

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა და ჯანდაცვის ფაკულტეტი

ბიოლოგიის დეპარტამენტი

მერაბ ცინარიძე

კოლხეთის დაბლობის რელიქტური კოლხური ტორფნარი  
ტყეები -ბიომრავალფეროვნება, კონსერვაცია, ჰაბიტატების  
აღდგენის შესაძლებლობები

(წარდგენილი ბიოლოგიის დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად)

სამეცნიერო ხელმძღვანელები:

**ი. მაჭუტაძე**

ბსუ-ს ფიტოკათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების  
ინსტიტუტის უვადო მეცნიერი, ბიოლოგიის დოქტორი

**დ. ბარათაშვილი**

ბსუ-ს საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა და

ჯანდაცვის ფაკულტეტის პროფესორი,

ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი

ბათუმი -2021

მე, მერაბ ცინარიძე, როგორც წარდგენილი სადისერტაციო ნაშრომის ავტორი, ვაცხადებ, რომ ნაშრომი წარმოადგენს ჩემს ორიგინალურ ნამუშევარს და არ შეიცავს სხვა ავტორების მიერ აქამდე გამოქვეყნებულ, გამოსაქვეყნებლად მიღებულ ან დასაცავად წარდგენილ მასალებს, რომლებიც ნაშრომში არ არის მოხსენიებული ან ციტირებული სათანადო წესების შესაბამისად.

## სარჩევი

შესავალი-----	4
თავი 1. რელიქტური კოლხური ტორფნარი ტყის მნიშვნელოვნება და ღირებულება -----	16
თავი 2. კოლხეთის დაბლობის რელიქტური ტყის მცენარეულობა და ფლორა	
2.1. კოლხეთის დაბლობის რელიქტური ტორფნარი ტყეების მცენარეულობა	
2.1.1. ქობულეთის სახელმწიფო ნაკრძალის მომიჯნავე ტერიტორიების ტყის მცენარეულობა -----	24
2.1.2. ფიჩორის ტყის მცენარეულობა -----	29
2.1.3. ჭურის რელიქტური ტორფნარი ტყის მცენარეულობა -----	33
2.2. კოლხეთის დაბლობის რელიქტური ტორფნარი ტყეების ფლორა -----	40
თავი 3. ძირითადი საფრთხეები კოლხეთის დაბლობის რელიქტურ ტყეებზე-----	54
თავი 4. ტორფნარი ტყის ნიადაგის სტრატეგრაფიული ჭრილები-----	60
თავი 5. დეგრადირებული რელიქტური ტყეების აღდგენის პოტენციური ფართობები და ტყის აღდგენის სამოქმედო გეგმა	
5.1. ტყის აღდგენის პოტენციური უბნები კოლხეთის დაცული ტერიტორიების მიმდებარე ტერიტორიებზე და სამოქმედო გეგმა -----	69
5.1.1. სენაკის ტყის აღდგენის პოტენციური უბნები და სამოქმედო გეგმა --	71
5.1.2. ლანჩხუთის ტყის აღდგენის პოტენციური უბნები და სამოქმედო გეგმა	75
5.1.3. ხობის ტყის აღდგენის პოტენციური უბნები და სამოქმედო გეგმა ---	69
5.1.4. ზუგდიდის ტყის აღდგენის პოტენციური უბნები და სამოქმედო გეგმა	85
5.1.5. აბაშის ტყის (კაცობურის ღვეთილი) აღდგენის პოტენციური უბნები და სამოქმედო გეგმა -----	91
5.2. ტყის აღდგენის პოტენციური უბნები ქობულეთის დაცული ტერიტორიების მიმდებარე ტერიტორიებზე და სამოქმედო გეგმა -----	197
5.3. დეგრადირებული ტყის აღდგენისა და კონსერვაციის აუცილებელობა ---	104
დასკვნები და რეკომენდაციები -----	107
ლიტერატურა -----	110

## შესავალი

კოლხეთი მსოფლიოს 36 ბიომრავალფეროვნების ცხელ წერტილს შორისაა. კოლხეთის დაბლობის ლანდშაფტი ჭარბტენიანი ჰაბიტატებითაა წარმოდგენილი, როგორცაა: სფაგნუმიანი ტორფნარები, რელიქტური ტყეები, ბუნებრივი მტკნარწყლიანი ტბორები, ტბები, მდინარეები, სანაპირო დიუნები, ჭარბტენიანი მდელოები (Matchutadze 2008:58, კოლხეთის ..2004:19; კოლხეთის..2019:10).

კოლხეთის დაბლობი ფიტოგეოგრაფიულად უძველესი ხმელთაშუა ზღვისპირეთის 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. კოლხეთის რეფუგიუმში 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. აქედან გამომდინარე კოლხეთის რეფუგიუმი, სადაც კოლხეთის ეროვნული პარკი და კაცობურის ადკვეთილი მდებარეობს, თავშესაფარია ფლორისა და ფაუნის მრავალი კაინოზოური რელიქტური სახეობისა, რომლებიც ფართოდ იყვნენ გავრცელებული ევროპაში მრავალი მილიონი წლის წინ და გამყინვარების ეპოქაში გაქრნენ (Matchutadze..2008:58;კოლხეთის...2019:10; გეგეჭკორი 1997:5; გეგეჭკორი 2007:6).

კოლხეთის დაბლობის რელიქტური ტყეები *Quercus+Fraxinus+Carpinus betulus* ზურმუხტის ქსელის დასაცავ ობიექტებს წარმოადგენს. ([www.UNESCO.com](http://www.UNESCO.com):87) Matchutadze. 2008:58; Garsteki...2019:42; IUCN:86).კოლხეთის დაბლობის რელიქტური ტორფნარი ტყეები წარმოდგენილია რელიქტური და ენდემური სახეობებით: ჰართვისის მუხა, იფანი, კოლხური თუთა, რცხილა. ზოგიერთი მათგანი გვხვდება

მხოლოდ კოლხეთსა და ჰირკანში, ხოლო მათი უახლოესი ნათესავები გვხვდება მხოლოდ აღმოსავლეთ აზიასა და ჩრდილოეთ ამერიკაში. მცენარეთა ეს რელიქტია გადაურჩა გამყინვარების ეპოქას კოლხეთის დაბლობზე (კოლხეთის..2019:10).

კოლხეთის დაბლობზე რელიქტური კოლხური ტორფნარი ტყეები არშინადავით არტყია სფაგნუმიან ტორფნარებს. ანაკლიის, ჭურის, ნაბადას, ფიჩორის, იმნათის და გრიგოლეთის ტორფნარების განაპირას რამდენიმე ასეული მეტრის სიგანის რელიქტური კოლხური ტორფნარი ტყეებია. ტყეებში იზრდება გლობალური წითელი ნუსხის მერქნიანი სახეობები: ლაფანი (*Pterocarya fraxinifolia*), კოლხური ბუჩქი (*Buxus colchica*), ბროწეული (*Punica granatum*), ლეღვი (*Ficus carica*), კავკასიის და საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა ჰართვისის მუხა (*Quercus hartwissiana*), იზრდება ასევე ნეკერჩხალი (*Acer orthocampes*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), რცხილა (*Carpinus betulus*). ქვეტყე წარმოდგენილია შემდეგი სახეობებით, როგორცაა: კოლხური ჭყორი (*Ilex colchica*), თაგვისარა (*Ruscus ponticus*). ლიანებიდან გვხვდება: ეკალიძი (*Smilax excelsa*), კოლხური სურო (*Hedera colchica*), ღვედკეცი (*Periploca graeca*), ცხრატყავა (*Lonicera caprifolia*) და სვია (*Humulus lupulus*) (კოლხეთის...2019:10, გაგნიძე..1996:1; გაგნიძე..2005:2; გაგნიძე 2010:3)).

**თემის აქტუალობა.** ძვირფას მერქანზე მოთხოვნილების გამო დაბლობზე რელიქტური კოლხური ტყის შექმნილი მერქნიანი სახეობები მასიურად გაიჩეხა. არასოდეს შემუშავებულა მათზე *ex-situ* კონსერვაციის ღონისძიებები. გაჩეხილ ტერიტორიებზე ჩამოყალიბდა მეორადი მდელოები, დაბალი ხარისხის საძოვრები. ამასთანავე, უნდა აღინიშნოს, რომ ბუნებრივ ეკოსისტემებში კოლხეთის რელიქტურიკოლხური ტყის შექმნილი რელიქტური და ენდემური მერქნიანი სახეობების ბუნებრივი განახლება ძალზე სუსტად ან საერთოდ არ მიმდინარეობს (Matchutadze 2008:58; მაჭუტაძე...2002:14; ცინარიძე 2012:25, ცინარიძე.. 2020:24, Matchutadze...2009:60, Matchutadze..2005:61, Matchutadze...2020:54, Matchutadze...2016:65, Matchutadze...2017:64, Matchutadze...2003:57, Matchutadze 2019:62, Matchutadze...2002:59, Matchutadze...2010:66). თემის აქტუალობას ხაზს უსვამს განათლების, მეცნიერებისა და კულტურის ორგანიზაციაში (UNESCO) მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის უბნის ნომინაციაზე წარდგენილი პროექტი: „კოლხეთის ტორფნარები და

რელიქტური ტყეები“. ამ სამეცნიერო დოსიეში განსაკუთრებული ადგილი სწორედ კოლხეთის დაბლობის რელიქტურ ტყეს უჭირავს.

**თემის მიზანი.** სადისერტაციო თემის მიზანია კოლხეთის დაბლობის რელიქტური კოლხური ტორფნარი ტყის მცენარეულობისა და ფლორის შესწავლა, ადდგენის ღონისძიებებისა სამოქმედო გეგმის შემუშავება.

**ამოცანები:** ზემოთ აღნიშნული მიზნის მისაღწევად აუცილებელია შემდეგი ამოცანების განხორციელება:

ა) კოლხეთის დაბლობის რელიქტური ტყის წარსულის ლიტერატურული ანალიზი;

ბ) სიტუაციური ანალიზი, ანთროპოგენური ფაქტორებისა და საფრთხეების გამოვლენა;

გ) მცენარეული თანასაზოგადოებების შესწავლა;

დ) ფლორის ანოტირებული სიის შექმნა;

ე) სტრატეგრაფიული ჭრილების გაკეთება;

ვ) *ex-situ* კონსერვაციული და ჰაბიტატების ადდგენის ღონისძიებების დასხვა;

**კვლევის ობიექტი.** სადისერტაციო თემის ობიექტია კოლხეთის დაბლობის ტორფნარი რელიქტური კოლხური ტყეები, როგორც კოლხეთის დაცული ტერიტორიის ფარგლებში (იხ. რუკა 1.), ისე მის გარეთ, სამხრეთით ქობულეთიდან ჩრდილოეთით ანაკლიის ჩათვლით (იხ. რუკა 2 და რუკა 3).

**კვლევის მეთოდები:** სადისერტაციო ნაშრომის ძირითადი საბაზისო საველე კვლევების სახელმძღვანელო მეთოდოლოგიაა ხმელეთის მცენარეთა ეკოლოგიის (Braun-Blanquet...1964:56, Barbour..1999:70) სახელმძღვანელო, რომელიც გულისხმობს:

**DAFOR-ის მეთოდი.** ჰაბიტატის კვლევისას გამოყენებულია DAFOR-ის მეთოდი, სადაც D-დომინანტი სახეობაა, A-ხშირი, F-მასიური, O-რამდენიმე, და R-იშვიათი. მოცემული ჰაბიტატის სახელწოდებაც დომინანტი სახეობიდან გამომდინარეობს.

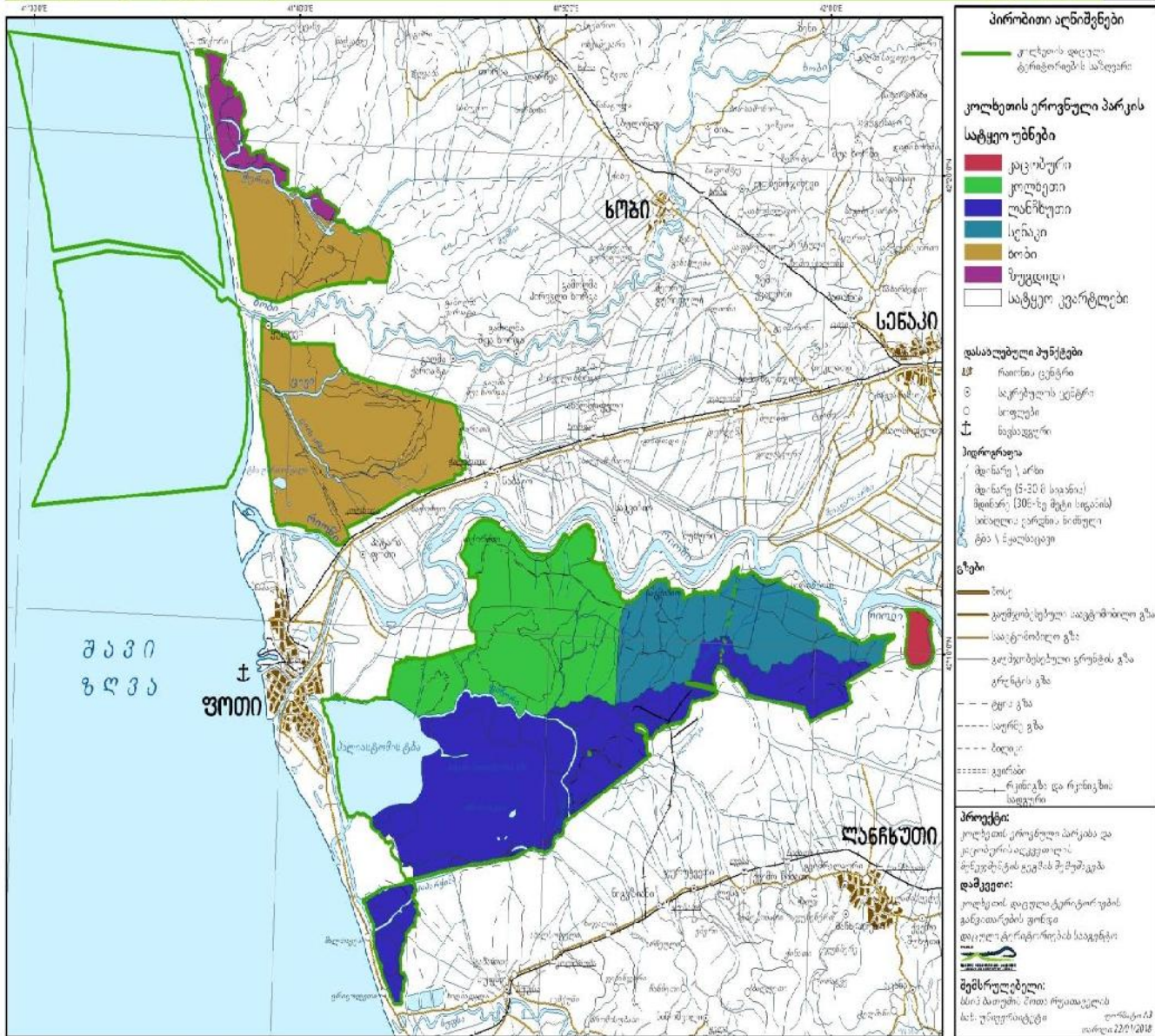
საკვლევ ობიექტზე სახეობათა აღწერისა და მცენარეული თანასაზოგადოებების გამოვლენისას გამოყენებულია Relevé ტრანსექტისა და კვადრატის მეთოდი:

ტრანსექტი ესაა წრფივი ხაზი, რომელიც გაივლება მოცემულ ჰაბიტატში მცენარეთა თანასაზოგადოებების შესწავლის მიზნით, სადაც მცენარეთა აღწერა

ფიქსირებული შუალედებით და კვადრატების საშუალებით ხდება. ტრანსექტის მეთოდი აუცილებელია იმის შესასწავლად, თუ როგორ იცვლება მცენარეული თანასაზოგადოებები. მას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს შემდგომი ჰაბიტატისა და სახეობათა შემდგომი მონიტორინგისათვის;

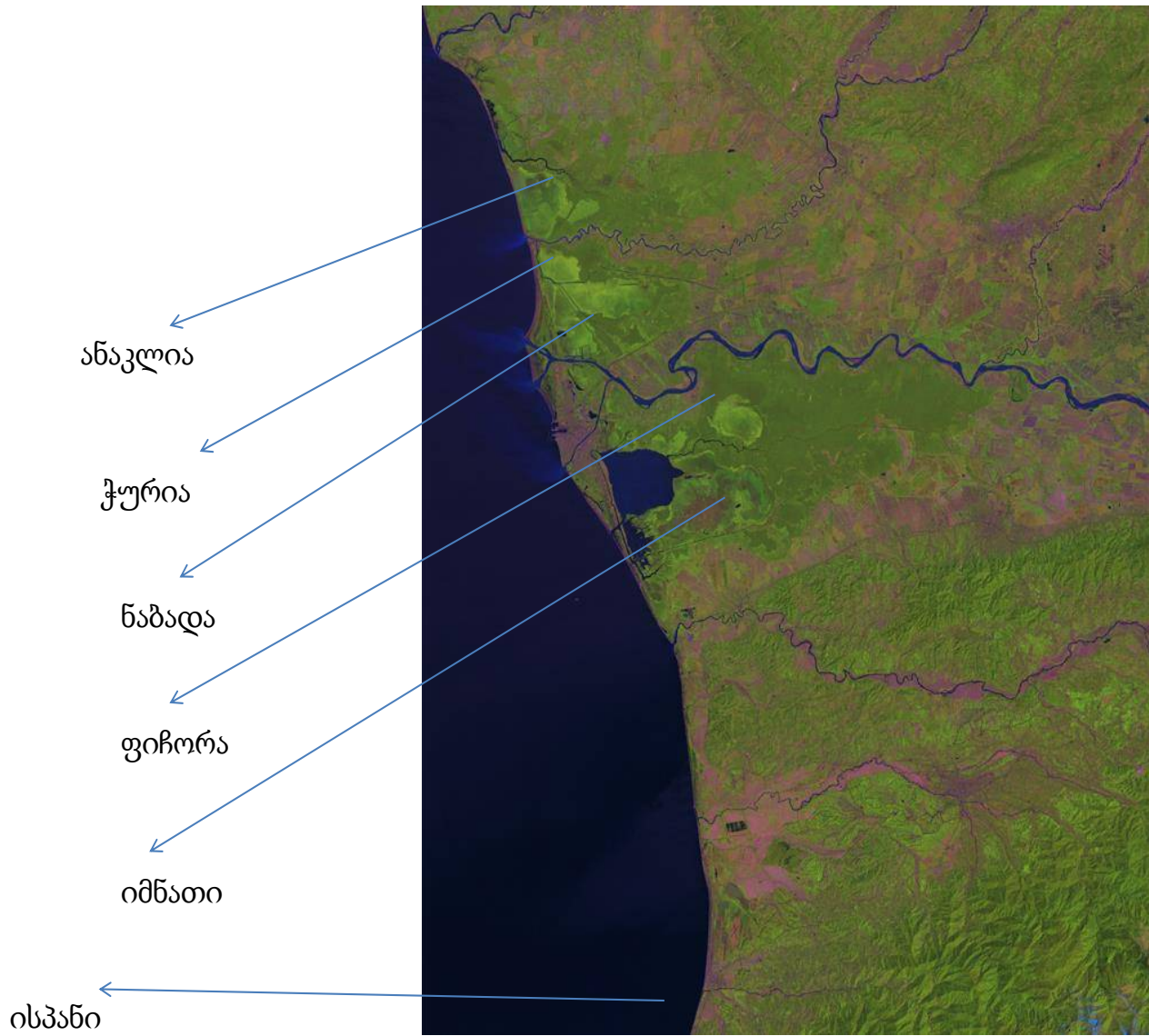
ტრანსექტი ასევე მაჩვენებელია იმისა, თუ როგორ იცვლება მცენარეულობის ტიპები, რომელთა დატანა ხდება რუკაზე;

**კვადრატის მეთოდი.** ერთმანეთის თანმიმდევრობითი ინტერვალით (დამოკიდებულია ჰაბიტატზე და მკვლევარზე) ხდება მცენარეთა თანასაზოგადოებების შესწავლა იმის მიხედვით თუ რა ტიპის მცენარეულობაა. მონიშნება კვადრატები; მოცემულ ტრანსექტზე შეიძლება შეიცვალოს მანძილი კვადრატებს შორის და დაემატოს კვადრატი იმ შემთხვევაში, თუ განსხვავებული მცენარეულობა შეინიშნება. კვადრატების ზომები ასე მერყეობს: 0.01-0.25 მ<sup>2</sup> ბრიოფიტებისას, 0.25-10 მ<sup>2</sup> მარცვლოვნებისა და მაღალბალახეულობისას და 10-50 მ<sup>2</sup> როცა მერქნიანი მცენარეული საფარია. ტრანსექტი მოცემული ჰაბიტატის ყველაზე მოგრძო მიმართულებითაა მიმართული. აქ კვადრატებს შორის მანძილი ტრანსექტის სიგრძეზე და ჰაბიტატის ნაირგვარობაზეა დამოკიდებული. თავდაპირველად ჰაბიტატში კვლევები აღწერილობითი „დაზვერვითი“ ხასიათისაა, თუ როგორ, რომელი „ტრანსექტის“ მიხედვით უნდა ჩატარდეს ფიტოცენოლოგიური კვლევა. ტრანსექტის სიგრძედამოკიდებულია ჰაბიტატის ფართობზე და ზომაზე, ხოლო კვადრატებს შორის მანძილი დამოკიდებულია ტრანსექტის სიგრძესა და მკვლევარზე. კვადრატის ზომები მერყეობს 10 მ x 10 მ, 15 მ x 15 მ, 20 მ x 20 მ, 25 მ x 25 მ, იმის მიხედვით თუ როგორია ტყე - დაბურული, გაჩეხილი, დეგრადირებული (Braun-Blanquet...1964:54, Barbour..1999:70, Nakhutsrishvili...1999:73)



რუკა 1. სატყეო უბნები კოლხეთის ეროვნულ პარკში

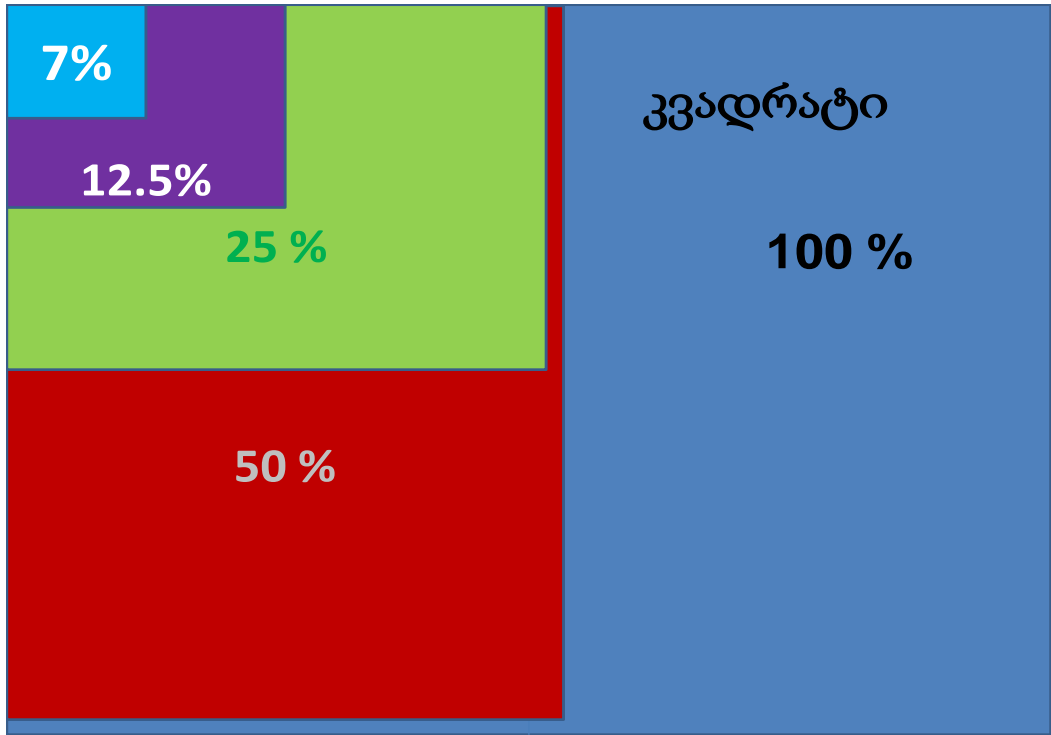




რუკა. 2. რელიქტური ტყეები დაცულ ტერიტორიებზე



რუკა 3. რელიქტური ტყეები დაცული ტერიტორიის ფარგლებს გარეთ



სურ. 1. მცენარეთა დაფარულობის პროცენტული თანაფარდობა

Braun-Blanquet			Domin- Krajina			Baubenmire		
კლასი	დაფარ ულობა %		კლასი	დაფარ ულობა %		კლასი	დაფარ ულობა %	
5	75-100	87.5	10	100	100	6	95-100	97.5
4	50-75	62.5	9	75-99	87.0	5	75-95	85.0
3	25-50	37.5	8	50-75	62.5	4	50-75	62.5
2	5-25	15.0	7	33-50	41.5	3	25-50	37.5
1	1-5	2.5	6	25-33	29.0	2	5-25	15.0
+	<1	0.1	5	10-25	17.5	1	0-5	2.5
r	<<1	+	4	5-10	7.5			
			3	1-5	2.5			
			2	<1	0.5			
			1	<<1	==			

სურ. 2. საველე კვლევის მეთოდები

რკვევებისას გამოყენებულია წიგნები: საქართველოს ფლორა საქართველოს..1948-2017:22; ვებ გვერდები: www. plant list:92; [www.ipni.org](http://www.ipni.org):93. Kolakovsky.1961:85, Kolakovsky. 1960:84, Дмитриева ...1985:83, მაცაშვილი...1997:12.

მცენარეთა თანასაზოგადოებების შესწავლისას გამოყენებულია იარუსიანობა (Richards.1957:75; Denk...2001:57; Jahns.2010:46). პირველ იარუსს ხემცენარეები წარმოადგენენ, მეორეს ბუჩქები, მესამეს ბალახოვნები და მარცვლოვნები, მეოთხეს ხავსები.

საველე კვლევებისას მცენარეული თანასაზოგადოების დადგენისას მოცემულ ტრასნექტზე კვადრატებში სახეობათა დაფარულობისა და აღრიცხვისას საერთაშორისოდ აღიარებული მეთოდებიდან Domin-Krajina, Dubenmire, Braun

blanquetia (იხ. სურ 2) (Terrestrial...1999:80) გამოყენებულია Braun blanquetia-ს მეთოდი. რისთვისაც შედგა მცენარეულობის აღწერის სპეციალური ბლანკი (იხ. დანართი 1). ხოლო ტყის აღდგენის პოტენციურ უბნებზე ფლორის სახეობების აღწერისას კი Domin-Krajina-ს მეთოდი.

**ნიადაგის სტრატეგრაფიული ჭრილების მეთოდი.** რელიქტური ტორფნარი ტყეების ტორფნარი ნიადაგის სტრატეგრაფიის შესწავლისას გამოყენებულია გერმანიის გრეიფსვალდის უნივერსიტეტის ლანდშაფტური ეკოლოგიის ფაკულტეტის მიერ შემოთავაზებული მეთოდი (Kaffke...2000:50; Joosten...2001:74) სპეციალური ბურღის საშუალებით. რელიქტური კოლხური ტყის ტორფნარი ნიადაგის სტრატეგრაფიული ჭრილები სპეციალური ტორფის ბურღით სრულდება. ხელსაწყო ფოლადისაგანაა დამზადებული. მისი ქვედა ნაწილი ნიმუშის აღების ნახევრადცილინდრულია. ე.წ. ბასრი „საჭრელი დანა“. დანა 50 სმ სიგრძისა და 52 მმ სიგანისაა, ზედა ნაწილისა კი 60 სმდამოხსნადია. ერთნაწილს ჩაღრმავებული მილის ფორმა აქვს რომელსაც ჭრისას მჭიდროდ ეხურება თავზე მეორე ნაწილი. ტორფში სიღრმეზე ჩასვებისას ყოველ მომდევნო ჭრილების გაკეთებისას ეხრახნება მეორე ფოლადის 1 მ სიგრძის ნაწილი შემდგომი სიღრმისეული ჭრილის გასაკეთებლად. ბრუნე კეთდება საათის ისრის მიმართულებით ნელი მოძრაობით ნახევარი წრე, რათა დანამ მოჭრას ტორფნარი ნიადაგის ნიმუში. ნიმუშის მოჭრა ბურღის 360 გრადუსით მობრუნებით ხდება. ამოღებულ ნიმუშში რომელიც ნახევრადცილინდრული ფორმის მქონე ბურღშია მოთავსებული კარგად ჩანს მაკროგანამარხებული ფლორა. მონაცემების აღება წარმოებს ყოველ 0.5 მეტრ სიღრმეში. ნიმუშებში მაკროგანამარხებული ფლორის განსაზღვრა წარმოებს, რომელიც გულისხმობს მცენარეულ ნარჩენებს, როგორცაა ტორფის ფენებში განამარხებული მცენარეთა ნარჩენები: ფესვები, ტოტები, ფოთლები, თესლები. იმის გამო რომ არ დაიჟანგოს ხელსაწყო აუცილებელია გარეცხვა და გაწმენდა/ გამშრალება, განსაკუთრებით კი დანისა. ხანგრძლივად შენახვისათვის კი კარგია ვაზელინის გამოყენება.

