისიც მცირე ოდენობით (223 ეგზ/მ^2). სიმცირის გამო აწონვა და ბიომასის გაგება შეუძლებელი იყო. აქედან გამომდინარე, ნელმავლებს სულდას ტბის ზოობენტოსში არავითარი პრაქტიკული მნიშვნელობა არა აქვს.

Ephemeroptera. რაოდენობრივ მასალებში, რომლებიც აღებულია ლამიან ბიოტოპზე, დღიურები რეგისტრირებული არ ყოფილა, ხოლო სანაპირო ზოლის ქვიან ბიოტოპზე ისინი საკმაო რაოდენობით გვხვდებიან. (300 ეგზ./მ^2). შეიძლება ითქვას, რომ დღიურები არიან სულდას ტბის მხოლოდ სანაპირო ზოლისთვის დამახასიათებელი ბენტოსური ორგანიზმები.

Chironomidae. ქირონომიდები სულდას ტბაში გავრცელებული არიან ყველგან და ყოველთვის, ამიტომაც, რომ ისინი დიდი რაოდენობით რეგისტრირებული არიან ყველა სეზონში. მათი რაოდენობა- 50720 ეგზ/მ^2 ; 7960 მგ/მ^2 .

Coleoptera. ხოჭოს მატლები სულდას ტბაში იშვიათად და მცირე რაოდენობით გვხვდება. ერთეული ეგზემპლარები რეგისტრირებული იყო მხოლოდ სანაპირო ზოლის ქვიან ბიოტოპზე. აქედან გამომდინარე, ხოჭოს მატლებს სულდას ტბის ზოობენტოსში არავითარი პრაქტიკული მნიშვნელობა არა აქვთ.

Trichoptera. სულდას ტბაში რუისელებიც იშვიათად და მცირე რაოდენობით გვხვდება. ლამიან გრუნტზე და წყლის მცენარეებზე არ მოგვიპოვებია არც ერთი ეგზემპლარი. ერთეული ეგზემპლარები აღრიცხული იყო მხოლოდ სანაპირო ზოლის ქვიან ბიოტოპზე (130ეგზ/მ²).

Mollusca. სულდას ტბაში მოლუსკები გავრცელებულია ყველა სეზონში, სადაც კი ლამიანი ბიოტოპია, ხოლო სანაპირო ზოლის ქვიან ბიოტოპზე და მცენარეებზე არ გვხვდება.

სულდას ტბაში მოლუსკების რაოდენობრივი მაჩვენებლები საკმაოდ მაღალია და იგი ცვალებადობს 74 ეგზ/მ² -დან 13690 ეგზ/მ² -მდე, ხოლო ბიომასა- 149 მგ/მ² -დან 35898 მგ/მ² - მდე. საშუალო სეზონური მონაცემების მიხედვით მოლუსკები ყველაზე მეტია გაზაფხულზე (7006 ეგზ/მ², 18079 მგ/მ²), ხოლო მომდევნო სეზონებში მათი რაოდენობა თანდათან მცირდება: ზაფხული - 2859 ეგზ/მ², 9843 მგ/მ²; შემოდგომა - 3767 ეგზ/მ², 6528 მგ/მ².

Amphipoda. სულდას ტბაში ამ ჯგუფის წარმომადგენლები არიან ღორტავები, რომლებიც დასახლებული არიან სანაპირო ზოლის ქვიან ბიოტოპზე მცენარეულობათა შორის. ტბის ცენტრალური ნაწილის ლამიან ბიოტოპზე არ მოგვიპოვებია არც ერთი ეგზემპლარი. სანაპირო ზოლის ქვიან ბიოტოპზე საკმაოდ მაღალია მათი დასახლების სიმჭიდროვე და ბიომასა; დასახლების სიმჭიდროვე მერყეობს 1020 ეგზ/მ² -დან 1130 ეგზ/მ² -მდე, ხოლო ბიომასა- 570 მგ/მ² -დან 4620 მგ/მ² -მდე. გამომდინარე იქიდან რომ, ლამიანი ბიოტოპი თავისუფალია ღორტავებისაგან და ქვიანი ბიოტოპი კი დასახლებულია, ორივე ბიოტოპის საშუალო მონაცემები ძლიერ შემცირდა და არ აღემატება 179 ეგზ/მ² და 432 მგ/მ². რაოდენობის მიხედვით ღორტავებს სულდას ტბის ზოობენტოსში ბოლო ადგილი უჭირავს (საშუალო წლიური ბიომასა 432 მგ/მ²).

სულდის წყალსატევის ეპილიმნონის ფიტოპლანქტონი წარმოდგენილია: დიატომებით, მწვანე, ლურჯმწვანე და შოლტოსანი წყალმცენარეებით.

ძირითადი წყალმცენარეების ბიომასა (მგ/ლ) სულდის წყალსატევში:

სულ	წყალმცენარეები			
	ლურჯმწვანე	დიატომური	მწვანე	სხვა
6.48	0.13	4.34	0.06	1.95

რაოდენობრივი და ბიომასის მაჩვენებლებით კვლევით პერიოდში დომინირებდნენ მწვანე (46%) და დიატომური (35.5%) წყალმცენარეები. ცალკე სახეობებათ, რომლებიც შეადგენდნენ საერთო რაოდენობრივი მაჩვენებლების მნიშვნელოვან ნაწილს წარმოადგენენ *Oocysis* გვარის წარმომადგენლები, რომლებიც შეადგენდნენ საერთო ბიომასის 34%-ს. მნიშვნელოვან რაოდენობრივ

განვითარებას აღწევდნენ ასევე Cyclotella (30%) გვარის სახეობები, ასევე A. granulata (5%), Aph. clathrata (13%), Cr. quadrata (5%), B. lauterbornii (9%), B. braunii (6%).

ზოოპლანქტონის საშუალო რაოდენობრივი მაჩვენებლები

მაჩვენებელი	რაოდენობა
რაოდენობა, N ათასი ეკზ/მ ³	505.3 ± 115.5
ბიომასა, გრ/მ ³	69.17 ± 33.7

სამეცნიერო კვლევითი მიზნით ჩატარებული თევზჭერის შედეგად დადგინდა წყლის ობიექტში არსებული თევზის შემდეგი სახეობები:

1. სარკისებრი კობრის *Cyprinus carpio*
2. ჩვეულებრივი კობრის *Cyprinus carpio*
3. კარჩხანა *Carassius carassius* (Linnaeus)
4. ცისარტყელა კალმახი *Salmo irideus*
5. ჭრელი სქელშუბლა-*Aristichthys nobilis* (Richardson)

საქართველოს „წითელ ნუსხის“ სახეობები ტბაში დაფიქსირებული არ ყოფილა. მათი დაფიქსირების შემთხვევაში გატარებული იქნება კანონით განსაზღვრული ღონისძიებები.

რაც შეეხება წყლის ობიექტის ზოგად ეკოლოგიურ შეფასებას, გაცნობებთ, რომ ტბის მიმდებარედ არ არის სამრეწველო ობიექტები, არ ხდება მოქალაქეთა ხშირი მოძრაობა, არ ეწყობა პიკნიკები და აქედან გამომდინარე არ არის მისი დაბინძურების საშიშროება. გარდა ამისა, პრევენციის მიზნით, ტბას 24 საათის განმავლობაში იცავს ჩვენს მიერ დანიშნული დარაჯი. დაბინძურების შემჩნევის შემთხვევაში გატარდება კანონშესაბამისი ღონისძიებები.

დღეის მდგომარეობით წყლის ობიექტის ზოგადი ეკოლოგიური შეფასება დამაკმაყოფილებელია. წყლის ხარისხი შეესაბამება ნორმას, რაც დადასტურებულია შესაბამისი დასკვნით, რომელიც მართვის გეგმას თან ერთვის.