**სამეცნიერო სიახლე და ნაშრომის პრაქტიკული ღირებულება.** სადისერტაციო ნაშრომის ფარგლებში სამეცნიერო კვლევის შედეგებს განსაკუთრებული სამეცნიერო

ღირებულება გააჩნია. ნაშრომში მოცემულია გლობალური, კავკასიის და საქართველოს წითელი ნუსხის მერქნიანი სახეობების გავრცელება კოლხეთის დაბლობზე როგორც დაცული ტერიტორიის ფარგლებში, ისე მის გარეთ ტერიტორიაზე.

სწორედ კოლხეთის დაბლობის რელიქტური კოლხური ტყის მერქნიანი სახეობების (ჰართვისის მუხა, ლაფანი, ნეკერჩხალი, ლეღვი, რცხილა, თელა და სხვა) პოპულაციების ველური ხელუხლებელი სახით შემორჩენილი ტყეები შევიდა მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის ნომინაციისათვის მომზადებულ სამეცნიერო დოსიეში (Garsteki 2019:42) რამაც კიდევ უფრო მეტად გააძლიერა ნომინაცია.

სადისერტაციო ნაშრომის ერთ-ერთი პრაქტიკული ეკოლოგიური და ეკონომიკური ღირებულება დეგრადირებული რელიქტური ტყეების აღდგენისათვის გამოვლენილი ფართობები წარმოადგენს. ამ მხრივ ნაშრომს გააჩნია უდიდესი პრაქტიკული ღირებულება. უცხოეთის გამოცდილების გაზიარება და პრაქტიკაში დანერგვა: ნახშირბადის სეკვესტრირება და კარბონ-კრედიტების გაყიდვა კიოტოს პროტოკოლით განსაზღვრულ სავალდებულო ბაზარზე, სუფთა განვითარების მექანიზმი, ასევე ნახშირბადის ნებაყოფლობით ბაზარზე. დიდია დღეს ინტერესი ტყეების გაშენების და ტყეების განახლების პროექტების მიმართ კლიმატის ზემოქმედებების შერბილების კონტექსტში. ტყეების გაშენება ბუფერულ ზონებში (რასაც თავისთავად ახლავს მნიშვნელოვანი ეკოლოგიური და სოციალური სარგებელი) საკმაოდ მიმზიდველი კანონპროექტი იქნება, რომელსაც შეუძლია ჰექტარზე რამდენიმე ათასი ევროს გენერირება (Joosten...2001:47; Joosten...2011:48, კოლხეთის...2019:10; ქობულეთის...2019:20, ქობულეთის ...2004:21, Caspian...34), Caucasus:..35).

კვლევის შედეგები, რომლებიც საფუძვლად დაედო ნაშრომს, სხვადასხვა დროს მოხსენებული იქნა საერთაშორისო შეხვედრებსა და სამეცნიერო კონფერენციებზე:

- კოლხეთის ეროვნულ პარკის ადმინისტრაციაში - კოლხეთის ეროვნული პარკის მენეჯმენტის გეგმის განხილვა - 2017 წ;
- ქობულეთის დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციაში - ქობულეთის ნაკრძალისა და ქობულეთის აღკვეთილის მენეჯმენტის გეგმის განხილვა - 2017 წ.;

- საერთაშორისო სამუშაო შეხვედრა „რელიქტური ტყეები კონსერვაცია და აღდგენა“ 2016 წლის აგვისტო;
- ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საერთაშორისო სტუდენტთა კონფერენცია შავი ზღვის აუზის ეკოლოგია - პრეზენტაციით „რელიქტური კოლხური ტყე აწმყო, წარსული, მომავალი“. 2015 წელი 31 ოქტომბერი;
- თბილისის გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრო, ზურმუხტის ქსელის სტრასბურგის ევროკომისიის შეხვედრა 2014 წლის 17 ნოემბერი;
- ბათუმის ბოტანიკური ბაღის დაარსებიდან 100 წლისთავისადმი მიძღვნილი საიუბილეო საერთაშორისო სამეცნიერო პრაქტიკული კონფერენცია. ბათუმი. 2013  
**მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა.** სადისერტაციო ნაშრომის მატერიალურ-ტექნიკურ ბაზას წარმოადგენდა:
  - ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის, კოლხეთის ტორფნარებისა და წყლის ეკოსისტემების კონსერვაციის განყოფილება;
  - ველური ბუნების დაცვის საზოგადოება „ჭაობი“;
  - საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს, დაცული ტერიტორიების სააგენტოს კოლხეთის ეროვნული პარკისა და ქობულეთის დაცული ტერიტორიების - ქობულეთის სახელმწიფო ნაკრძალისა და ქობულეთის აღკვეთილის ადმინისტრაციები;
  - შვეიცარიის ფრიბურგის უნივერსიტეტი - პროექტი „კოლხეთის რელიქტური კოლხური ტყეების აღდგენის პროექტი“.

სამეცნიერო თემის ირგვლივ გამოქვეყნებულია 6 სტატია ადგილობრივ და საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალში.

**დისერტაციის მოცულობა და სტრუქტურა.** დისერტაცია შედგება 116 კომპიუტერული ნაბეჭდი გვერდისაგან და მოიცავს შესავალს, ლიტერატურის მიმოხილვას, ექსპერიმენტულ ნაწილს, დასკვნებს, ლიტერატურის ჩამონათვალს. ტექსტში ჩართულია 11 რუკა, 32 ცხრილი, 2 დიაგრამა, 27 ფოტო, 94 ქართული და უცხოური ლიტერატურული წყარო.

## ლიტერატურული მიმოხილვა

### თავი 1. რელიქტური კოლხური ტორფნარი ტყის მნიშვნელოვნება და ღირებულება

ბიომრავალფეროვნების მსოფლიოს 36 ცხელ წერტილს შორის არის კავკასია, შესაბამისად საქართველო კოლხეთითურთ. ქვეყანა არგონავტებისა და ოქროს საწმისისა გამორჩეულია გასაოცარი ბიომრავალფეროვნებით. ის მთელი მსოფლიოს ყურადღების ცენტრშია უნიკალური პირველი პერკოლაციური (შედწევადი) ცოცხალი სფაგნუმიანი ტიპის ტორფნარებისა და რელიქტური კოლხური ტყეების გამო. აქედან გამომდინარე, დაარსდა კოლხეთის ეროვნული პარკი, ქობულეთის ისპანის ნაკრძალი და აღკვეთილი. ამის გამოა წარდგენილი პროექტი: “კოლხეთის ცოცხალი სფაგნუმიანი ტორფნარები და რელიქტური ტყეები” ნომინაციაზე UNESCO-შიმსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის უბნის (UNESCO:87; [Emerald Network com:88](#), [www.EUNIS.net:89](#), Scoping...2018:68, Council...1992:36, Corine...1991:33, Relation...1991:76) ნომინაციაზე. რელიქტურ კოლხურ ტყეს, რომელიც არშიასავით გარს აკრავს სფაგნუმიან ტორფნარს, განსაკუთრებული ბუფერული ფუნქცია აკისრია სფაგნუმიანი ტორფნარებისათვის. ტყე ხელს უწყობს ჰაერის ტენიანობის ზრდასა და მის შენარჩუნებას, აჩერებს ქარის ქროლვას ტორფნარზე, იცავს რადიაციისგან, ეხმარება ჰიდროლოგიური რეჟიმის შენარჩუნებაში. ისპანის ტყის გაჩეხვამ ნეგატიური გავლენა იქონია სფაგნუმის გუმბათის ჰიდროლოგიურ რეჟიმში, გაიზარდა აორთქლების ანუ ევაპოტრანსპირაციის უნარი (Matchutadze...2010:66; Matchutadze...2013:68, Matchutadze...2014:64, ცინარიძე...2020:24, Доктуровский.1936:81. Memiadze...2013:71). ჭარბტენიანი ტყეებისათვის დამახასიათებელია, ლიანების სიუხვე (ასეთ ტყეებს ლეშამბიან ტყეებს უწოდებენ (კეცხოველი 1960:11, Долуханов, 1974:82), რომელსაც ჰქმნიან კოლხური სურო (*Hedera colchica*), კატაბარდა (*Clematis viticella*), ეკალიჯი (*Smilax excelsa*), ხებალახა (*Solanum dulcamara*), ღვედკეცი (*Periploca graeca*), სვია (*Humulus lupulus*), ვაზი (*Vitis sylvestris*), დიდი ხვართქლა (*Calystegia sepium*) და სხვა. საკმაოდ ფართოდაა გავრცელებული მურყნარი ტყე ფოთოლმცვენი ქვეტყით, მაგ. ხეჭრელით (*Frangula alnus*), ძახველით (*Viburnum opulus*) და სხვ. უმეტეს შემთხვევაში დღეს შემორჩენილია მეორადი მურყნარები მაყვლიანით. ყველაზე ფართოდაა



გავრცელებული მურყნარი ტყეები ბალახოვანი საფარით, კერძოდ, გვიმრებით: ჩადუნა (*Dryopteris filix-mas*), ირმის ენა (*Phyllitis scolopendrium*), კილამურა (*Polypodium vulgare*, *Matteuccia struthiopteris*) და სხვ. (ნახუცრიშვილი...2017:14, ნახუცრიშვილი..2014:15, ნახუცრიშვილი...2017:21; ნახუცრიშვილი 2019:16, ნახუცრიშვილი...2016:17, ნახუცრიშვილი...2016:18).

აღსანიშნავია აგრეთვე ჭარბტენიანი ტყეები სფაგნუმით, რომლის შემადგენლობაში შედის: ლაქაში (*Typha latifolia*), ჭილი (*Juncus effusus*), ჩრდილოეთის ისლი (*Molinia litoralis*) და სხვ. სფაგნუმის ხავსებიდან აღსანიშნავია სფაგნუმის სახეობები: *Sphagnum centrale*, *S. papillosum* და სხვ. მურყნარებში ფართოდაა გავრცელებული ადვენტური სახეობა მჭადა - *Oplismenus undulatifolius*. ჭარბტენიანი მურყნარი ტყეები ევროპაში მხოლოდ ფრაგმენტების სახით არის შემორჩენილი, და ისიც მეორადი წარმოშობისაა. ყულევის ჭაობიანი მურყნარები ბიომრავალფეროვნების ერთ-ერთ შესანიშნავ ნიმუშს წარმოადგენს. ის ინახავს ბევრ საინტერესოსა და იშვიათ მცენარესა და ცხოველს. ამის მაგალითად გამოდგება თუნდაც წითელ წიგნში შეტანილი ლაფანი (*Pterocarya fraxinifolia*), რომელიც ნეოგენის (მესამეული) პერიოდის (ტენიანი თბილი კლიმატის) რელიქტს წარმოადგენს. ის ამ პერიოდში ფართოდ ყოფილა გავრცელებული ევრაზიაში საფრანგეთიდან და იტალიიდან დაწყებული კამჩატკით დამთავრებული. დღეს ლაფანი გავრცელებულია შავი ზღვისა და კასპიის ზღვის სანაპიროებზე, თურქეთსა და ირანში, საკმაოდ მცირე ფართობებზე და ისიც მხოლოდ დაცულ ტერიტორიებში. ჭაობიანი ტყეები წარმოადგენენ მტკნარი წყლის რეზერვუარს, რომელიც “კვებავს” მდინარეებს, გრუნტის წყლებს და როგორც ბუნებრივი ფილტრები, ისე ასუფთავებენ ატმოსფერულ წყლებს. ჭაობიანი ტყეები ბუნებრივი რესურსების კონსერვაციის ერთ-ერთი საუკეთესო საშუალებაა. ისინი იცავენ ბევრ საინტერესო სამკურნალო მცენარეს (წყლის სამყურა, წყლის იელი, ლაფანი და სხვ.). პირველადი ჭაობიანი ტყეები უნდა გახდეს ეკოლოგიური და სამეცნიერო ტურიზმის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ობიექტი (ნახუცრიშვილი..2014:17, ურუშაძე 2010:26).

კოლხეთის რელიქტური ტყეები შერეულია ტიპისაა, სადაც ლაფანი ან ჰართვისის მუხა წმინდა კორომებს არ ქმნის. კოლხეთის დაბლობის მცენარეულობის

განვითარება და განაწილება მჭიდროდაა დაკავშირებული გრუნტული წყლის რეჟიმთან. დაჭაობებულ ადგილებზე, სადაც განვითარებულია ტორფნარი ნიადაგები, აქ **ისლიანი, ლერწმიანი და სფაგნუმისანი ჭაობებია**. იქ, სადაც დაჭაობება ნაკლებია, გავრცელებულია დაბალი ბონიტეტის, ძლიერ მეჩხერი, ჭაობის ტიპის **მურყნარები**. ჩვეულებრივი მურყანის (*Alnus glutinosa* subsp. *barbata*) ცალკეული ინდივიდები გვხვდება ჭაობის კოლხობებზე. ედაფური პირობების შედარებით გაუმჯობესებულ ადგილებში დაჭაობებულ ალუვიურ ნიადაგებზე იზრდება **მაღალი ბონიტეტის ხეები**, რომელთაც ხშირად ერევა ისეთი მოწყვლადი და იშვიათი რელიქტი, როგორცაა ლაფანი (*Pterocarya fraxinifolia*), ხეებს ეხვევა ლიანები კოლხური სურო (*Hedera colchica*), ეკალიჭი (*Smilax excelsa*) (ნახუცრიშვილი..2014:15; ნახუცრიშვილი... 2016:16, Долуханов, 1974:82).

შედარებით შემადლებულ, სუსტად დახრილ ფერდობებზე და ამიტომ ნაკლებდაჭაობებულ ეკოტოპებზე, ტყის მცენარეულობა უწინ იყო ბევრად უფრო მდიდარი და მრავალფეროვანი. კოლხეთის მთელი ეს ტერიტორია უძველესი დროიდან ჭარბად იყო ადამიანებით დასახლებული, ამიტომ დღეს აქ ტყე თითქმის აღარაა. შემორჩენილია მხოლოდ დეგრადირებული მეორადი შერეული ტიპის ტყის ნაშთები ჩვეულებრივი მურყანის მონაწილეობით ან დომინირებით (ნახუცრიშვილი..2014:16; ნახუცრიშვილი... 2016:18, ქიქოძე...2010:19, Долуханов, 1974:82, Kolakovsky..1960: 84, Kolakovsky..1961: 85).

ადამიანის ზემოქმედებამდე აქ გავრცელებული იყო **პოლიდომინანტური** (რამდენიმე სახეობის დომინანტობით შექმნილი) ტყეები. პოლიდომინანტური ტყეები კი უფრო იშვიათი იყო და ბევრად უფრო მცირე ფართობი ეკავა. **მონოდომინანტური ტყეები** კიდევ უფრო იშვიათი მოვლენა იყო და ის ძირითადად მურყნარებია. მურყნარი ტყეების მოსაზღვრე ზოლში ყველაზე უფრო ფართოდ იყო გავრცელებული **რცხილნარ-მურყნარი**, ხოლო რეგიონის- ჩრდილოეთ ნაწილში - რცხილნარ-მუხნარი(იმერული მუხა), ძელქვნარ-მუხნარი და რცხილნარ-ძელქვნარ-მუხნარი (ნახუცრიშვილი..2014:16; ნახუცრიშვილი... 2016:18, Долуханов, 1974:82).

უფრო მშრალი ადგილებისთვის ამობურცულ რელიფის პირობებში დამახასიათებელია აგრეთვე **რცხილნარ-მუხნარი**, ჯაგრცხილნარ-მუხნარი და

**ბელქენარ-რცხილნარ-მუხნარი.** უფრო ტენიანი კლიმატის პირობებში განსაკუთრებით სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში მთისწინების გავაკებებზე ჩამოდის ტყე წაბლის, წიფლის და ჰარტვისის მუხის მონაწილეობით. ისინი დაკავშირებულია კარგი დრენაჟის მქონე ყვითელ-მურა ნიადაგებთან. ამ ტყეში კარგადაა განვითარებული ლიანები (ნახუცრიშვილი..2014:17; ნახუცრიშვილი...2016:18, Долуханов, 1974:82).

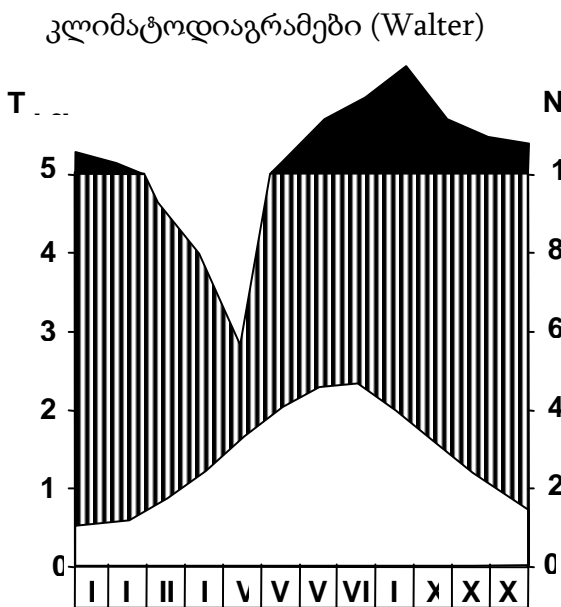
**კლიმატი.** ნალექების სიუხვე, რომლის საშუალო მაჩვენებელი მერყეობს: სამხრეთ კოლხეთში (ქობულეთი) 2,531 მმ და ჩრდილოეთით - 1,457 მმ (ფოთი). ამასთანავე 29% ნალექებისა ზაფხულობითაა. მაღალი ფარდობითი ტენიანობა, რომელიც წლიურად მერყეობს 70% დან 83% მდე. ძალზე იშვიათადაა ყინვები. აქ დასავლეთიდან შემოჭრილი წყლის ორთქლით გაჯერებული ჰაერის მასების უხვსა და ხანგრძლივ ნალექებს იძლევა შავი ზღვის სანაპიროზე და მოსაზღვრე მთებზე. წყლის ორთქლით გაჯერებული ჰაერის მასები მთაში იძულებით ასვლასთან ერთად იცვლება, რაც აძლიერებს ნალექების გამოყოფას და ეს მასები ლიხისა და არსიანის ქედების დასავლეთ კალთაზე უხვ ნალექებს ტოვებს. წლის თბილ პერიოდში გამუდმებით ქრის დასავლეთის ქარი ზღვიდან ხმელეთისაკენ, ხოლო ცივ პერიოდში – აღმოსავლეთის ქარი (ხმელეთიდან ზღვისაკენ). კავკასიონისა და ლიხის ქედებიდან დაშვების დროს ჰაერი იკუმშება, თბება, ჩვეულებრივ მშრალი და თბილი ქარის სახითაა, რომელსაც ფიონებს უწოდებენ. ზღვის სანაპიროზე უბერავს ბრიზი, რომელიც იცვლის მიმართულებას დღე-ღამის განმავლობაში, დღისით ქარი ქრის ზღვიდან ხმელეთისაკენ, ღამით კი ხმელეთიდან ზღვისაკენ (კოლხეთის...2019:10).

ზემოთ ჩამოთვლილი გარემო პირობები განსაკუთრებულ, ხელსაყრელ პირობებს ქმნის ცოცხალი სფაგნუმიანი ტორფნარების არსებობისათვის. სადაც ფლორა შემდეგი სახის ელემენტებითაა წარმოდგენილი: მესამეული პერიოდის რელიქტები (პონტოს ფლორა), ენდემები, თანამედროვე ფლორა და ინვაზიური, ადვენტური ფლორა (გაგნიძე 1996:2; გაგნიძე 2005:3; გაგნიძე...2010:4, გვარიშვილი.2016:7, დავითაძე...2001:8, დავითაძე...2000:8).

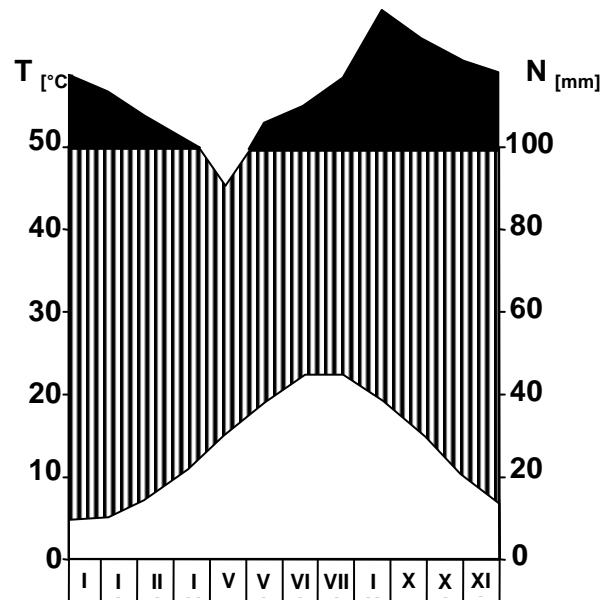
კოლხეთი მდებარეობს დასავლეთ კავკასიაში. უკანასკნელი მესამეული კლიმატი ჩრდილოეთ ნახევარსფეროში თბილი და ნოტიო იყო და მდიდარი სუბტროპიკული

და ტროპიკული მერქნიანი მცენარეებით. გლობალური აცივება, რომელიც დაიწყო დაახლოებით 15 მილიონი წლის წინ კულმინაციას მიაღწია გამყინვარების ეპოქაში. ამ დროს მერქნიანი სახეობების მიგრაცია დაიწყო სამხრეთით და გადარჩა და შემოინახა კოლხეთის რეფუგიუმში. მცენარეების რომლებიც გავრცელებული იყო ევროპაშიმრავალი მილიონი წლის წინ და გადაშენდა. ასეთი მერქნიანი სახეობებია: მელქვა, ჰონტოს მუხა, როდოდენდრონის სახეობები.

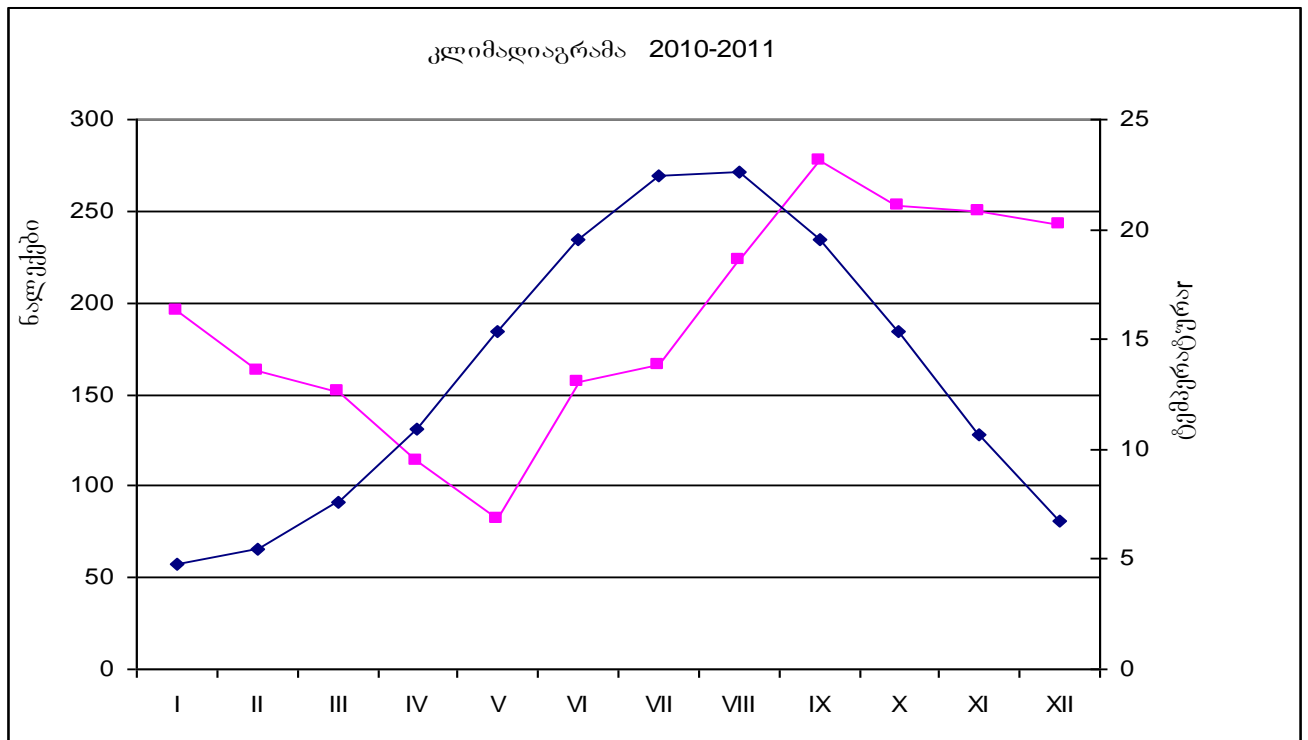
როგორც კლიმატოდაგრამებიდან სურ.სურ. 3, 4 დან ჩანს ყველაზე ნაკლები ნალექი მოდის მასში, ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობაა 1495 მმ-ს შეადგენს ცენტრალური კოლხეთისათვის, ხოლო სამხრეთი კოლხეთისათვის კი წლიური მაჩვენებელი ნელექებისა 2531 მმ-ია.



სურ. 3. კლიმატოდაგრამა ცენტრალური კოლხეთი (ფოთი) 1457 მმ ნალექი



სურ. 4. კლიმატოდაგრამა სამხრეთი კოლხეთი (ქობულეთი) 2531 მმ ნალექი



— 2009 წელი — 2010 წელი

დიაგრამა 1. კლიმატური დიაგრამა 2009 & 2010 წლის კლიმატური მონაცემების მიხედვით

2009 -2010 წლების კლიმატური მონაცემების მიხედვით (იხ. დიაგრამა 1) სამხრეთ კოლხეთში ჩანს კონტრასტული ცვლილებები ნალექებისა და ტემპერატურის მაჩვენებლებს შორს.

ჰირკანის ტყესთან ერთად კასპიის ზღვის სამხრეთ დასავლეთ ნაწილისა და კოლხეთის დაბლობის რელიქტური ტყეები უძველესი ტყეებია დასავლეთ ევრაზიაში მათი წარმოშობით, ევოლუციით, ასევე ბიომრავალფეროვნების მხრივაც განსაკუთრებული ევოლუციური ფენომენი ამ ტყეების ბიოტისა, როგორცაა სახეობრიობა, შეგუება გარემო პირობებთან და ამ პროცესს დღესაც აგრძელებენ . ამასთანავე კოლხეთის დაბლობის ტყე ყველაზე საუკეთესოდ შემონახული ტყეა და ასოცირებული ბიოტაა ევრაზიაში (Rechinger...1977:77; Mitchell...2018:72, Knapp 1998:51, Kaffke...2000:50, Iran...2019:49, Hyrcanian forest:94) განსაკუთრებული ღირებულება გააჩნიათ მიგრირებადი, მომიმფრენი და მოზუდარი ფრინველებისათვის. ამ ადგილებს 1997 წლიდან რამსარის კონვენცია (ramsar.org..85) იცავს, როგორც მნიშვნელოვან საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიან ჰაბიტატს მიმომფრენი

ფრინველებისათვის (Matchutadze...2002:59, Ramsar..90, Tarkhnishvili...1996:96, Tarkhnishvili...1996:97, მაქარაშვილი...2004:13, Batsatsashvili.2011:33, Akhalkatsi.2015:27, Matchutadze...2017:56,).

კოლხეთის დაბლობის რელიქტური ტყეები განსაკუთრებული ადგილია ძუძუმწოვრებისათვის, როგორცაა; წავი, ფოცხვერი, შველი (კოლხეთის...2019:10).

## ექსპერიმენტული ნაწილი

### თავი 2. კოლხეთის დაბლობის რელიქტური ტორფნარი ტყეების მცენარეულობა და ფლორა

#### 2.1. კოლხეთის დაბლობის რელიქტური ტორფნარი ტყეების მცენარეულობა

კოლხეთის დაბლობის რელიქტური ტორფნარი ტყეების მცენარეულ საფარში სახეობები ძირითადად ოთხ იარუსადაა წარმოდგენილი.

პირველ იარუსს მერქიანი მცენარეები წარმოადგენენ: *Pterocarya fraxinifolia*, *Alnus glutinosa* subsp. *barbata*, *Acer orthodocampestre*, *Carpinus betulus*.

მეორე იარუსს ბუჩქები: *Viburnum opulus*, *Crataegus microphylla*, *Ilex colchica*, *Ruscus ponticus*, *Buxus colchica*

მესამე იარუსი ბალოხოვნებით, მარცვლოვნებით და გვიმრებითაა წარმოდგენილი: *Asplenium filix mas*, *Juncus acutus*, *Typha angustifolia*, *Polygonum thunbergii*, *Glehomia hederaceae*, *Carex sylvatica*, *Microstegium japonicum*, *Duchesne indica*. მეოთხე იარუსს კი ხავსები და ლიქენები ქმნიან.

კოლხეთის რელიქტური ტორფნარის ტყეების შემქმნელი ძირითადი მერქიანი მცენარე ლაფანი ერთადერთი სახეობაა ამ გვარისა დასავლეთ აზიაში, ირანში, აზერბაიჯანსა და თურქეთში. კავკასიაში ის გავარცელებულია მხოლოდ ორ რეფუგიუმში კოლხეთში (სამეგრელი - ხობი, მდ. ხობისწყლის გასწვრივ. ის იზრდება ასევე აღმოსავლეთ საქართველოში კახეთში ლაგოდეხის დაცულ ტერიტორიაზე, ალაზნის ველზე) და თალიშში (ირანსა და აზერბაიჯანში). მისი მცირე პოპულაცია იზრდება სამხრეთ დაღესტანში კასპიის ზღვის სანაპიროზე.

პოპულაციური რიცხოვნება. კოლხეთის ეროვნულ პარკში სახეობის პოპულაციური რიცხოვნება არასტაბილურია არ ქმნის მჭიდრო თანასაზოგადოებებს. ტყეში რამდენიმე რამდენიმე ათეული ზრდასრული ინდივიდია. მცირე პოპულაციაა ასევე სამხრეთ დაღესტანსა და ჩრდილო-აღმოსავლეთ აზერბაიჯანში კასპიის ზღვის სანაპიროზე. ჰირკანსა და თალიშში კი გაცილებით დიდი პოპულაციებია - 200 ზრდასრულ ინდივიდზე მეტი.

კავკასიის რელიქტური სახეობაა. იზრდება ტორფნარ ადგილებში. კოლხეთის დაბლობზე ჰართვისის მუხასთან, იფანთან და რცხილსათან ერთად იზრდება სფაგნუმიანი ტორფნარების განაპირას და ქმნის შერეულ კოლხეთის რელიქტური ტყეს. აქს დეზუნქტიურო გავრცელების რეალები. ხოლო თალიშში ქმნის მონოდომინანტურ ტყეს.

მე-19 საუკუნის 90 იანი წლებიდან დაწყებული ლაფანი გაამოიყენებოდა როგორც მერქანი და მასალა.

სახეობა საფრთხის ქვეშაა გადაჭარბებული ძოვების, უკონტროლო ჭრების და სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიზნით ტყეების გაჩეხვის გამო. დრენაჟის გამო 1920-1930 წწ სადრენაჟო აქტიობებმა ზეგავლენა იქონია ტყეზე.

### 2.1.1. ქობულეთის სახელმწიფო ნაკრძალის მომიჯნავე ტერიტორიების ტყის მცენარეულობა

ქობულეთის სახელმწიფო ნაკრძალის მომიჯნავე ტერიტორიების ტყის მცენარეულობა ძირითადად მურყნარი ტყითაა წარმოდგენილი. მცენარეული საფარის შესწავლის და მცენარეული თანასაზოგადოებების შესწავლის მიზნით აღნიშნულ ტერიტორიაზე გაკეთდა ორი ტრანსექტი 1. პირველი ტრანსექტი ისპანი 2 ის სამხრეთ - აღმოსავლეთ ნაწილში გაკეთდა. აქ, საუკუნის წინ გაიჩეხა ტყე და ჩამოყალიბდა ჭილიანი ცენოზები. დომინანტ სახეობას მურყანი წარმოადგენს. 3000 მ მანძილზე ყოველ 100 მ-ში 30 კვადრატი მოინიშნა. ტრანსექტი მიუყვება მდ. შავი ღელის გასწვრივ ისპანი 2 ტორფნარის სამხრეთ - აღმოსავლეთით. ქობულეთის რელიქტური ტყე გჩეხვს შედეგად მურყნარი *Alnetum* ტიპის ტყედ ჩამოყალიბდა. ცხრილი 1 -ში მოცემულია ტრანსექტზე ფლორის სახეობათა შეხვედრიანობა, რომელიც Braun Blanqueta სახეობათა აღწერილობით გაკეთდა. ცხრილში მოცემულია სახეობათა დაფარულობა Braun Blanqueta-ს სკალის შესაბამსად. მერქნიანი სახეობებიდან სჭარბობს *Alnus glutinosa* subsp. *barbata* მდინარის ნაპირას გვხვდება;



*Sparganium neglectum*, *Leucoium aestivum*, *Iris pseudacorus*, *Licopus europaeus*, *Polygonum thunbergii*, ასევე გუგულის ხავსი - *Polytrichum strictum* და ჭაობის სფაგნუმი - *Sphagnum palustre*. მდინარის განაპირას რამდენიმე მეტრის დაშორებით გავრცელებულია მერქნიანი სახეობები *Alnus glutinosa* subsp. *barbata* დომინანტობით, სადაც გვხვდება ასევე: *Salix cinerea*, *Crataegus macrophylla*, *Lonicera caprifolia*, *Lythrum salicaria*, *Smilax excelsa*, *Hedera helix*, *Rubus discolor*, *Rubus hirtus*, *Rhododendron ponticum*, *Rhododendron luteum*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Rhamnus frangula*, *Viburnum opulus*, *Carex lasiocarpa*, *Iris pseudacorus*, *Juncus articulatus*, *Lycopus europaeus*, *Molinia litoralis*, *Polygonum thunbergii*, *Rhynchospora alba* (კოლხეთის...2019:10; საქართველო..2020:29). გაკეთდა ისპანის მომიჯნავე ტყის პროფილური გრაფიკული ჩანახატი იხ. სურ. 6. პროფილურ დიაგრამაზე ჩანს იარუსიანობა რელიქტურ ტყეში.

მხოლოდ ისპანის ტორფნარის სამხრეთ-აღმოსავლეთით გვხვდება *Quercus hartwissiana*-ს ძალიან მცირე მხოლოდ 3 ზრდასრული ინდივიდისაგან შემდგარი პოპულაცია (სურ.5).

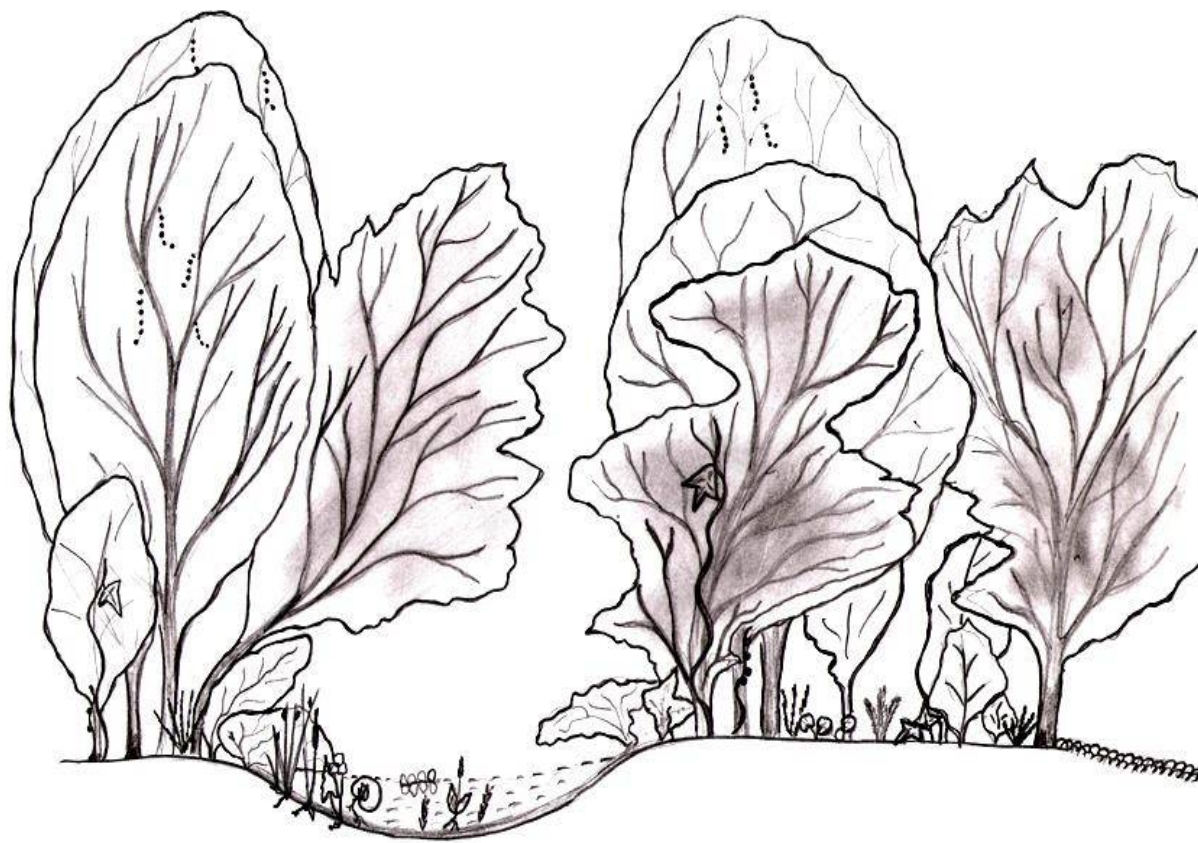


სურ.5. ჰართვისის მუხა ქობულეთის ნაკრძალში



რუკა 4. ისპანის ტერიტორიაზე აღრიცხული კვადრატები

სახეობები	სახეობათა შეხვედრილობა Braun-Blanquetia მიხედვით																					
<i>Quercus hartwissiana</i>																				1a 1		
	3	3	2a	3	3	.	3	2a	3	3	2q	2a	3	3	2a	3	3	2b	3	3	3	3
<i>Alnus glutinosa</i> subsp. <i>Barbata</i>	1	1	.	1	1	1	.	1	1	1	1	1	.	1	1	1	1	1	1	1	.	
<i>Rubus discolor</i>	1	1	1	1				1							1		2a					
<i>Hedera helix</i>								1								2a						
<i>Crataegus macrophylla</i>																						
	.2a	2a.	.	.	.	.	2a.	.	.	.	1a	1	.	.	.	2a.	.	.	.	.	.	
<i>Smilax excelsa</i>	2a										2a				2a					3a		
<i>Viburnum opulus</i>	3						1	3			1	2a			1	2a				3		
<i>Rhamnus frangula</i>	2m	2m	2a	.	.	.	.1	.	.1	.	.	.	.	.1	.	.	.1	.	.	.	.	
<i>Carex lasiocarpa</i>			2a																			
<i>Polygonum hydropiper</i>																						
																					2b	
<i>Iris pseudacorus</i>	.	2a	.	3	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.1	.	.1	.
<i>Lonicera caprifolia</i>																						
<i>Carpinus betulus</i>																				1.	.2a	.
<i>Salix caprea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2b	2a
<i>Salix cinerea</i>																				1	2b	2a
<i>Lythrum salicaria</i>	2m	.	.	3	2m	.	.	.	.	1	2a	2a	1	2a	2m	2m	2a	2a	2a	1	2m	2a
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus effuses</i>			2b		2a		2b			2b		2a		1	1	1	1	1				
<i>Carex pendula</i>	.	.	1	.	.	.2a	.	.2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.2a	.	.
<i>Sparganium neglectum</i>	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2b	2a	2b	2a	2a	2a	2b	2b	3	.	2b
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Osmunda regalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	1	1	1	1	1	1	1	.	2m	.	1	2m
<i>Pteridium aquilinum</i>																						
<i>Molinia litoralis</i>	.	.	.	.	.	.	.2a	.	.	2b.	.	.	1	1	.	1	1	1	2b	2a	2a	
<i>Euonimus europeae</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1a	.
<i>Bidens cernua</i>	2a	2a	2a.	.	.	2a.	.	.	.	2a.	.	.	.	2b.	2b	2b	2b	.	.	.	.	.
<i>Polygonum thunbergii</i>	3	.3	1	.	.	.	2b.	.	3.	.3	.3	3.	.3a	.	2b.	.2b	.	.	1	.2b	.	.



სურ.6. ქობულეთის მურყნარი ტყის პროფილური დიაგრამა

### 2.1.2. ფიჩორას ტყის მცენარეულობა

კოლხეთის ეროვნული პარკის მიმდებარე ტერიტორიაზე მდ. ფიჩორის მარჯვენა ტყე. კვადრატები და მცენარეულობის აღწერა გაკეთდა მდინარე ფიჩორას მარჯვენა ნაპირას მდებარე ტორფნარ ტყეში. სადაც გვხვდება ლაფნარ-მურყნარი ტყე (ცხრ.), ასევე გვხვდება მეორადი მდელოებიც. აქ შემორჩენილია მრავალწლოვანი ლაფნარი ხეები რომლებიც ხმება, მათი სიმაღლე 30-40 მ სიმაღლეს აღწევს ხანდაზმული ლაფანის ხმობა კი გამოწვეულია მზის სხივების პირდაპირი მოქმედებით, ხოლო ახალი ტყე რომელიც მურყანითა და მოზარდი ლაფანით არის წარმოდგენილი აქ ლაფანი მურყან ტყესთან ერთად იზრდება და ჯანმრთელი მცენარეები გვხვდება მათი სიმაღლე 10-15 მ-მდე მერყეობს. ფიჩორას ტყეში კარგად ჩანს იარუსიანობა ტყის მცენარეულ საფარში იხ. ცხრ. 2. აქ იზრდება *Quercus hartwissiana*, (სურ. 7), იელის (*Rhododendron luteum*) ერთადერთი ეგზემპლარი მხოლოდ (სურ. 8), *Salix cinera* (სურ. 9) *Pterocarya fraxinifolia* (სურ.10). პირველ იარუსს ქმნიან მერქნიანი სახეობები, მეორეს ბუჩქები ხოლო მესამე კი ბალახოვნებითაა წარმოდგენილი.

მცენარეული საფარი ფიჩორას ტყეებისა მურყნარ-ლაფნარია. გაკეთდა ორი ტრანსექტი 22 კვადრატი. მონაცემები დამუშავდა r პროგრამის მიხედვით იხ. ცხრ. ცხრ. 3.

სახეობა

I იარუსი I

*Quercus hartwissiana*

*Acer orthocampestre*

*Ulmus glabra*

*Alnus glutinosa* subsp.  
*barbata*

*Pterocarya fraxinifolia*

*Fraxinus excelsior*

იარუსი II

*Morus alba*

*Morus nigra*

*Ficus carica*

*Rubus anatolicus*

*Rubus discolor*

*Amorpha fruticosa*

იარუსი III

*Lytrum salicaria*

*Ilidens cernua*

*Phytolaca americana*

*Carex pendula*

*Solanum pseudocaspicum*

*Apium graveolens*

*Equisetum palustre*

*Calystegia soldanella*

*Convolvulus reptans*

*Polygonum hydropiper*



სურ. 7. *Quercus hartwissiana*



სურ. 8. *Rhododendron luteum*



სურ. 9 *Salix cinerea*

*Polygonum thunbergii*

*Microstegium imberbis*

*Hydrocotyle vulgaris*

*Duchesnea indica*

ლიანები

*Periploca graeca*

*Smilax excels* □

*Hedera colchica*

*Humulus lupulus*

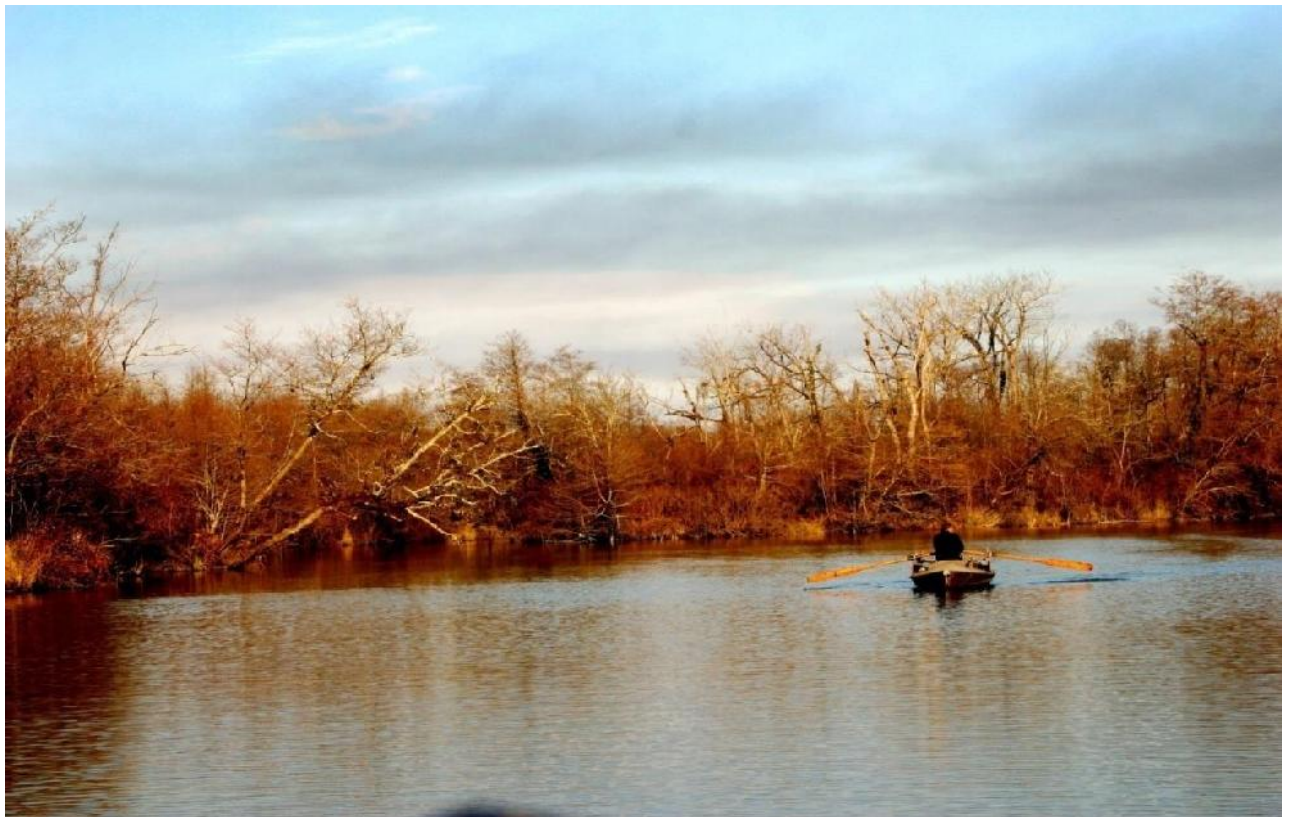
იარუსი II V

*Campylopus filifolius*

*Hypnum cupressiforme*



სურ. 10. ლაფანი-*Pterocarya fraxinifolia*



სურ.11. ფიზორის რელიქტური ტყე

სახეობები	სახეობათა შეხვედრიანობა <i>Alneta</i> & <i>Pterocarya</i> მურყნარ-ლაფნარ იმნათისა და ფიხორას ტყეში Braun-Blanquetia მიხედვით																					
<i>Quercus hartwissiana</i>																				1a	1	
<i>Alnus glutinosa</i> subsp. <i>barbata</i>	2	3	2	2a	2a	3	3	3	2b	3	2b	2	2a	3	3	3	3a	2	2b	3	3	
<i>Pterocarya fraxinifolia</i>	3	3	2a	3	3	.	3	2a	3	3	2b	2a	3	3	2a	3	3	2b	3	3	3	
<i>Rubus discolor</i>	1	1	.	1	1	.					1	.	1	1	1				1	1	.	
<i>Hedera helix</i>	1	1	1	1					1						1					2a		
<i>Crataegus macrophylla</i>									1						1a							
<i>Smilax excelsa</i>	2a	2.	.	.	.	.	2.	.	.	.	1a	1	.	.	.	2.	.	.	.	.	.	
<i>Viburnum opulus</i>	2a									2				2a						3a		
<i>Frangula alnus</i>	3						1	3			1					1				2a		
<i>Polygonum hydropiper</i>		2a					2b				3	3b				2a						
<i>Buxus colchicus</i>																				2b		
<i>Lonicera caprifolia</i>	.				.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.1	.
<i>Salix caprea</i>	.	.	.	.																1	2b	2a
<i>Amorpha fruticosa</i>																				1	2b	2a
<i>Lythrum salicaria</i>	2m	.	.	3	2m	.	.	.	.	1	1	2a	1	2a	2m	1	1	1		1	2m	2a
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus effuses</i>		2b		2a			2b			2b			2a	1	1	1	1	1				
<i>Carex pendula</i>	.	.	1	.	.	2a	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sparganium neglectum</i>	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2b	2a	2b	2a	2a	2a	2b	2b	3	.	2b
<i>Euonymus europeae</i>	.	.	.	.																	1a	
<i>Bidens cernua</i>	2a	2a	2a.	.	.	2a.	.	.	.	2a.	.	.	.	2b.	2b	2b.	2b.	.	.	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	1	1	.	1	1	.	1	1	.	.	.
<i>Mentha pulegium</i>	2a.	2a.	.	.	.	.	2a.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Polygonum thunbergia</i>	3	.3	1	.	.	.	2b.	.	3.	.3	.3	3.	3a	.	2b.	2b	.	.	1	.2b	.	.



### 2.1.3. ჭურის რელიქტური ტორფნარი ტყე

რელიქტური ტყე პირვანდელი სახით - პოლიდომინანტური ფართოფოთლოვანი ფოთოლმცვენი ტყე ლიანებითა და მარადმწვანე ქვეტყით სწორედ ჭურის ტყეშია წარმოდგენილი. გაკეთდა ასევე ჭურის ტყის პროფილური დიაგრამა. სადაც ნათლად ჩანს, რელიქტური კოლხური ტყის მცენარეული საფარი იარუსებადაა წარმოდგენილი. ფლორის სახეობათა შეხვედრილობა ჭურის პოლიდომინანტურ ფოთოლმცვენ ტყეში *Braun-blanquetia* -ს მიხედვით წარმოდგენილია ცხრილი 4-ში. ორ ტრანსექტზე სულ გაკეთდა 26 კვადრატი ზომით 25x 25 მ შესაბამსად, ერთ ტრანსექტზე 17 კვადრატი, ხოლო მეორეზე 9 კვადრატი. როგორც ცხრილი 4-დან ჩანს, დომინანტ სახეობას წარმოადგენს *Quercus hartwissiana*, რომელსაც ერევა: *Pterocarya fraxinifolia*, *Acer campestre*, *Alnus glutinosa* subsp. *barbata*, ტყეში გვხვდება რამდენმე ეგზამპლარი *Ulmus glabra*, *Zelkova carpinifolia*, *Fagus orientalis*. ქვეტყეში ხარობს *Ficus carica*, *morus nigra*, *Frangula alnus*, მარადმწვანე ქვეტყეს ქმნის *Ilex colchica*. ლიანებიდან გვხვდება: *Hedera colchica*, *Humulus lupulus*, *Smlax excelsa*, *Lonicera caprifolia*. ბალახოვან საფარში დომინანტობს *Ludwigia palustris*, *Lycopus europaeus*, ისევე როგორც ყველგან დაბლობის ტყეებში აქაც მრავლადაა ინვაზური სახეობები: *Polygonum thunbergia*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Duchesnea indica*. გვიმრებიდან ტყის განაპირას გვხვდება *Osmunda regalis*. სწორედ ჭურის რელიქტური ტყის ფლორისტული შემადგენლობა დაედო საფუძვლად იმას, რომ კოლხეთის დაბლობის რელიტური ტყეები შევიდა UNESCO - ს მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის ნომინაციის სამეცნიერო დოსიეში „კოლხეთის ტყეები და ჭარბტენიანები“.

ცხრილი 4

ჭურია ტრანსექტის N. ტრანსექტი	სახეობათა შეხვედრილობა ჭურის პოლიდომინანტურ ფოთოლმცვენ ტყეში Braun-blanquetia -ს მიხედვით																										
	9	20	21	22	23	24	25	26	27	28	15	16	17	14	18	19	3	4	5	11	13	10	12	7	6	2	
	MT	FT	FT	FT	FT	FT	FT	FT	FT	FT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT
<b>ჩანაწერი</b>	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	15	16	17	14	18	19	3	4	5	11	13	10	12	7	6	2	
<b>თარიღი</b>	22	25	25	25	25	25	26	26	26	26	24	24	24	24	24	24	21	21	21	22	22	22	22	21	21	21	
<b>კვადრატის ზომა</b>	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
<b>ხეების სიმაღლე (მ)</b>	15	19	20	19	20	19	20	19	20	19	17	17	21	20	25	20	18	20	20	15	20	20	15	15	15	20	
<b>ბალახოვნები (სმ)</b>	90	105	100	105	100	95	85	95	95	90	90	105	95	100	110	150	90	80	110	100	90	85	120	70	85	100	
<i>Quercus hartwissiana</i>	2a	1a	2m	2a	2a	1a	2a	2a	2a	2m	1a	1a	1	1	1a		4	2b	2a	2m	2a	2m	2m	2a		3	
<i>Pterocarya fraxinifolia</i>	2b	2q	2a	3	3	2a	3	3	2b	3	3	3	3	3	3	3		3	3	3	3	3	2a	2a		3	
<i>Acer orthocampestre</i>		1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1		1		2a	1	1	1	1			1		1	
<i>Ulmus glabra</i>		1		1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1		2m	1		1	
<i>Carpinus betulus</i>			1	2m	2b	5	4	5	5	5	5	4	5	3	4										5		
<i>Fagus orientalis</i>			1a	1																							
<i>Ilex colchica</i>	1																							1		1	
<i>Alnus glutinosa subsp. barbata</i>																				2m	2m		2a				
<i>Ficus colchica</i>														1			2m	2m	2m								
<i>Mors nigra</i>																			3		2a						
<i>Zelkova carpinifolia</i>																							4	2a	2m		3
<i>Rhamus frangula</i>	2a				2a		2a			1	2a		2m		2m		2a		2a		2a		1	2m		2a	
<i>Populus nigra</i>																											
<i>Salix alba</i>						3	2b		2a		2b		2a		2a		2a		2b		2b		3			2b	
<i>Salix cinerea</i>	2m																							2m			
<i>Pyrus balansae</i>						1								1		1				1		1					





სურ. 11. ჭურისის პოლიდომინანტური ტყის პროფილური დიაგრამა



სურ.12.ჭარბტენიანი მურყნარი ტყე ჭურის ტყე



სურ. 14. *Hibiscus ponticus* ფიზორის ტყე



სურ.15. *Quercus hartwissiana* კოლხეთის ეროვნულ პარკში მდ. ფიჩორის მიდამოები



სურ. 16. *Ranunculus bulbosus* ფიჩორის ტყე



სურ.17. *Quercus hartwissiana* ჭურის ტყე



სურ. 18. სამეფო გვიმრა ჭურის ტყე

## 2.2. რელიქტური კოლხური ტყეების ფლორა

როგორც ცხრილიდან (ცხრ.5) ჩანს, კოლხეთის დაბლობის რელიქტური ტორფნარი ტყის ფლორა შემდეგნაირადაა წარმოდგენილი: ხავსები: 5 ოჯახის, 9 გვარის 12 სახეობით; გვიმრები: 5 ოჯახის, 4 გვარის 6 სახეობით, ხეები: 10 ოჯახის, 13 გვარის 14 სახეობით; ბუჩქები: 7 ოჯახის, 8 გვარის 16 სახეობით; ლიანები: 8 ოჯახის, 8 გვარის 12 სახეობით; ბალახოვნები - 23 ოჯახის, 71 გვარის, 112 სახეობით, მარცვლოვნები: 5 ოჯახის, 46 გვარის 68 სახეობით.

სულ : 64 ოჯახის, 160 გვარის 233 სახეობა.

სასიცოცხლო ფორმები: ხავსები - 14 სახეობა; გვიმრები- 6 სახეობა; ხეები -14 სახეობა; ხე-ბუჩქი/ბუჩქი- 16; ლიანა - 12 სახეობა; მრავალწლოვანი ბალახოვანი - 130 სახეობა; ერთწლოვანი 33 ბალახოვანი სახეობა; ორწლოვანი 1 სახეობა; ერთწლოვანი ან ორწლოვანი ან იშვიათად მრავალწლოვანი ბალახოვანი 7 - სახეობა;

უმაღლესი მცენარეებიდან: ადგილობრივი წარმოშობისა 160 სახეობა უცხო წარმოშობის 53 სახეობა მათ შორის ინვაზური სახეობაა 19 . აქედან 2 სახეობა მერქნიანია ხოლო დანარჩენი 17 კი ბალახოვანი.

კოლხეთის რელიქტური ტყეებს იცავს ზურმუხტის (EMERALD network) ქსელი და ევროკავშირის ბუნების ინფორმაციული სისტემის (EUNIS) დირექტივები.



კოლხეთის დაბლობის რელიქტური ტორფნარი ტყის ფლორა

ცხრილი 5

		ენდემურობა/რელიქტურობა	სასიცოცხლო ფორმა
	<b>Bryophyta</b>		
	<i>Bartramiaceae</i>		
1	<i>Philonotis marchica</i> (Hedw.) Brid.		ხავსი
	<i>Cephaloziaceae</i> Mig.		
2	<i>Cephalozia connivens</i> (Dicks.) Lindb		ხავსი
3	<i>Odontoschisma denudatum</i> (Nees) Dumort.		ხავსი
4	<i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P. Beauv.		ხავსი
5	<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske		ხავსი
	<i>Hypnaceae</i>		
6	<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.		ხავსი
	<i>Polytrichaceae</i>		
7	<i>Polytrichum strictum</i> Menzies ex Brid.		ხავსი
	<i>Sphagnaceae</i>		
8	<i>Sphagnum cuspidatum</i> Ehrh. ex Hoffm.	რელიქტი	ხავსი
9	<i>Sphagnum palustre</i> L.	რელიქტი	ხავსი
10	<i>Sphagnum papillosum</i> Lindb.	რელიქტი	ხავსი
	<i>Dicranaceae</i> Schimp.		
11	<i>Campylopus pyriformis</i> (Schultz) Brid.		
12	<i>C. fragilis</i> (Brid.) Bruch & Schimp.		
13	<i>Campylopus filifolius</i> (Hornsch.) Mitt.		
14	<i>Paraleucobryum longifolium</i> (Ehrh. ex Hedw.) Loeske		
	<b>Pteridophyta</b>		
	<i>Osmundaceae</i>		
15	<i>Osmunda regalis</i> L.	დეზუნქტიური რელიქტი	გვიმრა

<b>Dennstaedtiaceae</b>			
16	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	ადგილობრივი	გვიმრა
<b>Driopteridaceae</b>			
17	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	ადგილობრივი	გვიმრა
18	<i>Dryopteris atrata</i> (Wall. Ex.Kunze) Ching	ადგილობრივი	გვიმრა
<b>Blechnaceae</b>			
19	<i>Blechnum (Struthiopteris) spicant</i> (L.) Sm.	ადგილობრივი	გვიმრა
<b>Aspleniaceae</b>			
20	<i>Asplenium scolopendrioum</i> L.	ადგილობრივი	გვიმრა
<b>Fagaceae</b>			
21	<i>Quercus hartwissiana</i> Steven	ენდემური რელიქტი	ხე
22	<i>Fagus orientalis</i> L.	რელიქტი	ხე
<b>Betulaceae</b>			
23	<i>Alnus glutinosa</i> subsp. <i>barbata</i> (C.A.Mey.) Yalt.	ადგილობრივი	ხე
24	<i>Carpinus betulus</i> L.	ადგილობრივი	ხე
<b>Aceraceae</b>			
25	<i>Acer campestre</i> L.	ადგილობრივი	ხე
<b>Ulmaceae</b>			
26	<i>Ulmus glabra</i> Huds	რელიქტი	ხე
27	<i>Zelkova carpinifolia</i> (Pall.) K. Koch	რელიქტი	ხე
<b>Juglandaceae A.Rich. ex Kunth</b>			
28	<i>Pterocaria fraxinifolia</i> ( <i>pterocarpa</i> ) (Michx. ) Kunth ex J.Jljinsk.	რელიქტი	ხე
<b>Moraceae</b>			
29	<i>Ficus carica</i> L. ( <i>F. colchica</i> )	ადგილობრივი	ხე ბუჩქი
31	<i>M. alba</i> L.	ადგილობრივი	ხე ბუჩქი
<b>Rhamnaceae</b>			
32	<i>Frangula alnus</i> L.	ადგილობრივი	ხე
<b>Salicaceae Mirb.</b>			
33	<i>Populus nigra</i> L.		ხე
34	<i>Salix alba</i> L.; <i>S. micans</i> Anderss. [ <i>A.alba</i> subsp. <i>micans</i> (Anderss.)Reich.fil.	ადგილობრივი	ხე
35	<i>S. cinerea</i> L.	ადგილობრივი	ხე

36	<i>S. caprea</i> L.	ადგილობრივი	ხე
<b>Fabaceae</b>			
37	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	ჩრდ.ამერიკა/ინვაზიური	ხე
38	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	ჩრდ.ამერიკა /ინვაზიური	ბუჩქი
<b>Rosaceae</b>			
39	<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.	ადგილობრივი	ხე ბუჩქი
40	<i>Crataegus microphylla</i> K.Koch	ადგილობრივი	ბუჩქი
41	<i>Rubus anatolicus</i> Focke	ადგილობრივი	ბუჩქი
42	<i>R. discolor</i> Boiss.	ადგილობრივი	ბუჩქი
43	<i>R. hirtus</i> Waldst.& Kit.	ადგილობრივი	ბუჩქი
44	<i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke	ინვაზიური	მრავალწლოვანი ბალახი
45	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახი
46	<i>P. reptans</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახი
47	<i>Pyrus balansae</i> Focke	ადგილობრივი	ხე ბუჩქი
<b>Adoxaceae</b>			
48	<i>Viburnum opulus</i> L.	ადგილობრივი	ბუჩქი
<b>Cornaceae</b>			
49	<i>Cornus mas</i> L.	ადგილობრივი	ბუჩქი
<b>Ruscaceae</b>			
50	<i>Ruscus aculeatus</i> L. ( <i>Ruscus ponticus</i> Woronow)	ადგილობრივი	ბუჩქი
<b>Aquifoliaceae</b>			
51	<i>Ilex colchica</i> Pojark.	ადგილობრივი	ბუჩქი
<b>Buxaceae</b>			
52	<i>Buxus colchica</i> L.	კოლხეთის ენდემი	ხე-ბუჩქი
<b>Cannabaceae</b>			
53	<i>Humulus lupulus</i> L.	ადგილობრივი	ლიანა
<b>Apocynaceae</b>			
54	<i>Periploca graeca</i> L.	ადგილობრივი	ლიანა
<b>Smilacaceae</b>			
55	<i>Smilax exelsa</i> L.	ადგილობრივი	ლიანა
<b>Vitaceae</b>			
56	<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>sativa</i> Hegi	ადგილობრივი	ლიანა
<b>Araliaceae Juss.</b>			
57	<i>Hedera colchica</i> (C.Koch) C.Koch.	ადგილობრივი	ლიანა

58	<i>H. helix</i> L. ( <i>H. caucasigena</i> Pojark.)	ადგილობრივი	ლიანა
<b>Caprifoliaceae Juss.</b>			
59	<i>Lonicera caprifolium</i> L.	ადგილობრივი	ლიანა
60	<i>L. japonica</i> Thunb.	აღმ. აზია/ინვაზიური	ლიანა
<b>Apiaceae Lindl. (Umbelliferae Juss.)</b>			
61	<i>Daucus carota</i> L.	ადგილობრივი	ორწლოვანი ბალახი
62	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L.	აღმ. აზია/ინვაზიური	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
63	<i>H. ramiflora</i> Maxim.	აღმ. აზია/ინვაზიური	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
64	<i>H. vulgaris</i> L.	აღმ. აზია/ინვაზიური	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
65	<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
<b>Asteraceae Dumort. (Compositae Giseke.)</b>			
66	<i>Achillea biebersteinii</i> Afan. Afan.	ხმელთაშუაზღვის	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
67	<i>A. filipendulina</i> Lam.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
68	<i>A. nobilis</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
69	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	ჩრდ. ამერიკა/ინვაზიური	მრავალწლოვანი ბალახი
70	<i>Antennaria caucasica</i> Boiss.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახი
71	<i>A. virginica</i> Stebbins.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
72	<i>Aster salicifolius</i> Lam.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი
73	<i>Bidens cernua</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
74	<i>B. tripartita</i> L. ( <i>B. orientalis</i> Velen.)	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
75	<i>Carpesium abrotanoides</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
76	<i>C. cernuum</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
77	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Gaertn.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
78	<i>Cirsium incanum</i> (S.G.Gmel.) Fisch.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი
79	<i>Conyza graminifolius</i> (Spreng) Tamamsch.	ჩრდ. ამერიკა	ერთწლოვანი ბალახოვანი
80	<i>Dichrocephala integrifolia</i> (L.f.)	ადგილობრივი	ერთწლოვანი

	Kuntze		ბალახოვანი
81	<i>Echinops colchicus</i> Sosn.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
82	<i>Erigeron annua</i> (L.) Pers. ( <i>Stenactis annua</i> (L.) Cass.	ადგილობრივი	ერთწლოვანი ბალახოვანი
83	<i>E. canadensis</i> L.	ჩრდ. ამერიკა /ინვაზიური	ერთწლოვანი ბალახოვანი
84	<i>Filago gallica</i> (L.) L.	ატლ. ევროპა	ერთწლოვანი ბალახოვანი
85	<i>Galinsoga ciliate</i> (Rafin) Blake	ჩრდ. ამერიკა	ერთწლოვანი ბალახოვანი
86	<i>G. parviflora</i> Cav.	ჩრდ. ამერიკა	ერთწლოვანი ბალახოვანი
87	<i>Gnaphalium affine</i> D.Don.	აღმ.აზია	ერთწლოვანი ბალახოვანი
88	<i>G. luteoalbum</i> L.	აღმ.აზია	ერთწლოვანი ბალახოვანი
89	<i>Grossheimia polyphylla</i> (Ledeb.) Holub. ( <i>G.ossica</i> (C.Koch) Sosn. &Takht.)	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
90	<i>Gymnaster savatieri</i> (Makino) Kitam.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
91	<i>Helianthus tuberosus</i> L.	ჩრდ ამერიკა	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
92	<i>Leontodon danubialis</i> Jacq.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
93	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.;; ( <i>L.vulgare</i> Lam. subsp. <i>multicaule</i> A.Khokhr.)	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
94	<i>Santolina chamaecyparissus</i> L.	ხმელთაშუაზღვის	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
95	<i>Senecio erraticus</i> Bertol. ( <i>Jacobaea erraticus</i> (Bertol.) Fourr.)	ადგილობრივი	ერთწლოვანი ბალახოვანი
96	<i>S. sylvaticus</i> L.	ატლ.ევროპა	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
97	<i>S.vernalis</i> Waldst.& Kit.	ხმელთაშუაზღვის	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
98	<i>S.vulgaris</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
99	<i>Sigesbeckia orientalis</i> L.	ადგილობრივი	ერთწლოვანი ბალახოვანი
100	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	ადგილობრივი	ერთწლოვანი ან ორწლოვანი

			ბალახოვანი
101	<i>Sonchus arvensis</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
102	<i>Solidago canadensis</i> L.	ჩრდ. ამერიკა/ინვაზიური	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
103	<i>Tagetes minuta</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
<b>Boraginaceae Juss.</b>			
104	<i>Myosotis palustris</i> (L.) Nathh.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
105	<i>Cardamine hirsuta</i> L.	ადგილობრივი	ერთწლოვანი ან ორწლოვანი ბალახოვანი
106	<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	ადგილობრივი	ერთწლოვანი, ორწლოვანი ან იშვიათად მრავალწლოვანი ბალახოვანი
<b>Caryophyllaceae Juss.</b>			
107	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. ( <i>Alsinula media</i> (L.) Dostal, comb.invalid.)	ადგილობრივი	ერთწლოვანი ბალახოვანი
<b>Convolvulaceae Juss.</b>			
108	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
109	<i>C. soldanella</i> (L.) R. Br.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
110	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
<b>Euphorbiaceae Juss.</b>			
111	<i>Euphorbia palustris</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
<b>Fabaceae Lindl. (Leguminosae Juss.)</b>			
112	<i>Amoria ambigua</i> (Bieb.) Sojak ( <i>Trifolium ambiguum</i> Bieb.) <i>Trifolium ambiguum</i> M.Bieb.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
113	<i>A. palustris</i> Willd.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
114	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
115	<i>M. polymorpha</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი

	( <i>M. denticulata</i> Willd.)		ბალახოვანი
116	<i>Ononis arvensis</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
117	<i>Psoralea acaulis</i> Stev. ex M. Bieb ( <i>Kartalinia acaulis</i> (Hoffm.) Brullo, C.Brullo, Cambria, Acar, Salmeri & Giusso)	ადგილობრივი	მრავალწლოვანო ბალახოვანი
118	<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen ( <i>Coronilla varia</i> L.)	ადგილობრივი	მრავალწლოვანო ბალახოვანი
119	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანო ბალახოვანი
120	<i>T. fragiferum</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანო ბალახოვანი
121	<i>T. resupinatum</i> L.	ადგილობრივი	ერთწლოვანი ბალახოვანი
122	<i>T. subterraneum</i> L.	ადგილობრივი	ერთწლოვანი ბალახოვანი
123	<i>T. tumens</i> M.Bieb.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
124	<i>Vicia sativa</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
<b>Geraniaceae Juss.</b>			
125	<i>Geranium palustre</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
126	<i>G.rotundifolium</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
<b>Hypericaceae</b>			
127	<i>Hypericum mutilum</i> L.	ჩრდ. ამერკა	ერთწლოვანი ბალახოვანი
<b>Lamiaceae Lindl. (Labiatae Juss.)</b>			
128	<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	ადგილობრივი	ერთწლოვანი ბალახოვანი
129	<i>Glechoma hederacea</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი
130	<i>Lamium album</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
131	<i>Lycopus europaeus</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
132	<i>Mentha pulegium</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
133	<i>Perilla frutescens</i> var. <i>crispa</i> ( <i>Perilla nankinensis</i> Wender.)	ინვაზიური	ერთწლოვანი ბალახოვანი
<b>Lythraceae St.-Hil</b>			
134	<i>Lythrum salicaria</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი

			ბალახოვანი
<b>Malvaceae Juss.</b>			
135	<i>Hibiscus ponticus</i> Rupr.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
136	<i>Kosteletzkya pentacarpos</i> (L.) Ledeb. ( <i>Hibiscus pentacarpos</i> L.)	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
<b>Onagraceae</b>			
137	<i>Epilobium palustre</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
138	<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
<b>Oxalidaceae R.Br.</b>			
139	<i>Oxalis acetosella</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
140	<i>Xanthoxalis corniculata</i> (L.) Small ( <i>Oxalis corniculata</i> L.)	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
<b>Phytolaccaceae R.Br.</b>			
141	<i>Phytolacca americana</i> L.	ჩრდ. ამერიკა/ინვაზიური	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
<b>Plantaginaceae</b>			
142	<i>Plantago lanceolata</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
143	<i>P. major</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
<b>Polygonaceae Juss.</b>			
144	<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Delarb. ( <i>Polygonum amphibium</i> L.)	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
145	<i>P. hydropiper</i> (L.) Spach ( <i>Polygonum hydropiper</i> L.)	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
146	<i>P. aviculare</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
147	<i>Polygonum perfoliatum</i> L.	აღმ. აზია/ ინვაზიური	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
148	<i>P. posumbu</i> Buch.-Ham. ex D. Don	აღმ. აზია/ ინვაზიური	ერთწლოვანი ბალახოვანი
149	<i>P. thunbergii</i> Siebold&Zucc.	აღმ. აზია/ ინვაზიური	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
150	<i>Rumex acetosella</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
<b>Primulaceae Vent.</b>			
151	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
<b>Ranunculaceae Juss.</b>			



152	<i>Ficaria calthifolia</i> Reichenb.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი
153	<i>Clematis vitalba</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
154	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
155	<i>R. muricatus</i> L.	ხმელთაშიაზღვის	ერთწლოვანი ან ორწლოვანი ბალახოვანი
156	<i>R. oreophilus</i> Bieb. ( <i>R. acutilobus</i> Ledeb., <i>R. makaschwili</i> Kem.-Nath.)	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
157	<i>R. sceleratus</i> L.	ატლანტა	ერთწლოვანი ბალახოვანი
158	<i>R. trachycarpus</i> Fisch. & C.A.Mey. ( <i>Ranunculus marginatus</i> d'Urv.)	ხმელთაშუა ზღვა	ერთწლოვანი ბალახოვანი
<b>Celastraceae</b>			
159	<i>Euonymus europaeus</i> L.	ადგილობრივი	ბუჩქი
<b>Rubiaceae Juss.</b>			
160	<i>Galium palustre</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
161	<i>G. tricornutum</i> Dandy	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
<b>Sambucaceae Batsch ex Borkh.</b>			
162	<i>Sambucus ebulus</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
<b>Solanaceae Juss.</b>			
163	<i>Datura stramonium</i> L.	ატლ. ევროპა	ერთწლოვანი ბალახოვანი
164	<i>Solanum pseudocapsicum</i> L.	სამხრეთ ამერიკა	ბუჩქი
<b>Violaceae Batsch.</b>			
165	<i>Viola arvensis</i> Murr.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
166	<i>V. odorata</i>	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
<b>Amaryllidaceae J. ST.-Hil.</b>			
167	<i>Leucojum aestivum</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
<b>Commelinaceae R.Br.</b>			
168	<i>Commelina communis</i> L.	აღმ. აზიური/ ინვაზიური	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
169	<i>Tradescantia virginiana</i> L.	ჩრდ.ამერიკა/ ინვაზიური	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
<b>Cyperaceae Juss.</b>			
170	<i>Bulbostylis tenerrima</i> (Fisch.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი

	&C.A.Mey. exLedeb.) Palla		ბალახოვანი
171	<i>Carex pendula</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
172	<i>C. lasiocarpa</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
173	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. &Schult.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი
174	<i>Fimbristylis annua</i> (All.)Roem.et Schult.	ადგილობრივი	ერთწლოვანი ბალახოვანი
175	<i>Juncellus serotinus</i> (Rottb.) C.B.Clarke	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი
176	<i>Kyllinga gracillima</i> Miq.	აღმ. აზია	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
177	<i>Pycneus korshinskyi</i> (Meinsh.) V.I.Krecz.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
178	<i>Scirpus triqueter</i> Godr. ( <i>Schoenoplectus litoralis</i> (Schrad.) Palla)	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
179	<i>Iris pseudocorus</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
180	<i>Sisyrinchium angustifolium</i> Mill.	ჩრდ.ამერიკა	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
<b>Juncaceae Juss.</b>			
181	<i>Juncus acutus</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
182	<i>J. bufonius</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
183	<i>J. effusus</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
184	<i>J. lampocarpus</i> Ehrh. ExHoffm. ( <i>Juncus articulatus</i> L.)	ატლ. ევროპა	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
185	<i>Luzula forsteri</i> (Smith) DC. ( <i>Juncus</i> <i>forsteri</i> Smith)	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
<b>Poaceae Barnhart</b>			
186	<i>Aegilops cylindrica</i> Host	ადგილობრივი	ერთწლოვანი ბალახოვანი
187	<i>Agropyron caninum</i> (L.) P.Beauv.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
188	<i>Agrostis alba</i> L. <i>Poa nemoralis</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
189	<i>A. gigantea</i> Roth. [ <i>A.alba</i> subsp. <i>gigantea</i> (Roth.) Jir.]	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
190	<i>Aira elegans</i> Willd. ExGaudin. ( <i>A.capillaris</i> Host.)	ხმელთაშუაზღვის	ერთწლოვანი ბალახოვანი

191	<i>Andropogon virginicus</i> L.	ჩრდ.ამერიკა/ინვაზიური	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
192	<i>Anthoxanthum amarum</i> Brot.	ხმელთაშუაზღვის	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
193	<i>A. odoratum</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
194	<i>Arthraxon hispidus</i> (Thunb.) Makino	აღმ. აზია	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
195	<i>Bromus japonicus</i> Thunb.	აღმ.აზია	ერთწლოვანი ან ორწლოვანი ბალახოვანი
196	<i>B. tectorum</i> L.	ადგილობრივი	ერთწლოვანი ბალახოვანი
197	<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
198	<i>C. epigeios</i> (L.) Roth.	ადგილობრივი	ერთწლოვანი ბალახოვანი
199	<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) Beauv. ( <i>Aira aquatica</i> L.)	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
200	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop. [ <i>D. vulgaris</i> (Schrad.) Bess.]	ადგილობრივი	ერთწლოვანი ბალახოვანი
201	<i>D. ciliaris</i> (Retz.) Koeler	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
202	<i>D. ischaemum</i> (Schreb.) Muhl.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
203	<i>D. violascens</i> Link [ <i>D. chinensis</i> (Retz.) A. Camus ; <i>Paspalum chinense</i> Nees]	აღმ.აზია	ერთწლოვანი ბალახოვანი
204	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.s.l.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
205	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	აღმ.აზია	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
206	<i>E. tristachya</i> (Lam.) Lam.	ჩრდ. ამერიკა	ერთწლოვანი ბალახოვანი
207	<i>Eragrostis minor</i> Host.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
208	<i>E. pilosa</i> (L.) P.Beauv.	ხმელთაშუა ზღვის	ერთწლოვანი ბალახოვანი
209	<i>Erianthus ravennae</i> (L.) P.Beauv. ( <i>Saccharum ravennae</i> (L.) L.)	აღმ.აზია	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
210	<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
211	<i>Leymus racemosus</i> (Lam.) Tzvelev	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი

212	<i>Lolium loliaceum</i> (Bory&Chaub.) Hand.-Mazz.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
213	<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.	ჩრდ. ამერიკა	ერთწლოვანი ბალახოვანი
214	<i>P. lanuginosum</i> Elliott ( <i>Panicum acuminatum</i> Sw.)	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
215	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	სამხრ. ამერიკა/ინვაზიური	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
216	<i>P. paspalodes</i> (Michx.) Scribn. ( <i>Paspalum distichum</i> L.)	აღმ. აზია	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
217	<i>P. thunbergii</i> Kunth ex Steud.	აღმ.აზია/ინვაზიური	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
218	<i>Phalaroides arundinacea</i> (L.) Rauschert ( <i>Phalaris arundinacea</i> L.)	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
219	<i>Phleum paniculatum</i> Huds.	ადგილობრივი	ერთწლოვანი ან იშვითად მრავალწლოვანი ბალახოვანი
220	<i>Ph. phleoides</i> (L.)Karst. ( <i>P.boehmeri</i> .Wib.; <i>Phalaris phleoides</i> L.) .	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
221	<i>Poa annua</i> L.	ატლ. ევროპა	ერთწლოვანი ბალახოვანი
222	<i>P. bulbosa</i> L.; <i>P.crispa</i> Thuill. [ <i>P.bulbosa</i> subsp. <i>vivipara</i> (Koel.) Arcang.]	ადგილობრივი	ერთწლიანი ან მრავალწლოვანი ბალახოვანი
223	<i>P. compressa</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
224	<i>P.trivialis</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
225	<i>Polypogon semiverticillatus</i> (Forssk.) Hyl. ( <i>Polypogon viridis</i> (Gouan) Breistr.)	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
226	<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvel. ( <i>Koeleriaphleoides</i> (Vill.) Pers.)	ადგილობრივი	ერთწლოვანი ბალახოვანი
227	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
228	<i>Sporobolus fertilis</i> (Steud.) Clayton	აღმ. აზია	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
229	<i>Tragus racemosus</i> (L.) All.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
230	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel.	ადგილობრივი	ერთწლოვანი ბალახოვანი

<i>Thyphaceae</i> Juss.			
231	<i>Sparganium neglectum</i> Beeby ( <i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>neglectum</i> (Beeby) K.Richt.)	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
232	<i>Typha angustifolia</i> L.	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი
233	<i>T. latifolia</i> L	ადგილობრივი	მრავალწლოვანი ბალახოვანი

### თავი 3. ძირითადი საფრთხეები კოლხეთის დაბლობის რელიქტურ ტყეებზე

კოლხეთის ეროვნული პარკისა და კაცობურის აღკვეთილის ტერიტორიის ჰაბიტატებისა და სახეობათა ბიომრავალფეროვნებაზე მოქმედ საფრთხეებს წარმოადგენს (იხ. დიაგრამა 1):

1. დეგრადირებული კოლხური ტყე - წარსულში ტყის არასწორმა მართვამ, დრენაჟმა და მელიორაციულმა პროცესებმა, რომელსაც დაერთო მოსახლეობის ძალზე მძიმე სოციალ-ეკონომიკური პრობემები, თითქმის გაანადგურა კოლხური ტყის შემქმნელი მერქნიანი სახეობები: ჰარტვისის მუხა, ლაფანი, ნეკერჩხალი, რცხილა, ლეღვი და ა.შ., რომლებიც დღეისათვის მხოლოდ მცირე კორომების სახით გვხვდება ეროვნული პარკის გარკვეულ მონაკვეთებზე. ამ სახეობათა ბუნებრივი განახლება აღარ მიმდინარეობს. არასოდეს შემუშავებულა *ex-situ* კონსერვაციული ღონისძიებები. დღეს მათ ადგილს იკავებს პიონერი მცენარე მურყანი (*Alnus glutinosa* subsp. *barbata*), რომელიც, მონოდომინანტურ დაჯგუფებას ქმნის ერთ დროს ფართოდ გავრცელებული კოლხეთის დაბლობის პოლიდომინანტური ტყის ადგილზე. ამჟამად არსებული ტყე არ მოიცავს მაღალ, ასაკოვან ხეებს. წარმოდგენილია ახალგაზრდა მურყნარით, შესაბამისად, შემცირებულია ფრინველთა იმ სახეობების რაოდენობა, რომელთა ბუდობისათვისაც აუცილებელია მაღალი ხეების არსებობა, ასეთია მაგალითად, მცირე მყივანა არწივი.

2. ალტერნატიული საწვავის არარსებობის გამო - მაღალია მოთხოვნა საშემე მერქნაზე, რაც ქმნის კონფლიქტურ სიტუაციებს. განსაკუთრებით კი იმნათის უბანზე გურიის მხარეს, სადაც, ეროვნულ პარკს ესაზღვრება შემდეგი სოფლები: სუფსა, გრიგოლეთი, ხიდმაღალა, ტაბანეთი, ახალსოფელი, ნიგვზიანი, ჯურუყვეთი, ლესა, ჩიბათი, ეწერი, გვიმბალაური, ასევე თვით ქ. ლანჩხუთის ტერიტორია. თითოეულ სოფელს ესაჭიროება ყოველწლიურად 2500 მ<sup>3</sup> შეშა. ადგილობრივ მოსახლეობას სათბობის, საკვებისა თუ ფინანსური სარგებელის გამო უწევს ბუნებრივი რესურსების გამოყენება. ბუნებრივი რესურსების მოხმარებიდან გამოწვეული პრობლემების გამო ეროვნული პარკის ადმინისტრაცია დაარსებიდანვე ვერ ახერხებს იმნათის უბნის მართვას. უკანონო ჭრების ფაქტები გამოვლენილია ეროვნული პარკის სხვა უბნებზეც.

3. სამელიორაციო სამუშაოები ეროვნული პარკის იმნათის ტორფნარის მიმდებარე ტერიტორიებზე - რაც მიზნად ისახავს სოფლის მეურნეობისთვის ვარგისი არელების დრენაჟს;

4. ფლორის ინვაზიური სახეობები - კოლხეთის კლიმატიდან გამომდინარე, გაჩეხილი ტყეები და ჩამოყალიბებული მეორადი მდელოები ხელსაყრელი აღმოჩნდა ინვაზიური მცენარეების გამრავლებისათვის. ინვაზიური სახეობები კოლხეთის დაბლობზე 400-ზე მეტ სახეობას მოიცავს, რომელთა 90 % აღმოსავლეთაზიურია. ამ მხრივ განსაკუთრებულ საფრთხეს წარმოადგენს აგრესიული ინვაზიური სახეობები - ამორფა და გლედია, ბოლო წლებში მონოპოლია შექმნა კანადურმა ოქროწყვლამ. ინვაზიური სახეობების (ამორფა და გლედია) დომინანტობითა და ამ სახეობების ეროვნული პარკის სხვა ტერიტორიებზე პოტენციური გავრცელების საფრთხის საშიშროებით გამოირჩევა კაცობურის აღკვეთილი.

5. მავნებელი მწერები და სოკოები. წლების განმავლობაში ანთროპოგენური ზემოქმედების შედეგად შეიცვალა კოლხეთის კლიმატი. ის კონტრასტული გახდა, მაღალია ტემპერატურის მერყეობა დღე-ღამის განმავლობაში. ეს განსაკუთრებით ზაფხულობით, ივლის-აგვისტოში შეინიშნება, რის გამოც, კოლხეთის ტყეს ბოლო წლებში კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული ენტომო- და ფიტო- მავნებლები დაემატა, რამაც ტყეს კიდევ უფრო მეტი ზიანი მიაყენა. მავნებელი მწერებიდან აღსანიშნავია: მურყნის ფოთოლჭამია (*Agelastica alni*), ხეხილის წითელი ტკიპა (*Metateranychus ulmi*). მუხის ერთფეროვანი ჩრჩილი (*Tischeria complanella*), მუხის ფოთლის რწყილი (*Haltica saliceti*), ამერიკული თეთრი პეპელა (*Hypantrea cunea*), ბზის ალურა (*Cydalima perspectalis*), ამ უკანასკნელმა საბოლოოდ გაანადგურა ბზის კორომები. კოლხური ბზა, როგორც კოლხეთის ენდემი და მესამეული პერიოდის რელიქტი 5-6 წლის წინ კომპაქტურად იყო გავრცელებული კოლხეთისა (სამცველო №2-3) და სენაკის (სამცველო 1,2,3) უბნებში. ბზით დაფარული ქვეტყის ფართობი შეადგენდა დაახლოებით 40 ჰა-ს. დღეს, კოლხური ბზის კორომები სრულიად განადგურებულია.

2017 წელს ფიტოპათოლოგიური გამოკვლევების შედეგად ტყეებში გამოვლინდა: ზამთრის მზომელა, ოქროკუდა, არაფარდა პარკიხვევია, განსაკუთრებული საფრთხე შეუქმნა კოლხეთის ტყეებს ერთ-ერთმა საშიშმა მავნებელმა - აზიურმა ფაროსანამ (*Halyomorpha halys*).

სოკოვანი დაავადებები - კოლხეთის ეროვნული პარკისა და კაცობურის აღკვეთილში დაფიქსირებულია შემდეგი სოკოვანი დაავადებები: ბზის ხმობის პროცესის დაავადების გამომწვევია სოკო *Cylindrocladium buxicola*, რომელიც იწვევს ბზის გამანადგურებელ დაავადებას „ბზის სიდამწვრეს“. 2016 წელს პრობლემა შეექმნა ლაფანსაც. ლაფანის კორომების 90%-ზე დაფიქსირდა სოკოვანი დაავადება ანთრაქნოსი, რომლის გამომწვევია სოკო *Gnomonia*

sp., მურყანზე გვხვდება - ცრუ აბედა სოკო (*Phellinus igniarius*), რცხილაზე კი - მუხის აბედა სოკო (*Phellinus robustus*).

6. ანაკლიის ღრმაწყლოვანი საზღვაო პორტის მშენებლობა - რომელიც ანაკლიის განვითარების კონსორციუმმა 2018 წელს დაიწყო;

7. დაურეგულირებელი ძოვება - საძოვრების მენეჯმენტის გეგმის არარსებობა საფრთხეს უქმნის ბიომრავალფეროვნებას.

8. ხანძრები - სფაგნუმიან ტორფნარებზე გვიანი შემოდგომიდან ადრე გაზაფხულამდე (მაშინ, როდესაც ისლის მიწისზედა ნაწილები ხმელია) პერიოდული ხანძრები უარყოფით ზეგავლენას ახდენენ მცენარეულ საფარზე, მობუდარ ფრინველებზე, ძუძუმწოვრებზე, ამფიბიებსა და ქვეწარმავლებზე;

9. ბრაკონიერობა და ნადირობა - განსაკუთრებულ საფრთხეს წარმოადგენს ბიომრავალფეროვნებისათვის, განსაკუთრებით კი ფრინველთა მიგრაციის პერიოდში.

10. პალიასტომის ტბა წყლით საზრდოობს მის აუზში არსებული იმნათის ტორფნარიდან და შემოგარენი რელიქტური ტყეებიდან. ტბის აუზში არსებულ ჭარბტენიან ჰაბიტატებზე ანთროპოგენური ფაქტორის უარყოფით გავლენას ძალზედ მძიმე შედეგი მოაქვს პალიასტომის ტბისათვის. ამას ემატება შავი ზღვის მარილიანი წყლის შეჭრა ტბაში მალთაყვის არხით, რამაც გამოიწვია ადრე მტკნარი ტბის საკმაოდ ძლიერი გამარილიანება და შესაბამისად, ტბის მტკნარწყლიანი ეკოსისტემის ძლიერი დეგრადაცია. პალიასტომის ტბის წყლის ზღვასთან არხით დაკავშირებამ (ძლიერი ზვირთცემის დროს, ზღვის წყლის ტბაში შედინების გამო), გამოიწვია პერიოდული დამლაშება 1-დან 14 პრომილამდე, დაიკლო პალიასტომის ტბის წყლის დონემ, გაძლიერებულია ევტროფიკაციის პროცესი. ამ ყველაფერმა გამოიწვია თევზების დაავადებები და ბოლო 3-4 წლის მანძილზე გამოვლინდა პალიასტომის თევზების მასიური სიკვდილიანობის ფაქტები. შეცვლილია იქთიოფაუნის სახეობრივი შემადგენლობა.

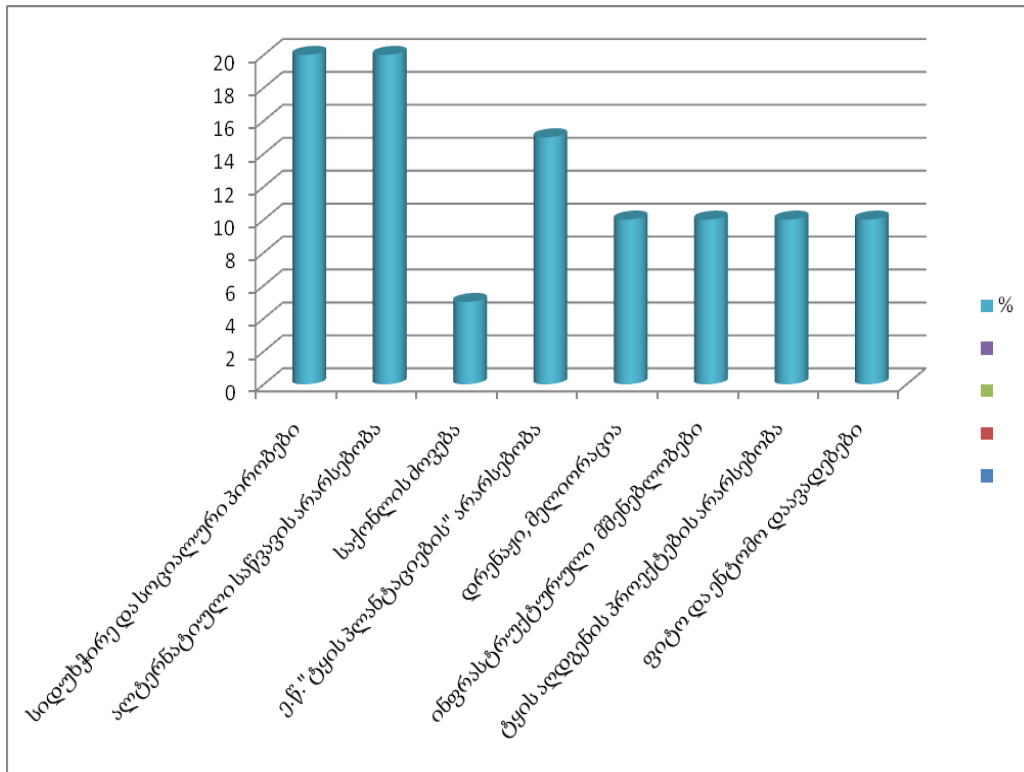
11. ახალი ინფრასტრუქტურული პროექტები - 1997 წლიდან დღემდე შავი ზღვის სანაპიროზე მშენებარე და დაგეგმილი ინფრასტრუქტურული პროექტების გამო რამსარის კონვენციით დაცული ტერიტორიების საზღვარმა რამდენჯერმე ცვლილება განიცადა. თავდაპირველად რამსარის კონვენციით დაცული ტერიტორიის საერთო ფართობი 55,5 ათასი ჰა-ს შეადგენდა. 2001 წ. 20 ივნისის საქართველოს პარლამენტის დადგენილება N 1039 მიხედვით, რამსარ საიტს გამოაკლდა ყულევის მშენებლობისათვის გამოყოფილი 96.43 ჰა მიწის



ნაკვეთი. ამ დადგენილებით გათვალისწინებული იყო ყულევის მშენებლობისათვის ამორიცხული მიწის ნაკვეთის საკომპენსაციო ფართობის შერჩევა;

12. პოტენციური საფრთხეები - პერიოდულად მუსირებს ტორფის მოპოვებაზე ნებართვის გაცემის მოთხოვნები კოლხეთის ეროვნული პარკის მიმდებარე ტერიტორიებსა და მის ფარგლებში. ადგილობრივი მესვეურებისა და უცხოელი ინვესტორების დაინტერესების სფეროში მოექცა იმნათის უნიკალური ტორფნარის ცენტრალური ნაწილი. აღნიშნული ტორფნარის დამუშავება ტორფის მოპოვების მიზნით გაანადგურებს არა მარტო ამ მსოფლიო მეორე პერკოლაციური ტორფნარს, არამედ გამოიწვევს პალიასტომის ტბის აუზში მდებარე ჭარბტენიანი ტერიტორიების ეკოლოგიური მახასიათებლების ცვლილებებს.

დისკუსიას აღარ ექვემდებარება ის, რომ საფრთხეები კოლხეთის ეროვნული პარკის ეკოსისტემებისადმი მომდინარეობდა და შეიძლება კვლავაც ინტენსიურად მომდინარეობდეს ადამიანის საქმიანობით ეროვნული პარკის საზღვრებს გარეთ. შესაბამისად, საქმიანობები დაცული ტერიტორიის მიმდებარედ და მათი პოტენციური ზემოქმედებები დაცულ ტერიტორიებზე მუდმივად უნდა ფიქსირდებოდეს და ფასდებოდეს შესაბამისად, განიხილებოდეს მენეჯმენტის გეგმით განსაზღვრულ საქმიანობებად. კერძოდ, ამჟამად ეროვნული პარკის საზღვრებთან არ არსებობს ჰიდროლოგიური ბუფერული ზონები და შესაბამისად არ არსებობს შესაბამისი რეგულაციები. ამდენად, აუცილებელია უზრუნველყოფილ იქნას კოლხეთის ეროვნული პარკის ეკოსისტემების გრძელვადიანი კონსერვაცია დაცული ტერიტორიების საზღვრებს "გარეთ" მიმდინარე საქმიანობებთან მიმართებაში.



დიაგრ. 2. ანთროპოგენური ფაქტორები კოლხეთის ტყეებზე

კოლხეთის ტყეებზე ანთროპოგენური ზემოქმედების საჩვენებლად გაკეთდა დიაგრამა (დიაგრ. 2), სადაც ყოველ ანთროპოგენურ ფაქტორს შეესაბამება პროცენტული მაჩვენებელი. პროცენტული მაჩვენებლის გამოთვლა თვალის მიხედვით მოხდა, იმის მიხედვით თუ კოლხეთის დაბლობზე მთლიანად რა პროცენტითაა წარმოდგენილი ცალკეული ანთროპოგენური ფაქტორი. დღეს ძნელად თუ დაიჯერებს ვინმე, რომ ისპანის ტორფნარის მიმდებარე მდელოებზე ოდესღაც დაბურული ტყე შრიალებდა (მაჭუტაძე 2009:). წარსულში ტყეს გაცილებით დიდი ფართობი ეჭირა. ასეთი სახით ის მე-19 საუკუნის ბოლომდე იყო. ჰეროდოტე წერდა: “კოლხეთში ისეთი ხშირი ტყეა, რომ შიგ ჭინჭრაქაც ვერ შეატანს, კურკანტულა გამოიტანოსო”. ფლორისტი ალბოვი 1896 წელს მიუთითებდა: “ქობულეთიდან ბათუმს მომავალი მგზავრი თუ ბილიკს გადაუხვევს, მოხდება უღრან ტყეში, უკან გამოსასვლელად დასჭირდება ფართოპირიანი ცული ან კავკასიური ხანჯალი.”. ალექსანდრე დიუმა თავის “კავკასიაში” კოლხეთის დაბლობის მშვენიერ და მაგიურ სილამაზეზე ლაპარაკობდა. დღეისათვის კი ტყის ფართობი საგრძნობლად შემცირდა. მე-19 საუკუნის 70-იან წლებში სამხრეთი კოლხეთი გადაიქცა დიდ სავაჭრო ცენტრად ამიერკავკასიაში. 1882 წლიდან ბათუმის პორტში უამრავი გემი შემოდიოდა გერმანიიდან, ინგლისიდან, ბელგიადან,

საფრანგეთიდან. კოლხეთიდან გადიოდა ხილი და ძირითადად კი უძვირფასესი მერქანი. იჩეხებოდა და იცვლებოდა ჩვენი უძვირფასესი ხეები ტომარა ფქვილზე, იზიდებოდა ჩვენი სიმდიდრე (დავითაძე 2000: 10; მაჭუტაძე ...2008:17; მაჭუტაძე ...2003:16).

„ისპანი 2“ ტორფნარის ჩრდილო, ჩრდილო-დასავლეთ და აღმოსავლეთ მოსაზღვრე ტერიტორიაზე ტყის გაჩეხვისა და სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოების შედეგად დეგრადაცია და მოდიფიკაცია განიცადა ტორფნარმა ტყეებმა და ჩამოყალიბდა მეორადი მდელოები. მდელოებზე გაბატონებულია ინვაზიური სახეობები. განსაკუთრებული მონოპოლია შექმნეს აღმოსავლეთ-აზიურმა ინვაზიურმა სახეობებმა - თუმბერგის მატიტელამ, ამბროზიამ და ევლალიამ.

რელიქტური კოლხური ტყის (ჰართვისის მუხებისა და ლაფანის შემორჩენილი ხელუხლებელი კორომები) ფრაგმენტები შემორჩენილია ანაკლიაში მდ. ფიჭორას ნაპირზე, იმნათის ტორფნარის სამხრეთით, ქობულეთში ისპანი II ნაკრძალის უკიდურეს სამხრეთ აღმოსავლეთ ნაპირას, მცირე რაოდენობით თიკერში (ცინარიძე 2011:9).

#### **თავი 4. ტყის ტორფნარი ნიადაგის სტრატეგრაფიული ჭრილები**

იმის დასადასტურებლად, რომ ქობულეთის დაცული ტერიტორიებისა და იმნათის ტორფნარის მიმდებარე მომიჯნავე მდელოებზე ოდესღაც ტყე იყო, გაკეთდა ნიადაგის სტრატეგრაფიული ჭრილები ტორფის სტრატეგრაფიული ჭრილის გასაკეთებელი სპეციალური ბურღის საშუალებით. შესწავლილია ნიადაგის სტრუქტურა. სტრატეგრაფიულმა ჭრილებმა აჩვენა, რომ ნიადაგი ტორფნარი ტიპისაა.

ტორფის სტრატეგრაფიული ჭრილებისას ჭრილში ხშირად გვხვდება თიხა, გიტია, ეს კი მიუთითებს მდინარის აუზის არსებობას ან ზღვის დონეს.

ისპანის ტორფნარების სამხრეთით მდებარე დეგრადირებულ მურყნარ ტყეებში შეირჩა 9 განსხვავებული ჰაბიტატი, სადაც მოხდა მცენარეულობის აღწერა, ყველა მათგანზე გაკეთდა ტორფნარი ნიადაგის სტრატეგრაფიული ჭრილები და მოხდა შესაბამისი მაკროგანამარხებული ფლორის ანალიზი.

#### **სტრატეგრაფიული ჭრილი 1**

შერჩეული ტერიტორია წარმოადგენს ისპანის ნაკრძალის მიმდებარე მეორად მურყნარ ტყეს. პოტენციურ ფართობზე მონიშნა 20 x 20 მ ზომის კვადრატი, სადაც Domin Krajina -ს მეთოდის მიხედვით გაკეთდა მცენარეულობის აღწერა. სახეობათა დაფარულობის ცხრილი 6 - ში მოცემულია ფლორის სახეობები შესაბამისი დაფარულობის სკალით. ამავე კვადრატში გაკეთდა ტორფნარი ნიადაგის სტრატეგრაფიული ჭრილები სიღრმეებისა და შესაბამისი მაკროგანამარხებული ფლორის მიხედვით. მაკროგანამარხებული ფლორის სტრატეგრაფიული ჭრილის შედგენისთვის შედგა სპეციალური ლეგენდა (ცხრ.17) სადაც ყველა მაკროგანამარხებულ ნიმუშს შესატყვისი სიმბოლო შეესაბამება (ცხრ.15). მეთოდი საველე კვლევებისას შემუშავდა.

სტრატეგრაფიული ჭრილში ნაჩვენები მაკროგანამარხებული ფლორის ანალიზიდან, კარგად ჩანს, რომ აქ ოდესღაც ტყე იყო, სადაც იზრდებოდა მუხა, რცხილა. ამამზე მეტყველებს სტრატეგრაფიული ჭრილებისას ნაპოვნი მუხის რკოს ნაშთები.

ფართობი 1 ფლორის სახეობები და სტრატეგრაფიული ჭრილი

ცხრილი 6

N	ფლორის სახეობები	Domin Krajina	სტრატეგრაფიული ჭრილი	
I იარუსი			სიღრმეები სმ	მაკროგანამარხებული ფლორა
	<i>Alnus barbata</i>	3	0-50	▲¥
	<i>Rhamnus frangula</i>	2	50-100	▲¥
	<i>Salix cinerea</i>	1	100-150	▼▲▲
II იარუსი			150-200	==▼▼
	<i>Osmunda regalis</i>	3	200-250	▲▲▼▼≠მ
	<i>Juncus acutus</i>	2	250-300	==◀◀◀მ
	<i>Polygonum thunbergii</i>	2	300-350	◀◀◀##==
	<i>Lisymachia vulgaris</i>	1	350-400	==◀◀▶▶მ
	<i>Epilobium palustre</i>	1	400-425	=▼▼მ▲▲
	ლიანები		425-450	□□●●●▼○
	<i>Hedera colchica</i>	1	450-500	=□□○▲▲
			500-550	□□▼▼◇●●
			550-600	მ●●●◇
			600-650	■¥

სტრატეგრაფიული ჭრილი 2

შერჩეული ტერიტორია წარმოადგენს ისპანი 2-ის სამხრეთ-აღმოსავლეთით მდებარე გასული საუკუნის ბოლოდ გაჩეხილი რელქტური ტყის შედეგად ჩამოყალიბებულ მეორად მურყნარ ტყეს. აღნიშნულ ჰაბიტატში გავრცელებული ფლორის სახეობები Domin Krajina მეთოდის მიხედვით და სტრატეგრაფიული ჭრილების ანალიზი მოცემულია ცხრილი 7-ში. სტრატეგრაფიულმა ჭრილმა აჩვენა რომ 2 მ სიღრმემდე და უფრო ღრმად ტორფნარია.

ფართობი 2 ფლორის სახეობები და სტრატეგრაფიული ჭრილი

ცხრილი 7

N	სახეობა	Domin Krajina	სტრატეგრაფიული ჭრილი	
I იარუსი			სიღრმეები სმ	მაკროგანამარხებული ფლორა
	<i>Alnus barbata</i>	2	0-50	
	<i>Quercus hartwissian</i>	3	50-100	
	<i>Rhamnus frangula</i>	1	100-150	¥¥
	<i>Viburnum opulus</i>	1	150-200	¥○○
	<i>Salix</i>	2	200-250	==▼▼▼
II იარუსი			250-300	=▼▼=▼
	<i>Osmunda regalis</i>	1	300-350	=▼მ▲მ
	<i>Juncus acutus</i>	1	350-400	=▼▼=▼
	<i>Polygonum thunbergii</i>	2	400-450	=▼□□◇▲
	<i>Juncus acutus</i>	1	450-500	=Hმ●●●

სტრატეგრაფიული ჭრილი 3

შერჩეული ფართობი წარმოადგენს მდინარე შავი ღელეს მარჯვენა ნაპირას ტყის გაჩეხვის შედეგად ჩამოყალიბებულ დეგრადირებული ტყეს, სადაც ჯერ კიდევ შემორჩენილია ჰარტვისის მუხის რამდენიმე ზრდასრული ეგზემპლარი. აღნიშნულ ჰაბიტატში გავრცელებული ფლორის სახეობები Domin Krajina მეთოდის მიხედვით და სტრატეგრაფიული ჭრილების ანალიზი მოცემულია ცხრილი 8-ში. სტრატეგრაფულმა ჭრილმა აჩვენა რომ 4 მ სიღრმემდე და უფრო ღრმად ტორფნარია. მაკროგანამრეხული ფლორა მეტყველებს ოდესღაც აქ ტყის არსებობაზე.

ფართობი 3 ფლორის სახეობები და სტრატეგრაფიული ჭრილი

ცხრილი 8

N	სახეობა	Domin Krajina	სტრატეგრაფიული ჭრილი	
I იარუსი			სიღრმეები სმ	მაკროგანამრეხული ფლორა
	<i>Quercus hartwissiaana</i>	3	0-50	
	<i>Rhamnus frangula</i>	1	50-100	
	<i>Salix</i>	2	100-150	
	<i>Viburnum opulus</i>	1	150-200	▼▼¥
II იარუსი			200-250	¥○¥○¥○
	<i>Carex elata</i>	1	250-300	◊◊◄¥
	<i>Juncus acutus</i>	1	300-350	▼=▼¥~¥
	<i>Polygonum thunbergii</i>	3	350-400	===▼▼▲▲
	<i>Lythrum salicaria</i>	2	400-450	===□□▼◊▶
			450-500	□□▼▼▲~

სტრატეგრაფიული ჭრილი 4

შერჩეული ფართობი წარმოადგენს მერად ჰარბტენიან ჭილიანი ჰაბიტატს. აღნიშნულ ჰაბიტატში გავრცელებული ფლორის სახეობები Domin Krajina მეთოდის მიხედვით და სტრატეგრაფიული ჭრილების ანალიზი მოცემულია ცხრილი 9-ში. სტრატეგრაფულმა ჭრილმა აჩვენა რომ 3-3.5 მ სიღრმემდე და უფრო ღრმად ტორფნარია. მაკროგანამრეხული ფლორა მეტყველებს ოდესღაც აქ ტყის არსებობაზე.

ფართობი 4 ფლორის სახეობები და სტრატეგრაფიული ჭრილი

ცხრილი 9

N	სახეობა	Domin Krajina	სტრატეგრაფიული ჭრილი	
			სიღრმეებისმ	მაკროგანამარხებული ფლორა
I იარუსი			0-50	
1	<i>Carpinus betulus</i>	2	50-100	
2	<i>Rhamnus frangula</i>	2	100-150	○ ▼ †
3	<i>Salix</i>	2	150-200	○ ▼ †
4	<i>Viburnum opulus</i>	1	200-250	◇◇
5	<i>Crataegus</i>	1	250-300	¥¥ ¥¥†
II იარუსი			300-350	==H=□◇
6	<i>Osmunda regalis</i>	1	350-400	===◇◇ ▼ ▼ †
7	<i>Juncus acutus</i>	7	400-450	= ▼ ▼ ◇◇ ¥¥
8	<i>Polygonum thunbergii</i>	3	450-500	==== ▼ ▼ ▼
9			500-550	===† ▼ ▼ ▼ ▼
			550-600	===† ▼ ▼ ▼ ▼
			600-650	= † ▼ = ▼
			650-700	□† ▼ ▼

სტრატეგრაფიული ჭრილი 5

შერჩეული ფართობი წარმოადგენს მურყნარ-ჭილიან ჰაბიტატს. აღნიშნულ ჰაბიტატში გავრცელებული ფლორის სახეობები Domin Krajina მეთოდის მიხედვით და სტრატეგრაფიული ჭრილების ანალიზი მოცემულია ცხრილი 9-ში. სტრატეგრაფულმა ჭრილმა აჩვენა რომ 2-2,5 მ სიღრმემდე და უფრო ღრმად ტორფნარია. მაკროგანამარხებული ფლორა მეტყველებს ოდესღაც აქ ტყის არსებობაზე.

ფართობი 5 ფლორის სახეობები და სტრატეგრაფიული ჭრილი

ცხრილი 10

N	სახეობა	Domin Krajina	სტრატეგრაფიული ჭრილი	
			სიღრმეები სმ	მაკროგანამარხებული ფლორა
I იარუსი			0-50	
	<i>Alnus barbata</i>	5	50-100	¥¥
	<i>Rhamnus frangula</i>	2	100-150	◇◇¥
II იარუსი			150-200	▼ ▼ † ო ო
	<i>Osmunda regalis</i>	2	200-250	▼ ▼ ◇◇ ¥¥
	<i>Juncus acutus</i>	7	250-300	□ □ ო
	<i>Microstegium japonicum</i>	+		
	<i>Lysimachya vulgaris</i>	1		
	<i>Solidago virgaurea</i>	1		
ლიანები				
	<i>Smilax excels</i>	2		

სტრატეგრაფიული ჭრილი 6

შერჩეული ფართობი წარმოადგენს მურყნარ-ჭილიან ჰაბიტატს. აღნიშნულ ჰაბიტატში გავრცელებული ფლორის სახეობები Domin Krajina მეთოდის მიხედვით და სტრატეგრაფიული ჭრილების ანალიზი მოცემულია ცხრილი 11-ში. სტრატეგრაფულმა ჭრილმა აჩვენა რომ 2.5-3 მ სიღრმემდე და უფრო ღრმად ტორფნარია. მაკროგანამრეხული ფლორა მეტყველებს ოდესღაც აქ ტყის არსებობაზე.

ფართობი 6 ფლორის სახეობები და სტრატეგრაფიული ჭრილი

ცხრილი 11

N	სახეობა	Domin	სტრატეგრაფიული ჭრილი	
			სიღრმეებისმ	მაკროგანამრეხული ფლორა
	I		0-50	▼▼▼
	<i>Alnus barbata</i>	4	50-100	▼▼▼
	<i>Rhamnus frangula</i>	2	100-150	▼▼◇◇▲▲~
	II		150-200	▼▼◇◇▲▲~
	<i>Crataegus microcarpa</i>	2	200-250	▼▼
	<i>Juncus acutus</i>	4		



სურ. 19. მურყნარ-ჭილიანი ჰაბიტატი



სტრატეგრაფიულიჭრილი 7

შერჩეული ფართობი წარმოადგენს ჭარბტენიანი მდელო *Polygonum thunbergii* & *Juncus acutus* დომინანტობით აღნიშნულ ჰაბიტატში გავრცელებული ფლორის სახეობები Domin Krajina მეთოდის მიხედვით და სტრატეგრაფიული ჭრილების ანალიზი მოცემულია ცხრილი 12-ში. სტრატეგრაფულმა ჭრილმა აჩვენა რომ 4 -4.5 მ სიღრმემდე და უფრო ღრმად ტორფნარია. მაკროგანამრეხული ფლორა მეტყველებს ოდესღაც აქ ტყის არსებობაზე.

ფართობი 7 ფლორის სახეობები და სტრატეგრაფიული ჭრილი

ცხრილი 12

N	სახეობა	Domin	სტრატეგრაფიული ჭრილი	
			სიღრმეებისმ	მაკროგანამარხებული ფლორა
	<i>Rubus sp.</i>	3	0-50	○□¥¥
	<i>Juncus acutus</i>	5	50-100	□○¥○
	<i>Polygonum thunbergii</i>	5	100-150	○▼◇▼◇¥
	<i>Polygonum persicarya</i>	2	150-200	○□¥ღღღ
			200-259	○□ღ○ღღ
			250-300	○□ღღ==
			300-350	ღღ==▼▼
			350-400	□□¥¥¥
			400-450	■

სტრატეგრაფიულიჭრილი 8

შერჩეული ფართობი წარმოადგენს ჭილიან ჰაბიტატს. აღნიშნულ ჰაბიტატში გავრცელებული ფლორის სახეობები Domin Krajina მეთოდის მიხედვით და სტრატეგრაფიული ჭრილების ანალიზი მოცემულია ცხრილი 13-ში. სტრატეგრაფულმა ჭრილმა აჩვენა რომ 1-1.5 მ სიღრმემდე და უფრო ღრმად ტორფნარია. მაკროგანამრეხული ფლორა მეტყველებს ოდესღაც აქ ტყის არსებობაზე.

ფართობი 8 ფლორის სახეობები და სტრატეგრაფიული ჭრილი

ცხრილი 13

N	ფლორის სახეობა	Domin Krajina	სტრატეგრაფიული ჭრილი	
			სიღრმეებისმ	მაკროგანამარხებული ფლორა
1	<i>Rubus sp</i>	3	0-50	■
2	<i>Juncus acutus</i>	72	50-100	□□□
3	<i>Polygonum thunbergii</i>	5	100-150	¥¥₩
4	<i>Bidens tripartita</i>	2	150-175	▼▼▼▼
			175-200	==□○
			200-250	○○○¥¥==
			250-300	○○○ღღ¥▼
			300-350	==□□□
			350-400	□□□




სტრატეგრაფიული ჭრილი 9

შერჩეული ფართობი წარმოადგენს ისპანის ტორფნარის მიმდებარე მეორადი მდელოს (ყოფილი მუხნარი ტყე). აღნიშნულ ჰაბიტატში გავრცელებული ფლორის სახეობები Domin Krajina მეთოდის მიხედვით და სტრატეგრაფიული ჭრილების ანალიზი მოცემულია ცხრილი 14-ში. სტრატეგრაფიულმა ჭრილმა აჩვენა რომ 1-2 მ სიღრმემდე და უფრო ღრმად ტორფნარია. მაკროგანამარხებული ფლორა მეტყველებს ოდესღაც აქ ტყის არსებობაზე.

ფართობი 9 ფლორის სახეობები და სტრატეგრაფიული ჭრილი

ცხრილი 14

N	სახეობა	Domin	სტრატეგრაფიული ჭრილი	
			სიღრმეები სმ	მაკროგანამარხებული ფლორა
	<i>Polygonum thunbergia</i>	6	0-50	■
	<i>Bidens tripartite</i>	1	50-100	□□□
	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	1	100-150	¥¥₩
	<i>Lycopus europaeus</i>	+	150-175	▼▼▼▼
	<i>Juncus acutus</i>	2	175-200	==□○
			200-250	○○○¥¥==
			250-300	○○○ღღ¥▼
			300-350	==□□□
			350-400	□□□
			400-450	○○○ღღ¥▼
			450-500	▼▼▼▼
			550-600	○○○ღღ¥▼
			600-650	==□○

	სფაგნუმმიანი ტორფი
~	ქვიშა
▲	მურყანი
▼	მუხა
◀	თხილი
▶	ხანძარი
□	წყალი
◇	<i>Polytrichum</i> გუგულის ხავსი
=	დანალექი გიტია
¥	<i>Pteridium</i> ეწრის გვიმრა
	სფაგნუმმიან-ლელიანი ნარევი ტორფი
	ლელიანი ტორფი
მ	ფოთლები
○	მცენარეული ნაშთები
◼	თიხა
●	წყლის კაკალი
†	ისლი
■	დეტრიტი
	ორგანული მასა
○	მერქნიანი

ტორფნარი ნიადაგის სტრატეგრაფიული ჭრილები გაკეთდა ასევე იმნათის ტორფნარის მიმდებარე ტყეში ლანჩხუთის ტერიტორიაზე. ვინაიდან ეს ფართობები ძალიან დეგრადირებულია შემდგომში ტყის გაშენების სამოქმედო გეგმის სწორად განხორციელებისათვის შესწავლილია ნიადაგის სტრუქტურა და გაკეთდა აღსადგენი ფართობების ნიადაგის სტრატეგრაფიული ჭრილები.



სურ.20. სტრატეგრაფიული ჭრილი

ლანჩხუთში იმნათის ტორფნარის სამხრეთ აღმოსავლეთით მდებარე დეგრადირებული ტყის აღდგენის პოტენციურ უბანზე შესრულებულმა ნიადაგის სტრატეგრაფიულმა ჭრილმა გვიჩვენა, რომ შეინიშნება მიმდებარე ტერიტორიის დატბორვის ზეგავლენა. 10 სმ სიღრმეზე ორგანული მასაა. მის შემდეგ დატბორვის წყლის სედიმენტებია, ხოლო 70 -100 სმ სიღრმეზე უკვე ჩანს, რომ ოდესღაც მუხნარი ტყე იყო. ადგილობრივი მოსახლეობის გადმოცემით ტყის მასობრივი გაჩეხვა 1977 წელს დაიწყო.

## **თავი 5. დეგრადირებული რელიქტური ტყეების აღდგენის პოტენციური ფართობები და ტყის აღდგენის სამოქმედო გეგმა**

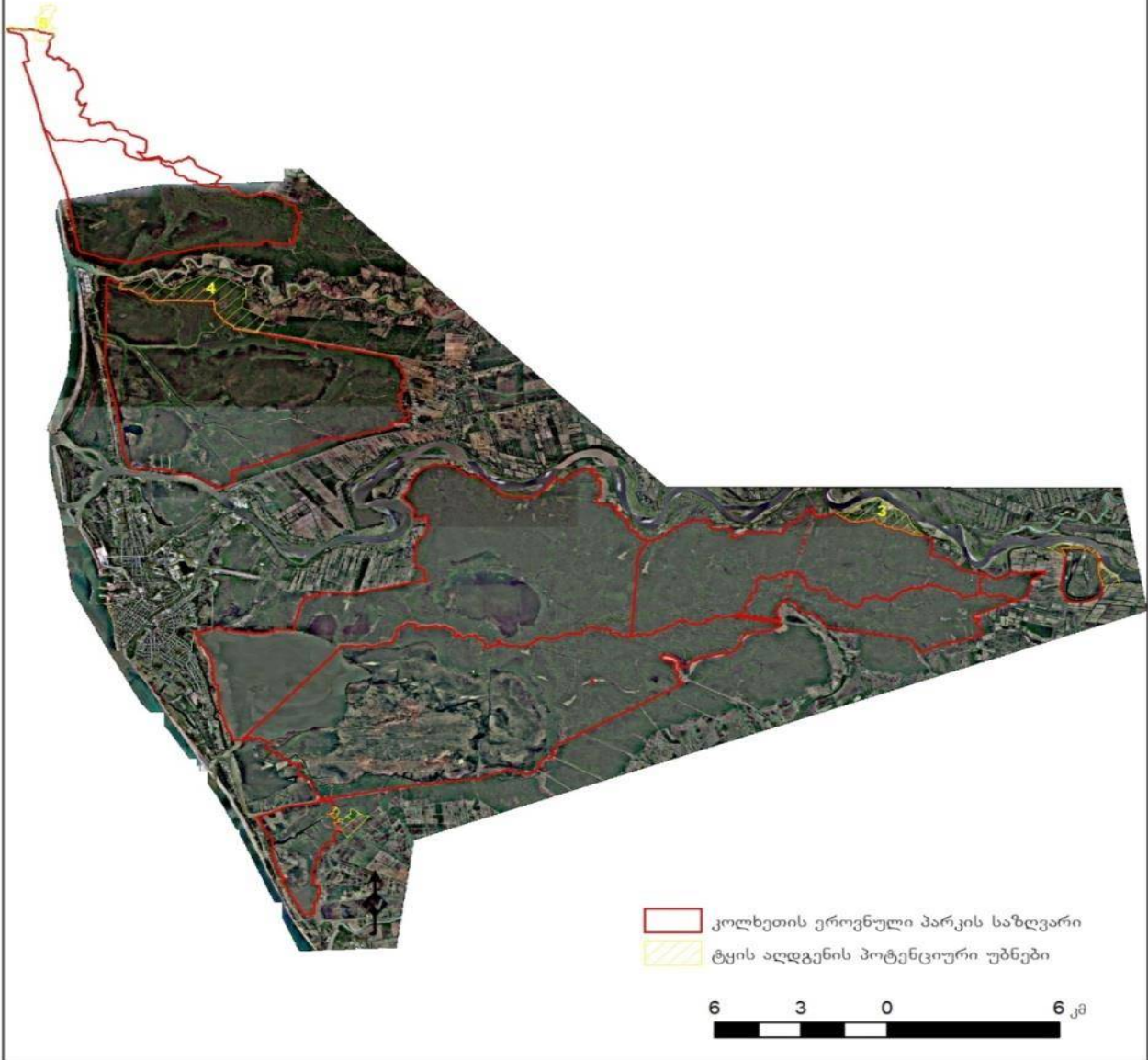
**მეთოდოლოგია.** საველე გასვლებისას, პირველ რიგში განისაზღვრა კოლხეთის ეროვნული პარკის მიმდებარე დეგრადირებული რელიქტური ტყეების სავარაუდო ტერიტორია და ფართობი სენაკის, აბაშის, ზუგდიდისა და ხობის სატყეო უბნებზე შეირჩა გამეჩხერებული და დეგრადირებული ტყის უბნები, სადაც შესაძლებელი იქნებოდა ტყეების აღდგენა. აღნიშნულ აღსადგენ ფართობებში განისაზღვრა: ნაკვეთის მდებარეობა, ნაკვეთის მოკლე დახასიათება დეგრადირებულ ნაკვეთებზე დარჩენილი მერქნიანი მცენარეებია. აუცილებლობის შემთხვევაში იქ, სადაც დარღვეულია ჰიდროლოგიური რეჟიმი შესწავლილი იქნა ნიადაგის სტრუქტურა.

კოლხეთის დაცული ტერიტორიების კოლხეთის ეროვნული პარკის და მოსაზღვრე ტერიტორიებზე შეირჩა რელიქტური ტყეების ის უბნები, სადაც ტყეების აღდგენა აუცილებლობას წარმოადგენს. ეს ის ადგილებია, სადაც კოლხეთის ეროვნული პარკის საზღვრებში მოქცეულ დეგრადირებულ ტყეებს ესაზღვრება გაჩეხილი ტყეები, სადაც ჯერ კიდევ თითო-ოროლადაა ჰართვისის მუხა და ლაფანი შემორჩენილი (იხ. რუკა 5).

### **5.1. კოლხეთის ეროვნული პარკის მომიჯნავე ტერიტორიებზე დეგრადირებული ტყის აღდგენის პოტენციური უბნები**

საველე კვლევებისას კოლხეთის ეროვნული პარკის მომიჯნავე ტერიტორიებზე, მის ყველა სატყეო უბანზე შეირჩა დეგრადირებული ტყის აღდგენისათვის პოტენციური ფართობები და მომზადდა ამ უბნების რუკა Arc-wiev GIS 10 სისტემის მიხედვით (იხ. რუკა 5). რუკა მომზადდა კოლხეთის დაცული ტერიტორიების ფონდის მიერ დაფინანსებული პროექტის: „კოლხეთის ეროვნული პარკის მიმდებარე ტერიტორიების დეგრადირებული ტყეების აღდგენის შესაძლებლობები“ ფარგლებში შპს „გეოგრაფიკთან“ ერთად.

კოლხეთის დაცული ტერიტორიების მიმდებარე  
დეგრადირებული ტყეების აღდგენის პოტენციური უბნები



რუკა: 5. დეგრადირებული ტყეების აღდგენის პოტენციური უბნები: 1,2 - ლანჩხუთი; 3 -სენაკი; 3 -ხოზი; 5,6 -ზუგდიდი; 7- აბაშა

### 5.1.1. სენაკის ტყის აღდგენის პოტენციური უბნები და სამოქმედო გეგმა

სენაკის სატყეო უბანი მდებარეობს იმნათის ტორფნარისა და მდ. ფიჩორის მარჯვენა სანაპიროზე, სოფ „სირიაჩკონთან“ ახლოს. მიუხედავად მოსახლეობის მაღალი მოთხოვნილებისა შემაზე აქ, კოლხეთის ეროვნული პარკის საზღვრებს გარეთ იზრდება ლაფანი, მისი ზრდასრული და ახალგაზრდა კორომები. წლების წინ, გასულ საუკუნეში მდ. რიონმა დატბორა სოფელი, წაიღო სოფლის ხიდი, რის შედეგადაც მოსახლეობამ მიატოვა სოფელი და საცხოვრებლად ხობში გადავიდა. მაგრამ, აღნიშნულ ტერიტორიაზე არსებულ ტყეს საშეშე მასალად მაინც მუდამ მოიპოვებს (რუკა 6).

**აღდგენის ზონა.** კოლხეთის ეროვნული პარკის საზღვართან აუცილებელია რელიქტურის ტყის აღდგენა გლობალური წითელი ნუსხის სახეობების ლაფანისა და ჰარტვისის მუხის დომინანტობით. ეს დაცული ტერიტორიის საზღვრებიდან 500 მ ფარგლებში უნდა მოხდეს.

**ტყის გაშენების ზონა.** შერჩეული ტერიტორია სენაკის თემის საკუთრებაა. მოსახლეობასთან შეხვედრებმა გიჩვენა, რომ მოსახლეობა თანახმაა კოლხური ტყეების ბუნებრივი სახით აღდგენისა და მოხმარების მიზნით ტყეების გაშენებისა. აქ, ლაფანთან ერთად იზრდება გლედიჩია, ვერხვი, ჭადარი (იხ. ცხრ.ცხრ. 14, 15). ცხრილი 14-ში მოცემულია პოტენციური აღსადგენი ფართობის მოკლე დახასიათება.

ფლორის სახეობები ტყის აღდგენის პოტენციურ ფართობზე

ცხრილი 15

		კეპ <sup>1</sup> -ის საზღვრებში	საზღვრებს გარეთ	შენიშვნა
2	<i>Pterocaria fraxinifolia</i> ლაფანი	+	+	აღმონაცენები
3	<i>Alnus glutinosa</i> subsp. <i>barbata</i> ჩვეულებრივი მურყანი	+	+	
4	<i>Acer orthocampstre</i> ცრუმინდვრის ნეკერჩხალი	+	-	
5	<i>Crataegus microcarpa</i> წითელი კუნელი	+	-	
6	<i>Rubus hirtus</i> მაყვალი	+	+	
7	<i>Viburnum opulus</i> ჩვეულებრივი მახველი	+	+	
8	<i>Morus nigra</i> შავი თუთა	+	+	
9	<i>Smilax excelsa</i> ეკალიჯი	+	+	
10	<i>Hedera colchica</i> კოლხური სურო	+	-	
11	<i>Humulus lupulus</i> სვია	+		
12	<i>Clematis vitalba</i> კატაბარდა	+	+	
13	<i>Solanum pseudocaspicum</i> ცრუკასპიური დალყურძენა	+		
14	<i>Polygonum thunbergii</i> თენბერგის მატიტელა	+	+	
15	<i>Microstegium japonicum</i> იაპონური მიკროსტეგიუმი		+	
16	<i>Duchesnea indica</i> გველის მარწყვი		+	
17	<i>Carex pendula</i> დაკიდებული ისლი		+	
18	<i>Gleditchia triacanthus</i> გლედიჩია		+	
19	<i>Platanus orientalis</i> ჭადარი		+	
20	<i>Populus nigra</i> ვერხვი		+	
19	<i>Clerodendron foetidum</i> კლეროდენდრონი		+	

კეპ<sup>1</sup> - კოლხეთის ეროვნული პარკი



აღსადგენი ფართობის მოკლე დახასიათება

ცხრილი 16

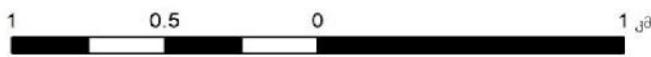
აღსადგენი ფართობი	ნაკვეთის მოკლე დახასიათება				
	მერქნიანი სახეობა	მოზარდი	ბუჩქნარები	ბალახეული საფარი	ნიადაგის ტიპი
1	2	3	4	5	6
აღსადგენი	ლაფანი, ნეკერჩხალი, მურყანი	ლაფანი	ლელვი, ძახველი	ისლი, მარწყვაბალახი	ჭარბტენიანი, ტორფნარი
სატყეო სამეურნეო ღონისძიება: აუცილებელია ნუბერივი სახით აღდგენა					
გასაშენებელი	ლაფანი, გლედია, ვერხვი	ლაფანი	მურყანის ბუჩქოვანი ფორმა	<i>Digitaria violascens</i> , <i>Paspalum thunbergii</i> , <i>Duchesnea indica</i>	ჭარბტენიანი გაკორდებული, ტერიტორია ხშირად იტბორება

დეგრადირებული ტყის აღდგენის სამოქმედო გეგმა სენაკის უბანი

ცხრილი 17

პრობლემა	პრობლემის გადაჭრის გზები
საქონლის გადაჭარბებული მოვება	სამოვრების მენეჯმენტის გეგმის შემუშავება
ძალზე დაბალი გარემოსდაცვითი ცნობიერება	პუბლიკაციები
ალტერნატიული საწვავის არარსებობა	ალტერნატიული საწვავით უზრუნველყოფა
სოციალური პრობლემები	სოციალური პროექტების განხორციელება
მოთხოვნილება მერქანზე	ე.წ „ტყის პლანტაციების“ გაშენება
იშვიათი მერქნიანი სახეობების ბუნებრივი აღმონაცენების არარსებობა	ჯაგრცხილას, ჰარტვისის მუხის, ლაფნის <i>ex-situ</i> კონსერვაციის სანერგის შექმნა

კოლხეთის დაცული ტერიტორიების მიმდებარე  
დეგრადირებული ტყეების აღდგენის პოტენციური უბნები  
სენაკის უბანი



კოლხეთის ეროვნული პარკის საზღვარი  
ტყის აღდგენის პოტენციური უბნები

რუკა 6. დეგრადირებული ტყის აღდგენის პოტენციური ფართობი სენაკში

### 5.1.2. ლანჩხუთის ტყის აღდგენის პოტენციური უბნები და სამოქმედო გეგმა

კოლხეთის ტორფნარი ტყეების უნიკალურობა ისაა, რომ ისინი სფაგნუმიან ტორფნარებს აკრავენ გარს ეს ყველაზე კარგად ჩანს იმნათის სფაგნუმიანი ტორფნარის მიმდებარე ტყეების მაგალითზე. ეს ის ტყეებია, რომლებიც იმნათის მიმდებარედ გასული საუკუნის 50- იან წლებში გაიყვანეს არხი „ჩერბაკა“ .

ტერიტორია ადრე, ტორფის მოპოვების შემდეგ დრენაჟისა და დამბების გამო იტბორებოდა, დატბორვის თავიდან აცილების მიზნით ჩიბათიდან გაიყვანეს არხი, საიდანაც მდ. კოკანის საშუალებით ჭარბი წყალი როცა ქარი დაუბევას ზღვიდან გადადიოდა მდ. ფოჩორში. მაგრამ შემდეგში გაყვანილი იქნა არხი „ჩერბაკა“. მოსახლეობის გადმოცემით, სწორედ ღრმად გათხრილმა არხებმა და შემდეგ დამბებმა გამოიწვია დატბორვა. ვინაიდან, ეროვნული პარკის დაარსებიდან იმნათის ტორფნარი მკაცრი დაცვის ზონად განიხილებოდა, მიმდებარე ტყეებსაც დაცული სტატუსი უნდა ჰქონოდა. აქ , 15 წლის წინ ჯერ კიდევ იყო შემორჩენილი მუხის ახალგაზრდა ეგზემპლარები. შემდეგში კი ალტერნატიული საწვავის არარსებობამ, სოციალ-ეკონომიკურმა პირობებმა, გადაჭარბებულმა ძოვებამ ზიანი მიაყენა აქ მიმდებარე ტყეს. დღეს აღარსადაა ჰარტვისის მუხის აღმონაცენები. მას შედეგად მოყვა ადვენტური სახეობების გამრავლება ისეთისა, როგორიცაა: *Polygonum thinbergii*. (ცხრ.ცხრ.18,19).

მდ. ფიჩორის მარჯვენა სანაპიროზე მდ. რიონსა და კოლხეთის ეროვნულ პარკს შორის არსებულ აღსადგენ ტყეში ჯერ კიდევაა შემორჩენილი რელიქტური ტორფნარი ტყეებისათვის დამახასიათებელი ფლორის სახეობები. აღნიშნული ფართობი ყველაზე ხელსაყრელია ტყის ბუნებრივი სახით აღდგენის ხელშეწყობისათვის. მოცემულ ფართობზე 25 მ x 25 მ კვადრატზე გაკეთდა მცენარეულობა აღწერა Domin Krajina -ს მეთოდის მიხედვით, რომელიც მოცემულია ცხრილი 18 - ში. დომინანტ სახეობას წარმოადგენს ჰარტვისის მუხა *Quercus hartwissiana*, გავხვდება *Pterocarya fraxinifolia*-ს ზრდასრული ეგზემპლარები, ასევე მრავლადაა აღმონაცენები.

ფლორის სახეობები ტყის აღდგენის პოტენციურ ფართობზე  
ცხრილი 18

სახეობა	%	კლასი Domin Krajina	შენიშვნა
<i>Quercus hartwissiana</i> ჰარტვისის მუხა	45	7	
<i>Pterocaria fraxinifolia</i> ლაფანი	20	5	
<i>Crataegus microcarpa</i> წითელი კუნელი	5	3	
<i>Rubus discolor</i> მაყვალი	5	3	
<i>Viburnum opulus</i> ჩვეულებრივი ძახველი	5	3	
<i>Morus nigra</i> შავი თუთა	5	3	
<i>Smilax excelsa</i> ეკალიჯი	4	2	
<i>Hedera colchica</i> კოლხური სურო	2	2	
<i>Humulus lupulus</i> სვია	2	2	
<i>Clematis vitalba</i> კატაბარდა	1	2	
<i>Solanum pseudocaspicum</i> ცრუკასპიური ძალღუღრძენა	1	2	
<i>Polygonum thumbergii</i> თუნბერგისმატიტელა	60	8	
<i>Microstegium japonicum</i> მიკროსტეგიუმი	<<1	1	
<i>Duchesnea indica</i> გველის მარწყვი	<<<1	1	
<i>Carex pendula</i> დაკიდებული ისლი	<<1	1	
<i>Pterocarya fraxinifolia</i> ლაფანი	3	2	აღმონაცენი

ტყის გაშენებისათვის შერჩეული ტერიტორია ლანჩხუთის სატყეოს საკუთრებას წარმოადგენს (რუკა 7).

კოლხეთის დაცული ტერიტორიების მიმდებარე  
დეგრადირებული ტყეების აღდგენის პოტენციური უბნები  
ლანჩხუთის უბანი



1 0.5 0 1 კმ

კოლხეთის ეროვნული პარკის საზღვარი  
ტყის აღდგენის პოტენციური უბნები

რუკა 7. დეგრადირებული ტყის აღდგენის პოტენციური უბანი ლანჩხუთის უბანზე

ფლორის სახეობები ლანჩხუთის უბნის პოტენციური ტყის აღდგენის ფართობზე

ცხრილი 19

სახეობა	დაფარულობა %	კლასი Domin Krajina	შენიშვნა
<i>Quercus hartwissiana</i> ჰართვისის მუხა	45	7	
<i>Pterocaria fraxinifolia</i> ლაფანი	20	5	
<i>Crataegus microcarpa</i> წითელი კუნელი	9	3	
<i>Rubus hirtus</i> მაყვალ	5	3	
<i>Viburnum opulus</i> ჩვეულებრივი ძახველი	7	3	
<i>Hedera colchica</i> სურო	2	2	
<i>Humulus lupulus</i> სვია	2	2	
<i>Clematis vitalba</i> კატაბარდა	1	2	
<i>Solanum pseudocaspicum</i>	1	2	
<i>Pterocaya fraxinifolia</i> ლაფანი	3	2	აღმონაცენი
<i>Ficus colchica</i> კოლხური ლეღვი	2		
<i>Carpinus betulus</i> რცხილა	3		

ლანჩხუთის უბანზე დეგრადირებული ტყის აღდგენის სამოქმედო გეგმა

ცხრილი 20

პრობლემა	პრობლემის გადაჭრის გზები
საქონლის ძოვება	სამოვრების მენეჯმენტი
ძალზე დაბალი გარემოსდაცვითი ცნობიერება	პუბლიკაციები
ალტერნატიული საწვავის არარსებობა	ალტერნატიული საწვავით უზრუნველყოფა
სოციალური პრობლემები	სოციალური პროექტების განხორციელება
მოთხოვნილება მერქანზე	ე.წ „ტყის პლანტაციების“ გაშენება
იშვიათი მერქნიანი სახეობების ბუნებრივი აღმონაცენების არარსებობა	ჯაგრრცხილას, ჰართვისის მუხის, ლაფანის <i>ex-situ</i> კონსერვაციის სანერგის შექმნა

**5.1.1. ხობის ტყის აღდგენის პოტენციური უბნები და სამოქმედო გეგმა**

რელიქტური ტყის აღდგენის უბნები შეირჩა ხობის უბანზე. ტყის აღდგენის ზონა. ხობის ტერიტორიაზე კოლხეთის ეროვნული პარკის მომიჯნავედ ტყის გაჩეხვის შემდეგ ჩამოყალიბებული მეორადი მდელოებია. სადაც შესაძლებელია ტყის აღდგენა (რუკა 8). მდ. ცივის პირას გვხვდება რამდენიმე ეგზემპლარი ჰართვისის მუხისა. აქა-იქ გვხვდება ლაფანი, რცხილა .

რეკომენდირებულია ვიწრო ზოლი საზღვრის გასწვრივ რელიქტური კოლხური ტყის აღდგენა ანაკლიამდე. ტყის აღსადგენი ფართობის მოკლე დახასიათება (იხ.ცხრილი 19,20).

ტყის აღსადგენი ფართობის მოკლე დახასიათება

ცხრილი 21

სატყეო სამეურნეო ღონისძიება	მერქნიანი სახეობა	მოზარდი	ბუჩქნარები	ბალახეული საფარი	ნიადაგის ტიპი
1	2	3	4	5	6
აღსადგენი	რცხილა, ტირიფი, მურყანი	ტირიფი, მურყანი	ხურტკველი, ძახველი	დიდგულა, მათიტელა, ისლი	ზომიერად ჭარბტენიანი

ტყის გაშენების ზონა. მდ ცივის მარჯვენა ნაპირას ხობის სატყეოს 44 კვარტალი სოფ შუა ხორგამდე. მდ. ცივი ყოფს კოლხეთის ეროვნული პარკისა მის მიმდებარე მდელოებსა და ხობის სატყეოს. აღნიშნული ფართობის მოკლე დახასიათება იხ. ცხრილი

ნაკვეთის მოკლე დახასიათება

ცხრილი 22

ექსპოზიცია და დაქანება	ნაკვეთის მოკლე დახასიათება				
	მერქნიანი სახეობა	მოზარდი	ბუჩქნარები	ბალახეული საფარი	ნიადაგის ტიპი
1	2	3	4	5	6
ვაკე	ალვის ხე, ჭადარი, მურყანი, ვერხვი, პანტა	მურყანი, გადაჭრილი ჭადრის ამონაყარი, გლედიჩია	<i>Poncirus trifoliata</i> უამრავი ბუჩქი რომელთა სიმაღლე ზოგან 2 მ მდე აღწევს, ამორფა	დიდგულა, მაცვალი	ჭარბტენიანი შავმიწა, ტორფნარევი
<p>დეგრადირებული ტყე, მხოლოდ ჭადრის, მურყანის, გლედიჩიას ბუჩქოვანი ფორმებით წარმოდგენილი, ლიანებით გადახლართული. ერთ ვიწრო ზოლად შემორჩენილია ხანდაზმული ალვის ხეები, საჭიროა მათი მოჭრა და მიწოდება მოსახლეობისათვის. დომინანტობს <i>Poncirus trifoliata</i>, რომელიც ბოლო წლებში გამრავლდა, მას ერევა ამორფა. ბალახოვნებიდან დომინანტობს დიდგულა. ლიანებიდან: ცხრატყავა, ეკალიჯი, ღვედკეცი. აქ ადრე სუსტად დაჭაობებულ ან ალუვიალურ ნიადაგებზე მურყნარ ტყეში ფართოდ იყო გავრცელებული ტყეები ჰარტვისის მუხის (<i>Quercus hartwissiana</i>), ლაფანის (<i>Pterocarya fraxinifoli</i>), იფანის (<i>Fraxinus excelsior</i>), რცხილას (<i>Carpinus betulus</i>) დომინანტობით.</p>					



პრობლემა	პრობლემის გადაჭრის გზები
საქონლის გადაჭარბებული ძოვება	სამოვრების მენეჯმენტის გეგმის შემუშავება
ძალზე დაბალი გარემოსდაცვითი ცნობიერება	პუბლიკაციები
ალტერნატიული საწვავის არარსებობა	ალტერნატიული საწვავით უზრუნველყოფა
სოციალური პრობლემები მოთხოვნილება მერქანზე	სოციალური პროექტების განხორციელება ე.წ „ტყის პლანტაციების“ გაშენება
იშვიათი მერქნიანი სახეობების ბუნებრივი აღმონაცენების არარსებობა	ჯაგრცხილას ( <i>Carpinus betulus</i> ), ჰარტვისის მუხის ( <i>Quercus hartwissiana</i> ), ლაფანის ( <i>Pterocarya fraxinifolia</i> ) და სხვა ყველა რელიქტური კოლხური ტყის შემქმნელი მერქნიანი სახეობებისათვის ex-situ კონსერვაციის სანერგის შექმნა

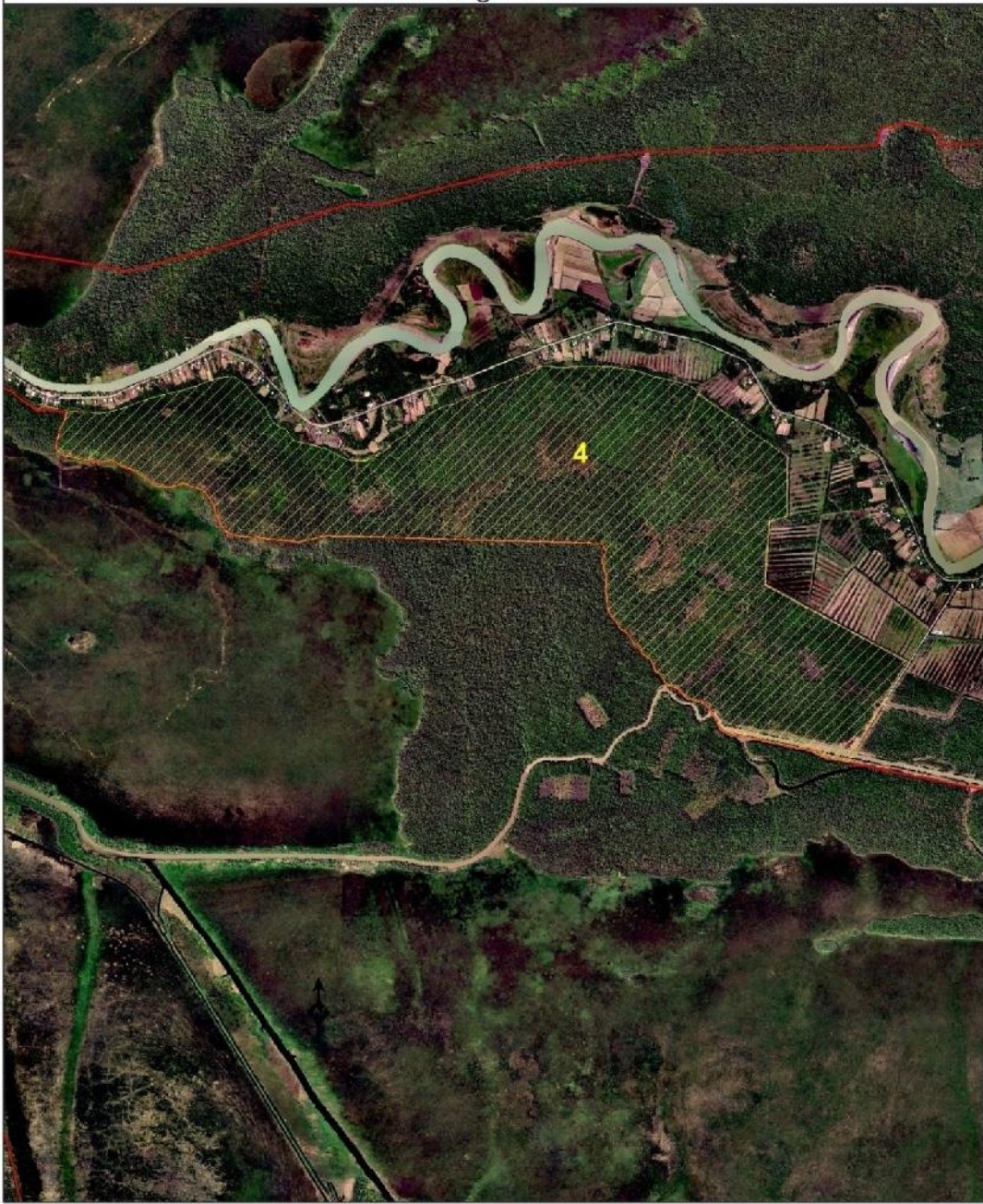


სურ.20. კოლხეთის ეროვნული პარკი, ზუგდიდის ტყე



სურ. 21. მდ. ცივის მარჯვენა სანაპირო

კოლხეთის დაცული ტერიტორიების მიმდებარე  
დეგრადირებული ტყეების აღდგენის პოტენციური უბნები  
ხოზის უბანი



1.5 0.75 0



1.5 კმ

- კოლხეთის ეროვნული პარკის საზღვარი
- ტყის აღდგენის პოტენციური უბნები

რუკა 8. დეგრადირებული ტყის აღდგენის პოტენციური ფართობი ხოზის სატყეოს უბანში

ფლორის სახეობები ხობის ტყის ი ალდგენის პოტენციურ ფართობზე

ცხრილი 24

სახეობა	დაფარულობა%	კლასი Domin Krajina	შენიშვნა
<i>Quercus hartwissiana</i> ჰართვისის მუხა	50	7	
<i>Pterocarya farxinifolia</i> ლაფანი	17	5	
<i>Crataegus microcarpa</i> წითელი კუნელი	7	3	
<i>Rubus discolor</i> მაცვალი	7	3	
<i>Viburnum opulus</i> ჩვეულებრივი ძახველი	5	3	
<i>Morus nigra</i> შავი თუთა	8	3	
<i>Smilax excelsa</i> ეკალიჯი	4	2	
<i>Hedera colchica</i> კოლხური სურო	2	2	
<i>Humulus lupulus</i> სვია	2	2	
<i>Clematis vitalba</i> კატაბარდა	1	2	
<i>Solanum pseudocasticum</i> ცრუკასპიურიძაღლყურძენა	1	2	
<i>Polygonum thumbergii</i> თუნბერგისმატიტელა	70	8	
<i>Microstegium japonicum</i> მიკროსტეგიუმი	1	2	
<i>Duchesnea indica</i> გველის მარწყვი	<<<1	1	
<i>Carex pendula</i> დაკიდებული ისლი	<<1	1	
<i>Pterocarya fraxinifolia</i> ლაფანი	4	2	აღმონაცენი

**5.1.4. ზუგდიდის ტყის აღდგენის პოტენციური უბნები და სამოქმედო გეგმა**

ზუგდიდში კოლხური ტყის აღდგენის უბნები შეირჩა კოლხეთის ეროვნული პარკის ზუგდიდის უბნის უფროს რეინჯერ ჯემალ იზორია და ანაკლიის რეინჯერ ა. ჭითანავასთან ერთად, შეხვედრაში მონაწილეობდა ასევე სოფ. ცვანეს მოსახლეობა.

განსაკუთრებულია რცხილას ტყის აღდგენა და ამ მიზნით სანერგის შექმნა. პროექტის მომზადება მიმდებარე სოფ. ცვანეს მოსახლეობისათვის. მეორად მდებარეობზე შესაძლებელია ე. წ. „ტყის პლანტაციების“ შექმნა, მოსახლეობის მერქნით უზრუნველყოფის მიზნით. აღნიშნული ფართობის მოკლე დახასიათება და აღსადგენ ფართობებზე რეკომენდირებული ფლორის სახეობები იხ. ცხრილი 22 და ცხრილი 23.

დეგრადირებული ტყის აღდგენის სამოქმედო გეგმა ზუგდიდის უბანი

ცხრილი 25

პრობლემა	პრობლემის გადაჭრის გზები
საქონლის მოვება	სამოვრების მენეჯმენტი
ბუნებრივი განახლების არარსებობა	<i>ex-situ</i> სანერგის შექმნა
ძალზე დაბალი გარემოსდაცვითი ცნობიერება	პუბლიკაციები
ალტერნატიული საწვავის არარსებობა	ალტერნატიული საწვავით უზრუნველყოფა
სოციალური პრობლემები	სოციალური პროექტების განხორციელება ისეთებისა, როგორცაა ჭარბწყლიან გარემოსთან შეგუებული სოფლის მეურნეობის დარგის „პალუკულტურის“ პროექტების განხორციელება
მოთხოვნილება მერქანზე	ე.წ „ტყის პლანტაციების“ გაშენება
სასმელი წყლის არარსებობა	სასმელი წყლით მომარაგების უზრუნველყოფა
დარღვეული ჰიდროლოგიური რეჟიმი	ჰიდროლოგიური რეჟიმის აღდგენა, სამეცნიერო კვლევები

ტყის აღსადგენი ფართობის მოკლე დახასიათება

ცხრილი 26

ნაკვეთის მოკლე დახასიათება				
მერქნიანი სახეობა	მოზარდი	ბუჩქნარები	ბალახეული საფარი	ნიადაგის ტიპი
4	6	7	8	9
<p>ლაფანი (<i>Pterocarya fraxinifolia</i>), ჩვეულებრივი მურყანი (<i>Alnus barbata</i>), ცრუმინდვრის ნეკერჩხალი (<i>Acer orthocampstre</i>), რცხილა (<i>Carpinus betulus</i>)</p>	<p>ლაფანი, მურყანი</p>	<p>ჩვეულებრივი მახველი (<i>Viburnum opulus</i>), წითელი კუნელი (<i>Crataegus microphylla</i>), ბამგი (<i>Ilex colchica</i>), თაგვისარა (<i>Ruscus ponticus</i>), ცრუკასპიური ძაღლყურძენა (<i>Solanum pseudocasipum</i>), პერილა (<i>Perilla nankinensis</i>).</p>	<p>გვიმრა (<i>Asplenim filix mas</i>), ჭილი (<i>Juncus acutus</i>). ლაქაში (<i>Typha angustifolia</i>), თუნბერგის მათიტელა (<i>Polygonum thunbergii</i>), (<i>Glehoma hederaceae</i>), ტყის ისლი (<i>Carex sylvatica</i>), ინვაზიური სახეობები: მიკროსტეგიუმი (<i>Microstegium japonicum</i>), გველის მარწყვი (<i>Duchesne indica</i>).</p>	<p>ზომიერად ჭარბტენიანი, ტორფნარევი</p>

ფლორის სახეობები აღსადგენ ფართობზე ეროვნული პარკის ფარგლებში და მის მომიჯნავედ

ცხრილი 27

	სახეობა	კვპ-ის საზღვრებში	კვპ-ის საზღვრებს გარეთ	შენიშვნა
1	რცხილა <i>Carpinus betulus</i>	+	+	
2	მურყანი- <i>Alnus barbata</i>	+	+	აღმონაცენები
3	ტირიფი- <i>Salix cinerea</i>	+	+	
4	შხაპრი- <i>Sparganium neglectum</i>	+	+	
5	წყლის წაბლი- <i>Scirpus triqueter</i>	+	+	
6	ჭილი- <i>Juncus acutus</i>	+	+	
7	პონტოს კანაფი- <i>Hibiscus ponticus</i>	+		
8	ენდრონიკა- <i>Galium palustre</i>	+	+	
9	წყალნაწყენი- <i>Epilobium palustre</i>	+	+	
10	წყლის წალიკა- <i>Polygonum hydropiper</i>	+	+	
11	მიკროსტეგიუმი- <i>Microstegium vimineum</i>	+	+	
12	წყლის მრავალძარღვა- <i>Alisma plantago-aquatica</i>	+	+	
13	ისარა- <i>Sagittaria sagittifolia</i>	+	-	
14	ცოცხმაგარა- <i>Lythrum salicaria</i>	+	+	
15	წყლის შვიტა- <i>Equisetum palustre</i>	+	+	
16	თეთი ნამიკრეფია- <i>Agrostis alba</i>	+		
17	პასპალუმი- <i>Paspalum paspalodes</i>	+		
18	ჩაღანდრი- <i>Veronica beccabunga</i>	+		
19	სამყურა- <i>Trifolium repens</i>	+		
20	ჰიდროკოტილე- <i>Hydrocotyle vulgaris</i>	+	+	
21	ისლი- <i>Carex vesicaria</i>	+	+	
22	ჭყორი - <i>Ilex colchica</i>	+	+	
23	თაგვისარა- <i>Ruscus ponticus</i>	+		
24	პერილა- <i>Perilla nankinensis</i>	+		
25	ლაქაში- <i>Typha angustifolia</i>	+	+	

როგორც ცხრილიდან ჩანს შერჩეულ აღსადგენ ფართობსა და კოლხეთის ეროვნულ პარკში გავრცელებული სახეობები იდენტურია, ორივეგან მრავლადაა ლაფანის აღმონაცენი რაც საუკეთესო პირობაა დეგრადრებული ტყის ბუნებრივი სახით აღდგენისათვის.



სურ. 22 ბაძგი (ჰყორი) - *Ilex colchica* ჭურის ტყე



სურ. 23. რცხილა - *Carpinus betulus* ხობის ტყე



სახეობა	%	კლასი	შენიშვნა
<i>Quercus hartwissiana</i> ჰარტვისის მუხა	35	6	
<i>Pterocarya fraxinifolia</i> ლაფანი	15	4	
<i>Crataegus microcarpa</i> წითელი კუნელი	5	3	
<i>Smilax excelsa</i> ეკალიჯი	4	2	
<i>Hedera colchica</i> კოლხური სურო	2	2	
<i>Humulus lupulus</i> სვია	2	2	
<i>Polygonum thumbergii</i> თუნბერგის მატიტელა	60	8	
<i>Microstegium japonicum</i> მიკროსტეგიუმი	1	1	
<i>Duchesnea indica</i> გველის მარწყვი	<<<1	1	
<i>Carex pendula</i> დაკიდებული ისლი	<<1	1	
<i>Pterocarya fraxinifolia</i> ლაფანი	3	2	აღმონაცენი
<i>Carpinus betulus</i> ჯაგრცხილა			
<i>Ilex colchica</i> ბამგი ჭყორი			
<i>Ruscus ponticus</i> თაგვისარა			
<i>Perilla naakinensis</i> პერილა			
<i>Typha angustifolia</i> ლაქაში			

მცენარეული საფარი სამ იარუსიანია:

პირველი იარუსი წარმოდგენილია კოლხეთის დაბლობის ტყის შემქმნელი მერქნიანი სახეობებით: ლაფანი (*Pterocarya fraxinifolia*), ჩვეულებრივი მურყანი (*Alnus barbata*), ცრუმინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer orthocampstre*), ჯაგრცხილა (*Carpinus betulus*).

მეორე იარუსს ქმნის: ჩვეულებრივი ძახველი (*Viburnum opulus*), წითელი კუნელი (*Crataegus microphylla*), ბამგი (*Ilex colchica*), თაგვისარა (*Ruscus ponticus*), ცრუკასპიური ძალყურძენა (*Solanum pseudocaspium*), პერილა (*Perilla nankinensis*).

მესამე იარუსი კი გვიმრებითა და ბალახებითაა წარმოდგენილი: გვიმრა (*Asplenim filix mas*), ჭილი (*Juncus acutus*). ლაქაში (*Typha angustifolia*), თუნბერგის

მატიტელა (*Polygonum thunbergii*), სუროსებრი ოშოშა (*Glehoma hederaceae*), ტყის ისლი (*Carex sylvatica*), ინვაზიურისახეობები: მიკროსტეგიუმი (*Microstegium japonicum*), გველის მარწყვი (*Duchesne indica*).



რუკა 9. დეგრადირებული ტყის აღდგენის ფართობი ზუგდიდის უბანი

### 5.1. 5. აბაშის ტყის (კაცობურის აღკვეთილი) აღდგენის პოტენციური უზნები და სამოქმედო გეგმა

კაცობურის აღკვეთილში დომინანტობს მხოლოდ ხანდაზმული გლედიჩიას ნარგაობები. ყველა მათგანს ეხვევა სურო. კოლხური ტყისათვის დამახასიათებელი არც ერთი მერქნიანი სახეობა აღარაა შემორჩენილი. აღკვეთილის მიმდებარე ტერიტორიების უმეტესობა პრივატიზირებულია. აღდგენა- გაშენება შესაძლებელია მხოლოდ აღკვეთილის აღმოსავლეთი საზღვრის მიმდებარედ. ეს ზოლი ბედად გადაურჩა პრივატიზებას ვინაიდან გზის პირასაა. დღეს აქ შემორჩენილია მხოლოდ მათი დერივატები და ფიტოცენოზების ფრაგმენტები, კერძოდ: მურყნარი-დიდგულათი (*Sambucus racemosa*), მურყნარი-მჭადათი (*Oplismenus undulatifolius*), მურყნარი-ნაირბალახით, აქვე ვხვდებით მურყნარს ინვაზიური სახეობით ტუნბერგის დვალურათი (*Polygonum thunbergii*). გაჩეხილი და დეგრადირებულია შემორჩენილია მხოლოდ ლელვი, აქა-იქ მურყანი, გლედიჩია, შუა მონაკვეთში გვხვდება მხოლოდ ლაფანის ხეები ლიანებით გადახლართული. აღსადგენი და გასაშენებელი ზოლის სიგრძე გზიდან აღკვეთილამდე 30 მ- დან 100 მ- მდე მერყეობს. შესაძლებელია ლაფანის, მურყანის გაშენება, რომელსაც მოსახლეობა გამოიყენებს. ერთი მონაკვეთის დიდი ფართობი უჭირავს ამორფას, რომელიც ამოიძირკვება. აღნიშნული ნაკვეთის მოკლე დახასიათება იხ. ცხრილი. 26 და აღდგენის გეგმა იხ. ცხრ. 27

აბაშის სატყეოს უბანზე (კაცობურის აღკვეთილი) პოტენციური აღსადგენი ფართობის მოკლე დახასიათება

ცხრილი 29

ნაკვეთის მოკლე დახასიათება				
მერქნიანი სახეობა	მოზარდი	ბუჩქნარები	ბალახეული საფარი	ნიადაგის ტიპი
1	2	3	4	5
მურყანი, ლელვი,	გლედიჩია	ხურტკმელი, თუთა	დიდგულა, მიკროსტეგიუმი, მარწყვაბალახი	ლამიანი, მდ. რიონის გასწვრივ ალუვიალურ ნადაგი
მურყანი, გლედიჩია, ლაფანი, ლელვი	ლაფანი, მურყანი	ამორფას ცალკეული ეგზემპლარები	ხვართქლა, ერიგერონი აქა-იქ დიდგულა, არტემიზია	შავმიწა
გლედიჩია ერთი ეგზემპლარი		ამორფა	დიდგულა, არტემიზია	გაკორდებული



სურ. 24. ლეღვი ლიანებით სუროთი გადახლართული ფოჩორას ტყე



სურ.25. გლედიჩია, მურყანი, ლეღვი გაუვალი ლიანებით გადახლართული



სურ. 26. ამორფას ბუჩქნარები გაუვალი რაყა



სურ. 27. დიდგულასა და გლედიჩიას დომინანტობა

პრობლემა	პრობლემის გადაჭრის გზები
ინვაზიური გაბატონებული სახეობები: <i>Polygonum thunbergii</i> , <i>Solidago canadensis</i> , <i>Amorpha fruticosa</i>	ინვაზიური სახეობის წინააღმდეგ საბრძოლველად თითოეულისათვის ცალ-ცალკე მენეჯმენტის გეგმის შემუშავება
საქონლის გადაჭარბებული ძოვება	სამოვრების მენეჯმენტის გეგმის შემუშავება
დარღვეული ჰიდროლოგიური რეჟიმი	ჰიდროლოგიური რეჟიმის დარეგულირება, პირობების შექმნა მუხნარის გაშენებისათვის
ბუნებრივი განახლების არარსებობა	ტყის აღდგენისათვის <i>ex-situ</i> კონსერვაციისა სანერგის შექმნა
ძალზე დაბალი გარემოსდაცვითი ცნობიერება	პუბლიკაციები კოლხეთის რელიქტური ტყეების ეკოსისტემური სერვისების შესახებ
ალტერნატიული საწვავის არარსებობა	ალტერნატიული საწვავით უზრუნველყოფა
სოციალური პრობლემები	სოციალური პროექტების განხორციელება ისეთებისა, როგორცაა ჭარბწყლიან გარემოსთან შეგუებული სოფლის მეურნეობის დარგის „პალუიკულტურის“ პროექტების განხორციელება
მოთხოვნილება მერქანზე	ე.წ „ტყის პლანტაციების“ გაშენება

კოლხეთის დაცული ტერიტორიების მიმდებარე  
დეგრადირებული ტყეების აღდგენის პოტენციური უბნები  
აბაშის უბანი



0.7    0.35    0    0.7 კმ

კოლხეთის ეროვნული პარკის საზღვარი  
ტყის აღდგენის პოტენციური უბნები

რუკა 10. დეგრადირებული ტყის აღდგენის აბაშის უბანი



## 5.2. ტყის აღდგენის პოტენციური უბნები ქობულეთის დაცული ტერიტორიების მიმდებარე ტერიტორიებზე და სამოქმედო გეგმა

### ნაკვეთი 1.

ადგილმდებარეობა. ნაკვეთი მდებარეობს ალკვეთილის ჩრდილო დასავლეთით.

ფართობი. 34171 კვ მ ია ( 3.4 ჰა).

რელიეფი. ვაკე.

დაქანება . 0 გრადუსი

ნიადაგი. ტორფნარი

ს.ზ.დ. 0.2 მ

აღდგენას დაქვემდებარებული ტერიტორიის დახასიათება: ტყის ჩეხვის შედეგად ჩამოყალიბებული მეორადი მდელო ჭილიანი ცენოზი დიდ არხამდე. ნაწილი ფართობისა მოქცეულია დაცული ტერიტორიის ფარგლებში, ხოლო ნაწილი კი ქობულეთის მუნიციპალიტეტის საკუთრებაა. აქ, ყოველ 20 მ-ში სადრენაჟე არხები გაყვანილია. სადაც სჭარბობს ადვენტური სახეობა თუნბერგის მათიტელა (*Polygonum thunbergii*) და ჭილი (*Juncus acutus*).

გასაშენებელი მერქნიანი სახეობები. რა ღონიძიებებია საჭირო და აუცილებელი: ჰიდროლოგიური რეჟიმის დარეგულირება, ტყის აღდგენა, სადაც ნაცრისფერი ტირიფი და მურყანი გაშენდება .

### ნაკვეთი 2.

ადგილმდებარეობა. ნაკვეთი მდებარეობს ქობულეთის ალკვეთილის ჩრდილო-დასავლეთით და ვიწრო ზოლად მიუყვება ალკვეთილის საზღვარსა და „სმეკალოვკის“ არხს.

ფართობი. 8726 კვ მ - ისა (0.87 ჰა).

რელიეფი. ვაკე

დაქანება . 0 გრადუსი

ნიადაგი. ჭარბტენიანი ალუვიური

ს.ზ.დ. 0.5 მ

აღდგენას დაქვემდებარებული ტერიტორიის დახასიათება: მეორადი ჭარბტენიანი მდეო დაბალი ხარისხის სამოვრებია გაბატონებულია *Polygonum thunbergii*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Ambrosia artemisiifolia*.

გასაშენებელი მერქნიანი სახეობები. რა ღონისძიებებია საჭირო და აუცილებელი: ჰიდროლოგიური რეჟიმის დარეგულირება, ტირიფისა და მურყანის დარგვა.

### ნაკვეთი 3

ადგილმდებარეობა. მდებარეობს ნაკვეთი 1 -ის ჩრდილოეთით.

ფართობი. 27952 კვ მ - ია (27 ჰა).

რელიეფი. ვაკე

დაქანება .0-5 გრადუსი

ნიადაგი. ტორფნარი

ს.ზ.დ. 0,2 მ

აღდგენას დაქვემდებარებული ტერიტორიის დახასიათება. მეორადი მდელო, ჭილიანი ცენოზები. დაბალი ხარისხის სამოვრები. დომინანტობს ისევ თუნბერგის მატიტელა (*Polygonum thunbergii*), ამბროზია (*Ambrosia artemisiifolia*).

აღდგენითი ღონისძიებები საუკეთესო ადგილია მურყნარი ტყის აღდგენისათვის. არხების პირას დაირგვება ნაცრისფერი ტირიფი და ლაფანი. აქ აღდგენილი ტყე ბუფერის როლს შეასრულებს ტორფნარისათვის.

### ნაკვეთი 4.

ადგილმდებარეობა. ჭარბტენიანი მეორადი მდელო არხ „სმელკალოვკამდე“, რომელიც დაბალი ხარისხის სამოვრადაა ჩამოყალიბებული.

ფართობი. 221 კვ, მ (0.2 ჰა).

რელიეფი. ვაკე

დაქანება .0-5 გრადუსი

ნიადაგი. ტორფნარი

ს.ზ.დ. 0,2 მ

აღდგენას დაქვემდებარებული ტერიტორიის დახასიათება მეორადი ჭარბტენიანი მდელო, სადაც დომინანტობს ჭილი (*Juncus acutus*), თუნბერგის მატიტელა (*Polygonum thunbergii*).

აღდგენითი ღონისძიებები.ჰიდროლოგიური რეჟიმის დარეგულირების მიზნით ლაფანის, მურყანისა და ტირიფის ნერგების დარგვა.

### ნაკვეთი 5

ადგილმდებარეობა. მდებარეობს ნაკვეთი 3 -ის ჩრდილოეთით

ფართობი. 363299 კვ მ. (36 ჰა).

რელიეფი. ვაკე

დაქანება .0-5 გრადუსი

ნიადაგი. ტორფნარი

ს.ზ.დ. 0,6 მ

აღდგენას დაქვემდებარებული ტერიტორიის დახასიათება ჩრდილო-დასავლეთი მხარე სადაც ჭილიანი *Juncetum* ჰაბიტატია. საუკეთესო ადგილია მერყნარი ტყის აღდგენისათვის. არხების პირას დაირგვება ნაცრისფერი ტირიფი და ლაფანი. აქ აღდგენილი ტყე ბუფერის როლს შეასრულებს ტორფნარისათვის.

აღდგენითი ღონისძიებები ჰიდროლოგიური რეჟიმის დარეგულირების მიზნით ლაფანის და ტირიფის ნერგების დარგვა.

### **ნაკვეთი 6.**

ადგილმდებარეობა. მდებარეობს ნაკვეთი 4-ის ჩრდილოეთით არხ „სმეკალოვკამდე“

ფართობი. 345 კვ.მ (0.3 ჰა)

რელიეფი. ვაკე

დაქანება .0-5 გრადუსი

ნიადაგი. ტორფნარი

ს.ზ.დ. 0,1მ

აღდგენას დაქვემდებარებული ტერიტორიის დახასიათება ბატონობს თუნბერგის მატიტელა და ამბროზია

აღდგენითი ღონისძიებები ჰიდროლოგიური რეჟიმის დარეგულირების მიზნით ლაფანის და ტირიფის ნერგების დარგვა.

### **ნაკვეთი 7**

ადგილმდებარეობა. ტერიტორია მდებარეობს ალკვეთილის მომიჯნავედ.

ფართობი. 148866 კვ მ -ია ( 15 ჰა)

რელიეფი. ვაკე

დაქანება . 0-5 გრადუსი

ნიადაგი. ტორფნარი

ს.ზ.დ. 0,3 მ

აღდგენას დაქვემდებარებული ტერიტორიის დახასიათება. სახეცვლილი სავარგულები დეგრადირებული ჰაბიტატების პოტენციური აღდგენის ზონას წარმოადგენს., სადაც

მოსახლეობის ყანებია. არხების გასწვრივ შესაძლებელია მურყნარი ტყის გაშენება. ეს ხელს შეუწყობს საბჭოთა პერიოდში დარღვეული ჰიდროლოგიური რეჟიმის აღდგენას, რაც აუცილებელია შემდგომში მუხის გაშენებისათვის.

აღდგენითი ღონისძიებები ჰიდროლოგიური რეჟიმის დარღვეულობის მიზნით ლაფანის და ტირიფის ნერგების დარგვა.

### **ნაკვეთი 8.**

ადგილმდებარეობა. ალკვეთილის აღმოსავლეთით

ფართობი 213234 კვ მ - ია ( 21 ჰა)

რელიეფი. ვაკე

დაქანება .0-5 გრადუსი

ნიადაგი. ტორფნარი

ს.ზ.დ. 1,4 მ

აღდგენას დაქვემდებარებული ტერიტორიის დახასიათება ისპანი 1 ტორფნარის აღმოსავლეთით ხელოვნურადაა გაშენებული ევკალიპტები. ერთ დროს კი აქ მუხნარი ტყე იყო. ევკალიპტების ხეების საფარველქვეშ სფაგნუმის საფარველზე იზრდება ინვაზიური აღმოსავლეთაზიური - მისკანთუსი *Miscanthus siinensis*, ეს სახეობა ევკალიპტებთან ერთად გვიან შემოდგომითა და ზამთრობით ხანძრების მიზეზს წარმოადგენს. ქარს ცეცხლი ისპანი 2-ზე გადააქვს. აუცილებელია კონტროლი და მენეჯმენტი, მურყანისა და ტირიფის გაშენება.

აღდგენითი ღონისძიებები აუცილებელია კონტროლი და მენეჯმენტი, მურყანის, რცხილას და მუხის გაშენება

### **ნაკვეთი 9**

ადგილმდებარეობა. მდებარეობს ნაკვეთი 8 ის სამხრეთ აღმოსავლეთით.

ფართობი. 174716 კვ მ-ია (17 ჰა).

რელიეფი. ვაკე

დაქანება .0-5 გრადუსი

ნიადაგი. ტორფნარი

ს.ზ.დ. 1.4 მ

აღდგენას დაქვემდებარებული ტერიტორიის დახასიათება. ჯერ კიდევ შემორჩენილ ტყის ნაწილში ჩანს რომ აქ ტყეში შემდეგი სახეობები იზრდებოდა: ჰარტვისის მუხა (*Quercus*

*hartwissiana*), ნაცრისფერი მდგნალი (*Salix cinerea*), რცხილა (*Carpinus betulus*), ჩვეულებრივი მურყანი (*Alnus barbata*). დღეს კი გაბატონებულია: ეკალიპტები, ჩინური მისკანთუსი.

აღდგენითი ღონისძიებები აუცილებლობას წარმოადგენს ერთდროულად დაცული ტერიტორიის ფარგლებში მოქცეული ინვაზიური ეკალიპტების და აღმოსავლეთ-აზიური ეულაიას ჩანაცვლება რელიქტური კოლხური ტყის შემქმნელი მერქნიანი სახეობებით, როგორცაა: რცხილა, მურყანი, ტირიფი, ჰარტვისის მუხა.

ქობულეთის ისპანი 1 აღკვეთილის მიმდებარე ყველა ზემოთ შერჩეული უბნის ნიადაგი ტორფნარია, დეგრადირებული მეორადი მდელოებია და ყველა უბანი ტყის აღდგენისას ნერგების დარგვას მოითხოვს.

კოლხური მუხნარის აღდგენა პირვანდელი სახით მნიშვნელოვანია, როგორც უნიკალური ეკოსისტემისათვის, ასევე ტურისტთა მოზიდვის თვალსაზრისით. კოლხური რელიქტური ტყის აღდგენა ყველაზე მეტად მგრძნობიარე ტერიტორიაზე ტურისტებს შესაძლებლობას მისცემს ეწვიონ და ისიამოვნონ კოლხური ლანდშაფტის მთავარი ფენომენით: ტყითა და ტორფნარით – ერთ ადვილად მისაღწევ მდებარეობაში.

ქობულეთის ნაკრძალის და მისი მიმდებარე ტერიტორიის (ისპანი 2)  
დეგრადირებული ტყეების აღდგენის ზონები



რუკა 11.. ისპანი 1 აღკვეთილის მიმდებარე დეგრადირებული უბნების აღდგენის უბნები

პრობლემა	პრობლემის გადაჭრის გზები
გაბატონებული ინვაზიური <i>Polygonum thunbergii</i>	ინვაზიური სახეობის წინააღმდეგ საბრძოლველად მენეჯმენტის გეგმის შემუშავება
საქონლის გადაჭარბებული ძოვება	სამოვრების მენეჯმენტის გეგმის შემუშავება
დარღვეული ჰიდროლოგიური რეჟიმი	სამეცნიერო კვლევები, ჰიდროლოგიური რეჟიმის დარეგულირება, პირობების შექმნა საუკუნის წინ დეგრადირებული მუხნარი ტყის გაშენებისათვის
ბუნებრივი განახლების არარსებობა	ტყის აღდგენისათვის <i>ex-situ</i> კონსერვაციის სანერგის შექმნა
ძალზე დაბალი გარემოსდაცვითი ცნობიერება	პუბლიკაციები კოლხეთის რელიქტური ტყეების ეკოსისტემური სერვისების შესახებ
ალტერნატიული საწვავის არარსებობა	ალტერნატიული საწვავით უზრუნველყოფა
სოციალური პრობლემები	სოციალური პროექტების განხორციელება ისეთებისა, როგორცაა ჭარბწყლიან გარემოსთან შეგუებული სოფლის მეურნეობის დარგის „პალუდიკულტურის“ პროექტების განხორციელება
მოთხოვნილება მერქანზე	ე.წ. „ტყის პლანტაციების“ გაშენება

### 5.3. დეგრადირებული ტყის აღდგენისა და კონსერვაციის აუცილებლობა

ჩატარებული საველე კვლევების შედეგად გამოკვეთილი პოტენციური ტყის აღსადგენი ფართობების ანალიზის საფუძველზე შემუშავდა დეგრადირებული რელიქტური ტყის აღდგენის სამოქმედო გეგმა, რომელიც აისახა ორ პროექტში: „დეგრადირებული ტყის აღდგენის სამოქმედო გეგმა კოლხეთის ეროვნულ პარკში“ და „ქობულეთის დაცული ტერიტორიების მიმდებარე დეგრადირებული რელიქტური ტყეების აღდგენის სამოქმედო გეგმა: (ქობულეთის... 2018: კოლხეთის...2017,) ასევე კოლხეთის ეროვნული პარკისა და კაცობურის აღკვეთილის (კოლხეთის..2019 და ქობულეთის დაცული ტერიტორიების განახლებულ მენეჯმენტის გეგმებში.

დეგრადირებული რელიქტური კოლხური ტყის აღდგენის სამოქმედო გეგმა

ცხრილი 32

პრობლემა	პრობლემის გადაჭრის გზები
გაბატონებული ინვაზიური სახეობები: <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Gleditsia triacanthus</i> , <i>Solidago canadensis</i> , <i>Polygonum thunbergii</i> , <i>Miscanthus sinensis</i> , ეგზოტური სახეობები: <i>Eucalyptus cinerea</i> , <i>Eucalyptus viminalis</i>	ინვაზიური სახეობის მიმართ ცალკეულსათვის მენეჯმენტის გეგმის შემუშავება
საქონლის გადაჭარბებული ძოვება	სამოვრების მენეჯმენტის გეგმის შემუშავება
დარღვეული ჰიდროლოგია და ჰარტვისის მუხის ბუნებრივი განახლების არარსებობა	სამეცნიერო კვლევები, ლანდშაფტის ეკოლოგიური კონცეპტუალური მოდელების შექმნა ცალკეული სატყეო უბნისათვის.  ჰიდროლოგიური რეჟიმის დარღვეულირება. ხელსაყრელი პირობების შექმნა რელიქტური კოლხური ტყის აღდგენისათვის ჰარტვისის მუხის, ლაფანის, რცხილას და კოლხური ბზის მონაწილობით. <i>ex-situ</i> სანერგის შექმნა
ძალზე დაბალი გარემოსდაცვითი ცნობიერება	პუბლიკაციები კოლხეთის რელიქტური ტყის მიერ ჩამოყალიბებული ეკოსისტემური სერვისების შესახებ



დეგრადირებული ტყის აღდგენისა და კონსერვაციისთვის აუცილებელია (Matchutadze I., Tsinaridze 2012):

- მიწის გამოყენების მენეჯმენტი->ჰაბიტატის & ბუნებრივი გარემოს აღდგენა და დაცვა;
- კოლხეთის რელიქტური ტორფნარი ტყეების ფლორის მერქნიანი სახეობების: ჰართვისის მუხა, ნეკერჩხალი, ლაფანი, ძელქვა, თელა - მენეჯმენტი -> სახეობის აღდგენის, დაცვის გეგმის და სისტემატიური მონიტორინგის სქემის შემუშავება.
- განათლება & გარემოსდაცვითი შეგნების ჩამოყალიბება -> განათლება & კომუნიკაცია;
- სამეცნიერო კვლევების აუცილებლობა: კვლევები -> საფრთხეები; კონსერვაციის აუცილებლობა -> სახეობის შესწავლა/კონსერვაციის გეგმა; კონსერვაციის გეგმა -> არეალზე დაფუძნებული მენეჯმენტის გეგმის შემუშავება; მონიტორინგი -> პოპულაციური რიცხოვნება; მონიტორინგი -> ჰაბიტატის სერვისი (Matchutadze I., Tsinaridze 2012).
- ინვაზიური სახეობების კონტროლი;
- დეგრადირებული ჰაბიტატების აღდგენის ზონის დაარსება;
- *Quercus hartwissiana*-ს, *Pterocarya fraxinifolia*-ს, *Buxus colchica*-ს, როგორც კოლხეთის დაბლობის რელიქტური ტყის ყველაზე მოწყვლადი სახეობების *ex-situ* კონსერვაცია, სახეობის გენბანკის შექმნა;
- ტყის მართვის გეგმის საფუძველზე ტყეების სანიტარიული მდგომარეობის მუდმივი კონტროლი; ტყის ენტომო და ფიტომავნებლებით ტყეების დაზიანების ხარისხი და დაავადებების პროფილაქტიკისა და სალიკვიდაციოდ რეკომენდირებული ღონისძიებების ნუსხის შედგენა;
- კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული პრობლემების შესწავლა/აღმოფხვრა;
- კოლხეთის დაბლობის ტყის აღსადგენი ტერიტორიების დადგენის შემდგომ სანერგეების მოწყობისა და არსებული სანერგეების გაფართოების შესაძლებლობის დადგენა და სათესლე უბნების შერჩევა.
- დასახლებულ ადგილებთან არსებული მუნიციპალიტეტების მფლობელობაში არსებულ ტერიტორიებზე სატყეო პლანტაციების გაშენების მიზნით ტერიტორიების შესწავლა და საჭიროების შემთხვევაში, ადგილობრივი მოსახლეობის ინტერესების გათვალისწინებით, სატყეო პლანტაციების გაშენების პროექტის მომზადება.

- ლაფნისა და კოლხური ბზის მდგომარეობის შესწავლა და მათი აღდგენის პროექტის მომზადება და განხორციელება.
- კოლხეთის დაბლობის ტყეებში საქონლის ძოვების რეგულირებისა და მართვის ეფექტური ღონისძიებების დაგეგმვა.
- ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმირება რელიქტური ტყეების მიერ ჩამოყალიბებული ეკოსისტემური სერვისების გაცნობიერებასთან დაკავშირებით.
- ადგილობრივი მოსახლეობის ჩართულობა და მონაწილეობა რელიქტური ტყეების დაცვის, აღდგენისა და შენარჩუნების ღონისძიებებში.

## დასკვნები და რეკომენდაციები

ჩატარებული საველე კვლევების შედეგებიდან გამომდინარე მიღებულია შემდეგი დასკვნები:

1. კოლხეთის რელიქტური ტყეები შერეული ტიპისაა, სადაც ლაფანი და ჰართვისის მუხა წმინდა კორომებს არ ქმნის;
2. ანთროპოგენურ ზემოქმედებამდე კოლხეთის დაბლობის რელიქტური ტორფნარი ტყე პოლიდომინანტური იყო. ასეთი სახით ის შემორჩენილია მხოლოდ ჭურის ტყეში;
3. ჭურის პოლიდომინანტური ტყე შევიდა UNESCO -ს მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის უბნის ნომინაციის სამეცნიერო დოსიეში;
4. ჰაბიტატს იცავს ზურმუხტის ქსელი;
5. დღეისათვის კოლხეთის დაბლობში ტყის მცენარეულობის ძირითადი სამი ტიპი გვხვდება მურყნარი (*Alnetum*), მურყნარ-ლაფნარი (*Alneta-Pterocaryeta*); შერეული პოლიდომინანტური ფოთოლმცვენი ტყე მარადმწვანე ქვეტყით (*Ilex colchica*, *Buxus colchica*, *Ruscus pontica*, ლიანებით: *Smilax excels*, *Hedera colchica*, *Humulus lupulus*, *Periploca graeca*);
6. კოლხეთის დაბლობის რელიქტური ტორფნარი ტყის ფლორა შემდეგნაირადაა წარმოდგენილი: ხავსები: 5 ოჯახის, 9 გვარის 12 სახეობით; გვიმრები: 5 ოჯახის, 4 გვარის 6 სახეობით, ხეები: 10 ოჯახის, 13 გვარის 14 სახეობით; ბუჩქები: 7 ოჯახის, 8 გვარის 16 სახეობით; ლიანები: 8 ოჯახის, 8 გვარის 12 სახეობით; ბალახოვნები - 23 ოჯახის, 71 გვარის, 112 სახეობით, მარცვლოვნები: 5 ოჯახის, 46 გვარის 68 სახეობით.  
სულ : 64 ოჯახის, 160 გვარის 233 სახეობა.
7. სასიცოცხლო ფორმები: ხავსები - 14 სახეობა; გვიმრები- 6 სახეობა; ხეები -14 სახეობა; ხე-ბუჩქი/ბუჩქი- 16; ლიანა - 12 სახეობა; მრავალწლოვანი ბალახოვანი - 130 სახეობა; ერთწლოვანი 33 ბალახოვანი სახეობა; ორწლოვანი 1 სახეობა; ერთწლოვანი ან ორწლოვანი ან იშვიათად მრავალწლოვანი ბალახოვანი 7 - სახეობა;

8. უმაღლესი მცენარეებიდან: ადგილობრივი წარმოშობისა 160 სახეობა უცხო წარმოშობის 53 სახეობა მათ შორის ინვაზიური სახეობაა 19 . აქედან 2 სახეობა მერქნიანია ხოლო დანარჩენი 17 კი ბალახოვანი.
9. გამოვლინდა დეგრადირებული ტყეების ალდგენის პოტენციური უბნები და მომზადდა შესაბამისი Wiew GIS 10 სისტემის რუკები;
10. შემუშავდა ტყის ბუნებრივად ალდგენის სამოქმედო გეგმა;
11. ნაშრომში მოცემული მონაცემები აისახა კოლხეთის ეროვნული პარკის მენეჯმენტის გეგმაში და ქობულეთის დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმაში.

### კოლხური რელიქტური ტყის ალდგენისა და კონსერვაციისათვის აუცილებელი რეკომენდაციები

1. აუცილებელია შემუშავდეს კოლხეთის ტყეებისათვის აგრესიული ინვაზიური სახეობებისათვის, როგორცაა: *Gliditsia triacanthus*, *Amorpha fruticosa*, *Solidago canadensis*, *Polygonum thunbergii* -ს ბრძოლის სამოქმედო გეგმა;
2. ტყის ბუნებრივი განახლებისათვის *ex situ* კონსერვაციის სანერგის შექმნა კოლხეთის ტყეების ისეთი სიმბოლური მერქნიანი სახეობებისათვის, როგორცაა: *Pterocarya fraxinifolia*, *Quercus hartwissiana*, *Ficus carica*);
3. მიწის გამოყენების მენეჯმენტის შემუშავება, რომელიც გულისხმობს ჰაბიტატის ალდგენას, დაცვას და შენარჩუნებას;
4. კოლხური ტორფნარი ტყეები დაცული ტერიტორიის ფარგლებშიც დეგრადირებულია, დომინანტობს მხოლოდ მურყანი, თანაც მუდმივი ჭრის, გადაჭარბებული ძოვების, დარღვეული ჰიდროლოგიური რეჟიმის (მუდმივი წყლიანი გარემო) გამო მურყნის აღმონაცენებიც კი აღარაა.  
აუცილებელია:
4. ჰართვისის მუხის, ლაფანის, კოლხური ბზის, ლედვის თითოეული სახეობისათვის ცალ-ცალკე სახეობის გეგმის შემუშავება, რომელიც მოიცავს სახეობის ალდგენას; *ex-situ* & *in-situ* კონსერვაციას და სახეობის თესლების ბანკის შექმნა და მონიტორინგის სქემის შემუშავება;
5. განათლებისა და გარემოსდაცვითი შეგნების ჩამოყალიბება, ჰაბიტატის ეკოსისტემური სერვისების გაცნობიერება;

6. მოსახლეობის ალტერნატიული სასწავლო უზრუნველყოფა, სოციალური პროექტების განხორციელება, ე.წ. „ტყის პლანტაციების“ შექმნა მოსახლეობის შეშითა და სამშენებლო მასალით უზრუნველყოფის მიზნით;
7. გლობალური სტატუსის მქონე მუხნარ-ლაფნარი ტყის აღდგენა;
8. რამსარის კონვენციით დაცული ფრინველთა საარსებო ჰაბიტატის აღდგენა;
9. ტყის ჩეხვის შედეგად ჩამოყალიბებულ მეორად მდელოებზე ე. წ. „ტყის პლანტაციების“ გაშენებას მოსახლეობის საჭიროებისათვის და დატბორვასთან შეგუებული სოფლის მეურნეობის დარგის „პალუდიკულტურის“ პროექტის განხორციელებას, სადაც ძირითადი სახეობა მურყანი იქნება.

## ლიტერატურა

- 1 გაგნიძე 1996: გაგნიძე რ., 1996, მცენარეთა ბიოგეოგრაფია 259 გვ.
- 2 გაგნიძე 2005: გაგნიძე რ., 2005, საქართველოს მცენარეთა ნომენკლატურული ნუსხა, თბილისი, 277 გვ.
- 3 გაგნიძე...2010: გაგნიძე რ., ჭურაძე რ., ბარნაველი მ., 2010, გვარ Rosa L. (Rosaceae) მორფოლოგიური და გეოგრაფიული ანალიზი, უნივერსალი, თბილისი, 1789 გვ.
- 4 გეგეჭკორი 1989: გეგეჭკორი არნ., 1989, ბუნება შემოქმედია, მერანი, თბილისი
- 5 გეგეჭკორი 2007: გეგეჭკორი არნ., 2007, კავკასიის ბუნების საგანძური, მერიდიანი, თბილისი,
- 6 გვარიშვილი 2016: გვარიშვილი ნ., 2016., ხმელეთის მცენარეთა ფიტოცენოზები, ბათუმი
- 7 დავითაძე ...2000: დავითაძე მ., გაგნიძე რ., 2000 ადგილობრივი ფლორა (საქართველოს მცენარეულობა), ბათუმი
- 8 დავითაძე...2001: დავითაძე მ., 2001, აჭარის ადვენტური ფლორა ბათუმი
- 9 კოლხეთის...2004: კოლხეთის ეროვნული პარკის მენეჯმენტის გეგმა, 2004, თბილისი, 322 გვ.
- 10 კოლხეთის...2019: კოლხეთის ეროვნული პარკის და კაცობურის ადკვეთილის მენეჯმენტის გეგმა,, 2019, ბათუმი, 224 გვ
- 11 კეცხოველი 1960: კეცხოველი ნ., 1960, საქართველოს მცენარეული საფარი, თბილისი
- 12 მაყაშვილი 1997: მაყაშვილი ი., 1997, ბოტანიკური ლექსიკონი,
- 13 მაჭარაშვილი...2004: დარჩიაშვილი გ., მაჭარაშვილი ი., არაბული გ., გორგაძე გ., 2004, ჯავახეთის ჭაობები, , 62 გვ.
- 14 ნახუცრიშვილი...2017: ნახუცრიშვილი გ., მაჭუტაძე ი., ცინარიძე მ., 2017, კოლხეთის რელიქტური ტყეები, თბილისი
- 15 ნახუცრიშვილი...2014: ნახუცრიშვილი გ., მაჭუტაძე ი., 2014., ყულევის ტერმინალის მიმდებარე ტერიტორიების ჰაბიტატების და ფლორის შეფასება, 144 გვ.
- 16 ნახუცრიშვილი 2019: ნახუცრიშვილი გ., 2019, საქართველოს ფლორის ნომენკლატურული ნუსხა, 220 გვ.
- 17 ნახუცრიშვილი...2016: ნახუცრიშვილი გ., მაჭუტაძე ი., ცინარიძე მ., ქიქოძე დ., 2016, კოლხეთის ეროვნული პარკის დეგრადირებული ტყეების აღდგენის შესაძლებლობები, ფოთი, 178 გვ.
- 18 ნახუცრიშვილი...2016: ნახუცრიშვილი გ., მაჭუტაძე ი., ცინარიძე მ., ქიქოძე დ., 2016, ქობულეთის დაცული ტერიტორიების დეგრადირებული ტყეების აღდგენის შესაძლებლობები, ფოთი, 162 გვ.

- 19 ქიქობე...2010: ქიქობე დ., მემიაძე ნ., ხარაზიშვილი დ., მანველიძე ზ., მიულერ-შერერი ჰ. 2010. საქართველოს არაადგილობრივი ფლორა. თბილისი, მეორე გამოცემა. 36 გვ.,
- 20 ქობულეთის...2004: ქობულეთის დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა, 2004, თბილისი, 243 გვ.
- 21 ქობულეთის...2018 ქობულეთის დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა, 2018, თბილისი, 243 გვ.
- 22 საქართველოს...1948-2005: საქართველოს ფლორა 1948- 2017, ტომები I-XVII
- 23 საქართველოს...2009: საქართველოს ბიომრავალფეროვნების სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა (NBSAPG), თბილისი, 106 გვ
- 24 ცინარიძე...2021 ცინარიძე მ., მაჭუტაძე ი., 2020, კოლხეთის რელიქტური ტყეების ფლორა და მცენარეულობა, (ნაბეჭდი)
- 25 ცინარიძე 2012: ცინარიძე მ., 2012, მაღალკონსერვაციული ტყის კორომები აჭარაში, ბსუ-ს სტუდენტთა კონფერენცია
- 26 ურუშაძე 2010: ურუშაძე თ., 2020, ეკოლოგია, თბილისი სახელმწიფო უნივერსიტეტი, 309 გვ.
- 27 Akhalkatsi 2015: Akhalkatsi, Maia (2015) *Forest Habitat Restoration in Georgia, Caucasus Ecoregion*. Mtsignobari, Tbilisi. ISBN 978-9941-450-68-6
- 28 Anaklia...2017: Anaklia Development Consortium (2017). Anaklia Deep Water Sea Port: Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) Scoping Report – Revision 1. Accessed on 10 April 2017 at <http://www.anakliadevelopment.com/news-press-releases/anaklia-deep-sea-port-project-esiascoping-report>.
- 33 Corine...1991: CORINE Biotopes manual, Habitats of the European Community. EUR 12587/3, Office for Official Publications of the European Communities, 1991
- 34 Caspian... Caspian Hyrcanian mixed forests". Terrestrial Ecoregions. World Wildlife Fund.
- 34 Caucasus: Caucasus-Anatolian-Hyrcanian Temperate Forests". World Wildlife Fund.
- 36 Council...199: Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora, O.J. L206, 22.07.92.
- 37 Denk...2001: Denk Th., Frotzler N., Davitashvili N. 2001. Vegetational patterns and distribution of relict taxa in humid temperate forests and wetlands of Georgia (Transcaucasia). *Biol. J Linn. Soc.* 72: 287–332.

- 38 **Ellison...2010:** Hoekstra, J. M.; Molnar, J. L.; Jennings, M.; Revenga, C.; Spalding, M. D.; Boucher, T. M.; Robertson, J. C.; Heibel, T. J.; Ellison, K. (2010). Molnar, J. L. (ed.). *The Atlas of Global Conservation: Changes, Challenges, and Opportunities to Make a Difference*. University of California Press. ISBN 978-0-520-26256-0.
- 39 **EUR27...2007:** EUR27. 2007 *The Interpretation Manual of European Union Habitats*. European Commission DG Environment
- 40 **Ecosystem...2008:** *Ecosystem Profile: Caucasus*". Conservation International. Archived from the original on 2008-07-25
- 41 **Garms...1977:** Harry Garms, Wihhelm Eigener, 1977, *pflanzen und Tiere Europas*, dtv, 349 p.
- 42 **Garsteki 2019:** Garsteki T., 2019, *Feasibility study for nominating Georgia's Colchis forests , UNESCO and wetlands as a UNESCO natural World Heritage site*
- 43 **Gressgeim...1828:** Grossgeim A., Sosnovski D., Troitsky N., 18928, *Vegetation of Georgia*, Tbilisi, 197 p.
- 44 **Heptner...1992:** Heptner, V. G.; Sludskij, A. A. (1992) [1972]. *Mlekopitajuščie Sovetskogo Soiuza*. Moskva: Vysšaia Škola [Mammals of the Soviet Union. Volume II, Part 2. Carnivora (Hyaenas and Cats)]. Washington DC: Smithsonian Institution and the National Science Foundation. pp. 1–732.
- 45 **Haberln...2006:** Andreas, Haberln Marina Kahrman, Matthias Krebs, Izolda Matchutadze and Hans Joosten,. *Imnati mire*, IPS Magazine.,2006
- 46 **Jahns 2010:** Hans Martin Jahns 2010, *Farne, Moose, Fiechten, Mittel-,Nord-und Westeuropas*,Munchen Wien Zurich, 256 p
- 47 **Joosten...1998:** Hans Joosten Matthias Krebs, Andreas Kaffke, Pim de Klerk, Izolda Machutadze, 2009, *A future for Ispani 2 (Kolkheti, Georgia) and adjacent lands*
- 48 **Joosten 2001:** Joosten. H. *Identifying peatlands of international biodiversity importance..* de/~michael/imcg/criteria.htm 2001



- 49 **Iran...2019:** "Iran's Hyrcanian Forests Added to UNESCO World Heritage List". Financial Tribune. 5 July 2019.
- 50 **Kaffke...2000:** A.Kaffke J.Couwenberg, H., Joosten, , I. Matchutadze, & J Schulz, .. Ispani II: the world's first percolation bog. In: Quèbec 2000 Millennium Wetland Event, Program with Abstracts, 2000
- 51 **Knapp 1998:** Knapp, H. D. (1998). The Protected Areas of the Black Sea Region in their Relationship to the IUCN European Action Plan „Parks for Life“. In: Kotlyakov et al. (Eds.): Conservation of the Biological Diversity as a Prerequisite for Sustainable Development in the Black Sea Region. Volume 46 of the series NATO ASI Series. Pp. 417-443
- 54 **Kozlowski...2018:** Gregor Kozlowski – Sébastien Bétrisey – Yi-Gang Song Wingnuts (Pterocarya) & walnut family Relict trees: linking the past, present and future, 2018
- 55 **Matchutadze...2020:** Matchutadze Izolda, Memarne Qeti Tsinaridze Merab, Tetemadze Natela, Tsertsvadze Alexandre, Krebs Matthis, Joostem Hans, Abuladze Ira, 2017, A Colchis master plan-Long term development and conservation Renewable Resources from Wet and Reweted Peatlands pp. 89-90
- 56 **Matchutadze ....2018:** Matchutadze I., Tsinaridze M., Davitashvili I., Tchaishvili T., S. Betrisey, Kozlowski G., Memarne Q., 2018, Conservation of relict trees in the Kolkheti national park (Western Georgia) International conference “relict woody plants: linking the past, present and future” ISSN 978-83-7986-194-1
- 57 **Matchutadze 2003:** Matchutadze I., 2003, Mires of Kolkhetii, Batumi, 40 p
- 58 **Matchutadze 2008:** Matchutadze I., 2008, Kolkheti relict forest – past, present, future, Batumi, 44 p.
- 59 **Matchutadze 2002:** Matchutadze I., 2002, Main fitocenoses of riv mouth of Chirokhi, Bulletin of Academy of Science.
- 60 **Matchutadze...2009:** Machutadze, I. & S. Davitshvili, M. Tsinaridze (2009). Kolkheti relict forest rehabilitation project. (გამოუქვეყნებელი)
- 61 **Matchutadze...2015:** I. Matchutadze, H. Joosten, M. Tsinaridze. 2015, WORLDS UNIQUE KOLKHETI MIRES: GLOBAL AND REGIONAL CLIMATE REGULATION., 2015, International Conference “APPLIED ECOLOGY: PROBLEMS, INNOVATIONS”, Tbilisi
- 62 **Matchutadze 2019:** Izolda Matchutadze, 2019 Colchic forest and wetlands nominated UNESCO World Heritage, IMCG bulletin
- 63 **Matchutadze 2005:** Matchutadze I. “Rare and endangered plant species in Kolkheti mires” , Vienna, Botanical Congres 2005.

- 64 **Matchutadze...20017:** I.Matchutadze, N. Davitashvili, M.Tsinaridze, T.Tcheishvili, S.Bestrisey, G. Kozlowski, Q.Memarne, Conservation of relict trees in the Kolkheti national park (Western Georgia), International conference “relict woody plnats: linking the past, present and future” abstracts book.
- 65 **Matchutadze...2016:** Matchutadze I., Davitadze M., Moistrapishvili R., Ladigin D.,, “Adventive species of Kolkheti mires” IMCG General assembly and congress in Finland 2016
- 66 **Matchutadze...2010:** Matchutadze, I. Goradze, I.. Tsinaridze,M.Jakeli, E. “Inventory of height conservation value forest in Ajara, 2010, 1st International Turk-Japan conference in Trabzon, vol.1., pp.33-65
- 67 **Matchutadze...2012:** Matchutadze.I. Qurkhuli, T. Tsinaridze. M.“Why kolkheti relict forest is so valuable and significant”, 1st International Turk-Japan conference in Trabzon, vol. 2010
- 68 **Matchutadze...2013:** Matchutadze. I. Tsinaridze. M. Tsiklauri. X. IUCN Globally Critically Endangered Woody Plant Species of Relict Forest of Kolkheti Lowland 2013. 5
- 69 **Matchutadze...2014:** Matchutadze I., Bolqvadze B., Tsinaridze.m. Jakeli J., 2014, “Kolheti refugee-Habitat and speceis biodiversity (Georgia)., World Biodiversity Congress., SriLanka
- 70 **Matchutadze...2017:** I. Matchutadze, Tetemadze N., Tsertsvadze A., Tsinaridze M., Memarne Q., Abuladze I., Colchis –longterm development plan, Conference week “Renewable Resources from Wet and Rewetted Peat lands” abstracts book.
- 71 **Memiadze...2013:** Memiadze, N., Kharazishvili, D. and Manvelidze, Z. 2013. Diversity of endemic flora in Ajara protected
- 72 **Mitchell...2018:** Ruth Mitchell, Savely Chitanava, Roman Dbar, Volodymyr Kramarets, Asko Lehtijärvi, Izolda Matchutadze, Giorgi Mamadashvili, et al. Matchutadze Identifying the ecological and societal consequences of a decline in Buxus forests in Europe and the Caucasus, <https://link.springer.com/article/10.1007/s10530-018-1799-8>
- 73 **Nakhutsrishvili 1999:** Nakhutsrishvili G., 1999., The vegetation of Georgia (Caucasus). - Braun-Blanquetia 15:1-74.
- 74 **Ornamental...2019:** Ornamental plants from Azerbaijan". Missouri Botanical Garden.
- 75 **Richards 1957:** Richards. P.W. 1957, The Tropical Rain Forest an ecological study, Cambridge, 447 p.
- 76 **Relation...1991:** Relation between the Directive 92/43/EEC Annex I habitats and the CORINE habitat list 1991 (EUR 12587/3).
- 77 **Rechinger...197:** Rechinger, Karl Heinz and Schönbeck-Temesy, Eva 1972. Solanaceae. N<sup>o</sup> 100, 102 pp. - a fascicle of Flora Iranica: Flora des iranischen Hochlandes und der umrahmenden Gebirge; Persien, Afghanistan, Teile von West-Pakistan, Nord-Iraq, Azerbaidjan, Turkmenistan (Translation: 'Flora Iranica: Flora of the Iranian Highlands and the adjoining mountain ranges; Iran, Afghanistan, parts of Western Pakistan, Northern Iraq, Azerbaijan, Turkmenistan').
- 78 **Tarkhnishvili...1996:** Tarkhnishvili, D. Kikodze D., eds.,1996. Principal characteristics of Georgian Biodiversity. In Natura Caucasia (publication of the NGO CUNA Georgia) Tbilisi, vol. 1. No 2.

- 79 **Tarkhnishvili...1996:** Tarkhnishvili, D., A. Kandaurov, Z. Gurielidze, and I. Matcharashvili. 1996. Review of Literature and Other Sources about Condition of the Environment on the Territory of Georgia along the Early Oil Transportation Pipeline Corridor and Adjacent Territories from Georgia-Azerbaijan Border to Supsa Terminal. Zoology. pp. 1-53, Tbilisi, GPC: 1
- 80 **Terrestrial...1999:** Terrestrial Plant Ecology, Michael G. Barbour, Jack H. Burk, Wanna D. Pitts, Mark W. Schwartz, 1999, London, Third Edition 373 p
- 81 **Доктуровский, 1936:** Доктуровский, В.С. (1936) Материалы по изучению торфяников Кавказа. [Results of the study of peatlands of Transcaucasia] Pochvovedeniye 31: 183-202. (in Russian)
- 82 **Долуханов, 1974:** Долуханов, А. 1974. Лесная Растительность Грузии. Тбилиси, Универсал
- 83 **Дмитриева 1985:** Дмитриева А. 1985. Определитель Флоры Аджарии том 1,2
- 84 **Kolakovsky...1960:** Kolakovsky, 1960., Rastitelni mir Kolxidskoi nizmennosti,
- 85 **Kolakovsky...1961:** Kolakovsky A.A., 1961 - Plant life of Colchis. MOIP, otd.bot.10 XVIII, MGU Moskva 460 pp.
- 86 IUCN (2017). 'The IUCN Red List of Threatened Species'. Version 2016-3. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Accessed 23 January
- 87 [www.UNESCO.com](http://www.UNESCO.com)
- 88 www. Emerald network
- 89 [www.EUNIS](http://www.EUNIS)
- 90 [www.Bern convention](http://www.Bern convention)
- 91 [www.Natura 2000](http://www.Natura 2000)
- 92 [www.plant. List](http://www.plant. List)
- 93 [www.ipni.org](http://www.ipni.org)
- 94 <https://whc.unesco.org/en/list/1584/> Hyrcanian forest

დანართი 1							
ადგილმდებარეობა კოლხეთის ეროვნული პარკი						ნომერი:	თარიღი
ტრანსექტის ნომერი 1							
ჰაბიტატი ტორფნარი ტყე						რელევებს ნომერი 2	შენიშვნა
ანთროპოგენური გაქტორი- საქონლის მოვება							
დაფარულობა % 100%							
ნიადაგის დაფარულობა % 100%							
უმაღლესი მცენარეები 90%							
ხავსები % 100%							
ღია ნიადაგი							
მცენარეების სიმაღლე 2მ							
სტრუქტურა	ხეები	ბუჩქები	ბალახები	ხავსები	ღია ნიადა გი	ექსპოზიცია	
დაფარულობა							
დაფარულობა (%)						სიმაღლე ზღვის დონიდან	
შახეობები						ვინ ჩაწერა	

	უმაღლესი მცენარეები	დაფარულობა %	დომინანტი	


კოდი:            რ    +    1       2მ    2ა    2ბ    3       4       5

(რ = ერთი მცენარე; + = 2 – 5 მცენარე ერთი სახეობისა, დაფარულობა < 5 %; 1 = 6 – 50 მცენარე, დაფარულობა < 50 %; 2მ = > 50მცენარე, დაფარულობა < 50 %; 2ა = 5 – 15 % დაფარულობა; 2ბ = 16 – 25 %; 3 = 26 – 50 %; 4 = 51 – 75 %; 5 = 76 – 100 % დაფარულობა)

შენიშვნა	
რელიეფი	
ანთროპოგენური ფაქტორი	
<input type="checkbox"/> მდელი <input type="checkbox"/> სამოვარი <input type="checkbox"/> გაახობული მდელი <input type="checkbox"/> სახნავ სათესი	<input type="checkbox"/> გაშენებული ტყის პლანტაციები <input type="checkbox"/> გამოუდევარი მდელი <input type="checkbox"/> ველური ჰაბიტატი <input type="checkbox"/> სხვა. ხანძრები ტყის ჭრა
მოყვავილე და ნაყოფმსხმოიარე სახეობები	
გეოლოგია:	
გრუნტის წყლების სიახლოვე ახლოსაა ზედაპირთან <input type="checkbox"/> დიახ <input type="checkbox"/> არა	
კარბონატული?: <input type="checkbox"/> დიახ <input type="checkbox"/> არა	
ნიადაგის ტიპი:	