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

სულდის ტბა მიეკუთვნება ოლიგოტროფული ტიპის წყალსატევთა ჯგუფს.

საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს გარემოს ეროვნული სააგენტოს შავი ზღვის მონიტორინგის ცენტრის მიერ 2009 წელს ჩატარებული იქნა საქართველოს მნიშვნელოვანი სათევზმეურნეო ტბების ჰიდროლოგიური, ეკოლოგიური, იხტიოლოგიური კვლევა. მათ შორის შესწავლილი იქნა თევზსამეურნეო ადგილობრივი და კულტივირებადი სახეობების იქთიოფაუნა. იმ დროისათვის სულდის წყალსატევში მობინადრე და ჩასახლებული თევზების ფაუნა წარმოდგენილი იყო შემდეგი სახეობებით:

1. ჭრელი სქელშუბლა-*Aristichthys nobilis* (Richardson)
2. კობრი (ქერცლოვანი და სარკისებრი ფორმა)-*Cyprinus carpio* Linnaeus;
3. ჩვეულებრივი ანუ ოქროსფერი კარასი (კარჩხანა)-*Carassius carassius* (Linnaeus); (ამ დასახელებით არის მითითებული კვლევაში).

და დაგენილი იქნა მარაგები შემდეგი ოდენობით:

1. ჭრელი სქელშუბლა-*Aristichthys nobilis* (Richardson) – 375კგ (15%)
2. კობრი (ქერცლოვანი და სარკისებრი ფორმა)-*Cyprinus carpio* Linnaeus – 650კგ (26%)
3. ჩვეულებრივი ანუ ოქროსფერი კარასი (კარჩხანა)-*Carassius carassius* (Linnaeus) – 1475კგ (59%) (ამ დასახელებით არის მითითებული კვლევაში).

მათი დასკვნით ლიცენზიის გაცემის პირველ წელს სულდის ტბის კვოტამ შეადგინა 2.5 ტონა. ამავე დასკვნით, სათანადო სათევზმეურნეო ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში, წყალსატევის თევზის საერთო მარაგი ლიცენზიის გაცემიდან მეოთხე-მეშვიდე წელს უნდა შეადგენდეს მინიმუმ 3.8 ტონას, ხოლო მერვე წელს და შემდგომ წლებში მინიმუმ 5 ტონას.

ლიცენზიის პირობას წარმოადგენდა ის, რომ ლიცენზიის გაცემიდან მეოთხე წელს და შემდგომ წლებში თევზის საერთო მარაგში კარჩხანას წილი უნდა შეადგენდეს მაქსიმუმ 2%-ს, ხოლო სხვა თევზების წილი მინიმუმ 98%-ს. ასეთივე მდგომარეობაში უნდა იყოს ტბა ლიცენზიის ვადის ამოწურვის დროს.

2015 წელს ჩვენს მიერ წარმოებული კვლევის საფუძველზე სულდის ტბის იქთიომასა 3.8 ტონის ფარგლებშია, მაგრამ ვინაიდან ცისარტყელა კალმახზე კანონით დადგენილი არ არის მოსაკრებლის ოდენობა, ამ სახეობაზე კვოტა არ დამტკიცებულა. შესაბამისად კვოტა დაგვიმტკიცდა კობრზე - 0.75 ტონა და კარასზე - 0.2 ტონა. სულ 0.950ტონა.

სულდის ტბა განეკუთვნება შუალედურ ტიპს, რომლის ბუნებრივი თევზპროდუქტიულობა საშუალოდ განისაზღვრება 20-25 კილოგრამით ჰექტარზე. ჩვენს მიერ თევზჭერის აქცენტი ძირითადად გაკეთებულია მაღალპროდუქტიულ ინტროდიცირებულ სახეობებზე (თეთრი ამური, ჭრელი სქელშუბლა, კობრი, ჭაფალა და ცისარტყელა კალმახი). აღნიშნული სახეობის პროდუქტიულობა რაციონალური მეურნეობის ორგანიზების შემთხვევაში შესაძლებელია გაიზარდოს 35-40 კილოგრამამდე ჰექტარზე.

შიდასახმელეთო წყალსატევებზე თევზის რაციონალური მეურნეობის ორგანიზაცია განიხილება როგორც გარემოს დაცვის ერთერთი აუცილებელი საარსებო ღონისძიება, იმდენად რამდენადაც შიდა წყალსატევები წარმოადგენენ ბიოლოგიური აღწარმოების პროცესების შეუცვლელ საფუძველს, მათი ათვისება და რაციონალური გამოყენება წარმოადგენს სახელმწიფოებრივ ინტერესს.

სულდის წყალსატევში ძვირფასი თევზების უმრავლესობის ბუნებრივი აღწარმოების გზით შევსება, შეიძლება ითქვას, თითქმის არ ხდება ან ისინი ტბაში არსებული კარჩხანების მსხვერპლი ხდებიან. თევზების მარაგების რეგულირებისათვის რიცხოზობისა და ასაკის მიხედვით დაგეგმილი გვაქვს – წონითი დამოკიდებულებებისა და ნამატის განსაზღვრა. მიღებული შედეგების მიხედვით მოხდება თევზსამეურნეო და მელიორაციული ღონისძიებების დაგეგმვა და განხორციელება, კულტივირებადი თევზების სხვადასხვა ასაკის, ჯგუფების, მწარმოებლების შემცირება თუ მომატება, ჩასმის სიმჭიდროვის გადიდება და სხვა.

განსაკუთრებული მნიშვნელობა მიენიჭება სარეწაო თევზების მარაგების რაციონალურ გამოყენებას, ვინაიდან წყალსატევის თევზსამეურნეო ექსპლოატაციის მიზანია ძვირფასი სარეწაო თევზების მაღალი მოსავლის მიღება. ძვირფას თევზებს მიეკუთვნება კობრი, ცისარტყელა კალმახი, ჭაფალა. ფიტოფაგი თევზები: თეთრი ამური.

ფაქტიურად ყველა ჩამოთვლილი სახეობის მოშენება შეიძლება სულდის წყალსატევის პირობებში. მართვის გეგმით გათვალისწინებული 5 წლის განმავლობაში ვაპირებთ ჩამოთვლილი სახეობის თევზების წყალსატევში გაშვებას. იმ თევზების გაშვება, რომლებიც კვოტის სახით დამტკიცებული არ არის, განხორციელდება მხოლოდ კანონის შესაბამისად მოპოვებული ნებართვის საუძველზე.

ა.ე). სულდის წყალსატევის იქთიოფაუნა, თევზჭერის ობიექტების ნუსხა, მათი ეკოლოგიური დახასიათება, არსებული ოდენობები სახეობებს მიხედვით

იქთიოფაუნა – ჩვენს მიერ, სულდის ტბის იქთიოფაუნის შესწავლის მიზნით, მოძიებული იქნა სამეცნიერო შრომები და სხვა დოკუმენტაცია, რომლებიც საშუალებას მოგვცემდა გვესაუბრა სულდის ტბის იქთიოფაუნის განვითარების ისტორიაზე, მაგრამ მსგავსი ინფორმაციის შემცველ ნაშრომს ან/და დოკუმენტს ვერ მივაკვლიეთ. აქედან გამომდინარე მოკლებული ვართ შესაძლებლობას ვისაუბროთ სულდის წყალსატევში დღეს წარმოდგენილი იქთიოფაუნის სახეობები, როდიდან ბინადრობენ ამ წყალსატევში ან/და როდის მოხდა მათი ინტროდუცირება.

დღეისათვის სულდის ტბის იქთიოფაუნა წარმოდგენილია შემდეგი სახის თევზებით: