

სსიპ ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი  
საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა და ჯანდაცვის ფაკულტეტი  
ბიოლოგიის დეპარტამენტი



დოქტორანტი ალექსანდრე შარაბიძე

**ზღვისპირა აჭარის მეორადი ფიტოცენოზები**

ბიოლოგიის დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად წარდგენილი  
დისერტაცია

სპეციალობა: მცენარეთა ბიომრავალფეროვნება

**ხელმძღვანელები:**

**ნანი გვარიშვილი** – ბიოლოგიის დოქტორი,  
ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო  
უნივერსიტეტის ასოც. პროფესორი  
**ირაკლი მიქელაძე** - ბიოლოგიის დოქტორი,  
ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო  
უნივერსიტეტის, ფიტოპათოლოგიისა და  
ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის  
უფროსი მეცნიერ თანამშრომელი

ბათუმი, 2020 წელი

მე, ალექსანდრე შარაბიძე, 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.

ალექსანდრე შარაბიძე

## შინაარსი

შესავალი -----	5
1. თემის აქტუალობა-----	5
2. კვლევის მიზანი და ამოცანები-----	6
3. კვლევის ობიექტი და მეთოდოლოგია-----	6
4. მეცნიერული სიახლე-----	9
5. პრაქტიკული ღირებულება -----	10
<b>ლიტერატურული მიმოხილვა</b>	
თავი 1. ზღვისპირა აჭარის ფიზიკურ - გეოგრაფიული პირობების დახასიათება -----	11
თავი 2. უცხო წარმოშობის (ადვენტურ) მცენარეთა შესწავლის ისტორია, ბოტანიკური კვლევების ზოგადი მიმოხილვა-----	19
2.1. უცხო წარმოშობის მცენარეთა კლასიფიკაციისა და ისტორიის ზოგადი საკითხები -----	19
2.2. ზღვისპირა აჭარის ბოტანიკური კვლევების მოკლე მიმოხილვა-----	22
2.3. უცხო წარმოშობის მცენარეთა ისტორია აჭარის ზღვისპირეთში -----	23
ქვეთავი 2.1.1. აკლიმატიზაცია - ნატურალიზაციისა და ინვაზიის ზოგადი საკითხები--	27
2.1.1.1 აკლიმატიზებული ინტროდუცენტები, როგორც ცენოზის შემქმნელები --	27
<b>ექსპერიმენტული ნაწილი</b>	
თავი 3. უცხო წარმოშობის ნატურალიზებული მერქიანი მცენარეები ზღვისპირა აჭარაში -----	30
თავი 4. ზღვისპირა აჭარის დაბლობებისა და გორაკ-ბორცვების მეორადი ფიტოცენოზები -----	40
ქვეთავი 4.1. ქობულეთის დაბლობის და გორაკ-ბორცვების მეორადი ფიტოცენოზები -	41
4.1.1. მცენარეული დაჯგუფება იაპონური კრიპტომერიის ( <i>Cryptomeria japonica</i> ) დომინანტობით-----	41
4.1.2. მცენარეული დაჯგუფება ევკალიპტების ( <i>Eucalyptus viminalis</i> , <i>E. globulus</i> , <i>E. cinerea</i> ) დომინანტობით -----	47

4.1.3. მცენარეული დაჯგუფება ცრუქაფურისა და კრიპტომერიის ( <i>Cinnamomum glanduliferum, Cryptomeria japonica</i> ) დომინანტობით -----	52
4.1.4. მცენარეული დაჯგუფება იაპონური მადაკეს ( <i>Phyllostachys bambusoides</i> ) დომინანტობით -----	57
4.1.5. მცენარეული დაჯგუფება მოსო ზამბუკის ( <i>Phyllostachys edulis, P. Pubescens</i> ) დომინანტობით -----	61
4.1.6. მცენარეული დაჯგუფება მირზინფოთოლა მუხის, მურყანისა და იაპონური კრიპტომერიის ( <i>Quercus myrsinifolia, Alnus glutinosa, Cryptomeria japonica</i> ) მონაწილეობით -----	63
<b>ქვეთავი 4.2. ჩაქვის დაბლობის და გორაკ ბორცვების მეორადი ფიტოცენოზები -----</b>	<b>68</b>
4.2.1. იაპონური კრიპტომერიის ( <i>Cryptomeria japonica</i> ) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფება -----	71
4.2.2. რცხილის და მუხების ( <i>Carpinus caucasica, Quercus palustris, Quercus falcata</i> ) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფება -----	76
4.2.3. რცხილის ( <i>Carpinus caucasica</i> ) და იაპონური კრიპტომერიის ( <i>Cryptomeria japonica</i> ) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფება-----	82
4.2.4. მურყანის ( <i>Alnus glutinosa subs. barbata</i> ), იაპონური გრაკლას ( <i>Spiraea japonica</i> ) და ამერიკული ჰიაფერას ( <i>Phytolacca americana</i> ) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფება-----	85
<b>თავი 5. კახაბრის დაბლობის მეორადი ფიტოცენოზების არსებული მდგომარეობა --</b>	<b>93</b>
5.1. ურბანიზაცია – ფლორის სტრუქტურის ერთ–ერთი კომპონენტი -----	93
5.2. ბათუმის ნაგავსაყრელის ფლორის ანალიზი -----	95
<b>თავი 6. უცხო წარმოშობის ახალი სახეობები აჭარის ფლორის ტულ რაიონში -----</b>	<b>110</b>
<b>დასკვნები -----</b>	<b>115</b>
<b>ლიტერატურა -----</b>	<b>122</b>
<b>დანართი 1. უცხო წარმოშობის ზოგიერთ გავლურებულ მერქნიან მცენარეთა ფოტოები -----</b>	<b>131</b>
<b>დანართი 2. კვლევის პერიოდში აღწერილ მცენარეთა სია-----</b>	<b>142</b>

## შესავალი

1. თემის აქტუალობა. ადამიანის მიერ ეკოსისტემების რღვევა იწვევს მათ საპასუხო რეაქციას – მეორადი ავტოგენური სუქცესიების სახით. ეს სუქცესიები მრავალგვარია, როგორც მრავალგვარია ეკოსისტემების ანთროპოგენული ზემოქმედების ვარიანტები. ამ დროს ადგილი აქვს მცენარეთა თანასაზოგადოებებში უცხო წარმოშობის მცენარეთა (ადვენტური) სახეობების შეჭრასა და დამკვიდრებას, რამაც უკვე საკმაოდ მასშტაბური ხასიათი მიიღო. დღეს უკვე სახეზეა ბოლო ათეული წლების განმავლობაში ამ პროცესის დაჩქარების დამადასტურებელი რეალური ფაქტები [41,50,54,66]. ეს პროცესები გამოწვეულია, როგორც ბუნებრივი ლანდშაფტების მუდმივი განადგურებით, ასევე რეგიონში უცხო სახეობათა შემოტანით (ინტროდუქციით), ადრე შემოტანილი სახეობების ლატენტური პერიოდიდან (lag phase) გამოსვლით, მათი მეორადი არელების სწრაფი გაფართოებით და ახალი ტიპის ადგისამყოფელთან ადაპტაციით [49,50,53,70,111].

აღნიშნული პრობლემა აქტუალურია სამხრეთ კოლხეთის (აჭარის) მცენარეულობაში. ბუნებრივ მცენარეულობაზე ანთროპოგენური ფაქტორების ზემოქმედებამ, არარაციონალურმა გამოყენებამ და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების მოუვლელობა - მიტოვებამ, ზღვისპირა აჭარის ფიტოლანდშაფტებში გამოიწვია ფლორისა და მცენარეულობის თავისებური ტრანსფორმაცია, რაც ძირითადად გამოიხატება ფორმირებულ მეორად ფიტოცენოზებში უცხო წარმოშობის (ადვენტური) სახეობათა ინვაზიის მაღალი პოტენციალით [4]. უცხო სახეობების ინვაზიით გამოწვეული მცენარეულობის ცვლილებები, სინგენეტიკური სუქცესიაა, იგი ფლოროგენეზში წარმოქმნილი ანთროპოგენულ-ინვაზიურ პროცესთა შედეგია, რომლებმაც შეავიწროვეს აბორიგენები, განსაკუთრებით ისინი, რომლებსაც დაერღვათ „თავშესაფარი“ – რეფუგიუმი [10].

აჭარის ადვენტური ფლორის სახეობრივი შემადგენლობის შესახებ უამრავი სამეცნიერო კვლევებია ჩატარებული. მაგრამ არაა შესწავლილი უცხო წარმოშობის სახეობების მონაწილეობით შექმნილი მეორადი თანასაზოგადოებების (ფიტოცენოზების) თანამედროვე მდგომარეობა.

აქედან გამომდინარე, ზღვისპირა აჭარის დაბლობის, ჭაობებისა და მთისწინეთის (გორაკ-ბორცვების) სახემეცვლილი მეორადი მცენარეულობის შესწავლა, რომელიც კოლხეთში მცენარეთა ინვაზიის ძირითად კერად ითვლება, ერთობ აქტუალურია. სწორედ მეცნიერული თვალსაზრისით საინტერესოა აღდგენითი სუქცესიური (თანმიმდევრობითი) ცვლის რომელ ეტაპზეა არსებული სერიული ფიტოცენოზები და როგორია მათი განვითარების პერსპექტივა.

**2. კვლევის მიზანი და ამოცანები.** ჩვენი კვლევის ძირითად მიზანს წარმოადგენს ზღვისპირა აჭარის, კერძოდ ქობულეთის, ჩაქვის, კახაბრის დაბლობისა და მიმდებარე გორაკ-ბორცვების მეორადი ფიტოცენოზების შესწავლა. ამისათვის დასახულია შემდეგი ამოცანების შესრულება:

- ლიტერატურული მასალების დამუშავება;
- საკვლევ ტერიტორიაზე უცხო მცენარეთა სახეობების შეჭრის გზებისა და ქრონოლოგიის აღწერა და სახეობათა გავრცელების დინამიკის შესწავლა;
- ზღვისპირა აჭარაში მეორადი ფიტოცენოზების (მცენარეთა დაჯგუფებების) შერჩევა, GPS კოორდინატების აღება, დარუკება;
- მეორადი ფიტოცენოზების (მცენარეთა დაჯგუფებების) სახეობრივი შემადგენლობის შესწავლა, დომინანტური სახეობების გამოყოფა, ცენოზების იდენტიფიცირება;
- მეორადი ფიტოცენოზების ცენოლოგიური სტრუქტურის ფორმირების გამოკვლევა, მისი კანონზომიერებებისა და თავისებურებების დადგენა;
- აღწერილ მცენარეთა ერთიანი სიის შექმნა;
- აღწერილ მცენარეთა ტაქსონომიური და გეოგრაფიული ანალიზი;
- ობიექტების ფოტოგრაფირება.

**3. კვლევის ობიექტი და მეთოდიკა.** კვლევები ტარდებოდა 2016-2019 წლებში ქობულეთის, ჩაქვისა და კახაბრის ზღვისპირა ზოლში, სარფიდან ჩოლოქამდე. თავდაპირველად ზღვის სანაპირო ზოლის დაბლობიდან გორაკ ბორცვების ჩათვლით ჩავატარეთ რეკოგნოსცირებული სამუშაოები, რაც გულისხმობს, საკვლევ ტერიტორიის ფონურ დათვალიერებას და საკვლევ ობიექტების გამოყოფას. უცხო სახეობათა აღწერები ტარდებოდა შემდეგ ჰაბიტატებზე: ბუნებრივი, მეორადი და

ხელოვნური ცენოზები (აგროცენოზები); რკინიგზის მიმდებარე ტერიტორიების ჰაბიტატები; ავტო მაგისტრალების მიმდებარე ჰაბიტატები; პარკები, სანერგეები, მიტოვებული მწვანე ობიექტები; მიტოვებული, დეგრადირებული ჩაის პლანტაციები; ნაგავსაყრელები, რუდერალური ადგილები; ზღვისპირა დაკორდებული ქვიშა-სილნარები.

გეობოტანიკური აღწერები ტარდებოდა შერჩეულ მეორად ფიტოცენოზებში. სულ შერჩეული იქნა 11 ობიექტი (რელევე). მათგან 10 ობიექტზე (რელევეზე) გეობოტანიკური აღწერები ჩატარდა კვადრატების მეთოდით, ხოლო ერთ რელევეზე (ბათუმის ნაგავსაყრელი) განხორციელდა ფლორისტული კვლევები, რადგან საკვლევად შერჩეულ ობიექტზე ჩამოყალიბების პროცესში მყოფი ცენოზი არამდგრადი თავისებურებებით ხასიათდება.

კვლევის მასალას წარმოადგენდა აღნიშნულ ობიექტებზე გავრცელებული უცხო და ადგილობრივი წარმოშობის მცენარეები.

კვლევის ძირითად მეთოდს წარმოადგენდა ტრადიციული მარშრუტული, ექსპედიციის მეთოდი, სადაც ხდებოდა მასალის აღება. აღებული მასალების ლაბორატორიული დამუშავება, იდენტიფიკაცია და ჰერბარიუმების დამზადება მიმდინარეობდა ქ. ქობულეთში, ფიტოფათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტში, ბიომრავალფეროვნების, მონიტორინგისა და კონსერვაციის განყოფილებაში.

სახეობათა იდენტიფიკაციისათვის გამოიყენებოდა სხვადასხვა სარკვევები და სამეცნიერო ლიტერატურა: ა. დიმიტრიევას აჭარის მცენარეთა სარკვევი [78,80], საქართველოს მცენარეთა სარკვევები [23,25,26]; საქართველოს ფლორა [24]; მ. დავითაძის აჭარის ადვენტური ფლორა [4], ინტერნეტ წყაროები და მსოფლიოს ინვაზიურ სახეობათა მონაცემთა ბაზები [112,113,114,115]. ნომენკლატურა წარმოდგენილია მსოფლიოს მცენარეთა მონაცემთა ბაზის The Plant List-ის [116] მიხედვით, მცენარეთა ქართული სახელწოდებები კი ა. მაყაშვილისა [17] და ა. გაგნიძე-დვალის [1] ბოტანიკური ლექსიკონების მიხედვით. ხავსებისა და გვიმრების, სარკვევად გამოიყენებოდა ჰ. მარტინ ჯაჰნის (H. M. Jahns) და ჯ. მერივისერის (J. Merryweather) უცხოენოვანი გამოცემები [35,36,38].

შერჩეულ ობიექტებზე ხდებოდა GPS კორდინატების აღება და დარუკება;

მეორად ფიტოცენოზებში მცენარეთა აღწერა შესრულებულია რელევე (Releve) და კვადრატების მეთოდის (Braun-Blanquet System, 1955; Mueller-Dombois, 1925; Müller & Schmetterer, 1974 ) გამოყენებით და შეჯერებით [42,43,44,51]. სიტყვა რელევე წარმოდგება ფრანგულიდან, რაც ნიშნავს „სიას“, „შემაჯამებელს“. რელევე, ეს არის მონიშნულ ობიექტზე მცენარეთა სახეობრივი შემადგენლობის სია, სუბსტრატი და სხვა თავისებურებანი (სუბსტრატის დახრილობა, ნიადაგი, მცენარეთა იარუსიანობა, სასიცოცხლო ფორმა და ა.შ.). რელევე მეთოდი დაკავშირებულია მცენარეულობის აღწერისა და კლასიფიკაციის პროცედურებთან, რომლებსაც ევროპელი ეკოლოგები და ბოტანიკოსები იყენებენ ფიტოცენოლოგიური შესწავლის დროს.

რელევეზე მცენარეთა აღწერები გაკეთებულია ფიქსირებული შუალედებით. კვადრატების ზომები რელევს მთელ სიგრძეზე განსხვავებულია მცენარეული საფარის მიხედვით. ხე მცენარეებში 15-40 მ<sup>2</sup> ფარგლებში მერყეობს, ხოლო ხავსებში 0.25-0,5მ<sup>2</sup>.

შესწავლილ მცენარეულ დაჯგუფებებში სახეობათა სიმრავლე/დაფარულობა შესწავლილი იქნა ბრაუნ ბლანკეს შკალის მიხედვით.

5=75%-100%. დაფარულობის კოეფიციენტი 5 შეესაბამება კონკრეტულ სახეობას, რომლის დაფარულობა რელევე სახეობათა ფიტოცენოლოგიურ ჯგუფში საერთო ფართობის 75% დან -100%-ის ფარგლებში მერყეობს.

4=50-75%. დაფარულობის კოეფიციენტი 4 შეესაბამება კონკრეტულ სახეობას, რომლის დაფარულობა რელევე სახეობათა ფიტოცენოლოგიურ ჯგუფში საერთო ფართობის 50% დან -75%-ის ფარგლებში მერყეობს.

3=25%-50%. დაფარულობის კოეფიციენტი 3 შეესაბამება კონკრეტულ სახეობას, რომლის დაფარულობა რელევე სახეობათა ფიტოცენოლოგიურ ჯგუფში საერთო ფართობის 25% დან -50%-ის ფარგლებში მერყეობს.

2=5%-25%. დაფარულობის კოეფიციენტი 2 შეესაბამება კონკრეტულ სახეობას, რომლის დაფარულობა რელევე სახეობათა ფიტოცენოლოგიურ ჯგუფში საერთო ფართობის 5% დან -25%-ის ფარგლებში მერყეობს.

1=5%-ზე ნაკლებს. სიუხვის (რაოდენობის) კოეფიციენტი 1 შეესაბამება



კონკრეტულ სახეობას რელევე სახეობათა ფიტოცენოლოგიურ ჯგუფში, სადაც გვხვდება სახეობათა უამრავი ინდივიდი, მაგრამ ეს ინდივიდები ერთად ფარავს საერთო ფართობის 1-5% -მდე.

+5%-ზე ნაკლებს. სიუხვის (რაოდენობის) კოეფიციენტი + შეესაბამება კონკრეტულ სახეობას რელევე სახეობათა ფიტოცენოლოგიურ ჯგუფში, სადაც გვხვდება მცირე (დაახ. 2-20) ინდივიდი, მაგრამ ეს ინდივიდები ერთად ფარავს საერთო ფართობის 5% -ზე ნაკლებს.

r=5%-ზე ნაკლებს. სიუხვის (რაოდენობის) კოეფიციენტი r შეესაბამება კონკრეტულ სახეობას რელევე სახეობათა ფიტოცენოლოგიურ ჯგუფში, სადაც გვხვდება სახეობის ერთეული ინდივიდები, მაგრამ ეს სახეობები ერთად ფარავს საერთო ფართობის 5% -ზე ნაკლებს.

ბათუმის ნაგავსაყრელის ტერიტორიაზე ჩამოყალიბებული და სტაბილურად ჩამოყალიბების პროცესში მყოფი მცენარეული დაჯგუფება არ დაფიქსირებულა, ამიტომ გაკეთებულია ფლორისტული ანალიზი. დანარჩენ 10 რელევეზე გაკეთებულია 500-მდე კვადრატი, სადაც განხორციელდა მცენარეთა აღწერა.

**4. მეცნიერული სიახლე.** მიუხედავად აჭარის ადვენტური ფლორის სახეობრივი შემადგენლობის შესახებ ჩატარებული უამრავი სამეცნიერო კვლევებისა, ზღვისპირა აჭარის მეორადი თანასაზოგადოებების ფლორისტული შემადგენლობა და ცენოტური თავისებურებანი ნაკლებად არის შესწავლილი. სამეცნიერო ლიტერატურაში არსებობს მხოლოდ ფრაგმენტული მითითებანი ზოგად საკითხებზე. ჩვენს მიერ პირველად არის შესწავლილი ზღვისპირა აჭარის, კერძოდ ქობულეთის, ჩაქვისა და კახაბრის დაბლობისა და გორაკ ბორცვების მეორადი მცენარეულობის ცენოტური თავისებურებანი და გამოყოფილია მეორადი ფიტოცენოზები. შესწავლილია ნატურალიზებულ მერქნიან მცენარეთა არსებული მდგომარეობა, გამრავლების, გავრცელებისა და ცენოზებში მონაწილეობის თავისებურებანი. გაანალიზებულია უცხო სახეობათა ინვაზიის პოტენციალი, შედგენილია აღწერილ მცენარეთა ერთიანი სია. ჩატარებულია აღწერილ მცენარეთა ტაქსონომიური და გეოგრაფიული ანალიზი, შესწავლილია საკვლევ ობიექტებზე მათი გავრცელების თავისებურებანი. შესწავლილია ბათუმის ნაგავსაყრელის

ფლორა და გაკეთებულია ფლორისტული ანალიზი. აღწერილია აჭარის ფლორისათვის უცხო წარმოშობის სამი ახალი სახეობა.

**5. პრაქტიკული ღირებულება.** ნაშრომის მასალები შეიძლება გამოყენებული იქნას ბუნებისდაცვითი ღონისძიებების შემუშავებაში. კვლევის დროს მიღებული მასალები გახდება საფუძველი ზღვისპირა აჭარის მცენარეულობის ანთროპოგენური ცვლილებების მონიტორინგისათვის და მოცემული ტერიტორიისთვის უცხო წარმოშობის მცენარეთა კომპიუტერული ბაზის და ფლორის ატლასის შექმნისათვის.

**კვლევის შედეგების აპრობაცია:** კვლევის შედეგების მასალები მოხსენებულია ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტში წლიური ანგარიშების ფორმატში და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებისა და ჯანდაცვის ფაკულტეტის ბიოლოგიის დეპარტამენტის წინაშე სასემინარო და საკოლოქვიუმო ნაშრომების სახით 2016 - 2019 წლებში. ნაშრომმა 2020 წელს აპრობაცია გაიარა ფაკულტეტის სამეცნიერო საბჭოზე. ნაშრომის შედეგები ასახულია 6 გამოქვეყნებულ სამეცნიერო სტატიაში.

**დისერტაციის მოცულობა და სტრუქტურა.** დისერტაცია შედგება 151 კომპიუტერული ნაბეჭდი გვერდისაგან და მოიცავს შესავალს, ლიტერატურის მიმოხილვას, ექსპერიმენტულ ნაწილს, დასკვნებს, ლიტერატურის ჩამონათვალს და დანართებს. ტექსტში ჩართულია 13 ცხრილი, 6 დიაგრამა და 30 ფოტო.

## ლიტერატურული მიმოხილვა

### თავი 1. ზღვისპირა აჭარის ფიზიკურ - გეოგრაფიული პირობების დახასიათება

მეორადი ფიტოცენოზების შექმნაში მონაწილეობას ღებულობს ადგილობრივი და უცხო წარმოშობის მცენარეები, რომლებიც ახალ საარსებო გარემო პირობებში ადაპტაციისა და აკლიმატიზაციის განსხვავებულ თვისებებს ამჟღავნებენ, ამიტომ მნიშვნელოვანია საკვლევო ობიექტისა და ადგილსამყოფელის (ჰაბიტატის) ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობების ზოგადი მიმოხილვა.

**ზღვისპირა აჭარის მდებარეობა და რელიეფი.** აჭარა, სამხრეთ კოლხეთი მდებარეობს საქართველოს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში. დასავლეთით იგი ემიჯნება შავ ზღვას. ჩრდილოეთი, აღმოსავლეთი და სამხრეთი საზღვრები კი გადის აჭარა-იმერეთის, არსიანის და შავშეთის ქედებზე, რომლებიც თავის მხრივ მცირე კავკასიონის აჭარა-თრიალეთის მთათა სისტემის შემადგენელ ნაწილებს წარმოადგენენ. გეოგრაფიულად აჭარა იყოფა ორ ნაწილად - ზღვისპირა აჭარად და შიგამთიან აჭარად. რელიეფის მიხედვით კი ტერიტორია იყოფა 4 ძირითად ნაწილად: გავაკებები, გორაკ-ბორცვიანი ზონა, მთის ხეობები და მაღალმთიანეთი [82,97,99].

ზღვისპირა აჭარა წარმოდგენილია დაბლობებით, რომელთაც აღმოსავლეთიდან აკრავს მთისწინეთის გორაკ ბორცვები. ვაკე-დაბლობი ჩრდილოეთიდან სამხრეთის მიმართულებით იყოფა სამ ნაწილად: ქობულეთის დაბლობი, ჩაქვის დაბლობი და კახაბრის დაბლობი (სურ.1) [31].

ქობულეთის ვაკე დაბლობი ზღვისკენ სუსტად დახრილი სწორი ზედაპირით ხასიათდება, იგი მოიცავს ზღვის სანაპიროს გასწვრივ შემადგენულ დიუნას (სანაპირო ზვინული), აღმოსავლეთით კი ჩადაბლებულ ჭაობიან რელიეფს და შედარებით ამაღლებულ ვაკე დაბლობს. ქობულეთის დაბლობის სამხრეთით შავი ზღვის სანაპიროზე მდებარეობს ჩაქვის დაბლობი, რომელიც ციხისძირის კონცხიდან მწვანე კონცხამდე ვრცელდება. კახაბრის დაბლობი კი მდებარეობს ქალაქ ბათუმის

ცენტრალურ ნაწილსა და მდინარე ჭოროხს შორის, იგი ჭოროხის ძველი დელტის ნაწილია. ქ. ბათუმი კახაბრის დაბლობზეა გაშენებული და მას ძირითადად უკავია ბათუმის უბის მიმდებარე ტერიტორია.



სურ. 1. ზღვისპირა აჭარა

მთისწინეთი ხასიათდება მცირე სიმაღლის გორაკ-ბორცვებით, განსაკუთრებით სალიბაურისა და ჩაქვის მიდამოებში, სადაც აღმართულია იზოლირებული მცირე სიმაღლის კონუსური მაღლობები. მთისწინეთი ზღვის სანაპიროს ზოგიერთ უბანზე ციხისძირში, მწვანე კონცხზე და სარფში კლდოვანი კონცხის სახით არის წარმოდგენილი [2. 3].

ზღვისპირა აჭარის მთიან ზონაში კარგად არის გამოხატული ვერტიკალური სარტყლიანობა. აქ წარმოდგენილია ტყის ლანდშაფტები (2000-2100 მ. ზ.დ) და ცენოტიპური მრავალფეროვნებით გამორჩეული სუბალპური სარტყელი (2300-2400 მ. ზ.დ). მდინარეების კინტრიშისა და ჩაქვის წყლის ხეობებში ფრაგმენტების სახით გვხვდება გაშიშვლებული ფერდობები.

**ზღვისპირა აჭარის კლიმატი.** იტალიელი მისიონერი არქანჯელი ლამბერტი (XVII ს.) კოლხეთის ჰავის თავისებურებაზე აღნიშნავს, რომ „კოლხიდას თავისი მდებარეობის გამო, ისეთი ნოტიო ჰავა აქვს, რომლის მსგავსი არსად მოიპოვება. ამის მიზეზია ის, რომ დასავლეთით, შავი ზღვიდამ მოდის ტენით გაჯერებული ჰაერის მასები და აღმოსავლეთით აკრავს კავკასიონის მთები, საიდანაც მრავალი მდინარე ჩაედინება ზღვაში. ამას ემატება ხშირი ტყეები, რომლის გამო ჰაერი ვერ მოძრაობს,

ზღვის ქარი ძალიან ხშირია და მუდამ მოსდევს წვიმა და ნისლი...“ ამგვარად, იტალიელი მოგზაური არა მარტო აღწერს დასავლეთ საქართველოს კლიმატს, არამედ მიუთითებს იმ ფაქტორებზეც, რომელიც მონაწილეობს მისი ლანდშაფტების ფორმირებაში [31].

აჭარის კლიმატური პირობები საქართველოს სხვა რეგიონებისაგან განსხვავებით, გამოირჩევა სპეციფიკური თავისებურებებით და სივრცობრივი მრავალფეროვნებით [14]. რეგიონის კლიმატწარმომქმნელი ფაქტორებია: მზის რადიაციის რეჟიმი, ატმოსფეროს ზოგადი ცირკულაციური პროცესები, რელიეფის ზედაპირის თავისებურებანი, შავი ზღვის გავლენა, ანთროპოგენული ფაქტორი (სამეურნეო საქმიანობა) და სხვა.

ზღვისპირა აჭარა ხასიათდება ტენიანი სუბტროპიკული კლიმატით. სხვა რეგიონებისაგან გამოირჩევა უხვი ნალექებითა და ჰაერის მაღალი ტენიანობით. ყველაზე მშრალი პერიოდი გაზაფხულია. ყველაზე წვიმიანი კი შემოდგომა.

აჭარაში ზღვის სანაპიროზე საშუალო წლიური ტემპერატურე 14 - 15<sup>0</sup> C. შავი ზღვის სითბური გავლენა განსაკუთრებით ზამთრის თვეების ტემპერატურებს ემჩნევა. აჭარის ზღვისპირეთი უთბილესი ზამთრით ხასიათდება საქართველოში, რომელიც შავი ზღვის სითბური რეჟიმის გავლენის შედეგია. ზამთარში ყველაზე ცივი თვეა იანვარი, ტემპერატურა საშუალოდ მერყეობს 4.5 - 7.1<sup>0</sup> C. ზაფხული ზომიერად ცხელია, რომელიც განპირობებულია გაბატონებული ადგილობრივი ქარებით „ზღვის ბრიზებით“. ზაფხულში ყველაზე თბილი თვეა აგვისტო და ჰაერის საშუალო ტემპერატურა 21.1 - 23.2<sup>0</sup> C შეადგენს [15,48] (ცხრ. 1).

ცხრილი 1.

ჰაერის საშუალო ტემპერატურა თვეების მიხედვით °C

სადგ/თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
ქობულეთი	4,5	5,6	7,6	10,9	15,4	19,5	22,4	22,6	19,5	15,4	10,7	6,7	13,4
ბობოყვათი	6.6	6.8	8.5	11.7	15.7	19.5	22.3	22.4	19.9	16.8	12.4	9.3	14.2
ჩაქვი	6,2	6,4	8,3	11,5	15,7	19,6	22,2	22,6	19,7	16,1	12	8,4	14,1
მწვანე კონცხი	6.5	6.7	8.3	11.4	15.5	19.2	21.8	22.2	19.4	16.4	12.4	9.1	14.2
მახინჯაური	5.7	6.0	7.9	11.2	15.4	19.5	22.2	22.6	19.7	15.9	11.3	7.6	13.9
ბათუმი	7,2	7,2	8,5	11,5	15,8	20	22,8	23,2	20,3	16,6	12	8,6	14,6

**ქარის რეჟიმი და ნალექები.** აჭარის ზღვისპირა მხარეში წელიწადის უმეტესი დროის განმავლობაში დასავლეთის მიმართულების ნოტიო ქარებია გაბატონებული, მხოლოდ ზამთრის თვეებში ხმელეთიდან მიმართული ქარების განმეორებადობა იზრდება და ზოგიერთ რაიონში დასავლეთის ქარების სიხშირეს ჭარბობს კიდეც. ხეობებში აღმოსავლეთის ქარებია გაბატონებული. საერთო ჯამში, ზაფხულში ქარის მიმართულებაა ზღვიდან ხმელეთისაკენ, ზამთარში კი - საწინააღმდეგო.

ზღვიური ქარების გაბატონების გამო სანაპირო რაიონებიდან ზღვისაკენ მიმართული ფერდობები გამოირჩევა უხვი ნალექებითა და ჭარბი ტენიანობით. ნალექები მოდის წლის ყველა დროში, მაგრამ მაქსიმალური შემოდგომა-ზამთარშია. ყველაზე მშრალ პერიოდად გაზაფხული გვევლინება (ცხრილი 2). ნალექების მინიმალური საშუალო თვიური რაოდენობა აჭარის ზღვისპირა ნაწილში 85-133 მმ-ია, მაქსიმალური კი 321-495 მმ [14,41].

ცხრილი 2.

აჭარის ზღვისპირეთში ნალექების რაოდენობა თვეების მიხედვით მმ-ში

მეტეოსადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
ქობულეთი	213	185	148	97	85	144	168	215	318	276	247	222	2321
ბობოყვათი	230	198	159	105	92	155	180	232	245	296	264	239	2394
ჩაქვი	253	209	192	114	106	160	187	244	320	309	280	248	2622
მწვანე კონცხი	246	245	196	124	103	158	182	272	340	316	281	258	2720
ბათუმი	251	205	161	115	88	154	177	248	325	294	287	258	2562
მტირალა	382	322	246	175	133	233	269	378	495	448	436	390	3897

აჭარა გამოირჩევა არა მარტო უხვი ნალექიანობით, არამედ მაღალი ტენიანობითაც. ყველაზე მაღალი ტენიანობით ხასიათდება ზღვისპირა ზონა, სადაც ჰაერის საშუალო ტენიანობა 80-87%-ია. სიმაღლის მატებასთან ერთად ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობაც მცირდება. შეფარდებითი სინოტივის წლიური მსვლელობა იმეორებს ტემპერატურის მსვლელობას - მინიმუმი ზამთრობითაა, მაქსიმუმი - ზაფხულობით [20].

**ზღვისპირა აჭარის ნიადაგები.** აჭარის ზღვის სანაპირო ზონა დაახლოებით 50 კმ სიგრძის და საშუალოდ 0,1-0,3 კმ სიგანის სუსტად შეზნეპილი რკალის სახით არის გაჭიმული მდ. ნატანების შესართავიდან საქართველო-თურქეთის საზღვრამდე.

გავრცელების დიდ ნაწილზე სანაპირო ზონა სხვადასხვა სიგანის ქვიშა-კენჭოვანი პლაჟებითაა წარმოდგენილი და ძველი ნაპირგასწვრივი ქვიშა-კენჭოვანი ზვინულების ზოლით. ეს უკანასკნელი თანამედროვე და ძველი ზვინულებისაგან შედგება და წარმოადგენს აჭარის ზღვისპირეთის მნიშვნელოვან გეომორფოლოგიურ ელემენტს. მხოლოდ ალაგ-ალაგ, ლოკალური უბნების სახით გვხვდება კლდოვანი ვერტიკალური ფლატეებით წარმოდგენილი ნაპირები, რომელთა გასწვრივაც პლაჟები არ არის განვითარებული. ასეთი უბნებია: მწვანე კონცხის და ციხისძირის კონცხის მიდამოებში არსებული სანაპირო უბნები და საქართველო-თურქეთის საზღვრის ჩრდილოეთით მდებარე კალენდერის კონცხის სანაპირო უბანი.

რეგიონის მრავალფეროვანი რელიეფი და კლიმატური პირობები ასახულია ნიადაგსაფარის გავრცელებაზე. აჭარის ზღვისპირეთის ვულკანოგენურ ქანებზე თბილმა და ნოტიო ჰავამ ხანგრძლივი დროის განმავლობაში განაპირობა წითელმიწა ნიადაგების გენეზისი.

ზღვის სანაპიროს ვიწრო ზოლის სახით გასდევს ქვიშნარ-რიყიანი ნიადაგები, რომელსაც უშუალოდ ესაზღვრება ალუვიური ნიადაგები. გორაკ-ბორცვიანი მთისწინები წარმოდგენილია წითელმიწა ნიადაგებით. წითელმიწა ნიადაგები ზემოთ თანდათან გადადის მთა-ტყეთა ნიადაგების ზონაში, შემდგომ კი იცვლება ტყის ყომრალი და გაეწერებული წაბლისფერი ნიადაგებით [83,84,105,106].

#### *ზღვისპირა აჭარის მცენარეულობა.*

სამხრეთ კოლხეთის ტყეები XIX საუკუნის ბოლომდე თითქმის ხელშეუხებელი რჩებოდა. „ბათუმის ან ქობულეთის მახლობლად, თუ მგზავრი ორ ნაბიჯს გადადგამს ბილიკიდან, ბნელ, ხშირ ტყეში მოხვდება, საიდანაც ისე ვერ გამოვა, თუ ხელში ცული ან კავკასიური ფართო ხანჯალი არ უჭირავს“-წერდა ალბოვი [61]. უფრო ადრე არტურ ლაისტი აღნიშნავდა: „ბათუმიდან იწყება მთები და ხშირი ტყეები, მთებს შუა ვრცელი ჭაობებია, მოფენილი მცენარეებით [4]. კოლხეთის დაბლობზე – ვაკეზე და მთისწინებზე (გორაკ-ბორცვებზე) ისტორიულ წარსულში ჯერ კიდევ ფართოდ ვრცელდებოდა შერეული სუბტროპიკული და შერეული ფართოფოთლოვანი ტყეები, რომელთა შემადგენლობაში წამყვანი ადგილი ეჭირა წაბლს (*Castanea sativa*), წიფელს (*Fagus orientalis*), ჰართვისის მუხას (*Quercus*

*hartvisiana*), ცაცხვს (*Tilia caucasica*), ლაფანს (*Pterocarya pterocarpa*), ხურმას (*Diospyros lotus*) და სხვა.

აჭარის მცენარეული საფარი მდიდარი და მრავალფეროვანია. მცენარეულობა იცვლება ძირითადად ზღვის დონიდან სიმაღლის მატებასთან დაკავშირებით.

ზღვისპირა ქვიშიანი მცენარეულობის შემადგენლობაში მონაწილეობას ღებულობს გლერტიანი (*Cynodon dactylon*). გლერტიანი ცენოზების შემადგენლობაში სხვა სახეობებიდან აღინიშნება *Imperata cylindrica*, *Carex colchica* და სხვ. გვხვდება მრავალსახეობიანი (პოლიდომინანტური) დაჯგუფებებიც, რომელთა შემადგენლობაში წარმოდგენილია - *Poa bulbosa*, *Lophochloa phleoides*, *Vulpia myuros* და სხვ. აქვე მცირე ზომის დაჯგუფებებს ქმნის სახეობები - *Cakile Dicxina*, *Eryngium maritimum*, *Glaucium flavum*, *Pancratium maritimum*, *Salsola tragus* და სხვ [81].

ქვიშნარების დაჯგუფებების ბუნებრივი ლანდშაფტი ამჟამად ძლიერ დეგრადირებულია ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის გავლენით. კერძოდ, ქ. ბათუმის, ქობულეთის, ჩაქვის ზღვისპირა დასახლებების გასწვრივ, აგრეთვე, ციხისძირის კონცხის სანაპიროს გასწვრივ ბუნებრივი ლანდშაფტი თითქმის მთლიანადაა განადგურებული, აღნიშნული სანაპირო უბნების ინტენსიური ათვისების შედეგად.

ზღვისპირა დაბლობები მდიდარია ჭაობებით, რომელთა შემქმნელია ტორვის ხავსები (გვარ *Sphagnum*- ის სახეობები: *S. scutifolium*, *S. symbifolium*, *S. imbricatum* და სხვ. გვხვდება ჭაობის მცენარეულობის სხვა ვარიანტებიც - ჭილიანი (*Juncus effusus*), ლელიანი (*Phragmites australis*), ლაქაშიანი (*Typha latifolia*) და სხვ.

უფრო ამაღლებულ ადგილებში გვხვდება ჭაობიანი ტყეები, რომლებიც შემორჩენილია მცირე ზომის ფრაგმენტების სახით და ანთროპოგენული ზემოქმედებით მეტნაკლებად დეგრადირებულია. ამ ტყეების შემქმნელი სახეობებია: მურყანი (*Alnus glutinosa subsp. barbata*), ლაფანი (*Pterocarya pterocarpa*), ტირიფის (*Salix*) სახეობები და სხვ. ქვეტყეს ქმნის: შქერი (*Rhododendron ponticum*), დიდგულა (*Sambucus nigra*), იელი (*Rhododendron luteum*) და სხვ.

კოლხური ფართოფოთლოვანი ტყეების სარტყელს უკავია საკმაოდ ფართო ზოლი, რომელიც მოიცავს მთისწინების გორაკ-ბორცვებს და მთის ფერდობებს ზ.დ.



400-500მ-მდე. ტყეების ფორმაციული შედეგნილობა ნაირგვარია. გაბატონებული მდგომარეობა უკავია ფართოფოთლოვან ტყეებს, რომელთა შემადგენლობასი წამყვან სახეობებს წარმოადგენენ: რცხილა (*Carpinus caucasica*), წაბლი (*Castanea sativa*), წიფელი (*Fagus orientalis*), კოლხური მუხა (*Quercus hartwissiana*), ჭოროხის მუხა (*Quercus dschorochensis*), მურყანი (*Alnus glutinosa subsp. barbata*). შერეული სახეობებიდან გვხვდება: ცაცხვი (*Tilia caucasica*), ლეკის ხე (*Acer platanoides*), თელა (*Ulmus glabra*) და სხვ. საკმაოდ ფართო გავრცელებით ხასიათდება ერთ და ორ სახეობიანი (მონოდომინანტური და ბიდომინანტური) ტყეებიც. კერძოდ, წაბლნარი (*Castanea sativa*), რცხილნარი (*Carpinus caucasica*), წიფლნარი (*Fagus orientalis*), წიფლნარ-წაბლნარი (*Fagus orientalis, Castanea sativa*), რცხილნარ-წიფლნარი (*Carpinus caucasica, Fagus orientalis*) და სხვ. ტყეების საბურველის ქვეშ განვითარებულია ქვეტყე, რომლის შემქმნელია უმეტესად რელიქტური სახეობები: წყავი (*Laurocerasus officinalis*), შქერი (*Rhododendron ponticum*), ჭყორი (*Ilex colchica*), კოლხური სურო (*Hedera colchica*), და სხვ. ფოთოლმცვენი ბუჩქებიდან კოლხურ ფართოფოთლოვან ტყეებში ქვეტყეს უფრო ხშირად ქმნის კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), იელი (*Rhododendron luteum*), ჯონჯოლი (*Staphylea colchica*) და სხვ. ქვეტყეში მეტნაკლები რაოდენობით გვხვდება ადგილობრივი (ენდემური) სახეობები: უნგერნის როდოდენდრონი (*Rhododendron ungerii*), სმირნოვის როდოდენდრონი (*Rhododendron smirnovii*), ეპიგეა (*Epigaea gaultheroides*). უტყეო ადგილებში (გაჩეხილი ტყეები) და ღარტაფებში განვითარებულია შქერის მჭიდრო რაყები (*Rhododendron luteum, R. ungerii*). კოლხური ფართოფოთლოვანი ტყეები ატარებს სუბტროპიკულიერს (განსაკუთრებით ის ტყეები, სადაც ქვეტყეს მარადმწვანე რელიქტური სახეობები ქმნიან - შქერი, წყავი და სხვ.). ტყეების შემადგენლობაში საკმაოდ ფართო მონაწილეობას ღებულობს ლიანა (ხვიარა) მცენარეები: ეკალდიჭი (*Smilax excelsa*), კოლხური სურო (*Hedera colchica*), კატაბარდა (*Clematis vitalba*), ველური ვაზი (*Vitis silvestris*) და სხვ. ხეების ღეროებზე გვხვდება ეპიფიტები.

უნიკალური კოლხური ფართოფოთლოვანი ტყეები, რომლებიც წარსულში ფართო გავრცელებას აღწევდნენ გორაკ-ბორცვებზე, მთისწინებზე და მთის ქვემო სარტყელში, სუბტროპიკული კულტურებისათვის ფართობის გამონთავისუფლების

მიზნით მასიურად გაიკაფა და ამოიძირკვა. გადარჩენილი ტყის კორომები არარაციონალური სამეურნეო საქმიანობის გავლენით დეგრადირდა, დაირღვა მათი ბუნებრივი სტრუქტურა. ანალოგიური ვითარებაა მდ. კინტრიშის, ჩაქვისწყლის, მაჭახელასწყლის და სხვა ხეობებში [19,81].

განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს ის გარემოება, რომ ბუნებრივი მცენარეულობის დიდი უმეტესობა რელიქტურია, რომელიც მეოთხეული პერიოდის გამყინვარების გადაურჩა აქაური რბილი და ტენიანი ჰავის წყალობით [15,92].

აქვე უნდა ავღნიშნოთ, რომ აჭარის მთელი სანაპირო წარმოადგენს დედამიწის ნოტიო სუბტროპიკული ქვეყნებიდან ეგზოტური მცენარეების ინტროდუქციის ცენტრს კავკასიაში [81]. ანთროპოგენულმა სუქცესიამ არნახულად შეცვალა მისი პირველადი მცენარეული საფარი. ადამიანის მიერ ათვისებულ ადგილებში აბორიგენული სახეობების ერთად ინტროდუცირებული მცენარეები წარმოქმნიან ახალ მეორად ცენოზებს. ისინი ხასიათდებიან მდიდარი ცოცხალი საფარით, სადაც უხვად არის წარმოდგენილი უცხო ადვენტური სახეობები: *Paspalum dilatatum*, *P. Thunbergii*, *Miscanthus sinensis*, *Oplismenus undulatifolius* და სხვა, რომელთა უმრავლესობა გავლურდა და დამკვიდრდა ადგილობრივ ფლორაში [81].

## თავი 2. უცხო წარმოშობის (ადვენტურ) მცენარეთა

### შესწავლის ისტორია

#### ბოტანიკური კვლევების ზოგადი მიმოხილვა

საქართველოში უცხო წარმოშობის (ადვენტურ) მცენარეთა სახეობების შეჭრა, გავრცელება, დამკვიდრება, ბუნებრივ თანასაზოგადოებათა ტრანსფორმაცია და მეორადი ცენოზების ფორმირება უხსოვარი დროიდან იწყება. შეიძლება გამოიყოს ოთხი პერიოდი. პირველი პერიოდი - მცენარეთა შემოჭრა დაკავშირებულია სამხრეთულ სუბტროპიკულ კულტურათა (ბრინჯი, ფეტვი) შემოტანასთან (არქეოფიტები). მეორე პერიოდი - მცენარეთა ამერიკის კონტინენტიდან შემოჭრა დაკავშირებულია კარტოფილის, სიმინდის, პომიდორის და სხვა კულტურათა გავრცელებასთან (კენოფიტები). მესამე პერიოდი - მცენარეთა შემოჭრა დაკავშირებულია აღმოსავლეთ აზიურ სუბტროპიკულ მცენარეთა შემოტანა დანერგვასთან (ნეოფიტები). მეოთხე პერიოდი - მეოცე საუკუნის ორმოცდაათიანი წლებიდან ხდება ინტროდუცენტა გავლურება და გზადმოყოლილთა ახალი შემოჭრა [4].

#### 2.1. უცხო წარმოშობის მცენარეთა კლასიფიკაციისა და ისტორიის

##### ზოგადი საკითხები

ისტორიული აუცილებლობა ფლორის უცხო ელემენტების გამოყოფისა იმ მომენტიდან გახდა საჭირო, როცა ადამიანმა გააცნობიერა, თუ რა გავლენას ახდენს მისი საქმიანობა ადგილობრივ ფლორასა და მცენარეულობაზე. აშკარად გამოვლინდა დაჩქარებული ფლოროგენეზის შედეგები დროის მოკლე მონაკვეთებში, ბუნებრივი ფიტოცენოზები ჩაანაცვლა მეორადმა თანასაზოგადოებებმა. XX საუკუნის შუა ხანებში განვითარებულ ევროპაში გაჩნდა პირველი ნაშრომები, რომლებიც ეხებოდა იმ მცენარეებს, რომლებსაც დაერქვათ „სინანტროპები“, „შემოჭრილები“, „არაადგილობრივები“, „კოლონისტები“ და ასე შემდეგ [33,46,55,56].

მცენარეული საფარის შემქმნელი სახეობების დაყოფა მოხდა ფლორის აბორიგენულ (ავტოქტონურ) და ადვენტურ (ალოქტონურ) ელემენტებად. ავტოქტონური ელემენტი მოიცავს მოცემული ტერიტორიის აბორიგენულ სახეობებს. დასავლეთ სკოლის ავტორების მიხედვით აბორიგენული სახეობები (*indigenous plants*) განისაზღვრება როგორც ტაქსონები, რომლებიც წარმოიშვნენ მოცემულ ტერიტორიაზე ადამიანის ჩარევის გარეშე, ან გავრცელდნენ ამ ტერიტორიაზე ადამიანების პირდაპირი ან არაპირდაპირი ზემოქმედების გარეშე და ამ ტერიტორიისთვის ბუნებრივი ელემენტები არიან [47]. ფლორის ადვენტური ელემენტების ანალოგად კი მიჩნეულია სახეობათა ერთობლიობა, რომელთა სახელწოდება (*alien plants, exotic plants, introduced plants, non-indigenous plants*) განისაზღვრება როგორც მცენარეთა სახეობები, რომლებიც არსებობენ მოცემულ ტერიტორიაზე ადამიანის პირდაპირი თუ არაპირდაპირი ზემოქმედების შედეგად, ან ადამიანის გარეშე ვრცელდება იმ ტერიტორიიდან, სადაც თავის დროზე შემოტანილი იქნა [45,46,49,50].

კვლევების დროს მეტწილად გამოიყენება დასავლეთი სკოლის ადვენტური ფლორის სახეობათა კლასიფიკაციის სისტემები [39,40,47,54,57] და მათ მოდიფიკაციები. შრედერის სისტემით [52] შემოტანის დროის მიხედვით გამოყოფენ არქეოფიტებსა და ნეოფიტებს. შემოტანის მეთოდის მიხედვით განასხვავებენ: ქსენოფიტებს, ქსენოერგაზიოფიტებს და ერგაზიოფიტებს. ნატურალიზაციის ხარისხის მიხედვით გამოყოფენ: ეფემეროფიტებს, კოლონოფიტებს, ეპეკოფიტებს და აგრიოფიტებს (ცხრ. 3).

ბიოლოგიური ინვაზიის წამყვან მკვლევართა კონსორციუმმა ევროპაში 2005 წელს დაიწყო პროექტი, სახელწოდებით DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe). პროექტის ძირითადი მიზანი იყო: უცხო სახეობათა კადასტრის შექმნა, რომლებიც საშიშროებას წარმოადგენენ ხმელეთის მტკნარი წყლებისა და ზღვების ბიოცენოზებისთვის; კადასტრის, როგორც ბაზის სტრუქტურირება ბიოლოგიური ინვაზიების კონტროლისა და აღმოფხვრისათვის ეკოლოგიური, სოციალური, ეკონომიკური და სხვა ფაქტორების გათვალისწინებით;

## ადვენტური ფლორის სახეობათა კლასიფიკაციის პრინციპები

## დასავლეთი სკოლის მიხედვით

ტერმინი(Schroeder, 1969)	განსაზღვრება	ტერმინი(Pysek et al, 2004)	განსაზღვრება
1	2	3	4
1.შემოტანის დრო: 1.1.არქეოფიტი	სახეობები შემოტანილი ამერიკის აღმოჩენამდე	1. შემოტანის დრო: 1.1.არქეოფიტი	შემოტანილი მცენარეები 1492 წ-მდე, ნატურალიზაციის ხარისხის მიუხედავად
1.2.ნეოფიტები	სახეობები, შემოტანილი XVს-ის შემდეგ	1.2. ნეოფიტი	შემოტანილი მცენარეები 1492 წ შემდეგ. ნატურალიზაციის ხარისხის მიუხედავად
2.შემოტანის მეთოდი 2.1.ქსენოფიტები	შემთხვევით შემოტანილი სახეობები	მოცემულ კლასიფიკაციურ კატეგორია „შემოტანის მეთოდის“ გათვალისწინება არ ხდება.	სქემაში
2.2.ქსენოერგაზოფიტები	მცენარეები, რომლებიც კულტივირებულია და შემთხვევითაა შემოტანილი შესასწავლ რაიონში სამეურნეო საქმიანობის პირობებში		რეგიონებში
2.3.ერგაზიოფიტები	სახეობები შემოტანილი კულტურაში, შემდეგ გავრცელებული დაუმუშავებელ ტერიტორიებზე		
3.ნატურალიზაციის ხარისხი: 3.1. ეფემეროფიტები	მცენარეები, გვხვდებიან შემოტანის ადგილზე 1-2 წლის მანძილზე და შემდგომში ილუპებიან	3.ინვაზიის სტატუსი: 3.1.შემთხვევით მოხვედრილი მცენარეები	შემოტანილი მცენარეები, რომელთა ვეგეტაცია და ყვავილობა ხდება, მაგრამ ვერ ქმნიან დამოუკიდებელ პოპულაციებს
3.2. კოლონოფიტები	მცენარეები ბუნებრივად განახლდება, მაგრამ მისი გავრცელება შეზღუდულია	3.2.ნატურალიზებულ მცენარეები	შემოტანილი მცენარეები, რომლებიც ინარჩუნებენ პოპულაციებს და მრავლდებიან თესლითა და ვეგეტ.
3.3. ეპეკოფიტები	მცენარეები ბუნებრივად განახლდება, და ვრცელდება ანთროპოგენულ ადგილსამყოფელში	3.3.ინვაზიური მცენარეები	ინვაზიური სახეობები წარმოქმნიან ნატურალიზებულ დაჯგუფებებს. ისინი მრავლდებიან მშობლებისგან მოშორებით
3.4. აგრიოფიტები	დამკვიდრებული ბუნებრივ მცენარეულობაში	3.4.ტრანსფორმერები	ჯგუფი ინვაზიური სახეობების, რომლებიც გარდაქმნიან ბუნებრივ ეკოსისტემას

ევროპაში ფართოდ გავრცელებული და აგრესიული სახეობის ეკოლოგიაზე, ეკონომიკაზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოქმედების შეფასება; სახეობათა გავრცელების მონაცემების და ცალკეული ქვეყნების გამოცდილების გამოყენება, რაც ხელს უწყობს მაღალი ინვაზიური პოტენციალის მქონე სახეობების ადრეულ აღმოჩენას [117].

ამ მიზნების მისაღწევად DAISIE ცდილობს შექმნას ერთიანი ბაზა, ბიოლოგიური ინვაზიის ინფორმაციის შესახებ ევროპაში. მონაცემთა ბაზაში დღეისათვის 5789 სახეობის უცხო წარმოშობის მცენარეა შეტანილი.

## 2.2. ზღვისპირა აჭარის ბოტანიკური კვლევების მოკლე მიმოხილვა

პირველ ცნობებს საქართველოში გავრცელებულ მცენარეებზე გვაწვდის ბერძნული და რომაული საისტორიო წყაროები, საიდანაც ვიგებთ, რომ საქართველოში კარგად იცნობდნენ სამკურნალო და სხვა მნიშვნელობის მცენარეებს. ამ მხრივ საინტერესოა დიოსკორიდე (ძვ.წ.ა. I ს.), ჰორაციუსი (ძვ.წ.ა. 65-86 წწ.), პლინიუსი (ჩვ.წ.ა. 27-29 წწ) და სხვა. ადრექრისტიანულ ეპოქაში ჩვენს წინაპრებს საქართველოს ბუნებრივი პირობები კარგად ქონდათ შესწავლილი. უძველეს ხელნაწერ წიგნებში ხშირად გვხვდება აღწერილი ტყე, ჭალა, ველი, მთა-ბარი.

აკადემიკოსი ნიკო კეცხოველი წერდა - „საქართველოს ბოტანიკურად შესწავლის ისტორიაზე როცა ვსაუბრობთ არასდროს არ უნდა დავივიწყოთ ის ამბავი, რომ IX-X საუკუნის შესანიშნავ თხზულებებში მოგვეპოვება საქართველოს ბუნებრივი პირობების, კუთხეების მცენარეული საფარის ზუსტი აღწერილობა (ცხოვრება გრიგოლ ხანცთელისა, ცხოვრება დავით გარეჯელისა და სხვა).“ ცნობილია, რომ კულტურულ და ველურ მცენარეთა ზონები მეცნიერებაში, საერთოდ პირველად აღწერა ვახუშტი ბაგრატიონმა თავის უკვდავ შრომაში, რომელსაც ეწოდება „აღწერა სამეფოსა საქართველოსა“. ვახუშტი ბაგრატიონმა ეს შრომა დაამთავრა 1742 წელს. ევროპულ მეცნიერთაგან, დეკანდოლმა ზონალობის შესახებ მოსაზრებები პირველად 1820 წელს გამოთქვა, ხოლო ვილდენოვს (Willdenow) კი

საერთო შეხედულებები მცენარეთა გავრცელების კანონზომიერებაზე გამოთქმული აქვს 1792 წელს, შემდეგ ამ საკითხს შეეხო ჰუმბოლდტი და სხვები [15].

საქართველოს და კავკასიის ბოტანიკურად შესწავლის დასაწყისად თვლიან ჩვენში XVIII საუკუნის დამდეგს (1702-03 წწ.) ტურნეფორის მოგზაურობის პერიოდს. კავკასიაში XVIII ს-ში იმოგზაურეს აკადემიკოსმა ბუკსბაუმმა, გულდენშტედმა, გმელინმა და პალასმა. ეს პერიოდი ითვლება კავკასიაში ბოტანიკური კვლევების პირველ პერიოდად.

XIX ს-ში მარშალ ბიბერშტეინმა კავკასიაში იმოგზაურა და თავის სამტომეულში “flora taurico-caucasica” (1808-1819) - მოგვცა დიდი მასალა კავკასიის ფლორაზე. შემდგომში კავკასიის ფლორას იკვლევდნენ ეიხვალდი, ნორდმანი, ჰოპენაკერი. განსაკუთრებით აღსანიშნავია მეიერის, კოხისა და რუპრეხტის მოგზაურობა. ასევე მედვედევის, ალბოვის, რადეს, კუზნეცოვის, ბუშის, ფომინის და სხვათა შრომები. კავკასიის და მასთან ერთად საქართველოს ბოტანიკური კვლევის შემდგომი პერიოდიდან აღსანიშნავია გროსჰეიმი, სოსნოვსკი, ლესკოვი, ტროიცი, მაყაშვილი, ჰოვარნიცინი, კოლაკოვსკი, ვორონოვი, ტახტაჯიანი, ვასილევი, გოლიცინი, დოლუხანოვი, სახოკია, კეცხოველი, გულისაშვილი, გაგნიძე, სოხაძე, ხარაძე და მრავალი სხვა [108].

კოლხეთის ფლორის შესწავლის საქმეში განსაკუთრებული ყურადღების ღირსია კოლაკოვსკის „აფხაზეთის ფლორის“ ოთხტომეული [86] და დიმიტრიევას „აჭარის მცენარეთა სარკვევის“ ორტომეული.

აჭარის ფლორისა და მცენარეულობის ისტორიის განხილვა წარმოუდგენელია ბათუმის ბოტანიკური ბაღის მეცნიერ თანამშრომელთა სამეცნიერო კვლევითი საქმიანობის საუკუნოვანი გამოცდილების გარეშე.

### **2.3. უცხო წარმოშობის მცენარეთა ისტორია აჭარის ზღვისპირეთში.**

საქართველოში უცხო წარმოშობის (ადვენტურ) მცენარეთა მეცნიერულ შესწავლას საუკუნოვანი ისტორია გააჩნია, თუმცა დღემდე არ გამოქვეყნებულა

შემაჯამებელი ნაშრომი, რომელიც გაანალიზებდა არაადგილობრივ ფლორას ეროვნულ დონეზე.

პირველი მკვლევარებიდან აღსანიშნავია: ნ. ალბოვი, ნ. შავროვი, ი. ვორონოვი, დ. ლიტვინოვი, ა. გროსგეიმი [60,61,63,71,72,73]. აჭარის ადვენტური ფლორის სახეობრივი შემადგენლობის შესახებ სამეცნიერო კვლევებია ჩატარებული მოროზოვას, დ. მანჯავიძისის, ა. მატინიანის, ა. დიმიტრიევას, ვ. მემიადის მიერ [19,80,77,81,78,93,95,96].

უცხო მცენარეთა შემოტანა (ინტროდუქცია) აჭარის სანაპირო ზოლში საკმაოდ დიდი ხნის წინათ დაიწყო, ამას ადასტურებს დღეისათვის შემორჩენილი ისეთი სახეობები, როგორცაა კეთილშობილი დაფნა (*Laurus nobilis*), ჯოჯო (*Ulex Europaea*), ჩვეულებრივი კაკალი (*Juglans regia*), ზღვის შრომანი (*Pancratium maritimum*) და სხვა.

ისტორიული ვითარების გამო ეგზოტურ მცენარეთა ინტროდუქცია აჭარის ზღვისპირა ზოლში XIX ს-ის 80-იან წლებში იწყება. შავი ზღვის სანაპიროს ჩრდილოეთ ნაწილში ამდაგვარი სამუშაოები XIX ს-ის 60-იან წლებში მიმდინარეობდა. თავდაპირველად, ინტროდუქციის საწყის ეტაპზე ჭარბობდა მისი პრაქტიკული მიმართულება, რასაც არაგეგმაზომიერად უცხო მცენარეთა შემოტანით დაინტერესებული მოყვარულები ახდენდნენ [21,22]. 1893 წელს ბათუმში ჩამოდის პროფესორი ანდრია კრასნოვი და იწყებს უცხო მცენარეების დანერგვისა და სუბტროპიკული სოფლის მეურნეობის განვითარების სფეროში მოღვაწეობას. 1895 წელს კრასნოვი ი. კლინგენის, გ. სნეჟკოვისა და ვ. სმინსონის მონაწილეობით მიემგზავრება ექსპედიციაში. მათ შემოიარეს ინდოეთი, ცეილონი, ჩინეთი, იაპონია და დაბრუნებისთანავე დაიწყეს სუბტროპიკული მეურნეობის ორგანიზაცია ჩაქვის საუფლისწულო მამულში. ჩამოტანილი მცენარეები იყო: ჩაი, ციტრუსი, ხურმა, ლაქისა და ცვილის ხეები, ბამბუკი, ტუნგო, ლესპედეზა და ქალაღის ხე.

1909 წელს კრასნოვი მეორედ ჩამოდის ბათუმში. ჩაქვში ამ დროს გაუვალი ჯაგნარების ნაცვლად მის წინაშე წარმოდგა უზარმაზარი მაგნოლიის ხეივნები, იტალიური ფიჭვები, თუიის, სექვოიის, კრიპტომერიის, ლაქის ხეები. არაუკარიების, შქერების, კორდილინების, ოლეანდრის, კვიპაროსების, ფინიკისა და სხვა პალმების, მუხების, აკაციების და სხვათა ნარგაობები. ამ დროიდან შეიცვალა სანაპიროს



ლანდშაფტი. უკან, შორს მთებისკენ დაიხია ადგილობრივმა მცენარეულობამ. მცენარეთა ინტროდუქციის საქმეში დიდი წვლილი მიუძღვით ს. ჰინკულს, ე. ტატარინოვს, ვ. ბარათოვას, კ. სიბირიაკოვს და სხვებს.

უცხო მცენარეთა ინტროდუქციისა და გავრცელების საქმეში განსაკუთრებით დიდი წვლილი ქონდა კერძო მოაგარაკეთა ბაღებს. 1910 წელს ბათუმსა და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებულ ა. სობეცკის, ი. ზვერევის, ი. მელიას, პ. გიგინეიშვილის, ი. სოლევცევის, ს. გინკულის, ვ. ბარათოვას, ვ. ტატარინოვის, ი. დუკმასოვის, ე. პორაიკოშიცეს, მ. ფესენკოს, ლ. პენკოვის, ვ. სტოიანოვის, ე. სკაჟინსკის, ნ. ნეკრასოვის აგარაკებში უამრავი უცხო წარმოშობის მცენარე იზრდებოდა. 1912 წლიდან საფუძველი ეყრება ბათუმის ბოტანიკური ბაღის მშენებლობას და იწყება მცენარეებისა და თესლების გამოწერა, ნერგების გამოყვანა და გამრავლება. სწორედ ბათუმის ბოტანიკური ბაღი გახდა ის ორგანიზაციული სტრუქტურა სადაც წარმოებდა მცენარეთა ინტროდუქცია, გამოცდა დარაიონება და შემდგომ გავრცელება [22,110].

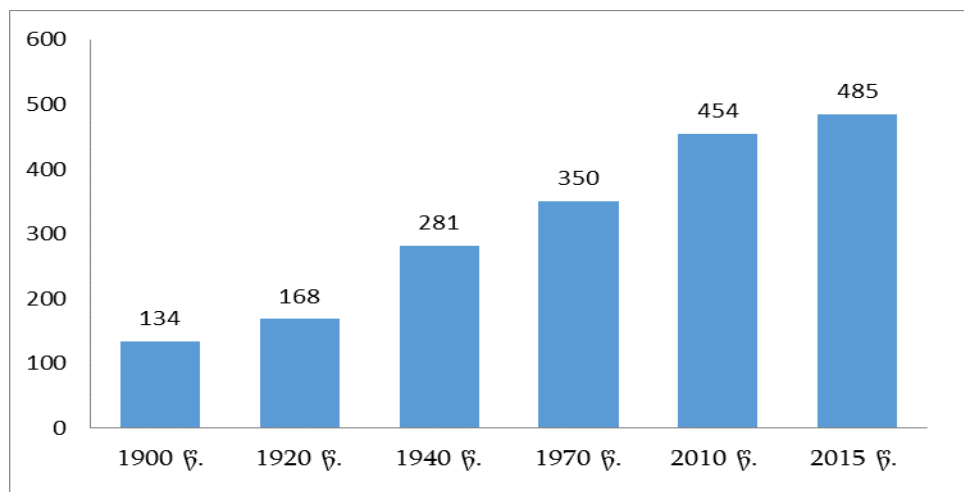
გასული საუკუნის ბოლო ათწლეულებიდან მოყოლებული სპეციალური გამოკვლევებია მიძღვნილი აჭარის ადვენტური ფლორის სახეობრივ და ბიომორფოლოგიურ შემადგენლობაზე მ. დავითაძის მიერ [3,4,5,6,7,8,9,10].

2010 წელს გამოქვეყნდა ნაშრომი „საქართველოს არაადგილობრივი ფლორა“, ნარკვევი არის საქართველოს არაადგილობრივი და ინვაზიური ფლორის ავტოქტონურ სახეობებთან მიმართებაში განხილვის პირველი მცდელობა [29]. მასში მოცემულია საქართველოს ტერიტორიაზე აღრიცხული უცხო მცენარეთა ბიოლოგიური და ეკოლოგიური თავისებურებები და არაადგილობრივ, მათ შორის, პოტენციურად ინვაზიურ სახეობათა სია. არა ადგილობრივი ფლორის ანალიზი მნიშვნელოვანწილად ეყრდნობა ლიტერატურულ მონაცემებს, ასევე საველე დაკვირვებებს და სახეობათა გავრცელების მოდელებს. მეთოდოლოგიური ნაწილი შეესაბამება “შვეიცარიის არაადგილობრივ ფლორაში” მოცემულ რეკომენდაციებს. სტატისტიკური ანალიზისას გამოყენებულია ბოტანიკურ ლიტერატურაში არსებული ინფორმაცია.

დასავლეთ საქართველოში და ნაწილობრივ აფხაზეთში ადვენტურ მცენარეებზე განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილებულია ა. კოლაკოვსკისა და მ. სახოკიას მიერ [87].

2010-2015 წლებში აღნიშნული მიმართულებით კვლევა გაგრძელდა შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის, ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის მეცნიერ თანამშრომლების მიერ.

ლიტერატურული წყაროებისა [4] და საჭერბარიუმო მასალების მიხედვით, XIX საუკუნის ბოლოს აჭარის ფლორაში 134 უცხო წარმოშობის სახეობაა. მეოცე საუკუნის ოციან წლებში 168, ორმოციან წლებში კი 281. ორმოცდაათიანი წლებიდან მოყოლებული თითოეულ ათწლეულში ადვენტა რაოდენობა 30–40 სახეობით იზრდება, რომელმაც 1970 წლისათვის 350 სახეობა შეადგინა (დიაგრამა 1).



დიაგრამა 1. სახეობათა დინამიკა წლების მიხედვით

ადვენტური ფლორის შესწავლაში განსაკუთრებული წვლილი მიუძღვის მ. დავითაძის სამეცნიერო კვლევებს. 1970-2010 წლებში მის მიერ აჭარის ფლორისათვის აღწერილი იქნა რამდენიმე ათეული უცხო სახეობა. 2010 წლისათვის ადვენტურ მცენარეთა რაოდენობა 454 სახეობას შეადგენდა [10]. მათ შორის კავკასიისა და საქართველოს ფლორისათვის ოცამდე სახეობა პირველადია მითითებული. 2010-2015 წლებში აღწერილი იქნა რამდენიმე ახალი უცხო

წარმოშობის სახეობა [41]. შესაბამისად დღევანდელი მონაცემების მიხედვით ადვენტური მცენარეები წარმოდგენილია 500 მდე სახეობით.

140-150 წლის განმავლობაში აჭარის ზღვისპირა ზოლში, კერძოდ ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში ინტროდუცირებული იქნა 2000 ტაქსონზე მეტი მერქნიანი მცენარე, რომელთა ნაწილმა განაპირობა აჭარის მცენარეულობის გაჯერება უცხო წარმოშობის მცენარეებით.

## **ქვეთავი 2.1.1. აკლიმატიზაცია - ნატურალიზაციისა და ინვაზიის ზოგადი საკითხები**

### **2.1.1.1. აკლიმატიზებული ინტროდუცენტები, როგორც ცენოზის შემქმნელები**

აჭარის შავი ზღვის სანაპირო ზოლში მცენარეთა ინტროდუქციის საუკუნუნახევარზე მეტი დროის განმავლობაში ჩატარებული კვლევები გვიჩვენებს, რომ ათასობით ეგზოტური ხემცენარეებიდან და ბუჩქებიდან, განსაკუთრებული აგროტექნიკური ღონისძიებების გარეშე საკმაოდ დიდი ნაწილი წარმატებით იზრდება. მათ შორის გვხვდება, სამკურნალო და ტექნიკური ნედლეულის მომცემი, ხეხილოვანი, თაფლოვანი, ტყის შემქმნელი, დეკორატიული სახეობები და ა.შ.

მაღალდეკორატიული, ტყის შემქმნელი სხვადასხვა სახეობებისა და ფორმების ინტროდუქციამ, დარაიონება - გაშენებამ, უცხო სახეობათა რეკრეაციულმა დატვირთვამ, ადგილობრივი ფიტოცენოზების ტრანსფორმაცია და ზოგიერთ შემთხვევაში დეგრადაცია გამოიწვია.

დღესდღეობით ზოგიერთი ინტროდუცირებული სახეობა ნაყოფმსხმოიარობს, იძლევა თვითნათეს, ფესვის ამონაყრებს, მრავლდება კალმებით. ინტროდუცირებული სახეობების მიერ ბუნებრივი განახლების უნარის შექცევამ, ტრანსფორმირებულ და დეგრადირებულ ფიტოცენოზებში მათი შეღწევა-დამკვიდრება გამოიწვია. წარმოიქმნა მეორადი ცენოზები ადგილობრივი და ადვენტური სახეობების თანაარსებობით, სადაც გამონთავისუფლებულ ნიშს მეტწილად იკავებს არა ადგილობრივი, არამედ უცხო წარმოშობის სახეობები. უცხო

წარმოშობის მცენარეების მიერ ველური სახეობისათვის დამახასიათებელი თავისებურებების გამომჟღავნება, ნატურალიზაციის შედეგია.

ადამიანის მიერ ნებით თუ უნებლიედ სხვა ქვეყნის ჰაბიტატებში შეტანილი სახეობები, რომლებმაც შეიძინეს თვითგანახლების უნარი, ითვლებიან ნატურალიზებულად - აკლიმატიზებულ სახეობებად [33]. აკლიმატიზაცია (ლათინურიდან “ad” და ბერძნულიდან “klima” კლიმატი) ორგანიზმების შეგუებაა არსებობის ახალ კლიმატურ პირობებთან. ბეკეტოვის მიხედვით მცენარე ჩაითვლება აკლიმატიზებულად, როცა იგი გაივლის ყველა ეტაპს - თესლის აღმოცენებიდან თესლის წარმოქმნამდე ღია გრუნტში (სათბურის გარეშე) და მიაღწევს ნაყოფმსხმოიარობისა და თესლის მომწიფების ეტაპს [46]. მაგრამ კულტურაში კარგად აკლიმატიზებულ მცენარესაც კი მომდევნო წლებში ყოველთვის არ უნარჩუნდება ბუნებრივად გამრავლების უნარი. ამის მიზეზს ახალ ფიტოცენოტურ გარემოში რთული სახეობათაშორისი ურთიერთდამოკიდებულება და კონკურენცია წარმოადგენს. ინტროდუცირებულ მცენარეთა ინვაზიური პოტენციალი (შეჭრა, დამკვიდრება) დამოკიდებულია ეგზოტურ მცენარეთა აკლიმატიზაცია-ნატურალიზაციის ხარისხზე.

მეცნიერებს ინტროდუქციის, ნატურალიზაციისა და აკლიმატიზაციის შესახებ განსხვავებული მოსაზრებები არსებობს სხვადასხვა ნაშრომებში [65,74,75,76,89,95,103]. ბოტანიკური ტერმინების ლექსიკონში [16,104] მოცემულია მათი განმარტებები. ინტროდუცენტის აკლიმატიზაციის ხარისხი ინტროდუქციის წარმატების განსაზღვრისა და ინვაზიის კრიტერიუმს წარმოადგენს. აკლიმატიზაციის ხარისხის დადგენა, დიდ სირთულეებთანაა დაკავშირებული. მისი განსაზღვრა მეტ წილად დამოკიდებულია სუბიექტურ მოსაზრებებზე, მკვლევარის შეფასებებზე და სხვადასხვა დროს სხვადასხვა ქვეყნებში შემუშავებულ მეთოდიკებზე. აკლიმატიზებული ინტროდუცენტი ნესტოროვიჩმა [100]. შემდეგი სახით დაახასიათა: მერქნიანი მცენარე შეიძლება ჩაითვალოს აკლიმატიზებულად, თუ იგი კარგად იზრდება ყოველგვარი მოვლის გარეშე, იძლევა თესლს, რომლისგანაც შესაძლებელია ახალი თაობის სრულფასოვანი მცენარის მიღება. თვითნათესები აკლიმატიზაციის მაღალ ხარისხზე მიუთითებს. ზოგიერთი

მკვლევარი ნატურალიზაციას განიხილავს, როგორც აკლიმატიზაციის უმაღლეს საფეხურს. ამ შემთხვევაში ინტროდუცენტი წარმატებით იზრდება, ყვავილობს, ნაყოფმსხმოიარობს, იჭრება და მკვიდრდება ადგილობრივ მცენარეულობაში („ველურდება“) [68,85,98,111]

ეკოსისტემის სტაბილურობა, მასში შემავალი ფიტოცენოზების ეკოლოგიური მდგრადობა, ბუნებრივი ცენოზების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი თვისებაა, რაც გამორიცხავს თავისუფალი ნიშის არსებობას. დარღვეულ ცენოზებში უცხო სახეობები იკავებენ რა თავისუფალ ეკოლოგიურ ნიშს, გვევლინებიან მცენარეთა ახალი თანასაზოგადოების შემადგენლობაში და მას აძლევენ რთულად პროგნოზირებად სახეს. ტრანსფორმირებული ცენოზების აღდგენის პროცესში იწყება თავისუფალი ეკოლოგიური ნიშის დაკავების ჯაჭვური პროცესი, რომელსაც იკავებს მეტწილად აკლიმატიზებული ინტროდუცენტები [84,85,104,106].

ბოტანიკურ დაწესებულებებში, ეგზოტა სპონტანური ინტროდუქციის პირობებში, ეჭვგარეშეა, რომ მოცემული რეგიონის ტრანსფორმირებულ, დეგრადირებულ ფიტოცენოზებში, ადგილობრივი ფლორის ელემენტების ჩანაცვლების ტენდენცია უცხო წარმოშობის სახეობებით ძლიერდება. ამ მხრივ ნიშანდობლივია ბათუმისა და სოხუმის ბოტანიკურ ბაღებში განხორციელებული სამუშაოები, სადაც აკლიმატიზაცია განიცადა უამრავმა უცხო წარმოშობის მცენარემ: ტუნგო, ევკალიპტი, ბამბუკი, ქაფურის ხე, აკაცია, პუერარია, პალმა, წიწვოვნები, მუხის სხვადასხვა სახეობი და სხვა.

ცენოზების ფორმირების პროცესში მნიშვნელოვანი როლი ენიჭება მერქნიან მცენარეებს, ისინი განსაზღვრავენ ქვედა იარუსების შემადგენლობასა და სტრუქტურის ფორმირებას, განვითარებისა და განახლების პროცესების თავისებურებებს. მეორადი ფიტოცენოზების შემადგენლობაში წარმოდგენილია როგორც ადგილობრივი, ისე უცხო წარმოშობის (ადვენტური, ინვაზიური, სარეველა, რუდერალური და ა.შ.) სახეობები.

## ექსპერიმენტული ნაწილი

### თავი 3. უცხო წარმოშობის ნატურალიზებული მერქნიანი მცენარეები ზღვისპირა აჭარაში

როგორც ავღნიშნეთ ზღვისპირა აჭარაში უცხო მცენარეთა გავრცელებაში განსაკუთრებული როლი ითამაშა ბათუმის ბოტანიკურმა ბაღმა, პარკებმა, სანერგეებმა, კერძო მოაგარაკეებისა და მოყვარულების მიერ სხვადასხვა დანიშნულებით შემოტანილმა მცენარეთა სახეობებმა და ა.შ.

ჩვენს მიერ მეორადი ცენოზების შესწავლის პარალელურად დაკვირვებები და აღწერები ტარდებოდა მერქნიანი და გამერქნებული ღეროს მქონე (ბამბუკები) მცენარეების თანამედროვე მდგომარეობის შესასწავლად. ძირითადი ყურადღება გამახვილებული იყო გამრავლებისა და გავრცელების თავისებურებებზე. როგორც ჩატარებულმა კვლევებმა გვიჩვენა შემოტანილ მცენარეთა ნაწილი კარგად იზრდება, ყვავილობს, ნაყოფმსხმოიარობს, იძლევა თვითნათესებსა და ფესვის ამონაყრებს.

საკვლევ ტერიტორიაზე ჩატარებული კვლევებისა და აღწერების შედეგად სულ გამოვლენილია მერქნიან და გამერქნებულ ღეროს მქონე მცენარეთა 31 ოჯახის, 48 გვარის, 68 სახეობა (ცხრ. 4), რომლებიც შეგუებულნი არიან ნიადაგურ კლიმატურ პირობებს, ხასიათდებიან ბუნებრივად გამრავლების (ვეგეტაციური და გენერაციული) უნარით. შესაბამისად აღნიშნული სახეობები მრავლდება, ვრცელდება და მკვიდრდება ტრანსფორმირებულ ფიტოცენოზებში. წარმოიქმნება ახალი ცენოტიკური კავშირები ადგილობრივი და უცხო წარმოშობის სახეობების მონაწილეობით, ზოგჯერ კი ცენოზები მხოლოდ უცხო წარმოშობის მერქნიანი მცენარეებითაა წარმოდგენილი. რადგან ისინი ხასიათდებიან სწრაფი ზრდით და მაღალი პროდუქტიულობით.

ფართოდ გავრცელებულ, უცხო წარმოშობის მერქნიან მცენარეთა სია, სასიცოცხლო ფორმის, ოჯახის და წარმოშობის ადგილის მითითებით

#	სახეობა	სასიცოცხლო ფორმა	ოჯახი	წარმოშობა
1	<i>Acacia dealbata</i> Link	მარადმწვ. ხე	<i>Leguminosae</i>	ავსტრალია
2	<i>Acacia melanoxylon</i> R.Br.	მარადმწვ. ხე	<i>Leguminosae</i>	ავსტრალია
3	<i>Acer negundo</i> L.	ფოთოლმცვენი ხე	<i>Sapindaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
4	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	ფოთოლმცვენი ხე	<i>Simaroubaceae</i>	აღმ. აზია
5	<i>Albizia julibrissin</i> Durazz.	ფოთოლმცვენი ხე	<i>Leguminosae</i>	აღმ. ამერიკა, ირანი, ჩინ.
6	<i>Akebia quinata</i> (Houtt.) Decne.	ნახევრად მარადმწვ. ლიანა	<i>Lardizabalaceae</i>	აღმ. აზია
7	<i>Aleurites cordata</i> R. Br. ex Steud.	ფოთოლმცვენი ხე	<i>Euphorbiaceae</i>	აღმ. აზია
8	<i>Aleurites fordii</i> Hemsl. / <i>Vernicia fordii</i> (Hemsl.) Airy S.	ფოთოლმცვენი ხე	<i>Euphorbiaceae</i>	აღმ. აზია
9	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	ფოთოლმცვენი ბუჩქი	<i>Leguminosae</i>	ჩრდ. ამერიკა
10	<i>Berberis levis</i> Franch.	მარადმწვ. ბუჩქი	<i>Berberidaceae</i>	აღმ. აზია
11	<i>Buddleja davidii</i> Franch	ფოთოლმცვენი ბუჩქი	<i>Scrophulariaceae</i>	აღმ. აზია
12	<i>Juglans cordiformis</i> Wangenth. / <i>Carya cordiformis</i> (Wangenth) K.Koch.	ფოთოლმცვენი ხე	<i>Juglandaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
13	<i>Catalpa speciosa</i> (Warder ex Barney) Warder ex Engelm.	ფოთოლმცვენი ხე	<i>Bignoniaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
14	<i>Cedrus deodara</i> (Roxb. ex D.Don) G.Don	მარადმწვ. ხე	<i>Pinaceae</i>	ჰიმალაი
15	<i>Cinnamomum glanduliferum</i> (Wall.) Meisn	მარადმწვ. ხე	<i>Lauraceae</i>	აღმ. აზია
16	<i>Cinnamomum japonicum</i> Siebold. / <i>Cinnamomum japonicum</i> var. <i>chekiangense</i> (Nakai) M.B. Deng & G. Yao	მარადმწვ. ხე	<i>Lauraceae</i>	აღმ. აზია
17	<i>Cryptomeria japonica</i> (Thunb. ex L.f.) D.Don	მარადმწვ. ხე	<i>Cupressaceae</i>	აღმ. აზია
18	<i>Cupressus lusitanica</i> Mill.	მარადმწვ. ხე	<i>Cupressaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
19	<i>Cudrania tricuspidata</i> / <i>Maclura tricuspidata</i> Carrière	ფოთოლმცვენი ხე	<i>Moraceae</i>	აღმ. აზია
20	<i>Daphniphyllum macropodum</i> Miq	მარადმწვ. ხე	<i>Daphniphyllaceae</i>	აღმ. აზია

ცხრილი 4 (გაგრძელება)

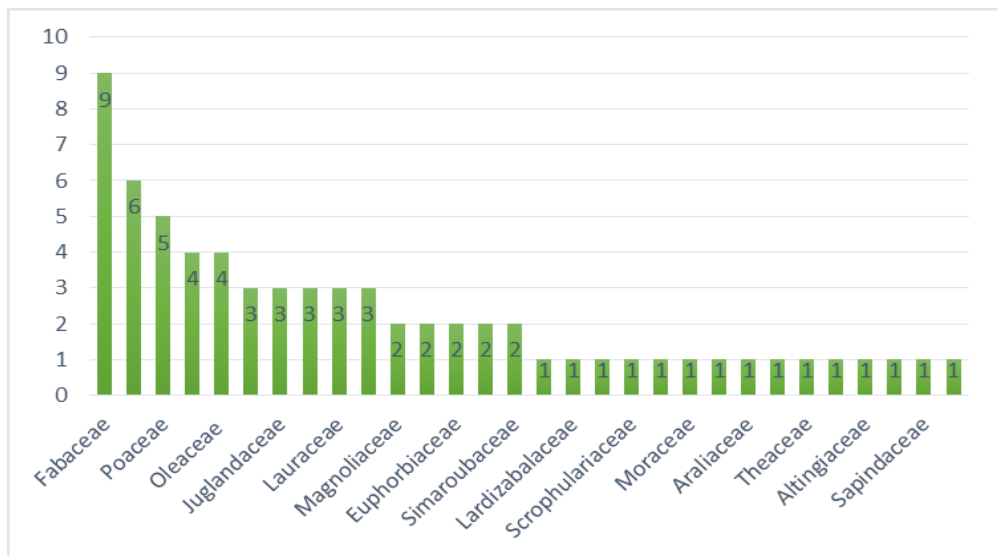
21	<i>Deutzia scabra Thunb</i>	ფოთოლმცვენი ბუჩქი	<i>Hydrangeaceae</i>	აღმ. აზია
22	<i>Elaeagnus umbellata Thunb.</i>	ფოთოლმცვენი ბუჩქი	<i>Elaeagnaceae</i>	აღმ. აზია
23	<i>Elaeagnus pungens Thunb.</i>	მარადმწვ. ხე	<i>Elaeagnaceae</i>	აღმ. აზია
24	<i>Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl.</i>	მარადმწვ. ხე	<i>Rosaceae</i>	აღმ. აზია
25	<i>Eucalyptus cinerea F.Muell. ex Benth.</i>	მარადმწვ. ხე	<i>Myrtaceae</i>	ავსტრალია
26	<i>Eucalyptus globulus Labill.</i>	მარადმწვ. ხე	<i>Myrtaceae</i>	ავსტრალია
27	<i>Eucalyptus viminalis Labill.</i>	მარადმწვ. ხე	<i>Myrtaceae</i>	ავსტრალია
28	<i>Fatsia japonica (Thunb.) Decne. &amp; Planch.</i>	მარადმწ. ბუჩქი	<i>Araliaceae</i>	აღმ. აზია
29	<i>Gleditschia triacanthos L/</i>	ფოთოლმცვენი ხე	<i>Leguminosae</i>	ჩრდ. ამერიკა
30	<i>Hovenia dulcis Thunb.</i>	ფოთოლმცვენი ხე	<i>Rhamnaceae</i>	აღმ. აზია
31	<i>Hydrangea macrophylla (Thunb.) Ser.</i>	ფოთოლმცვენი ბუჩქი	<i>Hydrangeaceae</i>	აღმ. აზია
32	<i>Juglans ailanthifolia Carrière</i>	ფოთოლმცვ. ხე	<i>Juglandaceae</i>	აღმ. აზია
33	<i>Juglans ailanthifolia v. cordiformis/ J. cordiformis Wangenh/ Carya cordiformis (Wangenh.) K.Koch</i>	ფოთოლმცვენი ხე	<i>Juglandaceae</i>	აღმ. აზია
34	<i>Laurus nobilis L.</i>	მარადმწვ. ხე	<i>Lauraceae</i>	დას. ამეიერკ. ხმშ.ზღვ.პირ.
35	<i>Lespedeza bicolor Turcz.</i>	ფოთოლმცვენი ბუჩქი	<i>Leguminosae</i>	აღმ. აზია
36	<i>Ligustrum japonicum Thunb.</i>	მარადმწ. ბუჩქი	<i>Oleaceae</i>	აღმ. აზია
37	<i>Ligustrum lucidum W.T.Aiton</i>	მარადმწვ. ბუჩქი	<i>Oleaceae</i>	აღმ. აზია
38	<i>Ligustrum sinense Lour.</i>	ფოთოლმცვენი ბუჩქი	<i>Oleaceae</i>	აღმ. აზია
39	<i>Liquidambar styraciflua L.</i>	ფოთოლმცვენი ხე	<i>Altingiaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
40	<i>Liriodendron chinense (Hemsl.) Sarg.</i>	ფოთოლმცვენი ხე	<i>Magnoliaceae</i>	აღმ. აზია
41	<i>Liriodendron tulipifera L.</i>	ფოთოლმცვენი ხე	<i>Magnoliaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
42	<i>Lonicera japonica Thunb.</i>	მარადმწვანე ლიანა	<i>Caprifoliaceae</i>	აღმ. აზია



ცხრილი 4 (გაგრძელება)

43	<i>Mallotus japonicus</i> (L.f.) Müll.Arg.	ფოთოლმცვენი ხე	<i>Oleaceae</i>	აღმ. აზია
44	<i>Paulownia tomentosa</i> StDicd.	ფოთოლმცვ. ხე	<i>Paulowniaceae</i>	აღმ. აზია
45	<i>Phyllostachys edulis</i> (Carrière) J.Houz	მრავალწ-ნი ბალახი	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
46	<i>Phyllostachys bambusoides</i> Siebold & Zucc.	მრავალწ-ნი ბალახი	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
47	<i>Pseudosasa japonica</i> (StDicd.) Makino	მრავალწ-ნი ბალახი	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
48	<i>Pseudosasa hindsii</i> (Munro) C.D.Chu & C.S.Chao	მრავალწ-ნი ბალახი	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
49	<i>Pseudosasa humilis</i> (Mitford) T.Q.Nguyen	მრავალწ-ნი ბალახი	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
50	<i>Pinus pinaster</i> Aiton	მარადმწვ. ხე	<i>Pinaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
51	<i>Pinus taeda</i> L.	მარადმწვ. ხე	<i>Pinaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
52	<i>Pueraria montana</i> var. <i>lobata</i> (Willd.) Sanjappa & Pradeep	ფოთოლმცვენი ლიანა	<i>Leguminosae</i>	აღმ. აზია
53	<i>Quercus acuta</i> Thunb	მარადმწვ. ხე	<i>Fagaceae</i>	აღმ. აზია
54	<i>Quercus acutissima</i> Carruth.	ფოთოლმცვ. ხე	<i>Fagaceae</i>	აღმ. აზია
55	<i>Quercus glauca</i> Thunb.	მარადმწვ. ხე	<i>Fagaceae</i>	აღმ. აზია
56	<i>Quercus myrsinifolia</i> Blume	მარადმწვ. ხე	<i>Fagaceae</i>	აღმ. აზია
57	<i>Quercus palustris</i> Münchh.	ფოთოლმცვ. ხე	<i>Fagaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
58	<i>Quercus falcata</i> Michx.	ფოთოლმცვენი ხე	<i>Fagaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
59	<i>Rhus javanica</i> L/ <i>Brucea</i> <i>javanica</i> (L.) Merr.	ფოთოლმცვენი ხე	<i>Simaroubaceae</i>	აღმ. აზია
60	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	ფოთოლმცვ. ხე	<i>Leguminosae</i>	ჩრდ. ამერიკა
61	<i>Rosa multiflora</i> Thunb.	ფოთოლმცვენი ბუჩქი	<i>Rosaceae</i>	აღმ. აზია
62	<i>Spiraea cantoniensis</i> Lour.	ფოთოლმცვენი ბუჩქი	<i>Rosaceae</i>	აღმ. აზია
63	<i>Spiraea japonica</i> L.f.	ფოთოლმცვენი ბუჩქი	<i>Rosaceae</i>	აღმ. აზია
64	<i>Taxodium distichum</i> (L.) Rich.	ფოთოლმცვ. ხე	<i>Cupressaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
65	<i>Thea sinensis</i> L.	მარადმწვ. ბუჩქი	<i>Theaceae</i>	აღმ. აზია
66	<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hook.) H.Wendl.	პალმა	<i>Arecaceae</i>	აღმ. აზია
67	<i>Wisteria sinensis</i> (Sims) Sweet	ფოთოლმცვენი ლიანა	<i>Leguminosae</i>	აღმ. აზია
68	<i>Vitex trifolia</i> subsp. <i>litoralis</i> Steenis	მარადმწვ. ბუჩქი	<i>Lamiaceae</i>	აღმ. აზია

როგორც ცხრილში წარმოდგენილი მონაცემები გვიჩვენებს სახეობათა სიმრავლით გამორჩეული ოჯახებია: პარკოსნები (*Leguminosae*) - 9 სახეობა, წიფლისებრნი (*Fagaceae*) 6 სახეობა, მარცვლოვნები (*Poaceae*) წარმოდგენილია 5 სახეობით, ვარდისებრთა და ზეთისხილისებრთა ოჯახები (*Rosaceae* & *Oleaceae*) 4-4 სახეობით, ხოლო მირტისებრთა, კაკლისებრთა, ფიჭვისებრთა და დაფნისებრთა (*Myrtaceae*, *Juglandaceae*, *Pinaceae*, & *Lauraceae*) ოჯახები 3-3 სახეობითაა წარმოდგენილი. დანარჩენი კი 2-2 და თითო სახეობით ( დიაგრამა 2)



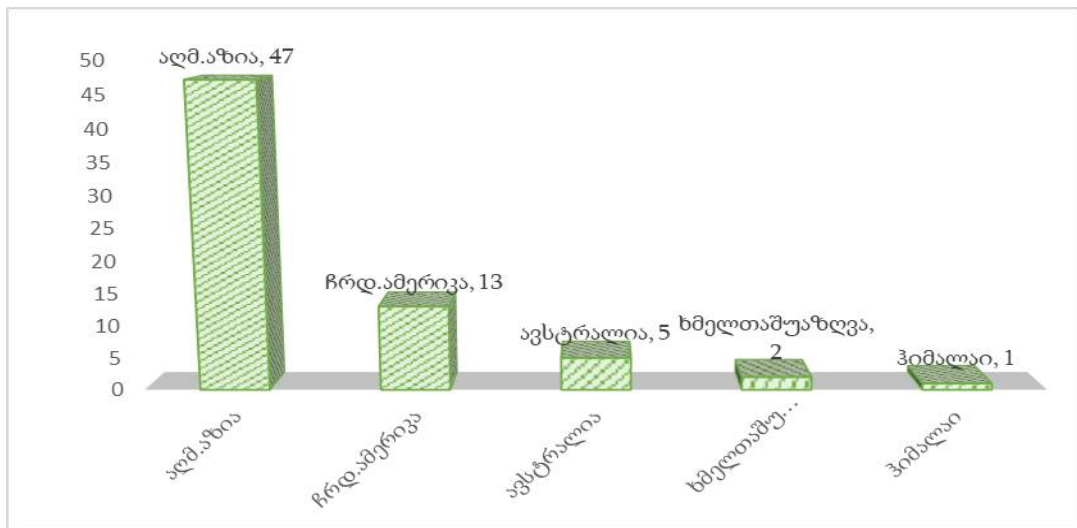
დიაგრამა 2. ნატურალიზებულ მერქნიან სახეობათა სპექტრი ოჯახების მიხედვით

სახეობრივი შემადგენლობით მდიდარი გვარია მუხა (*Quercus* L.) 6 სახეობით, ევკალიპტი, კვიდო და ფსეუდოსასა (*Euiccalyptus* L'Hér., *Ligustrum* L, *Pseudosasa* Makino ex Nakai) 3-3 სახეობით, აკაცია, ტუნგო, ქაფური, ფშატი, კაკალი, ლირიოდენდრონი, ფიჭვი, ბამბუკი და გრაკლა (*Acacia* Martius, *Aleurites* J.R.Forst. & G.Forst, *Cinamomum* Schaeff, *Eleagnus* L, *Juglans* L, *Liriodendron* L., *Phyllostachys* Siebold & Zucc., *Pinus* L., *Spiraea* L.) 2-2, ხოლო დანარჩენი გვარები თითო სახეობითაა წარმოდგენილი.

შესწავლილი მერქნიანი მცენარეებში არეალოგიური და ფლოროგენეტიკური ანალიზის მიხედვით სახეობათა დიდი ნაწილი აღმოსავლეთაზიური (47 სახეობა)

ელემენტებითაა წარმოდგენილი და ნატურალიზებულ მერქნიან მცენარეთა 68%-ს შეადგენს. ჩრდილოეთ ამერიკულია 13 სახეობა, ავსტრალიური - 5 სახეობა, ხმელთაშუაზღვისპირული წარმოშობისაა - 2, ჰიმალაური 1 სახეობა (ცხრილი 4, დიაგრამა 3).

აღმოსავლეთ აზიურ სახეობათა სიმრავლე დამოკიდებულია არა მარტო დიასპორის გადატანა-გავრცელებაზე და სახეობის ადაპტაციის შესაძლებლობებზე, არამედ აღმოსავლეთ აზიისა და აჭარის სანაპირო ზოლის მსგავს ნიადაგურ კლიმატურ პირობებზე. ჩრდ. ამერიკული წარმოშობის მცენარეებიდან აჭარის შავი ზღვის სანაპირო ზოლში დომინანტურ მდგომარეობაშია ამერიკის აღმოსავლეთ სანაპიროზე გავრცელებული სახეობები (13 სახეობიდან 10 ამერიკის აღმოსავლეთ სანაპიროებზეა გავრცელებული).

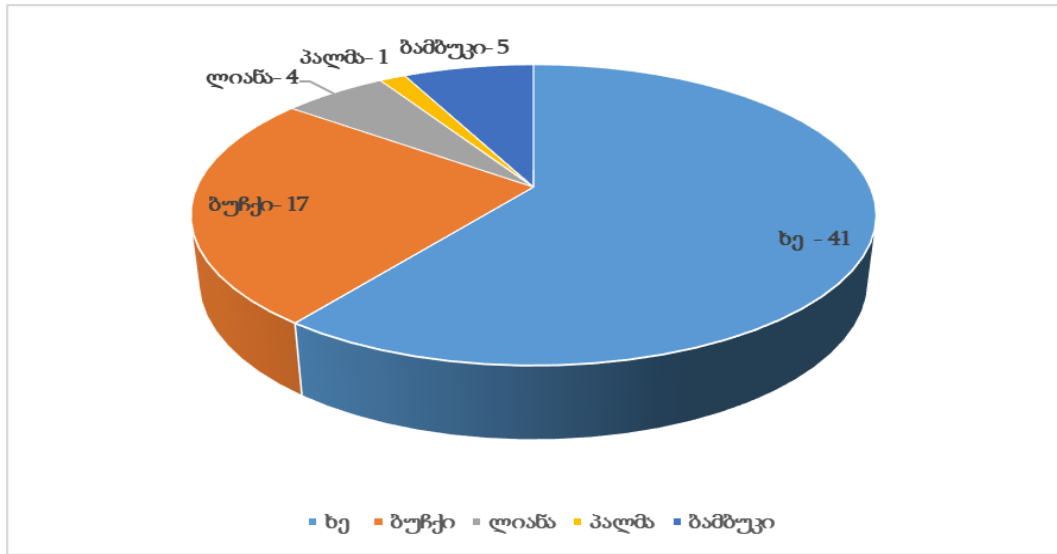


დიაგრამა 3. მერქნიან სახეობათა სპექტრი წარმოშობის მიხედვით

ხმელთაშუაზღვისპირეთიდან აღსანიშნავია ზღვისპირა ფიჭვი (*Pinus pinaster*), რომელიც ზღვისპირა ზოლში ნატურალიზაციის მაღალი მაჩვენებლებითა და გავრცელების ფართო ამპლიტუდით ხასიათდება.

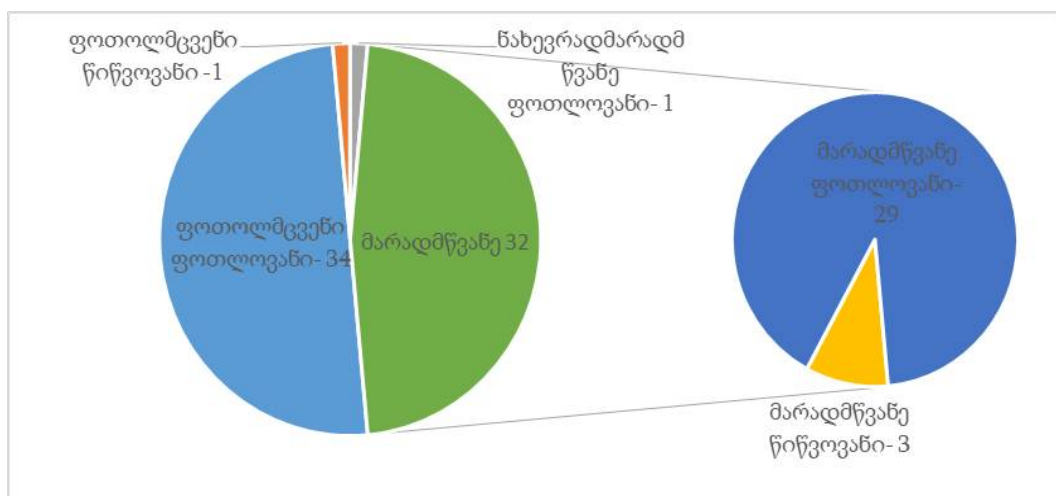
სასიცოცხლო ფორმათა მარტივი კლასიფიკაციის მიხედვით ნატურალიზებული-გავრცელებული მერქნიანი მცენარეებიდან ხე მცენარეები წარმოდგენილია 41 სახეობით (60.3%), ბუჩქები 17 სახეობით (25%), ლიანა 4

სახეობით (5.9%), პალმა 1 სახეობით (1.4%) და მრავალწლოვანი გამერქნებული ღეროს მქონე ბალახი (ბამბუკი) 5 სახეობით (7.4%) (დიაგრამა 4).



დიაგრამა 4. ნატურალიზებულ მერქნიან მცენარეთა განაწილება სასიცოცხლო ფორმების მიხედვით

შესწავლილ ნატურალიზებულ (გაველურებულ) მერქნიან სახეობათა 94% ანუ 64 სახეობა ფოთლოვანია, ხოლო 6% ანუ 4 სახეობა წიწვოვანი. მათგან მარადმწვანე წიწვოვანია 3 სახეობა (4%), მარადმწვანე ფოთლოვანი 29 სახეობა (43%), ფოთოლმცვენი ფოთლოვანი 34 სახეობა (50%), ხოლო ფოთოლმცვენი წიწვოვანი 1 (1.5%) სახეობაა. ნახევრად მარადმწვანეა 1 (1.5%) სახეობა (დიაგრამა 5).



დიაგრამა 5. ნატურალიზებულ მერქნიან მცენარეთა განაწილება ბიოლოგიურ ჯგუფებში

როგორც აღვნიშნეთ ზღვისპირა აჭარაში საუკუნეზე მეტი ხნის განმავლობაში ინტროდუცირებული თუ უნებლიეთ შეტანილი დენდრომცენარეთა 2000 ტაქსონომიური ერთეულიდან ნატურალიზებული და ფართოდ გავრცელებულია 68 სახეობა, რაც საერთო შემადგენლობის 3 %-ია.

აჭარის ზღვისპირა ზოლში ჩატარებული მრავალწლიანი საინტროდუქციო, სააკლიმატიზაციო მასალების და ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევების მიხედვით, ნატურალიზაცია (ანუ სახეობათა გაველურება) ეს არის უცხო წარმოშობის მცენარეთა ახალ, შეცვლილ გარემო პირობებში ადაპტაცია, ზრდა-განვითარება, ყვავილობა, ნაყოფმსხმოიარობა, გამრავლება თესლითა და ვეგეტაციურად და გავრცელება ადამიანის ჩარევის გარეშე.

შესწავლილ მერქნიანი სახეობების ნაწილში, თვითნათესების განვითარება ხდება დედა მცენარის ირგვლივ, ვარჯის ქვეშ. ნაწილში, დედა მცენარისგან მოშორებით. ისინი ასევე განსხვავებული ბიოეკოლოგიური თავისებურებებით ხასიათდებიან და შესაბამისად განსხვავებულად ვრცელდებიან და ქმნიან ცენოზებს. პირობითად შეიძლება შემდეგი ჯგუფები გამოიყოს:

1. სახეობები უხვად მრავლდებიან ვეგეტაციურად და გენერაციულად, დევნიან როგორც ადგილობრივ ისე უცხო წარმოშობის სახეობებს და ქმნიან თითქმის სუფთა დაჯგუფებებს. აღნიშნულ ჯგუფში ერთიანდება 4 გვარის (*Amorpha* L., *Phyllostachys* Siebold & Zucc., *Pseudosasa* Makino ex Nakai., *Pueraria* DC., 2 ოჯახის (*Leguminosae*, *Poaceae*) 7 სახეობა: *Amorpha fruticosa* L., *Phyllostachys edulis* (Carrière) J.Houz, *Phyllostachys bambusoides* Siebold & Zucc., *Pseudosasa japonica* (St.Dicd.) Makino., *Pseudosasa hindsii* (Munro) C.D.Chu & C.S.Chao., *Pseudosasa humilis* (Mitford) T.Q.Nguyen., *Pueraria montana* var. *lobata* (Willd.) Sanjappa & Pradeep, მათგან 5 სახეობა მრავალწლოვანი ბალახია (ბამბუკი), 1 ლიანა და 1 ბუჩქი. 6 სახეობა აღმოსავლეთ აზიურია, 1 ჩრდ. ამერიკული.

ჯგუფში გაერთიანებული სახეობები ხასიათდებიან ადგილობრივ ნიადაგურ კლიმატური პირობების მიმართ ადაპტაციით, კონკურენტუნარიანობით და აგრესიულობით. ბამბუკები მრავლდებიან ვეგეტაციურად ფესვის ამონაყარით და ქმნიან კორომებს, რომლებშიც სხვა მცენარეებს უჭირთ შეღწევა. ამორფა მრავლდება

თესლით და ვეგეტაციურად, განსაკუთრებით ფართოდაა გავრცელებული რკინიგზის მიმდებარე ტერიტორიებზე. პუერარია ადვილად მრავლდება ფესვის ამონაყრებით, ღეროს დაფესვიანებით და თესლით. იგი ფოთოლმცვენი მხვიარა მცენარეა, რომელიც საყრდენად იყენებს სხვა მცენარეებს და ზღუდავს არა მარტო მათ განვითარებას, არამედ ბალახოვანი საფარის განვითარებასაც.

2. სახეობები უხვად მრავლდებიან და ადგილობრივი და უცხო წარმოშობის მცენარეებთან ერთად ქმნიან ცენოტიკურ კავშირებს. მასში გაერთიანებულია 16 სახეობა: *Acacia dealbata* Link., *Acacia melanoxylon* R.Br., *Acer negundo* L., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle., *Albizia julibrissin* Durazz., *Aleurites cordata* R. Br. ex Steud., *Aleurites fordii* Hemsl. /*Vernicia fordii* (Hemsl.) Airy Shaw., *Buddleja davidii* Franch., *Cinnamomum glanduliferum* (Wall.) Meisn., *Cinnamomum camphora* (L.) J.Presl., *Cryptomeria japonica* (Thunb. ex L.f.) D.Don., *Lespedeza bicolor* Turcz., *Lonicera japonica* Thunb., *Rhus javanica* L./*Brucea javanica* (L.) Merr., *Spiraea japonica* L.f., *Robinia pseudoacacia* L.

მოცემულ ჯგუფში გაერთიანებული სახეობები მრავლდებიან ვეგეტაციურად და გენერაციულად, წინა ჯგუფთან შედარებით ნაკლები აგრესიულობით გამოირჩევიან. სახეობათა დიდი ნაწილი (11 სახეობა) აღმოსავლეთ აზიურია. 10 სახეობა ფოთოლმცვენია, 6 მარადმწვანე, მათ შორის ერთი წიწვოვანია.

3. სახეობები მრავლდებიან დედა მცენარეების ირგვლივ, ზოგჯერ საკმაოდ უხვად, სხვა სახეობებთან შედიან ცენოტიკურ კავშირებში და ვრცელდებიან კულტივირების ადგილებიდან მოშორებით. აღნიშნულ ჯგუფში ერთიანდება 30 სახეობა: *Juglans cordiformis* Wangenth. /*Carya cordiformis* (Wangenth) K.Koch., *Catalpa speciosa* (Warder ex Barney) Warder ex Engelm., *Cedrus deodara* (Roxb. ex D.Don) G.Don., *Daphniphyllum macropodum* Miq., *Elaeagnus umbellata* Thunb., *Elaeagnus pungens* Thunb., *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl., *Eucalyptus cinerea* F.Muell. ex Benth., *Eucalyptus globulus* Labill., *Eucalyptus viminalis* Labill. *Gleditschia triacanthos* L., *Hovenia dulcis* Thunb., *Juglans ailanthifolia* Carrière., *Juglans ailanthifolia* v. *cordiformis*/ *uglans cordiformis* Wangenh/ *Carya cordiformis* (Wangenh.) K.Koch., *Ligustrum japonicum* Thunb., *Ligustrum lucidum* W.T.Aiton., *Ligustrum sinense* Lour., *Liquidambar styraciflua* L., *Liriodendron*

*chinense* (Hemsl.) Sarg., *Liriodendron tulipifera* L., *Mallotus japonicus* (L.f.) Müll.Arg., *Paulownia tomentosa* StDied., *Pinus pinaster* Aiton., *Pinus taeda* L., *Quercus acutissima* Carruth., *Quercus palustris* Münchh., *Quercus falcata* Michx., *Rosa multiflora* Thunb., *Trachycarpus fortunei* (Hook.) H.Wendl., *Vitex trifolia* subsp. *litoralis* Steenis. მოცემულ ჯგუფში გაერთიანებულ სახეობათა დიდი ნაწილი მრავლდება თესლის საშუალებით. 12 სახეობა მარადმწვანეა, 18 ფოთოლმცვენი. აქაც აღმოსავლეთ აზიურ სახეობათა სიჭარბეა (14 სახეობა). მეორე ადგილზე მოდის 7 სახეობით ჩრდ. ამერიკა, მესამეზე ავსტრალია (3 სახეობა).

4. მცენარეები უხვად მრავლდებიან მხოლოდ დედა მცენარის ირგვლივ, არ გადიან კულტივირების ადგილებიდან და არ ქმნიან ცენოზებს: *Akebia quinata* (Houtt.) Decne., *Berberis levis* Franch., *Cupressus lusitanica* Mill., *Cudrania tricuspidata*/*Maclura tricuspidata* Carrière., *Deutzia scabra* Thunb., *Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Ser., *Laurus nobilis* L., *Quercus acuta* Thunb., *Fatsia japonica* (Thunb.) Decne. & Planch., *Quercus glauca* Thunb., *Quercus myrsinifolia* Blume., *Spiraea cantoniensis* Lour., *Taxodium distichum* (L.) Rich., *Thea sinensis* L., *Wisteria sinensis* (Sims) Sweet. წარმოდგენილი 15 სახეობიდან 12 აღმოსავლეთ აზიურია.

კვლევის მიზნებიდან გამომდინარე ჩვენთვის მნიშვნელოვანია უცხო სახეობების მიერ შექმნილი ცენოზების შესწავლა, სახეობრივი შემადგენლობის და გავრცელების ხასიათის დადგენა, რომელშიც გადამწყვეტი მნიშვნელობა მერქნიან მცენარეებს ენიჭება.

#### თავი 4. ზღვისპირა აჭარის დაბლობისა და გორაკ-ბორცვების მეორადი ფიტოცენოზები

ბუნებრივ ტყეებს საქართველოში ტერიტორიის დაახლოებით 1/3 ნაწილი (32-35%) უკავია. მათგან დიდი უმეტესობა ძირეული ტყეებია, რომელთა ფიტოცენოლოგიური სტრუქტურის ჩამოყალიბება განხორციელდა ხანგრძლივი პერიოდის მანძილზე. ძირეული ტყეების ფორმაციების ბუნებრივი არეალის ფარგლებში გვხვდება დროებითი (წარმოებული, მეორადი) ტყეების ფორმაციებიც. ძირეული ტყეების ამა თუ იმ ფორმაციის არეალის ფარგლებში მიმდინარეობდა ხანგრძლივი დროის (ათასწლეულების) მანძილზე, როგორც ბუნებრივი სუქცესიები, ისე ანთროპოგენური სუქცესიები. ძირეული ტყეების დროებით (წარმოებულ) ტყეებად და ტყის-შემდგომ მცენარეულობად ტრანსფორმაციის პროცესები დაჩქარდა და ტრანსფორმირებული (მეორადი) მცენარეულობის წარმომადგენელთა არეალი მეტისმეტად გაფართოვდა უკანასკნელ საუკუნეებში, რაც ძირითადად განაპირობა ძირეული ტყის მცენარეულობაზე (ფიტოცენოზებზე) ადამიანის მრავალმხრივმა უარყოფითმა ზემოქმედებამ (ტყის რესურსების გადაჭარბებული ამოღება, უსისტემო ჭრა, ხელოვნური ხანძარი ტყეში, ტყეში და ნატყევარზე შინაური პირუტყვის ძოვების მოუწესრიგებლობა და სხვა) [30].

კოლხეთის დაბლობზე – ვაკეზე და მთისწინებზე (გორაკ-ბორცვებზე) ისტორიულ წარსულში ჯერ კიდევ ფართოდ ვრცელდებოდა შერეული სუბტროპიკული და შერეული ფართოფოთლოვანი ტყეები, რომელთა შემადგენლობაში წამყვანი ადგილი ეჭირა წაბლს (*Castanea sativa* Mill.), წიფელს (*Fagus orientalis* Lipsky), ჰართვისის მუხას (*Quercus hartvisiana* Steve), ცაცხვს (*Tilia caucasica* Rupr. ), ლაფანს (*Pterocarya pterocarpa* (Michx.) Kunth ex Iljins), ხურმას (*Diospyros lotus* L.) და სხვა. დღეისათვის აჭარის ზღვისპირა ზოლში და საერთოდ კოლხეთის დაბლობზე ამ ტყეების უდიდესი ნაწილი მეორადი მდელოებით, მეორადი უცხო წარმოშობის ბალახოვნებით, მერქნიანი ხეებითა და ბუჩქებით, დარღვეული მეორადი ფიტოცენოზებითაა წარმოდგენილი, რაც ანთროპოგენური მოქმედებით არის განპირობებული. ძირეული ბუნებრივი ტყეების დამახასიათებელი სახეობების ერთეული ეგზემპლარები შემორჩენილია შეზღუდულად გარკვეულ ტერიტორიებზე.



ჩვენს მიერ ზღვისპირა აჭარის დაბლობებსა და გორაკ-ბორცვებზე შერჩეულ მეორად ცენოზებში აღწერილი და გამოყოფილია 11 საკვლევი ობიექტი.

#### **ქვეთავი 4.1. ქობულეთის დაბლობის და გორაკ-ბორცვების მეორადი ფიტოცენოზები**

ქობულეთის დაბლობზე და გორაკ ბორცვებზე ჩატარებული კვლევების შედეგად გამოყოფილია 6 მცენარეული დაჯგუფება:

1. მცენარეული დაჯგუფება იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) დომინანტობით;
2. მცენარეული დაჯგუფება ევკალიპტების (*Eucalyptus viminalis*, *E. Globulus*, *E. cinerea*) დომინანტობით;
3. მცენარეული დაჯგუფება ცრუქაფურისა (*Cinnamomum glanduliferum*) და კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) დომინანტობით;
4. მცენარეული დაჯგუფება იაპონური მადაკეს (*Phyllostachys bambusoides*) დომინანტობით.
5. მცენარეული დაჯგუფება მოსო ბამბუკის (*Phyllostachys edulis*) დომინანტობით.
6. მცენარეული დაჯგუფება მირზინფოთოლა მუხის (*Quercus myrsinifolia*), მურყანის (*Alnus glutinosa subsp. barbata*) და იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) მონაწილეობით.

##### **4.1.1. მცენარეული დაჯგუფება იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica* (Thunb. ex L.f.) D.Don) დომინანტობით.**

აღნიშნული ტერიტორია მდებარეობს ქობულეთის დაბლობზე. ზღვის დონიდან 17-29 მ სიმაღლის ფარგლებში. ფონური აღწერები ჩატარდა GPS-ით მონიშნულ T733234/4633105; T 733472/4633242; T0733509/4633134 კორდინატებს შორის. (სურ. 2. სურ. 3).



სურ. 2. საკვლევი ობიექტის გეოგრაფიული რუკა. GPS კოორდინატების მიხედვით მონიშნული საკვლევი ტერიტორია

ექსპოზიცია ვაკეა, ნიადაგი სუსტადაა განვითარებული. აღნიშნულ ტერიტორიებზე გასული საუკუნის 20-იან წლებში განხორციელდა არხების გაყვანა, ადგილობრივი სახეობების – ძირითადად წიფლის (*Fagus orientalis*), რცხილის (*Carpinus caucasica*), ჰართვისის მუხის (*Quercus hartvisiana*), როდოდენდრონების (*Rhododendron*) გაჩეხვა და ევკალიპტის (*Eucalyptus*), კრიპტომერიისა (*Cryptomeria*) და ცრუქაფურის (*Cinamomum*) პლანტაციების გაშენება.



სურ.3. მცენარეული დაჯგუფება იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) დომინანტობით

80-იანი წლების ბოლოს ქვეყანაში მიმდინარე მძიმე სოციალურ ეკონომიკური თუ პოლიტიკური მდგომარეობის გამო აღნიშნულ ტეროტორიებზე გაშენებული პლანტაციების გაჩეხვა დაიწყო. დეგრადირებულ, ცარიელ და მიტოვებულ მონაკვეთებზე ადგილობრივი და უცხო წარმოშობის სახეობს შორის კონკურენციული ურთიერთობის პირობებში, თანდათანობით ფორმირებული იქნა გარკვეული ცენოტური დაჯგუფებები, რომლებმაც მეტნაკლებად სტაბილური ხასიათი მიიღო. საკვლევ ობიექტზე აღწერილია შემდეგი მცენარეული სახეობები (ცხრ. 5).

ცხრილი 5

იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფების სახეობრივი შემადგენლობა

№	სახეობა	დაფ კოე ფ.	ოჯახი	წარმოშობა
<b>დაჯგუფების დამახასიათებელი - დომინანტი სახეობები</b>				
1	<i>Cryptomeria japonica</i> (Thunb. ex L.f.) <i>D.Don;</i>	5	<i>Cupressaceae</i>	აღმ. აზია
2	<i>Frangula alnus</i> Mill	1	<i>Rhamnaceae</i>	ადგილობრივი
3	<i>Hedera colchica</i> C. Koch.	+	<i>Araliaceae</i>	ადგილობრივი
4	<i>Lespedeza bicolor</i> Turc	+	<i>Leguminosae</i>	აღმ. აზია
5	<i>Lonicera japonica</i> Thunb	1	<i>Caprifoliaceae</i>	აღმ. აზია
6	<i>Hydrocotyle ramiflora</i> Maxim.	2	<i>Araliaceae</i>	აღმ. აზია
7	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	2	<i>Araliaceae</i>	აღმ. აზია
8	<i>Smilax excelsa</i> L.	1	<i>Smilacaceae</i>	ადგილობრივი
<b>ასოცირებული სახეობები</b>				
9	<i>Acalypha australis</i> L.	+	<i>Euphorbiaceae</i>	აღმ. აზია
10	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	1	<i>Simaroubaceae</i>	აღმ. აზია
11	<i>Alnus glutinosa</i> subsp. <i>barbata</i> (C.A.)	1	<i>Betulaceae</i>	ადგილობრივი
12	<i>Blechnum spicant</i> (L.) Sm		<i>Blechnaceae</i>	ადგილობრივი
13	<i>Carpinus caucasica</i> Grossh ( <i>Carpinus betulus</i> L.)	+	<i>Betulaceae</i>	ადგილობრივი
14	<i>Centaurium tenuiflorum</i> (Hoffmanns. & Link) Fritsch	+	<i>Gentianaceae</i>	ადგილობრივი
15	<i>Cinnamomum glanduliferum</i> (Wall.) Meisn	1	<i>Lauraceae</i>	აღმ. აზია
16	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J.Presl	+	<i>Lauraceae</i>	აღმ. აზია
17	<i>Commelina communis</i> L.	1	<i>Commelinaceae</i>	აღმ. აზია
18	<i>Corylus avellana</i> L	+	<i>Betulaceae</i>	ადგილობრივი

ცხრილი 5 (გაგრძელება)

19	<i>Dichroa febrifuga</i> Lour.	+	Hydrangeaceae	აღმ. აზია
20	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers	+	Compositae	ჩრდ. ამერიკა
21	<i>Erigeron Canadensis</i> L.	+	Compositae	ჩრდ. ამერიკა
22	<i>Eucalyptus viminalis</i> Labill;	1	Myrtaceae	ავსტრალია
23	<i>Euphorbia falcata</i> L.	+	Euphorbiaceae	ადგილობრივი
24	<i>Euphorbia peplus</i> L.	+	Euphorbiaceae	ხმშ.ზღვ.პირ.
25	<i>Euphorbia stricta</i> L.	+	Euphorbiaceae	ხმშ.ზღვ.პირ.
26	<i>Fragaria vesca</i> L	+	Rosaceae	ადგილობრივი
27	<i>Hypericum androsaemum</i> L	+	Hypericaceae	ადგილობრივი
28	<i>Juncus effusus</i> L.	1	Juncaceae	ადგილობრივი
29	<i>Juncus tenuis</i> Willd.	1	Juncaceae	ადგილობრივი
30	<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hastilis</i> (L.) Corb.	+	Compositae	ადგილობრივი
31	<i>Lespedeza striata</i> (Thunb.) Hook. & Arn. ( <i>Kummerowia striata</i> (Thunb.)	1	Leguminosae	აღმ. აზია
32	<i>Lysimachia japonica</i> Thunb	+	Primulaceae	აღმ. აზია
33	<i>Mentha aquatic</i> L.	+	Lamiaceae	ადგილობრივი
34	<i>Mentha pulegium</i> L.	+	Lamiaceae	ადგილობრივი
35	<i>Microstegium viminDicm</i> (Trin.) A.	1	Poaceae	ადგილობრივი
36	<i>Microstegium japonicum</i> (Miq.) Koidz	1	Poaceae	აღმ. აზია
37	<i>Microstegium imberbe</i> (Ness) Tzvel.	1	Poaceae	აღმ. აზია
38	<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson	1	Poaceae	აღმ. აზია
39	<i>Osmunda regalis</i> L.	+	Osmundaceae	ადგილობრივი
40	<i>Plantago major</i> L	+	Plantaginaceae	ადგილობრივი
41	<i>Poa annua</i> L.	1	Poaceae	ატლ. ევროპა
42	<i>Poa compressa</i> L	1	Poaceae	ევროპა
43	<i>Prunella vulgaris</i> L.	+	Lamiaceae	ადგილობრივი
44	<i>Pteridium tauricum</i> V.I. Krecz	1	Dennstaedtiaceae	ადგილობრივი
45	<i>Pteris cretica</i> L	+	Pteridaceae	ადგილობრივი
46	<i>Quercus hartwissiana</i> Stev.	+	Fagaceae	ადგილობრივი
47	<i>Rhus japonica</i> ( <i>Rhus javanica</i> )	+	Anacardiaceae	აღმ. აზია
48	<i>Rubus caesius</i> L.	+	Rosaceae	ადგილობრივი
49	<i>Rubus serpens</i> Weihe ex Lej. & Court.	+	Rosaceae	ადგილობრივი
50	<i>Rumex acetosella</i> L	+	Polygonaceae	ადგილობრივი
51	<i>Senecio sylvaticus</i> L	+	Compositae	ადგილობრივი
52	<i>Senecio vulgaris</i> L.	+	Compositae	ატლ. ევროპა
53	<i>Setaria faberi</i> R.A. W.Herrm	+	Poaceae	ხმშ.ზღვ.პირ.
54	<i>Setaria intermedia</i> Roem.et Schult.	+	Poaceae	აღმ. აზია
55	<i>Spiraea japonica</i> L.f.	1	Rosaceae	აღმ. აზია
56	<i>Thelypteris oreopteris</i> Sloss./ <i>Oreopteris limbosperma</i> Holub.	+	Thelypteridaceae	ადგილობრივი

ცხრილი 5 (გაგრძელება)

57	<i>Trifolium diffusum Ehrh.</i>	+	<i>Leguminosae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
58	<i>Trifolium echinatum Bieb.</i>	+	<i>Leguminosae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
59	<i>Vaccinium arctostaphylos L</i>	+	<i>Ericaceae</i>	ადგილობრივი
60	<i>Verbascum blattaria L.</i>	+	<i>Scrophulariaceae</i>	ადგილობრივი
61	<i>Viola prionantha Bunge;</i>	+	<i>Violaceae</i>	აღმ. აზია
62	<i>Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau</i>	+	<i>Violaceae</i>	ადგილობრივი
<b>ხავსების საფარი</b>				
63	<i>Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske</i>	2	<i>Hypnaceae</i>	ადგილობრივი
64	<i>Odontoschisma denudatum (Nees) Dumort.</i>	2	<i>Cephaloziaceae</i>	ადგილობრივი
65	<i>Polytrichum strictum Menzies ex Brid.</i>	+	<i>Polytrichaceae</i>	ადგილობრივი

როგორც ცხრილში მოტანილი მონაცემები გვიჩვენებს კრიპტომერიების დაჯგუფებაში აღწერილია 65 სახეობა, მათგან ადგილობრივია 33, ხოლო უცხო წარმოშობის 32. მერქნიანები წარმოდგენილია 15 სახეობით.

ფიტოცენოლოგიური ანალიზი: მეორადი ფიტოცენოზის მთავარი საბურველი იარუსობრივად დიფერენცირებულია. პირველ ქვეიარუსში (საშუალო სიმაღლე 20-25 მ) გაბატონებულია კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) ის პირველი ეგზემპლარები რომლებიც მოჭრას გადაურჩა. გამოკვეთილია მეორე ქვეიარუსიც (საშუალო სიმაღლე 5-10 მ), რომელიც კრიპტომერიის, ევკალიპტის და ცრუქაფურის გადანაჭერ კუნძებზე განვითარებული ეგზემპლარებით, თვითნათესი მოზარდებითა და ფესვის ამონაყრებითაა წარმოდგენილი. ლიანებიდან აღსანიშნავია ეკალიჯი (*Smilax exselva*), იაპონური ცხრატყავა (*Lonicera japonica*), კოლხური სურო (*Hedera colchica*), რომელიც დაჯგუფებაში ქვეტყეს ქმნის.

ბალახეული საფარი (მესამე იარუსი) საკმაოდ სუსტადაა განვითარებული. ბალახოვანთა პროექციული დაფარულობა დაახლოებით 30-35%-ს შეადგენს. წამყვან სახეობებს შორის გვხვდება: ჰიდროკოტილე (*Hydrocotyle ramiflora*), ერთწლოვანი თივაქასრა (*Poa annua*), იაპონური სამყურა (*Lespedeza striata*), ჩვეულებრივი სამყურა (*Trifolium diffusum*), ღია ადგილებში კი ემატება ადრემოყვავილე და ტყის ია (*Viola prionantha*, *Viola reichenbachiana*), ფაბერის ძურწა (*Setaria faberi*), ტყის მარწყვი

(*Fragaria vesca*), რძიანები (*Euphorbia*) და სხვ. უხვადაა წარმოდგენილი ეწრის გვიმრა (*Pteridium tauricum*).

ნიადაგის ზედაპირი დაფარულია ხავსის სხვადასხვა სახეობით: *Calliergonella cuspidate*, *Odontoschisma denudatum*, *Polytrichum strictum*.

ბუნებრივად განახლდება და მოცემული ცენოზის ძირითადი ფონის შექმნაში მონაწილეობას ღებულობს 8 სახეობა: *Cryptomeria japonica*, *Frangula alnus*, *Hedera colchica*, *Lespedeza bicolor*, *Lonicera japonica*, *Hydrocotyle ramiflora*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Smilax excelsa* (ცხრ. 5). ადგილობრივი ფლორის ელემენტები თითო-ორორი ეგზემპლარებითაა წარმოდგენილი: ჰართვისის მუხა (*Quercus hartwissiana*), კავკასიური რცხილა (*Carpinus caucasica*) და მაღალი მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*). სავარაუდოდ მათი სიმცირე განპირობებულია ერთი მხრივ ხემცენარეთა იარუსის მთავარი საბურველის კალთაშეკრულობით გამოწვეული დაჩრდილვით და მეორე მხრივ მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ძოვებით. ასევე დაბალი შეხვედრილობით ხასიათდება უცხო ფლორის წარმომადგენლები: ქაფურის ხე (*Cinnamomum camphora*) და ხემყრალი (*Ailanthus altissima*). მოცემული მცენარეული დაჯგუფების ანალიზი საფუძველს გვაძლევს, ვივარაუდოთ, რომ მომავალში ადგილობრივი ფლორის წარმომადგენლების ფიტოცენოზური როლი ამალდება.

დაჯგუფებაში აღწერილია აღმოსავლეთ აზიური წარმოშობის, ჰორტენზიასებრთა ოჯახის, კულტურიდან წასული სახეობა *Dichroa febrifuga* (სურ. 4).



სურ. 4. *Dichroa febrifuga*

4.1.2. მცენარეული დაჯგუფება ევკალიპტების (*Eucalyptus viminalis* Labill., *E. Globulus* Labill., *E. cinerea* F.Muell. ex Benth.) დომინანტობით.

საკვლევი ობიექტი მდებარეობს ქობულეთში, ქობულეთის შემოვლითი გზის მარცხენა მხარეს. საკვლევი ობიექტი ვაკეა, ზღვის დონიდან 9-18 მ სიმაღლის ფარგლებში, GPS კოორდინატებია: T732846.16/4632983.63; T732633.16/46329008.23; T732632.61/4632844.06; T732669.55/4632817. 34. (სურ. 5., სურ. 6).



სურ. 5. საკვლევი ობიექტის გეოგრაფიული რუკა. GPS კოორდინატების მიხედვით მონიშნული საკვლევი ტერიტორია



სურ.6. მცენარეული დაჯგუფება ევკალიპტების (*Eucalyptus viminalis*, *E. globulus*, *E. cinerea*) დომინანტობით

აღწერების შედეგად გამოიკვეთა მცენარეთა დაჯგუფება ევკალიპტის (*Eucalyptus viminalis*, *E. globulus*, *E. Cinerea*) დომინანტობით. აღნიშნული თანასაზოგადოების მცენარეთა სახეობრივი და რაოდენობრივი შემადგენლობა განსხვავდება კრიპტომერიის დომინანტობით აღწერილი მცენარეთა თანასაზოგადოებისაგან (ცხრილი 6).

ცხრილი 6

ევკალიპტების (*Eucalyptus viminalis*, *E. globulus*, *E. cinerea*) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფების სახეობრივი შემადგენლობა

№	სახეობა	კო ეფ.	ოჯახი	წარმოშობა
<b>დაჯგუფების დამახასიათებელი - დომინანტი სახეობები</b>				
1	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill	2	<i>Myrtaceae</i>	ავსტრალია
2	<i>Eucalyptus cinerea</i> F. Muell. ex Benth	2	<i>Myrtaceae</i>	ავსტრალია
3	<i>Eucalyptus viminalis</i> Labill	2	<i>Myrtaceae</i>	ავსტრალია
4	<i>Cinnamomum glanduliferum</i> (Wall.) Meisn	1	<i>Lauraceae</i>	აღმ. აზია
5	<i>Acacia dealbata</i> Link	1	<i>Leguminosae</i>	ავსტრალია
6	<i>Frangula alnus</i> Mill	+	<i>Rhamnaceae</i>	ადგილობრივი
7	<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson	1	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
8	<i>Polygonum perfoliatum</i> L.	+	<i>Polygonaceae</i>	აღმ. აზია
9	<i>Paspalum paspalodes</i> (Michx.) Scribn./ <i>Paspalum distichum</i> L	+	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
10	<i>Kyllinga gracillima</i> Miq	+	<i>Cyperaceae</i>	აღმ. აზია
11	<i>Cyperus esculentus</i> L.	+	<i>Cyperaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
12	<i>Lonicera japonica</i> Thunb	+	<i>Caprifoliaceae</i>	აღმ. აზია
<b>ასოცირებული სახეობები</b>				
13	<i>Aira elegans</i> Willd	+	<i>Poaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
14	<i>Aleurites fordii</i> Hemsl./ <i>Vernicia fordii</i> (Hemsl.)	+	<i>Euphorbiaceae</i>	აღმ. აზია
15	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	+	<i>Alismataceae</i>	ადგილობრივი
16	<i>Bellis perennis</i> L	+	<i>Compositae</i>	ადგილობრივი
17	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik	+	<i>Brassicaceae</i>	ადგილობრივი
18	<i>Cardamine hirsuta</i> L	+	<i>Brassicaceae</i>	ატლ. ევროპა
19	<i>Carex riparia</i> Curt.	+	<i>Cyperaceae</i>	ადგილობრივი
20	<i>Castanea sativa</i> Mill	r	<i>Fagaceae</i>	ადგილობრივი
21	<i>Cichorium intybus</i> L.	+	<i>Compositae</i>	ადგილობრივი
22	<i>Cinnamomum japonicum</i> Siebold ex Nakai/ <i>Cinnamomum tenuifolium</i> (Makino)Sugim.	+	<i>Lauraceae</i>	აღმ. აზია



ცხრილი 6 (გაგრძელება)

23	<i>Conyzanthus graminifolius</i> (Spreng.) <i>Tamamsch. Symphyotrichum</i> <i>graminifolium</i>	+	<i>Compositae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
24	<i>Corylus avellana</i> L.	r	<i>Betulaceae</i>	ადგილობრივი
25	<i>Crepis setosa</i> Haller f.	+	<i>Compositae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
26	<i>Cryptomeria japonica</i> (Thunb. ex L.f.) D.Don	1	<i>Cupressaceae</i>	აღმ. აზია
27	<i>Cyperus badius</i> Poir	+	<i>Cyperaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
28	<i>Cyperus longus</i> L	+	<i>Cyperaceae</i>	ადგილობრივი
29	<i>Daucus carota</i> L.	r	<i>Apiaceae</i>	ატლ. ევროპა
30	<i>Duchesnea indica</i> (Jacks.) Focke	+	<i>Rosaceae</i>	აღმ. აზია
31	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers	+	<i>Compositae</i>	ჩრდ. ამერიკა
32	<i>Erigeron bonariensis</i> L.	+	<i>Compositae</i>	ჩრდ. ამერიკა
33	<i>Filago arvensis</i> L	+	<i>Compositae</i>	ადგილობრივი
34	<i>Filago gallica</i> L.	+	<i>Compositae</i>	ატლ.ევროპა
35	<i>Frangula alnus</i> Mill	+	<i>Rhamnaceae</i>	ადგილობრივი
36	<i>Galinsoga ciliata</i> (Raf.)/ <i>G. quadriradiata</i> Ruiz & Pav	+	<i>Compositae</i>	ჩრდ. ამერიკა
37	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	+	<i>Compositae</i>	ჩრდ. ამერიკა
38	<i>Gnaphalium affine</i> D.Don/ <i>Laphangium</i> <i>affine</i> (D.Don) Tzvelev	+	<i>Compositae</i>	აღმ.აზია
39	<i>Gnaphalium luteoalbum</i> L./ <i>Laphangium</i> <i>luteoalbum</i> (L.) Tzvelev	+	<i>Compositae</i>	აღმ.აზია
40	<i>Hedera colchica</i> C. Koch.	+	<i>Araliaceae</i>	ადგილობრივი
41	<i>Hydrocotyle ramiflora</i> Maxim.	1	<i>Araliaceae</i>	აღმ.აზია
42	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	1	<i>Araliaceae</i>	აღმ.აზია
43	<i>Hypochaeris radiata</i> Falk	+	<i>Compositae</i>	ადგილობრივი
44	<i>Juncus effusus</i> L.	+	<i>Juncaceae</i>	ადგილობრივი
45	<i>Juncus tenuis</i> Willd.	+	<i>Juncaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
46	<i>Lamium purpurDicm</i> L.	+	<i>Lamiaceae</i>	ატლ. ევროპა
47	<i>Lepidium campestre</i> (L.) R. BR.	+	<i>Brassicaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
48	<i>Lespedeza striata</i> (Thunb.) Hook. & Arn. / <i>Kummerowia striata</i> (Thunb.) Schindl.	1	<i>Leguminosae</i>	აღმ. აზია
49	<i>Leucojum aestivum</i> L.	+	<i>Amaryllidaceae</i>	ადგილობრივი
50	<i>Lobelia urens</i> L	r	<i>Campanulaceae</i>	ევროპა
51	<i>Lolium perenne</i> L.	+	<i>Poaceae</i>	ატლ. ევროპა
52	<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	+	<i>Poaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
53	<i>Lotus palustris</i> Willd	+	<i>Leguminosae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
54	<i>Lythrum salicaria</i> L	+	<i>Lythraceae</i>	ადგილობრივი
55	<i>Microstegium japonicum</i> (Miq.) Koidz.	1	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
56	<i>Microstegium vimineicm</i> (Trin.) A. Camus	1	<i>Poaceae</i>	ადგილობრივი

ცხრილი 6 (გაგრძელება)

57	<i>Myosotis palustris</i> (L.) Nathh. is a synonym of <i>Myosotis scorpioides</i> L.	+	<i>Boraginaceae</i>	ადგილობრივი
58	<i>Nasturtium officinale</i> (L) R.Br	+	<i>Brassicaceae</i>	ადგილობრივი
59	<i>Oxalis corniculata</i> L	+	<i>Oxalidaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
60	<i>Paspalum thunbergii</i> Kunth ex StDicd	+	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
61	<i>Perila nankinensis</i> (Lour.) Decne/ <i>Plectranthus scutellarioides</i> (L.) R.Br.	+	<i>Lamiaceae</i>	აღმ. აზია
62	<i>Plantago major</i> L	+	<i>Plantaginaceae</i>	ადგილობრივი
63	<i>Poa annua</i> L.	1	<i>Poaceae</i>	ატლ. ევროპა
64	<i>Poa pratensis</i> L.	+	<i>Poaceae</i>	ადგილობრივი
65	<i>Polygonum thunbergii</i> Siebold & Zucc.	1	<i>Polygonaceae</i>	აღმ. აზია
66	<i>Polygonum hydropiper</i> L./ <i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Delarbre	+	<i>Polygonaceae</i>	ადგილობრივი
67	<i>Prunella vulgaris</i> L.	+	<i>Lamiaceae</i>	ადგილობრივი
68	<i>Pteridium tauricum</i> V.I. Krecz	1	<i>Denstaedtiaceae</i>	ადგილობრივი
69	<i>Ranunculus muricatus</i> L.	+	<i>Ranunculaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
70	<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	+	<i>Ranunculaceae</i>	ატლ. ევროპა
71	<i>Rhododendron luteum</i> Sweet Sweet	r	<i>Ericaceae</i>	ადგილობრივი
72	<i>Rubus anatolicus</i> Focke	+	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
73	<i>Rubus hirtus</i> auct./ <i>Rubus proiactus</i> A.Beek	+	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
74	<i>Rumex pulcher</i> L.	+	<i>Polygonaceae</i>	ადგილობრივი
75	<i>Sambucus ebulus</i> L.	+	<i>Adoxaceae</i>	ადგილობრივი
76	<i>Senecio vulgaris</i> L.	+	<i>Compositae</i>	ატლ. ევროპა
77	<i>Setaria faberi</i> R.A. W.Herrm	+	<i>Poaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
78	<i>Setaria intermedia</i> Roem.et Schult.	+	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
79	<i>Sisyrinchium septentrionale</i> E.P.Bicknell	+	<i>Iridaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
80	<i>Smilax excelsa</i> L.	+	<i>Smilacaceae</i>	ადგილობრივი
81	<i>Spiraea japonica</i> L.f.	1	<i>Rosaceae</i>	აღმ. აზია
82	<i>Sporobolus fertilis</i> (StDicd.) Clayton	+	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
83	<i>Typha angustifolia</i> L.	+	<i>Typhaceae</i>	ადგილობრივი
84	<i>Vaccinium arctostaphylos</i> L	r	<i>Ericaceae</i>	ადგილობრივი
85	<i>Vicia lathyroides</i> L.	+	<i>Leguminosae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
86	<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>cordata</i>	+	<i>Leguminosae</i>	ატლ. ევროპა
<b>ხავსების საფარი</b>				
87	<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske	2	<i>Hypnaceae</i>	ადგილობრივი
88	<i>Odontoschisma denudatum</i> (Nees) Dumort.	2	<i>Cephaloziaceae</i>	ადგილობრივი
89	<i>Polytrichum strictum</i> Menzies ex Brid.	+	<i>Polytrichaceae</i>	ადგილობრივი
90	<i>Sphagnum cuspidatum</i> Ehrh. ex Hoffm	1	<i>Sphagnaceae</i>	ადგილობრივი

მოცემულ მცენარეულ დაჯგუფებაში აღწერილია 90 სახეობის მცენარე. მათგან ადგილობრივია 36 და უცხო წარმოშობისაა 54 სახეობა. მერქნიანი მცენარეები წარმოდგენილია 17 სახეობით, დანარჩენი 73 სახეობა კი ბალახოვანი მცენარეა.

ფიტოცენოლოგიური ანალიზი:

ფიტოცენოზის მთავარი საბურველი დიფერენცირებულია ორ ქვეიარუსად, პირველი ქვეიარუსი ფორმირებულია 20-30 მ-მდე სიმაღლის ევკალიპტების (*Eucalyptus cinerea*, *Eucalyptus globulus*, *Eucalyptus viminalis*) მოჭრას გადარჩენილი ეგზემპლარებით, რომლებიც დომინანტურ მდგომარეობაშია. მეორე ქვეიარუსში წარმოდგენილია იაპონური კრიპტომერია (*Cryptomeria japonica*), ევკალიპტის სამი სახეობა (*Eucalyptus cinerea*, *E. viminalis*, *E. globulus*), ცრუქაფური (*Cinnamomum glanduliferum*), იაპონური ქაფურის ხე (*Cinnamomum japonicum*), ტუნგო (*Aleurites fordii*, *A. cordata*), ხეჭრელი (*Frangula alnus*), მერქანშავი აკაციი (*Acacia dealbata*). ერთეული ეგზემპლარებითაა წარმოდგენილი აბორიგენული სახეობა ჩვეულებრივი წაბლი (*Castanea sativa*). მთავარი საბურველის კალთაშეკრულობა მაღალია და განსაზღვრავს ქვედა იარუსების მცენარეთა სახეობრივ შემადგენლობას და სტრუქტურას.

ქვეტყე (მეორე იარუსი) წარმოდგენილია ძირითადად ლიანებით. გვხვდება ეკალიქი (*Smilax exselsa*), იაპონური ცხრატყავა (*Lonicera japonica*), კოლხური სურო (*Hedera colchika*) გახვრეტილფოთოლა პოლიგონუმი (*Polygonum perfoliatum*).

მოცემულ თანასაზოგადოებაში ბალახოვანი საფარი (მესამე იარუსი) განაწილებულია მკვეთრად არათანაბრად. ფაქტობრივად იგი ღია (ქვეტყისაგან თავისუფალ) ადგილებშია განვითარებული, სადაც მაღალ პროექციულ დაფარულობას აღწევს. შემადგენლობა ჭრელია, აღინიშნება როგორც აბორიგენული, ისე უცხო სახეობები. გვხვდება ლაკარტიას (პასპალუმი) ორი სახეობა (*Paspalum thunbergii*, *P. paspalodes*), თუნბერგის პოლიგონუმი (*Polygonum thunbergii*), თავნასკვას სამი სახეობა (*Cyperus esculentus*, *C. longus*, *C. badius*), კლინგა (*Kyllinga gracillima*), ოქროწვეპლა (*Solidago virgaurea*), დუგუმი (*Ranunculus muricatus*), შხამიანი ბაია (*Ranunculus sceleratus*) და მრავალი სხვა (ცხრ. 6).

ნიადაგის ზედაპირი მეტ-ნაკლებად დაფარულია 3 სახეობის ხავსით

(*Calliergonella cuspidata*, *Odontoschisma denudatum*, *Polytrichum strictum*), ხოლო არხები სფაგნუმის ხავსებით (*Sphagnum cuspidatum*, *S. neglectum*).

მთავარი საბურველის შემქმნელი სახეობების ბუბებრივი განახლება სუსტია, გამრავლება ძირითადად თვითნათესებისა და ფესვის ამონაყარით ხდება.

აღნიშნულ დაჯგუფებაში აღწერილია ახალი უცხო წარმოშობის (ევროპული) სახეობა - *Lobelia urens* (სურ. 7).



სურ. 7. *Lobelia urens* L.

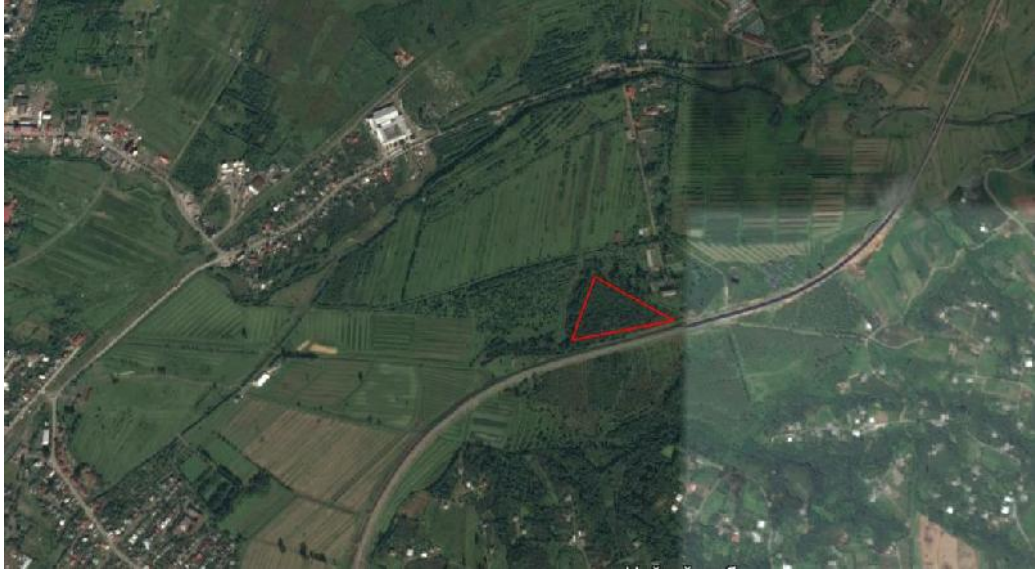
#### 4.1.3 მცენარეული დაჯგუფება ცრუქაფურის (*Cinnamomum glanduliferum* (Wall.) Meisn)

და კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica* (Thunb. ex L.f.) D.Don) დომინანტობით

საკვლევო ობიექტი მდებარეობს ქობულეთში, ქობულეთის შემოვლითი გზის მარჯვენა მხარეს. ობიექტი ვაკეა, ზღვის დონიდან 13-15 მ სიმაღლის ფარგლებში, GPS კოორდინატებია: T 732747/4633247; T 732702/4633002; T 732986/4633080 (სურ. 8, 9).

აღნიშნულ ობიექტზეც მოხდა რეკონოსცირებული კვლევა, გაკეთდა ტრანსექტები სხვადასხვა მიმართულებით და ჩატარდა მეორედი ცენოზის სახეობრივი შემადგენლობის აღწერა. ზემოთ აღწერილ ობიექტებთან შედარებით

სახეობრივი შემადგენლობა არაა მდიდარი, სუსტადაა განვითარებული ბალახოვანი საფარი (ცხრ. 7). საკვლევ ობიექტზე გვხვდება სადრენაჟე არხები, რომლებშიც განვითარებულია სფაგნუმის ხავსები (*Sphagnum palustre*), მათიტელასებრნი (*Polygonum*), მიკროსტეგიუმები (*Microstegium*) და ჭილი (*Juncus effusus*).



სურ. 8. საკვლევ ობიექტის გეოგრაფიული რუკა. GPS კოორდინატების მიხედვით მონიშნული საკვლევ ტერიტორია



სურ.9. მცენარეული დაჯგუფება ცრუქაფურისა (*Cinnamomum glanduliferum*) და კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) დომინანტობით

ცრუქაფურის (*Cinnamomum glanduliferum*) და კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფების სახეობრივი შემადგენლობა

№	სახეობა	კო ეფ	ოჯახი	წარმოშობა
<b>დაჯგუფების დამახასიათებელი - დომინანტი სახეობები</b>				
1	<i>Eucalyptus cinerea</i> F.Muell. ex Benth	3	Myrtaceae	ავსტრალია
2	<i>Eucalyptus viminalis</i> Labill	3	Myrtaceae	ავსტრალია
3	<i>Cryptomeria japonica</i> (Thunb. ex L.f.) D.Don	2	Cupressaceae	აღმ. აზია
4	<i>Cinnamomum glanduliferum</i> (Wall.) Meisn	3	Lauraceae	აღმ. აზია
5	<i>Frangula alnus</i> Mill	+	Rhamnaceae	ადგილობრივი
6	<i>Lonicera japonica</i> Thunb	+	Caprifoliaceae	აღმ. აზია
<b>ასოცირებული სახეობები</b>				
7	<i>Alnus glutinosa</i> subsp. <i>barbata</i> (C.A.Mey.)	+	Betulaceae	ადგილობრივი
8	<i>Andropogon virginicus</i> L		Poaceae	ჩრდ. ამერიკა
9	<i>Carex remota</i> L	+	Cyperaceae	ადგილობრივი
10	<i>Cinnamomum japonicum</i> Siebold ex Nakai ( <i>Cinnamomum tenuifolium</i> (Makino) Sugim)	+	Lauraceae	აღმ. აზია
11	<i>Commelina communis</i> L.	1	Commelinaceae	აღმ. აზია
12	<i>Corylus avellana</i> L.	r	Betulaceae	ადგილობრივი
13	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers	+	Poaceae	ჩრდ. ამერიკა
14	<i>Erigeron Canadensis</i> L.	+	Poaceae	ჩრდ. ამერიკა
15	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill	1	Myrtaceae	ავსტრალია
16	<i>Hydrocotyle ramiflora</i> Maxim.	+	Araliaceae	აღმ. აზია
17	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	+	Araliaceae	აღმ. აზია
18	<i>Juncus effuses</i> L.	+	Juncaceae	ადგილობრივი
19	<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson	+	Poaceae	აღმ. აზია
20	<i>Microstegium viminDicm</i> (Trin.) A. Camus	+	Poaceae	ადგილობრივი
21	<i>Nymphaea</i> sp.	r	Nymphaeaceae	უცხო
22	<i>Osmunda regalis</i> L	r	Osmundaceae	ადგილობრივი
23	<i>Oxalis corniculata</i> L	+	Oxalidaceae	ჩრდ. ამერიკა
24	<i>Plantago major</i> L	+	Plantaginaceae	ადგილობრივი
25	<i>Poa annua</i> L.	1	Poaceae	ატლ. ევროპა
26	<i>Poa pratensis</i> L.	1	Poaceae	ადგილობრივი
27	<i>Polygonum hydropiper</i> L./ <i>Persicaria</i> <i>hydropiper</i> (L.) Delarbre	+	Polygonaceae	ადგილობრივი
28	<i>Polygonum perfoliatum</i> L.	1	Polygonaceae	აღმ. აზია

ცხრილი 7 (გაგრძელება)

29	<i>Polygonum thunbergii Siebold &amp; Zucc.</i>	+	<i>Polygonaceae</i>	აღმ. აზია
30	<i>Polygonum persicaria L./ Persicaria maculosa Gray</i>	+	<i>Polygonaceae</i>	ადგილობრივი
31	<i>Pteridium tauricum V.I. Krecz</i>	1	<i>Dennstaedtiaceae</i>	ადგილობრივი
32	<i>Rhododendron luteum Sweet Sweet</i>	r	<i>Ericaceae</i>	ადგილობრივი
33	<i>Rhododendron ponticum L</i>	r	<i>Ericaceae</i>	ადგილობრივი
34	<i>Rubus anatolicus Focke</i>	+	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
35	<i>Rubus hirtus auct./Rubus proiectus A.Beek</i>	+	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
36	<i>Rumex acetosella subsp. acetoselloides (Balansa) Den Nijs/ R. acetoselloides</i>	+	<i>Polygonaceae</i>	ადგილობრივი
37	<i>Senecio vulgaris L.</i>	+	<i>Compositae</i>	ატლ. ევროპა
38	<i>Smilax excelsa L.</i>	+	<i>Smilacaceae</i>	ადგილობრივი
39	<i>Spiraea japonica L.f.</i>	+	<i>Rosaceae</i>	აღმ. აზია
40	<i>Thelypteris palustris (A. Gray) Schott /Thelypteris confluens (Thunb.) C.V.</i>	+	<i>Thelypteridaceae</i>	ადგილობრივი
41	<i>Thelypteris oreopteris Sloss./ Oreopteris limbosperma Holub.</i>	+	<i>Thelypteridaceae</i>	ადგილობრივი
42	<i>Vaccinium arctostaphylos L</i>	r	<i>Ericaceae</i>	ადგილობრივი
<b>ხავსების საფარი</b>				
43	<i>Sphagnum palustre L</i>	+	<i>Sphagnaceae</i>	ადგილობრივი
44	<i>Odontoschisma denudatum (Nees) Dumort.</i>	2	<i>Cephaloziaceae</i>	ადგილობრივი
45	<i>Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske</i>	2	<i>Hypnaceae</i>	ადგილობრივი
46	<i>Polytrichum strictum Menzies ex Brid</i>	+	<i>Polytrichaceae</i>	ადგილობრივი

საკვლევ ობიექტზე სულ აღწერილია 46 სახეობა. დაჯგუფება წარმოდგენილია 25 აბორიგენული სახეობით, დანარჩენი 21 კი უცხო წარმოშობისაა. განსხვავებით ზემოთ აღწერილი ცენოზებისა მოცემულ დაჯგუფებაში გვხვდება პონტოს შქერი (*Rhododendron ponticum*), ინვაზიური - ვირჯინიული ურო (*Andropogon virginicus*).

ფიტოცენოლოგიური ანალიზი:

აღწერებმა გვიჩვენა, რომ ფიტოცენოზი დიფერენცირებულია იარუსობრივად. პირველი იარუსის მცენარეებიდან მოცემულ თანასაზოგადოებაში გაბატონებულია ევკალიპტების ორი სახეობის (*Eucalyptus cinerea*, *E. viminalis*) 20-30 მ-დე სიმაღლის ხე მცენარეები. გამოკვეთილია მეორე ქვეიარუსიც 10-20 მ საშუალო სიმაღლით, რომელსაც ქმნის იაპონურ კრიპტომერია (*Cryptomeria japonica*) და ცრუქაფური (*Cinnamomum glanduliferum*). მესამე ქვეიარუსი კი წარმოდგენილია კრიპტომერიის, ცრუქაფურის, მურყანის და ევკალიპტის ფესვის ამონაყარის 4-8 მ სიმაღლის

მოზარდებით.

ქვეტყე (მეორე იარუსი) არათანაბრადაა განვითარებული, წარმოდგენილია თხილის (*Corylus avellana*), შქერის (*Rhododendron ponticum*), ხეჭრელის (*Frangula alnus*) და სხვათა ბუჩქებით. ლიანებიდან აქაც გვხვდება ეკალიჯი (*Smilax exselsa*), იაპონური ცხრატყავა (*Lonicera japonica*), ნიადაგის ზედაპირზე გართხმულია მარადმწვანე კოლხური სურო (*Hedera colchika*).

ბალახეული საფარი (მესამე იარუსი) სუსტადაა განვითარებული, სახეობრივი შემადგენლობა ღარიბია, რაც განპირობებულია ძლიერი დაჩრდილვით. ფლორისტულ შემადგენლობაში აღინიშნება აბორიგენული და უცხო სახეობები.

ნიადაგის ზედაპირი წინა ცენოზების მსგავსად მეტნაკლებად დაფარულია ხავსით (*Calliergonella cuspidate*, *Odontoschisma denudatum*, *Polytrichum strictum*), ხოლო არხები სფაგნუმის ხავსით (*Sphagnum palustre*). გვიმრებიდან აღსანიშნავია ერთეული ეგზემპლარებით წარმოდგენილი *Thelypteris palustris/Thelypteris confluens* და *Thelypteris oreopteris Sloss./Oreopteris limbosperma*, ხოლო *Pteridium tauricum* კი ქმნის გაუვალ დაჯგუფებებს.

მთავარი საბურველის შემქმნელი სახეობების ბუბებრივი განახლება სუსტია, გამრავლება ძირითადად თვითნათესებისა და ფესვის ამონაყარით ხდება.

აღწერილი მცენარეული დაჯგუფებები - 1) იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) დომინანტობით, 2) ევკალიპტების (*Eucalyptus viminalis*, *E. globulus*, *E. cinerea*) დომინანტობით, 3) მცენარეული დაჯგუფება ცრუქაფურისა (*Cinnamomum glanduliferum*) და კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) დომინანტობით, განსხვავდებიან ადგილობრივი და უცხო წარმოშობის სახეობათა რაოდენობის მიხედვით. ევკალიპტების დაჯგუფებაში მცენარეთა ფოთოლ განლაგების გამო ნაკლები ჩრდილი წარმოიქმნება, შესაბამისად გამოირჩევა სახეობათა რაოდენობის მიხედვით, წარმოდგენილია 36 ადგილობრივი და 54 უცხო წარმოშობის სახეობით. დარჩენილ ორ დაჯგუფებაში სახეობათა გავრცელებისათვის არახელსაყრელი პირობები იქმნება, შესაბამისად ნაკლები რაოდენობით არის წარმოდგენილი. კრიპტომერიების დაჯგუფებაში სახეობათა რაოდენობა თითქმის თანაბარია 33 ადგილობრივი და 32 უცხო წარმოშობის



სახეობით. კრიპტომერიებისა და ცრუქაფურების დაჯგუფებაში კი 25 ადგილობრივი და 21 უცხო წარმოშობის სახეობა გვხვდება. მიუხედავად იმისა რომ აღწერილ ობიექტებზე მოხდა ადგილობრივი სახეობების გაჩეხვა და უცხო წარმოშობის მცენარეთა პლანტაციების გაშენება, დღესაც გვხვდება აბორიგენული მერქნიანი სახეობები - თხილი (*Corylus avellana*), ხეჭრელი (*Frangula alnus*), მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), ეკალიჯი (*Smilax excelsa*), ჰართვისის მუხა (*Quercus hartwissiana*), რცხილა (*Carpinus betulus*), წაბლი (*Castanea sativa*), სურო (*Hedera colchica*) და სხვა. აღნიშნული ლანდშაფტური სტრუქტურები ყალიბდება ადგილობრივი და უცხო წარმოშობის სახეობათა მონაწილეობით. სამივე ცენოზში იაპონური ცხრატყავა (*Lonicera japonica*) ეხვევა ხე მცენარეებს და ბუჩქებს და მნიშვნელოვნად აფერხებს მათ განვითარებას. ბალახოვანი მცენარეული საფარის განვითარება მართალია ზედა იარუსების სახეობრივ შემადგენლობაზე და საბურველის კალთამეკრულობაზე, მაგრამ სადაც კი ე. წ. ღია ფანჯრებია იქ ჩინური მისკანტუსი (*Miscanthus sinensis*) ზღუდავს სხვა სახეობების შეღწევასა და განვითარებას.

როგორც მ. დავითაძე აღნიშნავს სუქცესიური მოვლენები კოლხეთის დაბლობზე უხსოვარი დროიდან იწყება [4]. იგი ხანგრძლივი პროცესია და დღესაც გრძელდება, რასაც ჩვენს მიერ ჩატარებული აღწერები და კვლევებიც ადასტურებს.

#### **4.1.4. მცენარეული დაჯგუფება იაპონური მადაკეს (*Phyllostachys bambusoides Siebold & Zucc.*) დომინანტობით.**

მცენარეული დაჯგუფება ბამბუკის - იაპონური მადაკეს (*Phyllostachys bambusoides*) დომინანტობით მდებარეობს სოფელ ციხისძირში, ქობულეთი ბათუმის დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის მარცხენა მხარეს, ზღვისკენ მიქცეულ ფერდობზე, ზღვის დონიდან 20-50 მ სიმაღლის ფარგლებში. GPS კოორდინატებია: T729197/4628234; T729134/4628113; T 729222/4628217; T 729175/4628088 (სურ. 8).



სურ. 8. საკვლევი ობიექტის გეოგრაფიული რუკა. GPS კოორდინატების მიხედვით მონიშნული საკვლევი ტერიტორია

საკვლევ ობიექტზე ნიადაგი სუსტადაა განვითარებული. ტერიტორიის ძირითადი ნაწილი დაფარულია *Phyllostachys bambusoides* სახეობის ბამბუკით (დაფარულობის კოეფიციენტი 5), გვხვდება ბამბუკის მეორე სახეობა - *Pseudosasa hindsii* (დაფარულობის კოეფიციენტი +), რომელიც უფრო ვიწრო, მოზაიკური გავრცელებით ხასიათდება (სურ.9).

მერქნიანი მცენარეებიდან ერთეული ეგზემპლარებით წარმოდგენილია ზღვისპირა ფიჭვი - *Pinus pinaster* (დაფ. კოეფიციენტი r), რომელიც საკმაოდ კარგად ნაყოფმსხმოიარობს, იძლევა თვითნათესებს, მაგრამ აღმონაცენები და მოზარდები ბამბუკის რაყებს კონკურენციას ვერ უწევენ და ილუპებიან. აღნიშნულ დაჯგუფებაში მონაწილეობს მეორე ინვაზიური სახეობა - ცრუ აკაცია - *Robinia pseudoacacia* (დაფ. კოეფიციენტი r). ცრუ აკაცია ყვავილობს, ნაყოფმსხმოიარობს და იძლევა თვითნათესებს. არეალს იფართოებს ძირითადად ღია ადგილებში. ბამბუკის პლანტაციების სიღრმეში, თვითნათესები და ფესვის ამონაყარი მალე ილუპება. მეორად ფიტოცენოზში ასევე წარმოდგენილია ორი ინვაზიური სახეობა - ხემყრალი/*Ailanthus altissima* (დაფ. კოეფიციენტი r) და თუთუბო/*Rhus javanica* (დაფ. კოეფიციენტი r).



სურ.9. მცენარეული დაჯგუფება იაპონური მადაკეს (*Phyllostachys bambusoides*) დომინანტობით

ბამბუკების დაჯგუფებიდან გამოდევნილია ადგილობრივი წარმოშობის მერქნიანები – მურყანი და წაბლი. ორივე სახეობიდან გვხვდება თითო-ორი ნაყოფმსხმოიარე ეგზემპლარები. ღია ადგილებში ასევე გვხვდება ხეჭრელი-*Frangula alnus* (დაფ. კოეფიციენტი r), მაცელის ორი სახეობა - *Rubus anatolicus*, *R. hirtus/R. proietus* (დაფ. კოეფიციენტი r), ეკალიქი-*Smilax excelsa* (დაფ. კოეფიციენტი r), იაპონური ცხრატყავა -*Lonicera japonica* (დაფ. კოეფიციენტი r). ბამბუკის ინვაზიური პოტენციალი საკმაოდ მაღალია, მაღალია სიხშირეც, რითაც იგი უქმნის ფიტოცენოტურ ბარიერს ყველა სხვა მცენარეს. ცენოზის მიმდებარე შედარებით ღია ადგილებში აღწერილია 48 სახეობის ბალახოვანი მცენარე (*Abutilon theophrastii*, *Acalypha australis*, *Ajuga reptans*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Asplenium scolopendrium* /*Phyllitis scolopendrium*/, *Cichorium intybus*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cardamine hirsute*, *Convolvulus arvensis*, *Deutzia scabra*, *Eleusine indica*, *Erigeron annuus*, *E. Canadensis*, *Euphorbia stricta*, *Galinsoga parviflora*, *Hydrocotyle ramiflora*, *Hypericum androsaemum*, *Leersia oryzoides*, *Lonicera japonica*, *Lysimachia japonica*, *Mentha pulegium*, *Microstegium japonicum*, *Miscanthus sinensis*, *Myosotis palustris/M. scorpioides*/, *Oxalis violacea*, *Perilla nankinensis* /*Plectranthus scutellarioides*/, *Phytolacca Americana*, *Plantago major*, *Polygonum perfoliatum/Persicaria perfoliata*/, *P. thunbergii*, *Potentilla reptans*, *Prunella*

*vulgaris*, *Prunus laurocerasus/Laurocerasus officinalis/*, *Pseudosasa hindsii*, *Pteridium tauricum*, *Ranunculus muricatus*, *Rumex acetosella subsp. acetoselloides/ R. acetoselloides/*, *Salvia glutinosa*, *Sambucus ebulus*, *Scrophularia lunariaefolia*, *Sigesbeckia orientalis*, *Sporobolus fertilis*, *Stellaria media*, *Trifolium arvense*, *T. diffusum*, *T. echinatum*, *Urtica dioica*, *Verbascum agrimoniifolium/ Celsia heterophylla/*, *Verbena brasiliensis*, *Veronica anagalis – aquatic*, *V. persica*, *Xanthium occidentale/X. strumarium/*), რომლებიც მაღალი სიხშირითაა წარმოდგენილი მაგრამ დაჯგუფების სიღრმეში ვერ აღწევენ.

ბალახოვანთა განვითარებას ხელს უშლის ბამბუკებიდან ჩამოცვენილი ფოთლები. მიუხედავად იმისა, ობიექტის ზედა მხარეს კრიპტომერიების ნაყოფმსხმოიარე ქარსაფარი ზოლია ბამბუკებში მათი თვითნათესები არ გვხვდება. ბამბუკების მოცემული დაჯგუფება არაა დიფერენცირებული იარუსობრივად. ბამბუკის აღნიშნული სახეობა (*Phyllostachys bambusoides*) საკმაოდ აგრესიული ბუნებით ხასიათდება და გავრცელების საკმაოდ დიდი პოტენციალი გააჩნია.

ხავსებიდან მოცემულ ობიექტზე აღწერილია - *Conocephalum conicum* (დაფ. კოეფიციენტი +) (სურ.10).



სურ. 10. *Conocephalum conicum* Hill.

#### 4.1.5. მცენარეული დაჯგუფება მოსო ბამბუკის (*Phyllostachys edulis* (Carrière) J.Houz) დომინანტობით.

მცენარეული დაჯგუფება მოსო ბამბუკის (*Phyllostachys edulis*) დომინანტობით მდებარეობს, სოფ. ციხისძირში, ზღვისკენ მიქცეულ ფერდობზე, ზღვის დონიდან 30-50 მ სიმაღლის ფარგლებში. ფონური აღწერა ჩატარდა 0,45 ჰექტარზე, დაახ. 35 გრადუსი დახრილობის ფერდობზე. ობიექტის ცენტრიდან აღებული GPS კოორდინატია T 728729/4627351 (სურ.11, 12).



სურ. 11. საკვლევი ობიექტის გეოგრაფიული რუკა. GPS კოორდინატების მიხედვით მონიშნული საკვლევი ტერიტორია

აღნიშნულ ობიექტზე გაბატონებულია ბამბუკი *Phyllostachys edulis* (დაფ.კოეფიციენტი 5) , ბალახოვანი საფარი თითქმის არაა ფორმირებული. მერქნიანი სახეობებიდან ერთეული ეგზემპლარებით გვხვდება წყავი - *Laurocerasus officinalis/Prunus laurocerasus* (დაფ.კოეფიციენტი r), შქერი - *Rhododendron ponticum* (დაფ.კოეფიციენტი r), ხეტიტა - *Liriodendron tulipifera* (დაფ.კოეფიციენტი r), თხილი- *Corylus avellana* (დაფ.კოეფიციენტი r), უხრავი-*Ostrya carpinifolia* (დაფ.კოეფიციენტი r), მელიქაური -*Daphne pontica* (დაფ.კოეფიციენტი r). ლიანებიდან ერთეული სახით წარმოდგენილია იაპონური ცხრატყავა (*Lonicera japonica*), ეკალიჭი (*Smilax exselsa*), მაყვალი (*Rubus*), სურო (*Hedera*). მიუხედავად აღნიშნული ლიანების აგრესიული ბუნებისა, მოცემულ დაჯგუფებაში მათი ფიტოცენოზური პოტენციალი

უმნიშვნელოა. ასევე შეიძლება ითქვას ჰორტენზიასა (*Hydrangea macrophylla*) და იაპონური გრაკლას (*Spiraea japonica*) მიმართ.



სურ.12. მცენარეული დაჯგუფება მოსო ბამბუკის (*Phyllostachys edulis*) დომინანტობით

ხავსებიდან წარმოდგენილია: *Conocephalum conicum* და *Odontoschisma denudatum*. გვიმრებიდან ირმის ენა (*Phyllitis scolopendrium/ Asplenium scolopendrium*) და ჩადუნა (*Dryopteris remota*). ყველა მათგანის დაფარულობის კოეფიციენტი არის 1.

საკვლევო ობიექტზე არსებულ ე.წ. ფანჯრებში, სადაც ბამბუკები არაა, საკმაოდ ფართოდაა წარმოდგენილი სხვა ბალახოვანი სახეობები: *Acalypha australis.*, *Erigeron annuus.*, *E. Canadensis*, *Perilla nankinensis/ Plectranthus scutellarioides*, *Euphorbia falcata*, *E. peplus*, *Fragaria vesca*, *Hydrocotyle ramiflora*, *H. vulgaris*, *Juncus effusus*, *Polygonum perfoliatum* და მრავალი სხვა, რომლებიც საკმაოდ მრავალრიცხოვნადაა წარმოდგენილი, მაგრამ ბამბუკების დაჯგუფებაში ვერ აღწევენ. ბალახოვანი საფარი ხასიათდება არათანაბარი განაწილებით, მოზაიკურობით. ბალახოვნებთან ასევე გვხვდება *Alnus glutinosa subsp. barbata* და *Frangula alnus*.

აღწერილი ბამბუკის ორივე დაჯგუფებისთვის, ლიტერატურული წყაროებისა [62] და ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევების მიხედვით დამახასიათებელია მაღალი ინვაზიური პოტენციალი. იგი ფიტოცენოტურ ბარიერს უქმნის ყველა სხვა სახეობას,

ეს ადგილობრივი იქნება თუ ადვენტური. ხასიათდებიან სწრაფი ზრდით, არეალის გაფართოებით, იბყრობენ ახალ ტერიტორიებს და დევნიან სხვა სახეობებს. მრავლდებიან ვეგეტაციურად, ნიადაგის ზედაპირზე და ნიადაგის სიღრმეში მძლავრად განვითარებული ფესურებით.

**4.1.6. მცენარეული დაჯგუფება მირზინფოთოლა მუხის (*Quercus myrsinifolia* Blume), მურყანის (*Alnus glutinosa* subsp. *Barbata* (C.A.Mey.) Yalt.) და იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica* (Thunb. ex L.f.) D.Don) მონაწილეობით.**

საკვლევო ობიექტი მდებარეობს ფიჭვნარში, მდ. ჩოლოქის და ფოთი-ქობულეთის დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის მარცხენა მხარეს. ზღვიდან 1 კმ დაშორებით. ტერიტორიის სიმაღლე ზღ.დ-დან 0-1 მ-ის ფარგლებში მერყეობს, ადგილი ვაკეა, GPS კოორდინატებია T 730279/4642031; T 730281/4641997; T 730358/4641999; T 730367/4642069; T 730318/4642076; T 730320/4642031 (სურ.13, 14).

ნიადაგი კარგადაა განვითარებული. აღნიშნულ ტერიტორიაზე გასული საუკუნის 50 -იან წლებში არსებობდა დეკორატიულ მცენარეთა სანერგე, რომელმაც გავლენა იქონია აღნიშნული ცენოზის სახეობრივ შემადგენლობაზე. ტერიტორია ჭარბტენიანია, ხშირია ნიადაგის წყლით დაფარვის შემთხვევები.



სურ. 13. საკვლევო ობიექტის გეოგრაფიული რუკა. GPS კოორდინატების მიხედვით მონიშნული საკვლევო ტერიტორია



სურ. 14. მცენარეული დაჯგუფება მარადმწვანე მუხის (*Quercus myrsinifolia*), მურყანის (*Alnus glutinosa subsp. Barbata*) და იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) დომინანტობით.

აღწერების შედეგად გამოიკვეთა მცენარეთა დაჯგუფება იაპონური წარმოშობის მარადმწვანე მირზინისფოთოლა მუხის (*Quercus myrsinifolia*), იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) და ჩვენს მცენარეულობაში ფართოდ გავრცელებული ჩვეულებრივი მურყანის (*Alnus glutinosa subsp. barbata*) დომინანტობით. მცენარეთა სახეობრივ შემადგენლობაში საკმაოდაა წარმოდგენილი ჰიგროფილური და სციოფიტური (*Asplenium scolopendrium*, *Equisetum palustre*, *Osmunda regalis*, *Veronica anagalis – aquatica* და სხვ.) სახეობები (ცხრ. 8).

მოცემულ მცენარეულ დაჯგუფებაში აღწერილია 79 სახეობა, მათგან ადგილობრივი წარმოშობისაა 37 სახეობა, ხოლო უცხო კი - 42 სახეობა. მერქნიანი მცენარეები წარმოდგენილია 13 სახეობით.

ფიტოცენოლოგიური ანალიზი:

ფიტოცენოზი დიფერენცირებულია იარუსობრივად. მდიდარია ხვიარა მცენარეებით: იაპონური ცხრატყავა (*Lonicera japonica*), პოლიგონუმი (*Polygonum perfoliatum*), ჩვეულებრივი და კოლხური სურო (*Hedera helix*, *H. colchica*) და ეკალიჯი (*Smilax excelsa*).



მარადმწვანე მუხის (*Quercus myrsinifolia*), მურყანის (*Alnus glutinosa subsp. barbata*) და იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფების სახეობრივი შემადგენლობა

№	სახეობა	დაფ. კოეფ	ოჯახი	წარმოშობა
<b>დაჯგუფების დამახასიათებელი - დომინანტი სახეობები</b>				
1	<i>Quercus myrsinifolia</i> Blume	3	Fagaceae	აღმ. აზია
2	<i>Alnus glutinosa subsp. barbata</i> (C.A.Mey.) Yalt.	2	Betulaceae	ადგილობრივი
3	<i>Cryptomeria japonica</i> (Thunb. ex L.f.) D.Don	1	Cupressaceae	აღმ. აზია
4	<i>Platanus occidentalis</i> L	+	Platanaceae	ჩრდ. ამერიკა
5	<i>Polygonum perfoliatum</i> L ( <i>Persicaria perfoliata</i> (L.))	+	Polygonaceae	აღმ. აზია
6	<i>Polygonum thunbergii</i> Siebold & Zucc.	2	Polygonaceae	აღმ. აზია
7	<i>Equisetum palustre</i> L	+	Equisetaceae	ადგილობრივი
8	<i>Juncus effuses</i> L.	1	Juncaceae	ადგილობრივი
9	<i>Asplenium scolopendrium</i> L. ( <i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newman)	+	Aspleniaceae	ადგილობრივი
<b>ასოცირებული სახეობები</b>				
10	<i>Acer negundo</i> L.	+	Sapindaceae	ჩრდ. ამერიკა
11	<i>Acalypha australis</i> L.	1	Euphorbiaceae	აღმ. აზია
12	<i>Ajuga reptans</i> L.	+	Lamiaceae	ევროპა
13	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	+	Compositae	ჩრდ. ამერიკა
14	<i>Angelica sylvestris</i> L.	1	Apiaceae	ადგილობრივი
15	<i>Arthraxon hispidus</i> (Thunb.) Makino	+	Poaceae	აღმ. აზია
16	<i>Bidens cernua</i> L.	+	Compositae	ადგილობრივი
17	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	1	Betulaceae	ადგილობრივი
18	<i>Cardamine hirsute</i> L	+	Brassicaceae	ატლ. ევროპა
19	<i>Cardamine parviflora</i> L	1	Brassicaceae	ადგილობრივი
20	<i>Commelina communis</i> L	2	Commelinaceae	აღმ. აზია
21	<i>Cyperus badius</i> Poir.	1	Cyperaceae	ხმმ.ზღვ.პირ.
22	<i>Cyperus difformis</i> L.	1	Cyperaceae	აღმ. აზია
23	<i>Dryopteris remota</i> (A. Braun) Hayek	+	Dryopteridaceae	ადგილობრივი
24	<i>Equisetum arvense</i> L.	+	Equisetaceae	ადგილობრივი
25	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn	+	Poaceae	აღმ. აზია
26	<i>Ficaria popovii</i> A.P. Khokhr.	1	Ranunculaceae	ადგილობრივი
27	<i>Glechoma hederacea</i> L.	+	Lamiaceae	ადგილობრივი
28	<i>Hedera helix</i> L	+	Araliaceae	ადგილობრივი
29	<i>Hedera colchica</i> (K.Koch) K.Koch	+	Araliaceae	ადგილობრივი
30	<i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunb.) Ser.	+	Hydrangeaceae	აღმ. აზია

ცხრილი 8 (გაგრძელება)

31	<i>Hydrocotyle ramiflora Maxim.</i>	1	<i>Araliaceae</i>	აღმ. აზია
32	<i>Hydrocotyle vulgaris L.</i>	1	<i>Araliaceae</i>	აღმ. აზია
33	<i>Juglans ailanthifolia Carrière</i>	+	<i>Juglandaceae</i>	აღმ. აზია
34	<i>Juglans ailanthifolia var. cordiformis</i>	+	<i>Juglandaceae</i>	აღმ. აზია
35	<i>Juncus bufonius L.</i>	+	<i>Juncaceae</i>	ადგილობრივი
36	<i>Leucojum aestivum L.</i>	1	<i>Amaryllidaceae</i>	ადგილობრივი
37	<i>Ligustrum japonicum Thunb</i>	r	<i>Oleaceae</i>	აღმ. აზია
38	<i>Lonicera japonica Thunb</i>	+	<i>Caprifoliaceae</i>	აღმ. აზია
39	<i>Luzula forsteri (Sm.) DC</i>	+	<i>Juncaceae</i>	ადგილობრივი
40	<i>Lysimachia japonica Thunb</i>	+	<i>Primulaceae</i>	აღმ. აზია
41	<i>Mentha aquatica L.</i>	+	<i>Lamiaceae</i>	ადგილობრივი
42	<i>Mentha pulegium L.</i>	+	<i>Lamiaceae</i>	ადგილობრივი
43	<i>Microstegium japonicum (Miq.) Koidz.</i>	+	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
44	<i>Miscanthus sinensis Andersson</i>	1	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
45	<i>Myosotis palustris(L.)Nathh. /Myosotis scorpioides</i>	+	<i>Boraginaceae</i>	ადგილობრივი
46	<i>Osmunda regalis L.</i>	+	<i>Osmundaceae</i>	ადგილობრივი
47	<i>Oxalis corniculata L.</i>	+	<i>Lamiaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
48	<i>Oxalis violacea L.</i>	+	<i>Lamiaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
49	<i>Perilla nankinensis Wender. (Plectranthus scutellarioides (L.) R.Br.)</i>	+	<i>Lamiaceae</i>	აღმ. აზია
50	<i>Phytolacca americana L.</i>	+	<i>Phytolaccaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
51	<i>Pinus pinaster Aiton</i>	r	<i>Pinaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
52	<i>Pinus taeda L.</i>	r	<i>Pinaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
53	<i>Plantago major L.</i>	+	<i>Plantaginaceae</i>	ადგილობრივი
54	<i>Polygonum posumbu Buch.-Ham. ex D. Don</i>	+	<i>Polygonaceae</i>	აღმ. აზია
55	<i>Potentilla reptans L.</i>	+	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
56	<i>Prunella vulgaris L.</i>	+	<i>Lamiaceae</i>	ადგილობრივი
57	<i>Pteridium tauricum V.I. Krecz</i>	+	<i>Dennstaedtiaceae</i>	ადგილობრივი
58	<i>Pteris cretica L.</i>	+	<i>Pteridaceae</i>	ადგილობრივი
59	<i>Quercus acutissima Carruth</i>	1	<i>Fagaceae</i>	აღმ. აზია
60	<i>Quercus palustris Münchh</i>	1	<i>Fagaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
61	<i>Ranunculus muricatus L.</i>	+	<i>Ranunculaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
62	<i>Ranunculus sceleratus L.</i>	+	<i>Ranunculaceae</i>	ატლ. ევროპა
63	<i>Rosa multiflora Thunb.</i>	2	<i>Rosaceae</i>	აღმ. აზია
64	<i>Rubus anatolicus Focke</i>	1	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
65	<i>Rubus hirtus auct./Rubus proietus A.Beek</i>	1	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
66	<i>Rumex acetosella subsp. acetoselloides (Balansa) Den Nijs/ R. acetoselloides</i>	+	<i>Polygonaceae</i>	ადგილობრივი

ცხრილი 8 (გაგრძელება)

67	<i>Sigesbeckia orientalis L.</i>	+	<i>Compositae</i>	აღმ. აზია
68	<i>Smilax excelsa L.</i>	1	<i>Smilacaceae</i>	ადგილობრივი
69	<i>Stellaria media (L.) Vill</i>	+	<i>Caryophyllaceae</i>	ატლ. ევროპა
70	<i>Thelypteris limbosperma (All.) H.P. Fuchs</i>		<i>Thelypteridaceae</i>	ადგილობრივი
71	<i>Trifolium diffusum Ehrh.</i>	+	<i>Leguminosae</i>	ხმშ. ზღვ. პირ.
72	<i>Trifolium echinatum Bieb.</i>	+	<i>Leguminosae</i>	ხმშ. ზღვ. პირ.
73	<i>Urtica dioica L</i>	+	<i>Urticaceae</i>	ატლ. ევროპა
74	<i>Veronica anagalis –aquatica L</i>	+	<i>Plantaginaceae</i>	ადგილობრივი
75	<i>Veronica persica Poir</i>	+	<i>Plantaginaceae</i>	ადგილობრივი
<b>ხავსების საფარი</b>				
76	<i>Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske</i>	2	<i>Hypnaceae</i>	ადგილობრივი
77	<i>Odontoschisma denudatum (Nees) Dum.</i>	2	<i>Cephaloziaceae</i>	ადგილობრივი
78	<i>Fissidens sp.</i>	+	<i>Fissidentaceae</i>	ადგილობრივი
79	<i>Polytrichum strictum Menzies ex Brid.</i>	+	<i>Polytrichaceae</i>	ადგილობრივი

ფიტოცენოზი დიფერენცირებულია ორ იარუსად. როგორც კვლევის შედეგები გვიჩვენებს, ფიტოცენოზის სახეობრივი შემადგენლობა მდიდარი და მრავალფეროვანია. პირველ იარუსს ქმნის მირზინფოთოლა, მახვილფოთოლა და ჭაობის მუხები (*Quercus myrsinifolia*, *Q. acutissima*, *Q. palustris*), მურყანი (*Alnus glutinosa subsp. barbata*), იაპონური კრიპტომერია (*Cryptomeria japonica*), დასავლური ჭადარი (*Platanus occidentalis*), ზღვისპირა და საკმეველის (ლობლოლის) ფიჭვები (*Pinus pinaster*, *P. taeda*). მეორე იარუსში წარმოდგენილია აილანტისფოთოლა და გულისებრი კაკალი (*Juglans ailanthifolia*, *J. ailantifolia var. cordiformis*), იაპონური კვიდო (*Ligustrum japonicum*). სურო, მაყვალი და პოლიგონუმის სახეობები მცენარეთა თანასაზოგადოებას გაუვალს ქმნის.

მოცემულ დაჯგუფებაში აღრიცხულია ხავსის 4 სახეობა (*Calliergonella cuspidata*, *Odontoschisma denudatum*, *Fissidens sp.*, *Polytrichum strictum*), 4 სახეობის გვიმრა (*Osmunda regalis*, *Pteridium tauricum*, *Pteris cretica*, *Thelypteris limbosperma*) და შვიტების 2 (*Equisetum palustre*, *E. arvense*) სახეობა, რაც ნიშანდობლივია ჭარბტენიანი ეკოტოპისათვის.

როგორც დაკვირვებები გვიჩვენებს მეორადი ცენოზების შექმნაში აქტიურად მონაწილეობს უცხო წარმომშობის სახეობები, რომლებიც ადგილობრივ ბუნებრივ

კლიმატურ პირობებში, კარგად იზრდებიან, ყვავილობენ, ნაყოფმსხმოიარობენ, იძლევიან თვით ნათესებს და ფესვის ამონაყარს, ველურდებიან და მეორად ცენოზებში ავიწროვებენ ადგილობრივი ფლორის სახეობებს.

უცხო წარმოშობის ინტროდუცირებული თუ გზადმოყოლილი სახეობები ხასიათდებიან უხვი, რეგულარული ნაყოფმსხმოიარობით და კარგი გამრავლების უნარით, სწრაფი ზრდითა და მაღალი ინვაზიური პოტენციალით.

გავლურებული ინტროდუცენტების, ინვაზიენტების, ადაპტაციური პოტენციალი შეესაბამება რეგიონის აბიოტური და ბიოტური თავისებურებების კომპლექსს, ისინი იჭრებიან და მკვიდრდებიან ფიტოცენოზებში და იწვევენ მათ ტრანსფორმაციას.

ჩვენს მიერ აღწერილ მეორად ფიტოცენოზებში მონაწილეობენ უცხო სახეობათა განსხვავებული რაოდენობა. როგორც კვლევებმა გვიჩვენა საკვლევ ობიექტზე უცხო სახეობების საერთო რაოდენობა და თითოეული სახეობის ფიტოცენოზური პოზიცია, ბუნებრივი განახლების თავისებურება განისაზღვრება ფიტოცენოზის ძირითადი იარუსის ხასიათით. კერძოდ, ძირითადი იარუსის სახეობრივი შემადგენლობით, ბიომორფული შედგენილობით და საბურველის შეკრულობით. იქ სადაც მთავარი საბურველის კალთაშეკრულობა არაა მაღალი უცხო სახეობათა თვითგანახლების უნარი მაღალია.

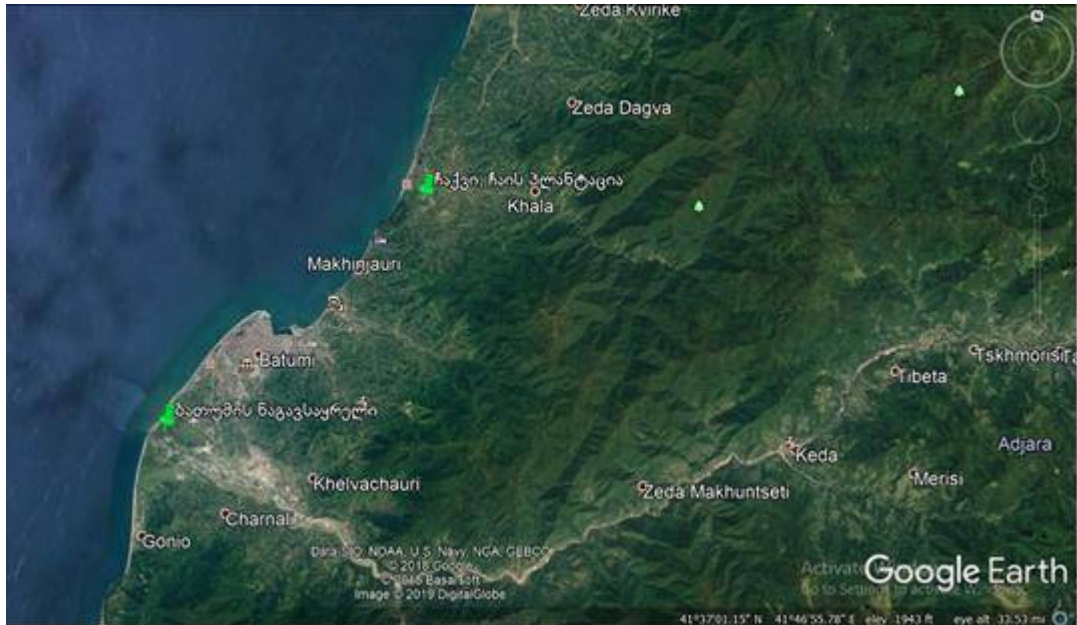
#### **ქვეთავი 4.2. ჩაქვის დაბლობის და გორაკ ბორცვების მეორადი ფიტოცენოზები**

საკვლევ ობიექტს წარმოადგენს დაბა ჩაქვში ყოფილი ჩაის პლანტაციები (სურათი 15).

ჩაქვი მდებარეობს შავი ზღვის სანაპიროზე, მდინარე ჩაქვისწყლის ნაპირებზე, ქ. ქობულეთიდან 12 კმ დაშორებით. ადამიანს ჩაქვში ჯერ კიდევ ქვის ხანაში უცხოვრია, აღმოჩენილია ბრინჯაოს ხანის განძი.

მეცხრამეტე საუკუნის ბოლოდან იწყება სამხრეთ კოლხეთის ტყეების ადგილზე სასოფლო-სამეურნეო კულტურების გაშენება. ეს პროცესი შეიძლება წარმოვიდგინოთ შემდეგნაირად: ნაცვლად კოლხეთის დაბლობის გაუვალი ტყიანი

და ბალახოვანი ჭაობისა და კოლხური დაბლობი ტყეებისა, რომელიც არც თუ ისე დიდი ხნის წინათ იყო გაბატონებული, ამჟამად ჭარბობს კულტურული სავარგულები, ჩაისა და ციტრუსის პლანტაციები.



სურ.15. საკვლევი ობიექტის გეოგრაფიული რუკა.  
GPS კოორდინატების მიხედვით მონიშნული საკვლევი წერტილები

ჩაქვი ქართული მეჩაიეობის ერთ-ერთი პირველი ცენტრი იყო. 1885 წელს ინჟინერ-პოლკოვნიკმა ალექსანდრე სოლოვცევმა ჩაქვის სადგურის ახლოს, 1,5 ჰექტარზე გააშენა ჩაის პლანტაცია. 1890-იან წლებში რუსმა მეწარმე პოპოვმა ჩაქვში, კაპრემუმსა და სალიბაურში 14 ჰექტარზე გააშენა ჩინური ჩაის ჯიშები. მანვე 1899 წელს ააშენა ინგლისური მანქანებით აღჭურვილი ჩაის გადამამუშავებელი ქარხანა. 1895 წელს საუფლისწულო საზოგადოებამ ჩაქვში 16 ჰექტარზე გააშენა ჩაის პლანტაცია. უშუალოდ ჩაის კულტურის გაშენებასთანაა დაკავშირებული ბევრი უცხო წარმოშობის მცენარეთა სახეობის შემოჭრა ზღვისპირა აჭარაში [5,19,72,73,77].

XX საუკუნის ბოლოს, მას შემდეგ რაც ჩაის პლანტაციები არა რენტაბელურ კულტურად ჩაითვალა, შეწყდა აგროტექნიკური და სხვა ღონისძიებების გატარება, ჩაის მიტოვებულ პლანტაციებში ბალახოვან საფართან ერთად გავრცელება იწყო მცირე რაოდენობით ადგილობრივი და უფრო ფართოდ უცხო წარმოშობის დენდრო ფლორამ. მერქნიან მცენარეთა გავრცელების სპექტრი კარგად ჩანს Google map –

ფოტოებში (სურათები 16 და 17).



სურ.16. საკვლევად აღებული ობიექტის აეროფოტო (2004 წ.)



სურ. 17. საკვლევად აღებული ობიექტის აეროფოტო (2017 წ.)

მიმდინარე საუკუნის დასაწყისში გადაღებული აერო ფოტოს მიხედვით ჩაის პლანტაციებში შეჭრილი მერქნიანი სახეობები თითქმის არ ჩანს, ხოლო 2017 წლის ფოტოზე ზედაპირული შეხედვითაც კი შესამჩნევია მერქნიან მცენარეთა

დაჯგუფებები. ამიტომაც მიზნად დავისახეთ აღნიშნული მცენარეული დაჯგუფებების შესწავლა, სადაც უცხო წარმოშობის მცენარეულობის ხარჯზე წარმოიქმნა სრულიად ახალი მცენარეული თანასაზოგადოებები, განვითარების პროცესში მყოფი მეორადი ფიტოცენოზები უცხო წარმოშობის ხეების, ბუჩქებისა და ბალახოვნების მონაწილეობით.

საკვლევი ობიექტის სტრუქტურისა და კვლევის მეთოდებიდან გამომდინარე, ფონური დათვალიერებით გამოვყავით საკვლევი ტერიტორიები, მოვნიშნეთ წერტილები და ჩავატარეთ აღწერები.

ჩაქვის დაბლობზე და მიმდებარე გორაკ-ბორცვებზე გამოყოფილია 4 მცენარეული დაჯგუფება:

1. მცენარეული დაჯგუფება კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) დომინანტობით.
2. მცენარეული დაჯგუფება რცხილისა და მუხების (*Carpinus caucasica*, *Quercus palustris*, *Quercus falcata*) დომინანტობით.
3. მცენარეული დაჯგუფება რცხილისა და იაპონური კრიპტომერიის (*Carpinus caucasica*, *Cryptomeria japonica*) დომინანტობით.
4. მცენარეული დაჯგუფება მურყანის, იაპონური გრაკლას და ამერიკული ჭიაფერას (*Alnus glutinosa subs barbata*, *Spiraea japonica*, *Phytolacca americana*) დომინანტობით.

#### **4.2.1. იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica* (Thunb. ex L.f.) D.Don.) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფება**

აღნიშნული ობიექტი მდებარეობს დაბა ჩაქვში. ზღვის დონიდან 52-59 მ სიმაღლის ფარგლებში. ობიექტზე მოინიშნა სამი წერტილოვანი ტრანსექტი (37 T 727028.30m E 4620259.34m N; 37 T 726988.28m E 4620337.24m N; 37 T 726960.42m E 4620413.57m N;), სადაც ჩატარდა გეობოტანიკური აღწერები (სურათები 18 და 19).

ექსპოზიცია დახრილია, ობიექტი წარმოდგენილია წითელმიწა ნიადაგებით და საკმაოდ თხელი ჰუმუსოვანი ზედაპირით. საკვლევ ტერიტორიას ესაზღვრება იაპონური კრიპტომერიებისაგან შექმნილი ქარსაფარი ზოლი, რომელიც უხვად

ნაყოფმსხმოიარობს, იძლევა თვითნათესებს და საკვლევ ობიექტზე გვევლინება დომინანტურ სახეობად.



სურ. 18. საკვლევ ობიექტის გეოგრაფიული რუკა. GPS კოორდინატების მიხედვით მონიშნული საკვლევ ტერიტორია



სურ.19. მცენარეული დაჯგუფება იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) დომინანტობით

როგორც დასაწყისში ავღნიშნეთ აღნიშნულ ტეროტორიებზე არც თუ ისე შორეულ წარსულში მოხდა ადგილობრივი ფლორის წარმომადგენლების - წიფელის (*Fagus orientalis*) წაბლის (*Castanea sativa*), რცხილის (*Carpinus caucasica*), ჰართვისის მუხას (*Quercus hartvisiana*), ცაცხვის (*Tilia caucasica*), ლაფანის (*Pterocarya pterocarpa*),



ხურმის (*Diospyros lotus*) იელის (*Rhododendron luteum Sweet*), შქერის (*Rhododendron ponticum*) და სხვათა გაჩეხვა და ჩაის პლანტაციების გაშენება, მაგრამ მას შემდეგ რაც პლანტაციებში აგროტექნიკური ღონისძიებები შეწყდა, აგროცენოზმა განიცადა დეგრადაცია, იგი დაიფარა გვიმრებით, მაცვალის, ეკალიჭისა და პოლიგონუმების სახეობებით. ტრანსფორმირებულ მეორად დაჯგუფებაში ჩაის ბუჩქები თითქმის გამხმარია, მხოლოდ მცირე ნაწილშია გამოსახული ვეგეტაციური და გენერაციული პროცესების სუსტი მიმდინარეობა.

ასეთ დეგრადირებულ და მიტოვებულ მონაკვეთებზე აბორიგენულ და უცხო სახეობებს შორის კონკურენციული ურთიერთობის პირობებში, თანდათანობით ფორმირებული იქნა გარკვეული ცენოზური სტრუქტურები, რომლებმაც მეტნაკლებად სტაბილური ხასიათი მიიღო, რაც უზრუნველყოფს აბორიგენულ და უცხო სახეობათა ერთობლივ (საერთო მცენარეულ თანასაზოგადოებში) თანაცხოვრებას (ცხრ. 9).

მოცემულ მცენარეულ დაჯგუფებაში აღწერილია 71 სახეობა, მათგან ადგილობრივია 30 სახეობა, ხოლო უცხო წარმოშობისაა 41 სახეობა.

ფიტოცენოლოგიური ანალიზი:

ფიტოცენოზის ხეთა იარუსი ფორმირება-ჩამოყალიბების პროცესშია. ხეების იარუსი დიფერენცირებულია ორ ქვეიარუსად. პირველი ქვეიარუსის სახეობრივ შემადგენლობას განსაზღვრავს კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) 8-10 მ სიმაღლის მცენარეები. გამოკვეთილია მეორე ქვეიარუსიც საშუალო სიმაღლით 3-6 მ, რომელშიც ერთეული ეგზემპლარებით წარმოდგენილია მუხები (*Quercus falcata*, *Q. palustris*), ტუნგო (*Aleurites fordii*) და რთულფოთოლა ნეკერჩხალი (*Acer negundo*). ადგილობრივი ფლორის მერქნიანებიდან გვხვდება წაბლი (*Castanea sativa*).

ქვეტყეში გაძლიერებულია აბორიგენული სახეობების პოზიციები. იგი შექმნილია მაცვლის სხვადასხვა სახეობებით (*Rubus caesius*, *R. hirtus*, *R. serpens*), წარმოდგენილია ხეჭრელი (*Frangula alnus*), დიდგულა (*sambucus nigra*) და თხილი (*Corylus avellana*). მრავლადაა ლიანები: ეკალიჭი (*Smilax exselsa*), იაპონური ცხრატყავა (*Lonicera japonica*), გახვრეტილფოთოლა პოლიგონუმი (*Polygonum perfoliatum*).

იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) დომინანტობით შექმნილი  
მცენარეული დაჯგუფების სახეობრივი შემადგენლობა

№	სახეობა	დაფ. კოეფ.	ოჯახი	წარმოშობა
<b>დაჯგუფების დამახასიათებელი - დომინანტი სახეობები</b>				
1	<i>Cryptomeria japonica</i> (Thunb. ex L.f.) <i>D.Don</i>	4	<i>Cupressaceae</i>	აღმ. აზია
2	<i>Thea sinensis</i> L./ <i>Camellia sinensis</i> (L.) <i>Kuntze</i>	3	<i>Theaceae</i>	აღმ. აზია
3	<i>Pteridium tauricum</i> V.I. Krecz	3	<i>Dennstaedtiaceae</i>	ადგილობრივი
4	<i>Poa annua</i> L.	1	<i>Poaceae</i>	ატლ. ევროპა
5	<i>Rubus caesius</i> L.	2	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
6	<i>Rubus hirtus</i> W.et.K	2	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
<b>ასოცირებული სახეობები</b>				
7	<i>Acalypha australis</i> L.	+	<i>Euphorbiaceae</i>	აღმ. აზია
8	<i>Acer negundo</i> L.	r	<i>Sapindaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
9	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	r	<i>Sapindaceae</i>	ადგილობრივი
10	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	r	<i>Simaroubaceae</i>	აღმ. აზია
11	<i>Aira elegans</i> Willd	+	<i>Poaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
12	<i>Aleurites fordii</i> Hemsl./ <i>Vernicia fordii</i> (Hemsl.)	r	<i>Euphorbiaceae</i>	აღმ. აზია
13	<i>Alnus glutinosa</i> subsp. <i>barbata</i> (C.A.Mey.) Yalt.	r	<i>Betulaceae</i>	ადგილობრივი
14	<i>Angelica sylvestris</i> ssp. <i>pachyptera</i> Nym.	+	<i>Umbeliferae</i>	ადგილობრივი
15	<i>Bifora radians</i> Bieb.	+	<i>Umbeliferae</i>	ადგილობრივი
16	<i>Castanea sativa</i> Mill	r	<i>Fagaceae</i>	ადგილობრივი
17	<i>Commelina communis</i> L	+	<i>Commelinaceae</i>	აღმ. აზია
18	<i>Corylus avellana</i> L.	r	<i>Betulaceae</i>	ადგილობრივი
19	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) <i>S.Moore</i>	1	<i>Compositae</i>	აღმ. აზია
20	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	+	<i>Poaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
21	<i>Dryopteris remota</i> (Döll) Druce	r	<i>Dryopteridaceae</i>	ადგილობრივი
22	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers	+	<i>Compositae</i>	ჩრდ. ამერიკა
23	<i>Erigeron bonariensis</i> L	+	<i>Compositae</i>	ჩრდ. ამერიკა
24	<i>Erigeron Canadensis</i> L.	+	<i>Compositae</i>	ჩრდ. ამერიკა
25	<i>Euphorbia falcata</i> L.	+	<i>Euphorbiaceae</i>	ადგილობრივი
26	<i>Euphorbia peplus</i> L.	+	<i>Euphorbiaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
27	<i>Euphorbia stricta</i> L.	+	<i>Euphorbiaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
28	<i>Fragaria vesca</i> L	1	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი

ცხრილი 9 (გაგრძელება)

29	<i>Frangula alnus Mill</i>	+	<i>Rhamnaceae</i>	ადგილობრივი
30	<i>Hydrangea macrophylla (Thunb.)</i>	r	<i>Hydrangeaceae</i>	აღმ. აზია
31	<i>Hydrocotyle ramiflora Maxim.</i>	1	<i>Araliaceae</i>	აღმ. აზია
32	<i>Hydrocotyle vulgaris L.</i>	1	<i>Araliaceae</i>	აღმ. აზია
33	<i>Hypericum mutilum L</i>	+	<i>Hypericaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
34	<i>Hypochaeris radicata L</i>	+	<i>Compositae</i>	ადგილობრივი
35	<i>Juncus effusus L.</i>	r	<i>Juncaceae</i>	ადგილობრივი
36	<i>Juncus tenuis Willd.</i>	r	<i>Juncaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
37	<i>Lonicera japonica Thunb</i>	1	<i>Caprifoliaceae</i>	აღმ. აზია
38	<i>Lysimachia japonica Thunb</i>	+	<i>Primulaceae</i>	აღმ. აზია
39	<i>Mentha pulegium L.</i>	+	<i>Lamiaceae</i>	ადგილობრივი
40	<i>Microstegium imberbe (Ness) Tzvel.</i>	+	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
41	<i>Microstegium japonicum (Miq.) Koidz</i>	+	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
42	<i>Miscanthus sinensis Andersson</i>	r	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
43	<i>Oxalis corniculata L</i>	+	<i>Lamiaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
44	<i>Paspalum dilatatum Poir.</i>	+	<i>Poaceae</i>	სამხ. ამერიკა
45	<i>Phytolacca americana L.</i>	+	<i>Phytolaccaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
46	<i>Plantago major L</i>	+	<i>Plantaginaceae</i>	ადგილობრივი
47	<i>Poa pratensis L.</i>	+	<i>Poaceae</i>	ადგილობრივი
48	<i>Polygonum perfoliatum L.</i>	2	<i>Polygonaceae</i>	აღმ. აზია
49	<i>Potentilla reptans L.</i>	+	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
50	<i>Prunella vulgaris L.</i>	+	<i>Lamiaceae</i>	ადგილობრივი
51	<i>Rubus serpens Weihe ex Lej. &amp; Courtois</i>	+	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
52	<i>Rumex acetosella L</i>	+	<i>Polygonaceae</i>	ადგილობრივი
53	<i>Rumex acetosella subsp. acetoselloides (Balansa) Den Nijs/ R. acetoselloides</i>	+	<i>Polygonaceae</i>	ადგილობრივი
54	<i>Rumex pulcher L.</i>	+	<i>Polygonaceae</i>	ადგილობრივი
55	<i>Sambucus ebulus L.</i>	+	<i>Adoxaceae</i>	ადგილობრივი
56	<i>Sambucus nigra L.</i>	+	<i>Adoxaceae</i>	ადგილობრივი
57	<i>Senecio sylvaticus L</i>	+	<i>Compositae</i>	ადგილობრივი
58	<i>Senecio vulgaris L.</i>	+	<i>Compositae</i>	ატლ. ევროპა
59	<i>Setaria faberi R.A. W.Herrm</i>	+	<i>Poaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
60	<i>Setaria glauca (L.)P.B.</i>	+	<i>Poaceae</i>	ადგილობრივი
61	<i>Setaria intermedia Roem.et.Schult</i>		<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
62	<i>Smilax excelsa L.</i>	1	<i>Smilacaceae</i>	ადგილობრივი
63	<i>Sonchus oleracDics L.</i>	+	<i>Compositae</i>	ატ. ევროპა
64	<i>Spiraea japonica L.f.</i>	1	<i>Rosaceae</i>	აღმ. აზია
65	<i>Trifolium diffusum Ehrh.</i>	+	<i>Leguminosae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
66	<i>Trifolium echinatum Bieb.</i>	+	<i>Leguminosae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
67	<i>Viola prionantha Bunge;</i>	+	<i>Violaceae</i>	აღმ. აზია

ცხრილი 9 (გაგრძელება)

68	<i>Verbena officinalis</i> L	+	<i>Verbenaceae</i>	ატ. ევროპა
69	<i>Veronica persica</i> Poir./ <i>V. tournefortii</i>	+	<i>Plantaginaceae</i>	ადგილობრივი
<b>ხავსების საფარი</b>				
70	<i>Polytrichum strictum</i>	+	<i>Polytrichaceae</i>	ადგილობრივი
71	<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske	+	<i>Hypnaceae</i>	ადგილობრივი

ბალახოვან საფარი (მესამე იარუსი) სუსტადაა განვითარებული. წამყვან სახეობებს შორის გვხვდება, როგორც აბორიგენული (*Pteridium tauricum*, *Plantago major* და სხვ.), ისე ადვენტური (*Microstegium imberbe*, *Microstegium japonicum*, *Miscanthus sinensis*, *Paspalum dilatatum* და სხვ.) სახეობები. ეწრის გვირით (*Pteridium tauricum*) დაფარულია ჩაის ბუჩქები. დაჯგუფების შედარებით ღია ადგილებში გვხვდება ხავსის ორი სახეობა (*Polytrichum strictum*, *Calliergonella cuspidata*).

ფორმირების პროცესში მყოფ მეორად ფიტოცენოზში მთავარი საბურველის შემქმნელი სახეობების ბუნებრივი განახლება სუსტია. ცენოზში წარმოდგენილია აღმონაცენები და სხვადასხვა სიმაღლის მოზარდები.

**4.2.2. რცხილის და მუხების (*Carpinus caucasica* Grossh., *Quercus palustris* Münchh., *Quercus falcata* Michx.) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფება**

აღნიშნული ობიექტი მდებარეობს ზემოთ აღწერილი ცენოზის მიმდებარედ, ზღვის დონიდან 38-59 მ სიმაღლის ფარგლებში (სურ.20).



სურ. 20. საკვლევი ობიექტის გეოგრაფიული რუკა. GPS კოორდინატების მიხედვით მონიშნული საკვლევი ტერიტორია

აღწერების შედეგად გამოიკვეთა მცენარეთა დაჯგუფება სამი სახეობის ფოთლოვანი მცენარის - რცხილის (*Carpinus caucasica*), ჭაობისა და ნამგლისებური მუხების (*Quercus palustris*, *Q. falcata*) დომინანტობით (სურ. 21).



სურ.21. მცენარეული დაჯგუფება რცხილის (*Carpinus caucasica*) და ჭაობისა და ნამგლისებური მუხების (*Quercus palustris*, *Q. falcata*) დომინანტობით

აღნიშნული თანასაზოგადოების მცენარეთა სახეობრივი და რაოდენობრივი შემადგენლობა განსხვავდება კრიპტომერიის დომინანტობით შექმნილი დაჯგუფებისაგან (ცხრ. 10).

დაჯგუფებაში სულ აღწერილია 119 სახეობა, მათგან ადგილობრივია 48 და დანარჩენი 71 უცხო წარმოშობის მცენარეა. მერქნიანი მცენარეები წარმოდგენილია 26 სახეობით, 10 ადგილობრივია (*Alnus glutinosa* subsp. *barbata*, *Carpinus caucasica*, *Castanea sativa*, *Corylus avellana*, *Frangula alnus*, *Laurocerasus officinalis*, *Rhododendron luteum* Sweet, *R. ponticum*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Sambucus nigra*) და 16 უცხო წარმოშობის სახეობაა (*Ailanthus altissima*, *Aleurites fordii*, *Cedrus deodara*, *Chamaecyparis lawsoniana*, *Cinnamomum glanduliferum*, *Cryptomeria japonica*, *Quercus acutissima*, *Q. falcata*, *Q. myrsinifolia*, *Q. glauca*, *Q. palustris*, *Mallotus japonicus*, *Rhus javanica*, *Robinia pseudoacacia*, *Spiraea japonica*, *Thea sinensis*).

რცხილის (*Carpinus caucasica*) და ჭაობისა და ნამგლისებური მუხების (*Quercus palustris*, *Q. falcata*) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფების სახეობრივი შემადგენლობა

№	სახეობა	დაფ. კოფ.	ოჯახი	წარმოშობა
<b>დაჯგუფების დამახასიათებელი - დომინანტი სახეობები</b>				
1	<i>Carpinus caucasica</i> Grossh ( <i>C. betulus</i> L.)	2	<i>Betulaceae</i>	ადგილობრივი
2	<i>Quercus palustris</i> Münchh.	2	<i>Fagaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
3	<i>Quercus falcata</i> Michx.	2	<i>Fagaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
4	<i>Thea sinensis</i> L./ <i>Camellia sinensis</i> (L.) Kuntze	3	<i>Theaceae</i>	აღ. აზია
5	<i>Frangula alnus</i> Mill	1	<i>Rhamnaceae</i>	ადგილობრივი
6	<i>Rhododendron luteum</i> Sweet	+	<i>Ericaceae</i>	ადგილობრივი
7	<i>Rubus caesius</i> L.	2	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
8	<i>Rubus hirtus</i> W.et.K	2	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
9	<i>Pteridium tauricum</i> V.I. Krecz	3	<i>Dennstaedtiaceae</i>	ადგილობრივი
10	<i>Polygonum perfoliatum</i> L.	2	<i>Polygonaceae</i>	აღმ. აზია
11	<i>Spiraea japonica</i> L.f.	+	<i>Rosaceae</i>	აღმ. აზია
<b>ასოცირებული სახეობები</b>				
12	<i>Acalypha australis</i> L.	+	<i>Euphorbiaceae</i>	აღმ. აზია
13	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	+	<i>Simaroubaceae</i>	აღმ. აზია
14	<i>Aira elegans</i> Willd	+	<i>Poaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
15	<i>Aleurites fordii</i> Hemsl./ <i>Vernicia fordii</i> (Hemsl.)	+	<i>Euphorbiaceae</i>	აღმ. აზია
16	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	+	<i>Alismataceae</i>	ადგილობრივი
17	<i>Alnus glutinosa</i> subsp. <i>barbata</i> (C.A.Mey.) Yalt.	1	<i>Betulaceae</i>	ადგილობრივი
18	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L	+	<i>Poaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
19	<i>Arctium lapa</i> L.	+	<i>Compositae</i>	ატლ. ევროპა
20	<i>Bellis perennis</i> L	1	<i>Compositae</i>	ადგილობრივი
21	<i>Bidens cernua</i> L.	1	<i>Compositae</i>	ადგილობრივი
22	<i>Calystegia sylvestris</i> (Wild) Roem.et Schult./ <i>C.silvatica</i>		<i>Convolvulaceae</i>	ატ. ევროპა
23	<i>Cardamine hirsuta</i>	+	<i>Brassicaceae</i>	ატლ. ევროპა
24	<i>Castanea sativa</i> Mill	r	<i>Fagaceae</i>	ადგილობრივი
25	<i>Cedrus deodara</i> (Roxb. ex D.Don) G.Don	+	<i>Pinaceae</i>	ჰიმალაი
26	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill	+	<i>Caryophyllaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
27	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (Andr.) Parl.	+	<i>Cupresaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა

ცხრილი 10 (გაგრძელება)

28	<i>Cinnamomum glanduli-ferum</i> (Wall.) Meisn	+	Lauraceae	აღმ. აზია
29	<i>Commelina communis</i> L	1	Commelinaceae	აღმ. აზია
30	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	+	Convolvulaceae	ადგილობრივი
31	<i>Corylus avellana</i> L.	r	Betulaceae	ადგილობრივი
32	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S.Moore	1	Compositae	სამხ. ამერიკა
33	<i>Cryptomeria japonica</i> (Thunb. ex L.f.) D.Don	1	Cupressaceae	აღმ. აზია
34	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	+	Poaceae	ხმშ. ზღვ. პირ.
35	<i>Dryopteris remota</i> (Döll) Druce	+	Dryopteridaceae	ადგილობრივი
36	<i>Duchesnea indica</i> (Jacks.) Focke	+	Rosaceae	აღმ. აზია
37	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers	+	Compositae	ჩრდ. ამერიკა
38	<i>Erigeron bonariensis</i> L	+	Compositae	ჩრდ. ამერიკა
39	<i>Erigeron Canadensis</i> L.	+	Compositae	ჩრდ. ამერიკა
40	<i>Euphorbia falcata</i> L.	+	Euphorbiaceae	ადგილობრივი
41	<i>Euphorbia peplus</i> L.	+	Euphorbiaceae	ხმშ. ზღვ. პირ.
42	<i>Euphorbia stricta</i> L.	+	Euphorbiaceae	ხმშ. ზღვ. პირ.
43	<i>Filago gallica</i> L.	+	Compositae	ატლ. ევროპა
44	<i>Fragaria vesca</i> L.	+	Rosaceae	ადგილობრივი
45	<i>Galinsoga ciliata</i> (Raf.) S.F.Blake /Galinsoga quadriradiata Ruiz & P.	+	Compositae	ჩრდ. ამერიკა
46	<i>Galium humifusum</i> M.Bieb	+	Rubiaceae	ადგილობრივი
47	<i>Glechoma hederacea</i> L	+	Lamiaceae	ადგილობრივი
48	<i>Hedera colchica</i> C. Koch.	+	Araliaceae	ადგილობრივი
49	<i>Hydrocotyle ramiflora</i> Maxim.	1	Araliaceae	აღმ. აზია
50	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	1	Araliaceae	აღმ. აზია
51	<i>Hypochaeris radicata</i> L	+	Compositae	ადგილობრივი
52	<i>Hypericum mutilum</i> L	+	Hypericaceae	ჩრდ. ამერიკა
53	<i>Juncus effusus</i> L.	+	Juncaceae	ადგილობრივი
54	<i>Juncus tenuis</i> Willd.	+	Juncaceae	ჩრდ. ამერიკა
55	<i>Kyllinga gracillima</i> Miq	1	Cyperaceae	აღმ. აზია
56	<i>Laurocerasus officinalis</i> M.Roem. /Prunus laurocerasus L.	r	Rosaceae	ადგილობრივი
57	<i>Lonicera japonica</i> Thunb	2	Caprifoliaceae	აღმ. აზია
58	<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC	+	Juncaceae	ადგილობრივი
59	<i>Lysimachia japonica</i> Thunb	+	Primulaceae	აღმ. აზია
60	<i>Mallotus japonicus</i> (L.f.) Müll.Arg.	+	Euphorbiaceae	აღმ. აზია
61	<i>Mentha pulegium</i> L.	+	Lamiaceae	ადგილობრივი
62	<i>Microstegium imberbe</i> (Ness) Tzvel.	+	Poaceae	აღმ. აზია

ცხრილი 10 (გაგრძელება)

63	<i>Microstegium japonicum</i> (Miq.) Koidz	1	Poaceae	აღმ. აზია
64	<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson	+	Poaceae	აღმ. აზია
65	<i>Oxalis corniculata</i> L	1	Lamiaceae	ჩრდ. ამერიკა
66	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	+	Poaceae	სამხრეთი ამერიკა
67	<i>Paspalum paspaloides</i> (Michx.) Scr.	+	Poaceae	აღმ. აზია
68	<i>Perilla nankinensis</i> Wender. ( <i>Plectranthus scutellarioides</i> (L.) R.	+	Lamiaceae	აღმ. აზია
69	<i>Phytolacca americana</i> L.	1	Phytolaccaceae	ჩრდ. ამერიკა
70	<i>Plantago major</i> L	+	Plantaginaceae	ადგილობრივი
71	<i>Poa annua</i> L.	1	Poaceae	ატლ. ევროპა
72	<i>Poa pratensis</i> L.	1	Poaceae	ადგილობრივი
73	<i>Poa trivialis</i> L	+	Poaceae	ადგილობრივი
74	<i>Polygonum aviculare</i> L	+	Polygonaceae	ატლ.ევროპა
75	<i>Polygonum minus</i> Huds	+	Polygonaceae	აზია
76	<i>Polygonum thunbergii</i> Siebold & Zucc.	+	Polygonaceae	აღმ. აზია
77	<i>Potentilla reptans</i> L.	+	Rosaceae	ადგილობრივი
78	<i>Prunella vulgaris</i> L	+	Lamiaceae	ადგილობრივი
79	<i>Prunella vulgaris</i> L.	+	Lamiaceae	ადგილობრივი
80	<i>Quercus acutissima</i> Carruth	1	Fagaceae	აღმ. აზია
81	<i>Quercus glauca</i> Thunb.	1	Fagaceae	აღმ. აზია
82	<i>Quercus myrsinifolia</i> Blume	1	Fagaceae	აღმ. აზია
83	<i>Ranunculus muricatus</i> L.	+	Ranunculaceae	ხმშ.ზღვ.პირ.
84	<i>Rhododendron ponticum</i> L	+	Ericaceae	ადგილობრივი
85	<i>Rhus javanica</i> L/ <i>Brucea javanica</i> (L.) Merr.	1	Simaroubaceae	აღმ. აზია
86	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	1	Leguminosae	ჩრდ. ამერიკა
87	<i>Rubus serpens</i> Weihe ex Lej. & Courtois	1	Rosaceae	ადგილობრივი
88	<i>Rumex acetosella</i> L	+	Polygonaceae	ადგილობრივი
89	<i>Rumex acetosella</i> subsp. <i>acetoselloides</i> (Balansa) Den Nijs/ <i>R. acetoselloides</i>	+	Polygonaceae	ადგილობრივი
90	<i>Rumex pulcher</i> L.	+	Polygonaceae	ადგილობრივი
91	<i>Sambucus ebulus</i> L.	+	Adoxaceae	ადგილობრივი
92	<i>Sambucus nigra</i> L.	+	Adoxaceae	ადგილობრივი
93	<i>Scrophularia nodosa</i> L.	+	Scrophulariaceae	ადგილობრივი
94	<i>Senecio sylvaticus</i> L	+	Compositae	ადგილობრივი
95	<i>Senecio vulgaris</i> L.	+	Compositae	ატლ. ევროპა
96	<i>Setaria faberi</i> R.A. W.Herrm	+	Poaceae	ხმშ.ზღვ.პირ.



ცხრილი 10 (გაგრძელება)

97	<i>Setaria glauca (L.)P.B.</i>	+	<i>Poaceae</i>	ადგილობრივი
98	<i>Setaria intermedia Roem.et Schult.</i>	+	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
99	<i>Sigesbeckia orientalis L.</i>	+	<i>Compositae</i>	აღმ. აზია
100	<i>Sisyrinchium septentrionale</i> <i>E.P.Bicknell</i>	+	<i>Iridaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
101	<i>Smilax excelsa L.</i>	1	<i>Smilacaceae</i>	ადგილობრივი
202	<i>Solanum carolinense L</i>	+	<i>Solanaceae</i>	სამხ. ამერიკა
103	<i>Solanum nigrum L./ Solanum</i> <i>americanum Mill.</i>	+	<i>Solanaceae</i>	ევროპა
104	<i>Sonchus oleracDics L.</i>	+	<i>Compositae</i>	ატ. ევროპა
105	<i>Sporobolus fertilis (StDicd.)</i> <i>Clayton</i>	+	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
106	<i>Stellaria media (L.) Vill</i>	+	<i>Caryophyllaceae</i>	ატლ. ევროპა
107	<i>Trifolium diffusum Ehrh.</i>	+	<i>Leguminosae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
108	<i>Trifolium campestre Schreb</i>	+	<i>Leguminosae</i>	ადგილობრივი
109	<i>Trifolium repens L</i>	+	<i>Leguminosae</i>	ადგილობრივი
110	<i>Trifolium echinatum Bieb.</i>	+	<i>Leguminosae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
111	<i>Vaccinium arctostaphylos</i>	+		ადგილობრივი
112	<i>Verbena officinalis L</i>	+	<i>Verbenaceae</i>	ატლ. ევროპა
113	<i>Veronica persica Poir</i>	+	<i>Plantaginaceae</i>	ადგილობრივი
114	<i>Vicia angustifolia Reichard /sativa</i> <i>subsp. nigra (L.) Ehrh.</i>	+	<i>Leguminosae</i>	აღმ. აზია
115	<i>Vicia sativa subsp. cordata</i>	+	<i>Leguminosae</i>	ატლ. ევროპა
116	<i>Viola prionantha Bunge;</i>	+	<i>Violaceae</i>	აღმ. აზია
117	<i>Veronica anagalis aquatic L.</i>	+	<i>Plantaginaceae</i>	ადგილობრივი
118	<i>Calliergonella cuspidata (Hedw.)</i> <i>Loeske</i>	+	<i>Hypnaceae</i>	ადგილობრივი
119	<i>Polytrichum strictum</i>	+	<i>Polytrichaceae</i>	ადგილობრივი

ფიტოცენოლოგიური ანალიზი:

ხეთა იარუსი არაა დიფერენცირებულია ქვეიარუსად. გაბატონებულია რცხილა (*Carpinus caucasica*), ჭაობის და ნამგლისებური მუხები (*Quercus palustris, Q. falcata*), რომელთა დაფარულობის კოეფიციენტი არის 2. ხემცენარეთა სხვა სახეობები (*Cryptomeria japonica, Chamaecyparis lawsoniana, Quercus acutissima, Quercus glauca, Quercus myrsinifolia* და სხვ.) ერთეული ეგზემპლარებით გვხვდება. ე.წ. ქვეტყეში გაძლიერებულია აბორიგენული სახეობების პოზიციები. ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი დაფარულია მაყვლით (*Rubus caesiu, R. hirtus, R. Serpens*) გვხვდება

აბორიგენების სხვა წარმომადგენლებიც (*Rhododendron luteum Sweet, Rh. ponticum L., Sambucus ebulus, S. nigra* და სხვ.). ლიანებიდან აღსანიშნავია იაპონური ცხრატყავა (*Lonicera japonica*), გახვრეტილფოთოლა პოლიგონუმი (*Polygonum perfoliatum*), ეკალიქი (*Smilax exselsa*), კოლხური სურო (*Hedera colchika*).

ბალახეული საფარი ხასიათდება მრავალფეროვნებით, დაფარულობა მაღალია განსაკუთრებით ფანჯრებსა და ქვეტყისაგან თავისუფალ ადგილებში. შემადგენლობაში აღინიშნება როგორც ადგილობრივი, ისე უცხო სახეობები. მიტოვებული ჩაის ბუჩქები დაფარულია ეწრის გვიმრით (*Pteridium tauricum*).

საკმაოდ დიდი რაოდენობითაა ჭიაფერა (*Phytolacca americana*). კრიპტომერიის დაჯგუფებისაგან განსხვავებით აღნიშნულ დაჯგუფებაში წამყვანი სახეობებია ფოთლოვანი ხემცენარეები. ასევე მკაფიოა ბალახოვან მცენარეთა სახეობრივი შემადგენლობის მრავალფეროვნება.

როგორც აღწერის შედეგები გვიჩვენებს მოცემული მცენარეული დაჯგუფების მერქნიან მცენარეთა სახეობრივი შემადგენლობის მრავალფეროვნება განპირობებული უნდა იყოს მეზობლად არსებული სხვადასხვა მცენარეული დაჯგუფებებით, მათ შორის ბათუმის ბოტანიკური ბაღიდან შემოჭრილი სახეობების გამო, რომელთაგან ზოგიერთის ცენოზური (სტრუქტურული) როლი საკმაოდ მაღალია.

აღნიშნულ ცენოზში რცხილის გაბატონებული მდგომარეობა, როდოდენდრონების, სუროს, ეკალიქის, ხეჭრელის, წყავის და ადგილობრივი ბალახოვანი სახეობების სიჭარბე და პირველადი ცენოზისათვის დამახასიათებელი მცენარეების გამოჩენა ფიტოცენოზის თავდაპირველი მდგომარეობის ნაწილობრივი აღდგენის საშუალებას იძლევა.

#### **4.2.3. რცხილის (*Carpinus caucasica Grossh.*) და იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica (Thunb. ex L.f.) D.Don*) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფება**

აღნიშნული ობიექტი მდებარეობს ჩაქვი ბათუმის საავტომობილო გზის მარჯვენა მხარეს, ჩაის პლანტაციის მიტოვებულ ტერიტორიაზე, ზღვის დონიდან 32-

52 მ სიმაღლის ფარგლებში, GPS მონიშნულ წერტილებს (37 T 727554.77m E 4620563.63 m N; 37 T 727420.22m E 4620765.29m N; 37 T 727188.34m E 4620558.42m N) შორის, სუსტად დახრილ ექსპოზიციაზე (სურ.22).



სურ. 22. საკვლევი ობიექტის გეოგრაფიული რუკა.  
GPS კოორდინატების მიხედვით მონიშნული საკვლევი ტერიტორია

ობიექტის ზედაპირული დათვალიერებითაც იკვეთება ფოთლოვან და წიწვოვან მცენარეთა დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფება (სურ.23).

აღნიშნული ობიექტის ზედა მხარეს მდებარეობს იაპონური კრიპტომერიის ქარსაფარი ზოლი, რომელიც ზეგავლენას ახდენს ცენოზის ჩამოყალიბებაზე. ქარსაფარის ახლოს უხვად განვითარებული თვითნათესების გამო იქმნება კრიპტომერიის ტყე, რომელიც თანდათანობით ქვემოთ ინაცვლებს. ამავე დროს ქვედა მხრიდან, წიწვოვნებისგან თავისუფალ ტერიტორიას იკავებს რცხილის თვითნათესი მოზარდები. სწორედ აღნიშნული ორი სახეობის დომინანტობით შექმნილია ცენოტური სტრუქტურა, რასაც 3-8 მ სიმაღლის მცენარეებიც ადასტურებს.

წინა აღწერილი დაჯგუფებების მსგავსად აქაც მიტოვებული ჩაის ბუჩქები დაფარულია გვიმრებით (*Pteridium tauricum*), მაცვალით (*Rubus caesius*), გახვრეტილფოთოლა პოლიგონუმით (*Polygonum perfoliatum*), უფრო იშვიათად

ეკალიქით (*Smilax exselsa*) და იაპონური ცხრატყავათი (*Lonicera japonica*). არხის პირებზე უხვადაა თუნბერგის პოლიგონუმი (*Polygonum thunbergii*) და თავნასკვას ორი სახეობა (*Cyperus longus*, *C. badius*). აქა-იქ გვხვდება ჩინური მისკანტუსისაგან (*Miscanthus sinensis*) შექმნილი ე.წ. ბალიშაკები.



სურ.23. რცხილისა (*Carpinus caucasica*) და იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფება

საკმაოდაა წარმოდგენილი ამერიკული ჭიაფერა (*Phytolacca americana*), ღია ადგილებში გვხვდება სამყურას სახეობები (*Trifolium diffusum*, *T. campestre*, *T. repens*), მჟაუნა (*Rumex acetosella*), კოკომჟავა (*Rumex acetosella subsp. acetoselloides*), კილინგა (*Kyllinga gracillima*), ჰიდროკოტილე (*Hydrocotyle ramiflora*), ერთწლოვანი თივაქასრა (*Poa annua*), ადრემოყვავილე და ტყის ია (*Viola prionantha*, *V. reichenbachiana*), ფაბერის ბურწა (*Setaria faberi*), ტყის მარწყვი (*Fragaria vesca*), არენარია (*Arenaria rotundifolia*), წიფლისძირა (*Moehringia trinervia*) საპოვნელა (*Anagallis arvensis*) ტყის ჭორტანა (*Commelina communis*) და სხვ. გზისპირებზე (ბილიკებზე) საკმაოდაა წარმოდგენილი მრავალძარღვა (*Plantago major*), წითელი ჭინჭარი (*Perilla nankinensis*), რძიანები (*Euphorbia*) და სხვ. დაჯგუფების შედარებით ღია ადგილებში აქაც

გვხვდება ხავსის ორი სახეობა (*Polytrichum strictum*, *Calliergonella cuspidata*).

ჩაქვის დაბლობზე აღწერილი სამივე დაჯგუფება (იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) დომინანტობით; რცხილის და მუხების (*Carpinus caucasica*, *Quercus palustris*, *Q. falcata*) დომინანტობით; რცხილისა (*Carpinus caucasica*) და იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფება) შექმნილია ჩაქვში ჩაის პლანტაციის დეგრადირებულ ნაკვეთებში.

კრიპტომერიის დომინანტობით ფორმირებულ მცენარეულ დაჯგუფებაში აღწერილია 71 სახეობა, მეორე, რცხილისა და მუხების დომინანტობით ფორმირებულ დაჯგუფებაში 119 სახეობა. სამივე დაჯგუფებაში მცენარეთა საერთო რაოდენობის 60%- უცხო წარმოშობის მცენარეებიაა წარმოდგენილი. თითოეულ ცენოზში მიმდინარეობს არსებობისათვის ეკოლოგიური ნიშის დაკავების პროცესი იაპონურ კრიპტომერიასა და ფოთლოვან მცენარეებს შორის.

ქარსაფარი ზოლის მიმდებარე ტერიტორიაზე უხვადაა კრიპტომერიის თვითნათესები. ცენოზში, სახეობათა რაოდენობრივი მაჩვენებლები დაბალია, ხოლო ფოთლოვანი ფოთოლმცვენი სახეობების დაჯგუფებაში სახეობათა რაოდენობა გაზრდილია.

შესწავლილ დაჯგუფებებში ცენოზების ჩამოყალიბებაზე ზეგავლენას ახდენს მეზობლად განვითარებული მცენარეული დაჯგუფებები, მათ შორის, ბათუმის ბოტანიკური ბაღი. სწორედ აკლიმატიზირებული სახეობები მონაწილეობენ მეორადი, ფორმირების პროცესში მყოფი ცენოზების ჩამოყალიბებაში.

#### 4.2.4. მურყანის (*Alnus glutinosa* subs. *Barbata* (C.A.Mey.) Yalt), იაპონური გრაკლას (*Spiraea japonica* L.f) და ამერიკული ჭიაფერას (*Phytolacca americana* L.) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფება

საკვლევი ობიექტი მდებარეობს ქობულეთი ბათუმის დამაკავშირებელი გზის მარჯვენა მხარეს, სახალვაშო მწვანე კონცხის საზღვარზე, ზღვის დონიდან 69-79 მ სიმაღლის ფარგლებში, GPS კორდინატებს 37 T 726878.37m E 4619586.14m N; 37 T 726948.50m E 4619792.51m N შორის. აღნიშნულ ტერიტორიაზე მიმდინარე საუკუნის

დასაწყისში დაიწყეს საავტომობილო გზის გაყვანა, რასაც მოყვა ადგილზე არსებული მცენარეთა გაჩეხვა და გვირაბიდან და მიმდებარე ტერიტორიებიდან გამოტანილი მიწის მასის განთავსება, რაც 2004 წელს გადაღებულ აეროფოტოზეც კარგად ჩანს (სურ. 24).



სურ. 24. საკვლევი ობიექტის აეროფოტო (2004 წ.)

2018 წლის აეროფოტოზე კი უკვე კარგად ჩანს მცენარეულობა (სურ.25), ამიტომ მიზნად დავისახეთ აღნიშნული მცენარეული დაჯგუფების სახეობრივი შემადგენლობის აღწერა, დაზუსტება, რაც საშუალებას მოგვცემს ვივარაუდოთ ცენოზის შემდგომი განვითარების პოტენციალი და გარკვეული წლების შემდეგ მოვახდინოთ შედარება.



სურ. 25. საკვლევი ობიექტის აეროფოტო (2018 წ.)

აღწერები ჩატარდა 0,7 ჰ ფართობზე. როგორც ჩატარებულმა აღწერებმა გვიჩვენა ობიექტზე გაბატონებულ მდგომარეობაშია ჩვეულებრივი მურყანი (*Alnus glutinosa subsp. barbata*), იაპონური გრაკლა (*Spiraea japonica*), ამერიკული ჭიაფერა (*Phytolacca americana*).



სურ.25. მურყანის (*Alnus glutinosa subsp. barbata*), იაპონური გრაკლას (*Spiraea japonica*) და ამერიკული ჭიაფერას (*Phytolacca americana*) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფება

სულ აღწერილია 107 სახეობის მცენარე, მათგან ადგილობრივია 50, უცხო წარმოშობისაა 57 (ცხრილი 11). მერქნიანნი ხე და ბუჩქი წარმოდგენილია ადგილობრივი 7 სახეობით (*Alnus glutinosa subsp. barbata*, *Acer pseudoplatanus*, *Cornus australis*, *Ficus carica*, *Hedera colchica*, *Hedera helix*, *Paliurus spina-christi*) და უცხო წარმოშობის 11 სახეობით (*Acacia dealbata*, *Acer negundo*, *Ailanthus altissima*, *Cedrus deodara*, *Cryptomeria japonica*, *Juglans ailanthifolia*, *Paulownia tomentosa*, *Platanus occidentalis*, *Quercus palustris*, *Rosa multiflora*, *Ulex europaea*). ხვიარა მცენარეებიდან აქაც გვხვდება გახვრეტილფოთოლა პოლიგონუმი (*Polygonum perfoliatum*), ჩვეულებრივი და კოლხური სურო (*Hedera helix*, *H. colchica*) და ეკალიჭი (*S. excelsa*).

მურყანის (*Alnus glutinosa subsp. barbata*), იაპონური გრაკლას (*Spiraea japonica*) და ამერიკული ჭიაფერას (*Phytolacca americana*) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფების სახეობრივი შემადგენლობა

№	სახეობა	კოეფ.	ოჯახი	წარმოშობა
<b>დაჯგუფების დამახასიათებელი - დომინანტი სახეობები</b>				
1	<i>Alnus glutinosa subsp. barbata</i> (C.A.Mey.) Yalt.	4	<i>Betulaceae</i>	ადგილობრივი
2	<i>Spiraea japonica</i> L.f.	2	<i>Rosaceae</i>	აღმ. აზია
3	<i>Phytolacca americana</i> L.	2	<i>Phytolaccaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
4	<i>Hydrocotyle ramiflora</i> Maxim.	2	<i>Araliaceae</i>	აღმ. აზია
5	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	2	<i>Araliaceae</i>	აღმ. აზია
6	<i>Duchesnea indica</i> (Jacks.) Focke	1	<i>Rosaceae</i>	აღმ. აზია
<b>ასოცირებული სახეობები</b>				
7	<i>Acacia dealbata</i> Link	r	<i>Leguminosae</i>	ავსტრალია
8	<i>Acalypha australis</i> L.	+	<i>Euphorbiaceae</i>	აღმ. აზია
9	<i>Acer negundo</i> L.	r	<i>Sapindaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
10	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	r	<i>Sapindaceae</i>	ადგილობრივი
11	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swin.	r	<i>Simaroubaceae</i>	აღმ. აზია
12	<i>Ajuga reptans</i> L.	+	<i>Lamiaceae</i>	ადგილობრივი
13	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	+	<i>Compositae</i>	ჩრდ. ამერიკა
14	<i>Arthraxon hispidus</i> (Thunb.) Makino	+	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
15	<i>Arum albispatum</i> Steven ex Ledeb. / <i>Arum italicum subsp. albispatum</i> (Prime)	r	<i>Araceae</i>	ადგილობრივი
16	<i>Asplenium scolopendrium</i> L. / <i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Ne.	1	<i>Aspleniaceae</i>	ადგილობრივი
17	<i>Bidens cernua</i> L.	+	<i>Compositae</i>	ადგილობრივი
18	<i>Blechnum spicant</i> (L.) Sm	3	<i>Blechnaceae</i>	ადგილობრივი
19	<i>Buddleja davidii</i> Franch	r	<i>Scrophulariaceae</i>	აღმ. აზია
20	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	+	<i>Betulaceae</i>	ადგილობრივი
21	<i>Cardamine hirsute</i> L.	+	<i>Brassicaceae</i>	ატლ. ევროპა
22	<i>Cardamine parviflora</i> L.	+	<i>Brassicaceae</i>	ადგილობრივი
23	<i>Cedrus deodara</i> (Roxb. ex D.Don) G.Don	r	<i>Pinaceae</i>	ჰიმალაი
24	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	+	<i>Gentianaceae</i>	ადგილობრივი
25	<i>Cichorium intybus</i> L.	+	<i>Compositae</i>	ადგილობრივი
26	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	+	<i>Compositae</i>	ატლ. ევროპა



ცხრილი 11 (გაგრძელება)

27	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten.</i>	+	<i>Compositae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
28	<i>Convolvulus arvensis L</i>	+	<i>Convolvulaceae</i>	ატლ. ევროპა
29	<i>Commelina communis L</i>	+	<i>Commelinaceae</i>	აღმ. აზია
30	<i>Cornus australis C.A.Mey./ Cornus sanguinea subsp. australis (C.A.Mey.) Jáv.</i>	r	<i>Cornaceae</i>	ადგილობრივი
31	<i>Crassocephalum crepidioides (Benth.) S.Moore</i>	+	<i>Compositae</i>	ბრაზილია
32	<i>Cryptomeria japonica (Thunb. ex L.f.) D.Don</i>	+	<i>Cupressaceae</i>	აღმ. აზია
33	<i>Cynoglossum creticum Mill</i>	+	<i>Boraginaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
34	<i>Cyperus badius Poir.</i>	+	<i>Cyperaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
35	<i>Cyperus difformis L.</i>	+	<i>Cyperaceae</i>	აღმ. აზია
36	<i>Cyrtomium falcatum (L. f.) C. Presl</i>	+	<i>Dryopteridaceae</i>	აღმ. აზია
37	<i>Dryopteris remota (A. Braun) Hayek</i>	1	<i>Dryopteridaceae</i>	ადგილობრივი
38	<i>Eleusine indica (L.) Gaertn</i>	+	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
39	<i>Elsholtzia ciliata (Thunb.) Hyl.</i>	+	<i>Lamiaceae</i>	აღმ. აზია
40	<i>Equisetum arvense L.</i>	+	<i>Equisetaceae</i>	ადგილობრივი
41	<i>Equisetum palustre L</i>	+	<i>Equisetaceae</i>	ადგილობრივი
42	<i>Erigeron annuus (L.) Pers</i>	+	<i>Compositae</i>	ჩრდ. ამერიკა
43	<i>Euphorbia falcata L.</i>	+	<i>Euphorbiaceae</i>	ადგილობრივი
44	<i>Euphorbia stricta L.</i>	+	<i>Euphorbiaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
45	<i>Ficaria popovii A.P. Khokhr.</i>	+	<i>Ranunculaceae</i>	ადგილობრივი
46	<i>Ficus carica L.</i>	+	<i>Moraceae</i>	ადგილობრივი
47	<i>Galinsoga parviflora Cav.</i>	+	<i>Compositae</i>	ჩრდ. ამერიკა
48	<i>Geranium molle L.</i>	+	<i>Geraniaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
49	<i>Glechoma hederacea L.</i>	+	<i>Lamiaceae</i>	ადგილობრივი
50	<i>Hedera colchica (K.Koch) K.Ko.</i>	+	<i>Araliaceae</i>	ადგილობრივი
51	<i>Hedera helix L</i>	+	<i>Araliaceae</i>	ადგილობრივი
52	<i>Hydrangea macrophylla (Thunb.) Ser.</i>	+	<i>Hydrangeaceae</i>	აღმ. აზია
53	<i>Hypericum androsaemum L</i>	+	<i>Hypericaceae</i>	ადგილობრივი
54	<i>Juglans ailanthifolia Carrière</i>	r	<i>Juglandaceae</i>	აღმ. აზია
55	<i>Juncus bufonius L.</i>	+	<i>Juncaceae</i>	ადგილობრივი
56	<i>Juncus effuses L.</i>	+	<i>Juncaceae</i>	ადგილობრივი
57	<i>Lysimachia japonica Thunb</i>	+	<i>Primulaceae</i>	აღმ. აზია
58	<i>Matteuccia struthiopteris (L.) Tod.</i>	1	<i>Onocleaceae</i>	ადგილობრივი
59	<i>Mentha aquatica L.</i>	+	<i>Lamiaceae</i>	ადგილობრივი

ცხრილი 11 (გაგრძელება)

60	<i>Mentha pulegium L.</i>	+	<i>Lamiaceae</i>	ადგილობრივი
61	<i>Microstegium imberbe (Ness) Tz.</i>	+	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
62	<i>Microstegium japonicum (Miq.) Koidz.</i>	+	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
63	<i>Miscanthus sinensis Andersson</i>	+	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
64	<i>Origanum vulgare L.</i>	+	<i>Lamiaceae</i>	ადგილობრივი
65	<i>Oxalis corniculata L</i>	+	<i>Lamiaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
66	<i>Oxalis violacea L.</i>	+	<i>Lamiaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
67	<i>Paliurus spina-christi Mill.</i>	+	<i>Rhamnaceae</i>	ადგილობრივი
68	<i>Paulownia tomentosa StDied</i>	r	<i>Paulowniaceae</i>	აღმ. აზია
69	<i>Perilla nankinensis Wender. (Plectranthus scutellarioides (L.) R.Br.)</i>	+	<i>Lamiaceae</i>	აღმ. აზია
70	<i>Plantago major L</i>	+	<i>Plantaginaceae</i>	ადგილობრივი
71	<i>Platanus occidentalis L</i>	r	<i>Platanaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
72	<i>Polygonum perfoliatum L (Persicaria perfoliata (L.))</i>	l	<i>Polygonaceae</i>	აღმ. აზია
73	<i>Polygonum posumbu Buch. - Ham. ex D. Don</i>	+	<i>Polygonaceae</i>	აღმ. აზია
74	<i>Polygonum thunbergii Siebold &amp; Zucc.</i>	+	<i>Polygonaceae</i>	აღმ. აზია
75	<i>Potentilla canescens /Potentilla inclinata Vill.</i>	+	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
76	<i>Potentilla reptans L.</i>	+	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
77	<i>Prunella vulgaris L.</i>	+	<i>Lamiaceae</i>	ადგილობრივი
78	<i>Pteridium tauricum V.I. Krecz</i>	l	<i>Dennstaedtiaceae</i>	ადგილობრივი
79	<i>Quercus palustris Münchh</i>	r	<i>Fagaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
80	<i>Ranunculus muricatus L.</i>	+	<i>Ranunculaceae</i>	ხმშ. ზღვ. პირ.
81	<i>Ranunculus sceleratus L.</i>	+	<i>Ranunculaceae</i>	ატლ. ევროპა
82	<i>Rosa multiflora Thunb.</i>	+	<i>Rosaceae</i>	აღმ. აზია
83	<i>Rubus anatolicus Focke</i>	+	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
84	<i>Rubus hirtus auct./Rubus proietus A.Beek</i>	+	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
85	<i>Rumex acetosella subsp. acetoselloides (Balansa) Den Nijs/ R. acetoselloides</i>	+	<i>Polygonaceae</i>	ადგილობრივი
86	<i>Sigesbeckia orientalis L.</i>	+	<i>Compositae</i>	აღმ. აზია
87	<i>Sisymbrium officinale (L.) Scop.</i>	+	<i>Brassicaceae</i>	ევროპა
88	<i>Smilax excelsa L.</i>	+	<i>Smilacaceae</i>	ადგილობრივი
89	<i>Solanum carolinensis L</i>	+	<i>Solanaceae</i>	ბრაზილია
90	<i>Stachys sylvatica L.</i>	+	<i>Lamiaceae</i>	ადგილობრივი

ცხრილი 11 (გაგრძელება)

91	<i>Stellaria media (L.) Vill</i>	+	<i>Caryophyllaceae</i>	ატლ. ევროპა
92	<i>Taraxacum officinale L.</i>	+	<i>Compositae</i>	ადგილობრივი
93	<i>Thelypteris limbosperma (All.) H.P. Fuchs</i>	+	<i>Thelypteridaceae</i>	ადგილობრივი
94	<i>Trifolium diffusum Ehrh.</i>	+	<i>Leguminosae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
95	<i>Trifolium echinatum Bieb.</i>	+	<i>Leguminosae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
96	<i>Tussilago farfara L.</i>	+	<i>Compositae</i>	ადგილობრივი
97	<i>Trifolium pretense L.</i>	+	<i>Leguminosae</i>	ადგილობრივი
98	<i>Ulex Europaea</i>	r	<i>Leguminosae</i>	ევროპა
99	<i>Urtica dioica L</i>	+	<i>Urticaceae</i>	ატლ. ევროპა
100	<i>Veronica persica Poir</i>	+	<i>Plantaginaceae</i>	ადგილობრივი
101	<i>Vicia tetrasperma (L.) Schreb</i>	+	<i>Leguminosae</i>	ადგილობრივი
102	<i>Viola alba subsp. scotophylla (Jord.) Nyman</i>	+	<i>Violaceae</i>	ადგილობრივი
103	<i>Viola prionantha Bunge;</i>	+	<i>Violaceae</i>	აღმ. აზია
104	<i>Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau</i>	+	<i>Violaceae</i>	ადგილობრივი
105	<i>Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske</i>	1	<i>Hypnaceae</i>	ადგილობრივი
106	<i>Polytrichum strictum Menzies ex Brid.</i>	1	<i>Polytrichaceae</i>	ადგილობრივი
107	<i>Odontoschisma denudatum (Nees) Dumort.</i>	1	<i>Cephaloziaceae</i>	ადგილობრივი

ფიტოცენოლოგიური ანალიზი:

დაჯგუფება შექმნილია წითელმიწა ნიადაგებზე. მთავარი საბურველი არ არის დიფერენცირებული ქვეარუსებად. კორომის პირველ იარუსში გაბატონებულია მურყანი (*Alnus glutinosa subsp. barbata*), სიმაღლე 8-12 მ. ერთეული ეგზემპლარებით წარმოდგენილია რთულფოთოლა ნეკერჩხალი და მთის ბოკვი (*Acer negundo*, *A. pseudoplatanus*), ხემყრალი (*Ailanthus altissima*), ლეგა აკაცია (*Acacia dealbata*), ჰიმალაის კედარი (*Cedrus deodara*). მთავარი საბურველის კალთის შეკრულობა არათანაბარია.

ქვეტყე (მეორე იარუსი) არათანაბრად არის განვითარებული. პოზიციები გაძლიერებული აქვს 1-2 მ სიმაღლის, დომინანტურ მდგომარეობაში მყოფ ბუჩქებს - იაპონური გრაკლა (*Spiraea japonica*) და ამერიკული ჭიაფერა (*Phytolacca americana*). ერთეული სახით გვხვდება ჯოჯო (*Ulex Europaea*). ცენოზის გზის პირებზე აღწერილია ძეძვი (*Paliurus spina-christi*).

ბალახოვანი საფარი (მესამე იარუსი) კარგადაა განვითარებული დაუჩრდილავ, ღია ადგილებში. წამყვან სახეობებს შორის გვხვდება როფორც აბორიგენული, ისე ადვენტური სახეობები. ნიადაგის ზედაპირს თითქმის ფარავს ჰიდროკოტილეს ორი სახეობა (*Hydrocotyle ramiflora*, *H. vulgaris*) და გველის მარწყვი (*Duchesnea indica*), დიდი რაოდენობით გვხვდება პოლიგონუმები (*Polygonum perfoliatum*, *P. posumbu*, *P. thunbergii*). მცენარეულ დაჯგუფებაში აღწერილია 6 სახეობის გვიმრა (*Asplenium scolopendrium*, *Blechnum spicant*, *Dryopteris remota*, *Cyrtomium falcatum*, *Pteridium tauricum*, *Thelypteris limbosperma*) რასაც მურყანის დაფარულობით გამოწვეული მაღალი ტენიანობა განაპირობებს.

ფიტოცენოზის ედიფიკატორი (მურყანი) ბუნებრივად აქტიურად განახლდება თესლით და ფესვის ამონაყარით. ბევრია იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) თვითნათესები, რომლებიც მურყანთან კონკურენციის გამო პოზიციებს თმობს და დაჯაგრულ მდგომარეობაში რჩება.

## თავი 5. კახაბრის დაბლობის მეორადი ფიტოცენოზების არსებული მდგომარეობა

### 5.1. ურბანიზაცია – ფლორის სტრუქტურის ერთ-ერთი კომპონენტი

კახაბრის დაბლობზე ფორმირებული და ფორმირების პროცესში სტბილურად მყოფი, მკვეთრად გამოხატული მეორადი ფიტოცენოზის იდენტიფიცირება ვერ მოხერხდა. ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი დაფარულია აგროცენოზებით.

კვლევის მიზნებიდან გამომდინარე, ცენოლოგიური აღწერების ჩატარების მიზნით კახაბრის დაბლობზე მცენარეთა შერჩევა მოხდა დახურული, უმოქმედო ნაგავსაყრელის მიმდებარე ტერიტორიაზე. აქ შერჩეული იქნა უცხო და ადგილობრივი წარმოშობის მცენარეებით ჩამოყალიბების პროცესში მყოფი თავისებური სტრუქტურისა და სპეციფიკის მქონე ობიექტი, სადაც გასული საუკუნის 60 იანი წლებიდან მოყოლებული მიმდინარეობდა ნარჩენების განთავსება. დღეისათვის კი კახაბრის დაბლობის ეს ტერიტორია არასტაბილურად, მცენარეთა განსახლების პროცესში მყოფი ცენოზებით არის წარმოდგენილი.

თანამედროვე მსოფლიოში არ არსებობს ბუნებრივი ფლორა, რომელიც არ არის ანთროპოგენური ზემოქმედების ქვეშ. მცენარეული საფარის ანთროპოგენური ტრანსფორმაცია მოიცავს ყველა იმ ტერიტორიას, სადაც მეტ ნაკლები ხარისხით მიმდინარეობს ადამიანის ზემოქმედება. გლობალური ანთროპოგენური ზემოქმედების შედეგად ფორმირდება ტექნოგენური ეკოტოპები, რომელთაც არ გააჩნიათ ბუნებრივი ანალოგები. ასეთ ტექნოგენურ ეკოტოპებს წარმოადგენს ურბანიზაცია და მასთან დაკავშირებული ურბანული ლანდშაფტები, ურბანული ცენოზები რუდერალური ფლორის ელემენტებით და ა.შ.

ურბანიზაციის პროცესები დღეისათვის გიგანტურ მასშტაბებსა და ტემპებს იძენს. XIX ს-ის შუა წლებში თუ მსოფლიო მოსახლეობის 3% ცხოვრობდა ქალაქებში, XX ს-ის შუა პერიოდში 34%-ს მიაღწია. 2018 წლის მონაცემების მიხედვით კი მსოფლიოს ქალაქებში მცხოვრებთა რაოდენობა 55% ზე მეტია და არის ვარაუდი რომ 2050 წლისათვის 68%-ს მიაღწევს (World Urbanization Prospects, 2018). ბოლო

მონაცემებით ყველაზე მაღალ ურბანიზებულ რეგიონებს მოიცავს ჩრდილოეთ ამერიკა. მისი მოსახლეობის 82% ზე მეტი ცხოვრობს ქალაქის ტერიტორიებზე. ლათინურ ამერიკაში ეს მაჩვენებელი 81 %-ია, ევროპაში 74 %, ოკეანეთში (ავსტრალია, ახალი ზელანდია, ახალი გვინეა და სხვა კუნძულები) დაახლოებით 68%. აზიაში ურბანიზაციის საშუალო დონე დაახლოებით 50%-ს შეადგენს. საპირისპირო მონაცემები გვაქვს აფრიკაში, სადაც მოსახლეობა ძირითადად სოფლად ცხოვრობს, მხოლოდ 43% ცხოვრობს ურბანულ არეებში. აფრიკასა და აზიაში ცხოვრობს მსოფლიოს სოფლის მოსახლეობის 90%. სოფლის მოსახლეობის მიხედვით ყველაზე მრავალრიცხოვანია ინდოეთი 893 მილიონით, შემდეგია ჩინეთი 578 მილიონით [118].

საქართველოში ურბანიზაციის დონე შეადგენს 53%-ს. სწრაფი ურბანული ზრდით ხასიათდება ქალაქი ბათუმი.

XX ს-ის შუა პერიოდში ბათუმის მოსახლეობა რეგისტრირებული მონაცემების მიხედვით 82 ათასზე მეტი იყო, XXI ს-ის დასაწყისში 120 ათასი შეადგინა, ხოლო 2018 წლის მონაცემებით 163 ათასზე მეტია (არაოფიციალური მონაცემების მიხედვით მოსახლეობის რაოდენობა კი უფრო მეტია). მოსახლეობის ზრდასთან ერთად იზრდება ქალაქის ტერიტორია. ტერიტორიების გაზრდა ხდება დაუსახლებელი ტერიტორიების ათვისებით, ურბანული დაგეგმარებითა და სხვადასხვა დასახლებული უბნების შემოერთებით.

XXI ს-ის დასაწყისიდან ზღვისპირა აჭარაში განსაკუთრებული ტემპით დაიწყო სხვადასხვა მშენებლობები, ახალი ტერიტორიების ათვისება, რასაც თან ახლდა პარკების, სკვერების, დასასვენებელი ობიექტების მშენებლობა. სასტუმროების, საცხოვრებელი კორპუსების, ნაპირსამაგრი სამუშაოების, ინფრასტრუქტურული პროექტების, მწვანე ობიექტების მშენებლობის პროცესში მასალების ტრანსპორტირება ხდება როგორც ქალაქის ერთი უბნიდან მეორეში, ასევე მასალების შემოტანა ხდება უცხოეთიდან. უცხოეთიდან შემოდის თითქმის ყველა დეკორატიული მცენარე, თესლი თუ სხვა სარგავი დეკორატიული მასალა, რომელთაც უნებლიედ მოყვება უცხო წარმოშობის, პოტენციურად ინვაზიური სახეობები. ყოველივე ამას ემატება მოყვარულებისა და მეწარმეების მიერ მცენარეთა

უამრავი ფორმებისა და სახეობების შემოტანა დეკორატიული თუ სამრეწველო დანიშნულებით და შემდეგ მათი გავრცელება ბუნებაში, დასახლებულ პუნქტებში, მიტოვებულ სამშენებლო ობიექტებზე, გზისა და წყლის არხების პირებზე და ა.შ.

ცალკე განხილვის თემაა ქალაქის ტერიტორიაზე არსებული საუკუნოვანი ისტორიის მქონე ბულვარისა და სხვა მწვანე ობიექტების მცენარეთა მრავალფეროვნება, რომლებიც ყვავილობენ, ნაყოფმსხმოიარობენ და იძლევიან თესლს. ზოგჯერ თვითნათესებსაც კი.

საბოლოო ჯამში ყოველივე ზომით აღნიშნული ხელს უწყობს უცხო მცენარეთა ნებით თუ უნებლიეთ გავრცელებას ქალაქის ტერიტორიაზე, საიდანაც საბოლოოდ ყველაფერი თავს იყრის ბათუმის ნაგავსაყრელის ტერიტორიაზე, სადაც ყალიბდება თავისებური სტრუქტურისა და ფორმის მცენარეულობა. ამიტომ მიზნად დავისახეთ და შევისწავლეთ ბათუმის უმოქმედო, დახურული ნაგავსაყრელის მიმდებარე ტერიტორიის მცენარეულობა.

## 5.2. ბათუმის ნაგავსაყრელის ფლორის ანალიზი

ბათუმის დახურული ნაგავსაყრელის ტერიტორია მდებარეობს მდინარე ჭოროხის წყლის მარჯვენა სანაპიროზე, ზღვის დონიდან 1-5 მ სიმაღლის ფარგლებში. GPS კორდ. 37 T 715784.81m E 4608611.67m N; 37 T 715305.90m E 4609073.63m N; 37 T 715325.29m E 4609397.46m N შორის (სურ 26).



სურ.26. საკვლევად აღებული ობიექტის აეროფოტო. GPS კოორდინატების მიხედვით მონიშნული საკვლევო ტერიტორია

ნაგავსაყრელი ფუნქციონირებს გასული საუკუნის 60-იანი წლებიდან. მთლიანი ტერიტორია 20 ჰ-მდეა, მათ შორის 10 ჰექტარი არის აქტიური, ხოლო დანარჩენი 10 ჰექტარი უმოქმედო, დახურული, სადაც მიმდინარეობს მცენარეთა განსახლება. სახეზეა მეორადი ცენოზების ჩამოყალიბების პროცესები (სურათები 26 და 27).

აღნიშნულ ლოკაციაზე თავდაპირველად მხოლოდ ქ. ბათუმის ტერიტორიაზე შეგროვებული ნარჩენების განთავსება ხდებოდა, ბოლო წლებში კი აჭარის სხვა მუნიციპალიტეტებიც დაემატა. ტერიტორიაზე ხვდება თითქმის ყველა ტიპის ნარჩენი (საყოფაცხოვრებო, სამშენებლო, სამრეწველო, ქუჩებში შეგროვებული და სხვა).



სურათი 27. ნაგავსაყრელის აქტიური და დახურული უბნები

ჩატარებული კვლევების შედეგად სულ აღწერილია 239 სახეობა, რომლებიც ერთიანდება 59 ოჯახში და 162 გვარში. მათგან სპოროვნიები წარმოდგენილია შვიტის 3 სახეობით (1.25%) (*Equisetum arvense*, *E. palustre*, *E. ramosissimum*), გვიმრები და შიშველთესლოვნიები არ დაფიქსირებულა. რაც შეეხება ფარულთესლოვნებს, აღწერილი ერთლებნიანების 43 სახეობა (17.99%) ერთიანდება 8 ოჯახსა და 28 გვარში, ხოლო ორლებნიანი 193 სახეობა (80.75%) მოიცავს 51 ოჯახსა და 134 გვარს (ცხრ. 12).



ბათუმის ნაგავსაყრელის ფლორა - სასიცოცხლო ფორმის, ეკოლოგიური  
ჯგუფის, წარმოშობის, კლასის, ოჯახის და აჭარის ფლორის ტულ რაიონში აღწერის  
დროის მითითებით

(სასიც. ფორმა: Ph-ფანეროფიტი, Th - ტეროფიტი, He - ჰემიკრიპტოფიტი, Cr - კრიპტოფიტი, Ch - ხამეფიტი; კლასი: Dic-ორლებნიანი, Mo - ერთლებნიანი, Sp -სპოროვანი; ეკოლ.ჯგუფი: R - რუდერალური, F - ტყისა და ტყისპირის მცენარე, P -დაბლობის (ზღვისპირა ქვიშნარების და ა.შ) მცენარე, G - მდელოს, ბუჩქნარისა და კლდის მცენარე, H - ჭარბტენიანი ტერიტორიის ან ტენიანი მდელოს მცენარე, M - მთის მცენარე).

#	სახეობა	ოჯახი	კლ.	წარმ. ადგილი	ეკ. ჯგ.	სას. ფო	I აღწ. დრო
1	<i>Abutilon theophrasti</i> Medik.	<i>Malvaceae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	R	Th	1940
2	<i>Acacia dealbata</i> Link.	<i>Leguminosae</i>	Dic	ავსტრალია	F	Ph	2010
3	<i>Acalypha australis</i> L.	<i>Euphorbiaceae</i>	Dic	აღ. აზია	R	Th	1926
4	<i>Acer negundo</i> L.	<i>Sapindaceae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	R	Ph	2007
5	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	<i>Simaroubaceae</i>	Dic	აღ. აზია	P	Ph	1927
6	<i>Aira elegans</i> Willd	<i>Poaceae</i>	Mo	ხმშ.ზღვ.პირ.	F	Th	1917
7	<i>Ajuga reptans</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Dic	ადგილობ.	P	He	
8	<i>Alnus glutinosa</i> subsp. <i>barbata</i> (C.A.Mey.) Yalt., ( <i>Alnus barbata</i> C.A.Mey)	<i>Betulaceae</i>	Dic	ადგილობრივი	F	Ph	
9	<i>Alocasia macrorrhizos</i> (L.) G.Don.	<i>Araceae</i>	Mo	აღ. აზია	G	Cr	2017
10	<i>Amaranthus albus</i> L.	<i>Amaranthaceae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	R	Th	1941
11	<i>Amaranthus caudatus</i> L.	<i>Amaranthaceae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	R	Th	1917
12	<i>Amaranthus deflexus</i> L.	<i>Amaranthaceae</i>	Dic	სამხ. ამერიკა	R	Th	1941
13	<i>Amaranthus lividus</i> L.	<i>Amaranthaceae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	R	Th	1938
14	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	<i>Amaranthaceae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	R	Th	1941
15	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	R	Th	1938
16	<i>Ammi visnaga</i> L.	<i>Apiaceae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	F	Th	1969
17	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	<i>Leguminosae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	F	Ph	1955
18	<i>Angelica sylvestris</i> L.	<i>Apiaceae</i>	Dic	ადგილობ.	F	Cr	
19	<i>Anthemis cotula</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	R	Th	1917
20	<i>Arabis nova</i> Vill. ( <i>Arabis auriculata</i> Lam.)	<i>Brassicaceae</i>	Dic	ადგილობ.	R	Th	
21	<i>Arctium lappa</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	R	Th	1952
22	<i>Artemisia absinthium</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	R	He	1920
23	<i>Artemisia annua</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	R	Th	1960

ცხრილი 12 (გაგრძელება)

24	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	R	He	1945
25	<i>Arthraxon hispidus</i> (Thunb.) Mak.	<i>Poaceae</i>	Mo	აღ. აზია	R	Th	1926
26	<i>Atriplex tatarica</i> L.	<i>Amaranthaceae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	R	Th	1939
27	<i>Bidens cernua</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	ადგილობ.	R	Th	
28	<i>Bifora radians</i> Bieb.	<i>Compositae</i>	Dic	ადგილობ.	R	Th	
29	<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng	<i>Poaceae</i>	Mo	ხმშ.ზღვ.პირ.	F	He	1919
30	<i>Buddleja davidii</i> Franch	<i>Scrophulariaceae</i>	Dic	აღ. აზია	R	Ph	2010
31	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	<i>Convolvulaceae</i>	Dic	ადგილობრივი	H	He	
32	<i>Calystegia soldanella</i> (L.) R. Br.	<i>Convolvulaceae</i>	Dic	ადგილობ.	H	He	
33	<i>Capsella bursapastoris</i> (L.) Medik.	<i>Brassicaceae</i>	Dic	ადგილობ.	R	He	
34	<i>Cardamine hirsuta</i> L.	<i>Brassicaceae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	R	Th	1938
35	<i>Cardamine parviflora</i> L.	<i>Brassicaceae</i>	Dic	ადგილობ.	R	Th	
36	<i>Cardamine quinquefolia</i> (M.Bieb.) Schmalh. ( <i>Dentaria quinquefolia</i> M.Bieb.)	<i>Brassicaceae</i>	Dic	ადგილობრივი	P	Th	
37	<i>Carex divulsa</i> Stokes.	<i>Cyperaceae</i>	Mo	ადგილობ.	P	Ch	
38	<i>Carex pendula</i> Huds.	<i>Cyperaceae</i>	Mo	ადგილობ.	H	Ch	
39	<i>Carum carvi</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	ადგილობ.	G	He	
40	<i>Centaurea oxylepis</i> (Wimm. & Grab.) Hayek	<i>Compositae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	P	Th	1990
41	<i>Centaurium tenuiflorum</i> (Hoffmanns. & Link) Fritsch	<i>Gentianaceae</i>	Dic	ადგილობრივი	P	Th	
42	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	<i>Caryophyllaceae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	P	He	1939
43	<i>Chelidonium majus</i> L.	<i>Papaveraceae</i>	Dic	ადგილობ.	R	He	
44	<i>Chenopodium album</i> L.	<i>Amaranthaceae</i>	Dic	ევროპა	R	Th	1911
45	<i>Chenopodium urbicum</i> L.	<i>Amaranthaceae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	R	Th	1950
46	<i>Cichorium intybus</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	ადგილობ.	PM	He	
47	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	<i>Compositae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	R	He	1917
48	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	<i>Compositae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	R	He	1937
49	<i>Cleome houtteana</i> Schltldl /Cl. hassleriana Chodat	<i>Cleomaceae</i>	Dic	სამხ. ამერიკა	P	Th	2017
50	<i>Commelina communis</i> L	<i>Commelinaceae</i>	Mo	აღ. აზია	P R	Th	1944
51	<i>Convolvulus arvensis</i> L	<i>Convolvulaceae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	R	Cr	1914

ცხრილი 12 (გაგრძელება)

52	<i>Coreopsis tinctoria</i> Nutt.	<i>Compositae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	P	Th	2016
53	<i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>australis</i> (C.A.Mey) Jáv. ( <i>Cornus australis</i> )	<i>Cornaceae</i>	Dic	ადგილობრივი	F	Ph	
54	<i>Crassocephalum</i> <i>crepidioides</i> (Benth.) S.Moore	<i>Compositae</i>	Dic	სამხ. ამერიკა	R	Th	1934
55	<i>Crepis setosa</i> Haller f.	<i>Compositae</i>	Dic	ხმშ. ზღვ. პირ.	P	Th	1939
56	<i>Cuscuta australis</i> R.Br.	<i>Convolvulaceae</i>	Dic	ადგილობ.	R	Th	
57	<i>Cynoglossum creticum</i> Mill.	<i>Boraginaceae</i>	Dic	ხმშ. ზღვ. პირ.	R	He	1916
58	<i>Cyperus badius</i> Poir.	<i>Cyperaceae</i>	Mo	ხმშ. ზღვ. პირ.	H	Cr	1940
59	<i>Cyperus esculentus</i> L.	<i>Cyperaceae</i>	Mo	ხმშ. ზღვ. პირ.	H	Cr	1917
60	<i>Cyperus longus</i> L.	<i>Cyperaceae</i>	Mo	ადგილობ.	H	Cr	
61	<i>Datura stramonium</i> L.	<i>Solanaceae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	R	Th	1916
62	<i>Daucus carota</i> L.	<i>Apiaceae</i>	Dic	ევროპა	P	Cr	XX დასწ.
63	<i>Digitaria violascens</i> Link.	<i>Poaceae</i>	Mo	აღ. აზია	R	Th	1927
64	<i>Duchesnea indica</i> (Jacks.) Focke	<i>Rosaceae</i>	Dic	აღ. აზია	P	He	1924
65	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clem. / <i>Chenopod. ambrosioides</i> L	<i>Amaranthaceae</i>	Dic	სამხ. ამერიკა	R	He	1930
66	<i>Elaeagnus rhamnoides</i> (L.) A. Nelson. / <i>Hippophae rhamnoides</i> L.	<i>Elaeagnaceae</i>	Dic	ადგილობრივი	G	Ph	
67	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaert.	<i>Poaceae</i>	Mo	აღ. აზია	R	Th	უძ. დრ
68	<i>Elsholtzia ciliata</i> (Thunb.) Hyl.	<i>Lamiaceae</i>	Dic	აღ. აზია	R	Th	1934
69	<i>Epilobium palustre</i> L.	<i>Onagraceae</i>	Dic	ადგილობრივი	H	He	
70	<i>Equisetum arvense</i> L.	<i>Equisetaceae</i>	sp	ადგილობრივი	H	Cr	
71	<i>Equisetum palustre</i> L.	<i>Equisetaceae</i>	sp	ადგილობრივი	H	Cr	
72	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	<i>Equisetaceae</i>	sp	ადგილობრივი	H	Cr	
73	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	<i>Compositae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	P	Th	1929
74	<i>Erigeron bonariensis</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	R	He	1939
75	<i>Erigeron Canadensis</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	R	Th	1900
76	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	<i>Rosaceae</i>	Dic	აღ. აზია	P	Ph	2009
77	<i>Euphorbia falcata</i> L.	<i>Euphorbiaceae</i>	Dic	ადგილობ.	R	Th	

ცხრილი 12 (გაგრძელება)

78	<i>Euphorbia pepus</i> L.	<i>Euphorbiaceae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	R	Th	1917
79	<i>Euphorbia stricta</i> L.	<i>Euphorbiaceae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	R	Th	1938
80	<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub / <i>Polygonum dumetorum</i> L.	<i>Polygonaceae</i>	Dic	ადგილობრივი	R	Th	
81	<i>Ficus carica</i> L.	<i>Moraceae</i>	Dic	ადგილობ.	S	Ph	
82	<i>Filago arvensis</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	ადგილობ.	M	Th	
83	<i>Filago gallica</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	P	Th	1932
84	<i>Fragaria vesca</i> L.	<i>Rosaceae</i>	Dic	ადგილობ.	G	He	
85	<i>Frangula alnus</i> Mill.	<i>Rosaceae</i>	Dic	ადგილობ.	F	Ph	
86	<i>Galinsoga ciliata</i> (Raf.)/ <i>G. quadriradiata</i> Ruiz & Pav	<i>Compositae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	R	Th	1914
87	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	<i>Compositae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	R	Th	1970
88	<i>Galium palustre</i> L.	<i>Rubiaceae</i>	Dic	ადგილობ.	R	Th	
89	<i>Galium spurium</i> L.	<i>Rubiaceae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	R	Th	1939
90	<i>Galium tricorntum</i> Dandy.	<i>Rubiaceae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	R	Th	1939
91	<i>Geranium dissectum</i> L.	<i>Geraniaceae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	G	Th	1916
92	<i>Geranium sibiricum</i> L.	<i>Geraniaceae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	G	He	1967
93	<i>Glechoma hederacea</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Dic	ადგილობ.	P	Ph	
94	<i>Gleditschia triacanthos</i> L.	<i>Leguminosae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	F	Ph	1953
95	<i>Hibiscus syriacus</i> L.	<i>Malvaceae</i>	Dic	აღ. აზია	R	Ph	1968
96	<i>Hydrocotyle ramiflora</i> Maxim.	<i>Araliaceae</i>	Dic	აღ. აზია	H	Ch	1920
97	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	<i>Araliaceae</i>	Dic	აღ. აზია	H	Ch	1920
98	<i>Hypericum androsaemum</i> L.	<i>Hypericaceae</i>	Dic	ადგილობ.	F	Ch	
99	<i>Hypochaeris radiata</i> Falk.	<i>Compositae</i>	Dic	ადგილობ.	P	He	
100	<i>Impatiens balsamina</i> L.	<i>Balsaminaceae</i>	Dic	აღ. აზია	R	Th	2018
101	<i>Juglans ailanthifolia</i> Carrière	<i>Juglandaceae</i>	Dic	აღ. აზია	F	Ph	2000
102	<i>Juglans cordiformis</i> Wangenth. / <i>Carya cordiformis</i> K.Koch.	<i>Juglandaceae</i>	Dic	აღ. აზია	F	Ph	2000
103	<i>Juncus bufonius</i> L.	<i>Juncaceae</i>	Mo	ადგილობ.	H	Th	
104	<i>Juncus effuses</i> L.	<i>Juncaceae</i>	Mo	ადგილობრივი	H	Cr	
105	<i>Juncus tenuis</i> Willd.	<i>Juncaceae</i>	Mo	ადგილობრივი	H	Cr	
106	<i>Kummerowia striata</i> (Thunb.) ( <i>Lespedeza striata</i> (Thunb.)	<i>Leguminosae</i>	Dic	აღ. აზია	R	Th	1968

ცხრილი 12 (გაგრძელება)

107	<i>Kyllinga gracillima</i> Miq.	<i>Cyperaceae</i>	Mo	აღ. აზია	H	He	1927
108	<i>Lactuca serriola</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	ადგილობ.	R	He	
109	<i>Lamium purpureum</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	R	He	1938
110	<i>Laphangium affine</i> (D. Don) Tzvelev ( <i>Gnaphalium affine</i> D.)	<i>Compositae</i>	Dic	აღ. აზია	R	He	1916
111	<i>Laphangium luteoalbum</i> (L.) Tzvelev./ <i>Gnaphalium</i> <i>luteoalbum</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	აღ. აზია	R	He	1920
112	<i>Lathyrus aphaca</i> L.	<i>Leguminosae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	R	Th	1939
113	<i>Lathyrus hirsutus</i> L.	<i>Leguminosae</i>	Dic	ადგილობ.	S	Th	
114	<i>Leontodon hispidus</i> <i>subsp. hastilis</i> (L.) Corb.	<i>Compositae</i>	Dic	ადგილობრივი	S	Th	
115	<i>Lepidium campestre</i> (L.) R. BR.	<i>Brassicaceae</i>	Dic	ხმშ. ზღვ. პირ.	P	He	1942
116	<i>Lepidium coronopus</i> (L.) / <i>Coronopus squamatus</i> (Forssk.)	<i>Brassicaceae</i>	Dic	ხმშ. ზღვ. პირ.	R	He	1980
117	<i>Lespedeza bicolor</i> Turcz.	<i>Leguminosae</i>	Dic	აღ. აზია	R	Ch	1968
118	<i>Lolium perenne</i> L.	<i>Poaceae</i>	Mo	ატლ. ევროპა	R	Ch	1925
119	<i>Lolium rigidum</i> Gaudin.	<i>Poaceae</i>	Mo	ხმშ. ზღვ. პირ.	R	Th	1944
120	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	<i>Caprifoliaceae</i>	Dic	აღ. აზია	R	Ph	1929
121	<i>Lotus tenuis</i> Waldst. & Kit.	<i>Leguminosae</i>	Dic	ადგილობ.	P	He	
122	<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott	<i>Onagraceae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	R	Th	1938
123	<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC.	<i>Juncaceae</i>	Mo	ადგილობრივი	G	He	
124	<i>Lycopus europaeus</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Dic	ადგილობრივი	H	He	
125	<i>Lysimachia japonica</i> Thunb.	<i>Primulaceae</i>	Dic	აღ. აზია	R	He	1938
126	<i>Lythrum salicaria</i> L.	<i>Lythraceae</i>	Dic	ადგილობრივი	H	Cr	
127	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	<i>Malvaceae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	R	He	1938
128	<i>Malva ambigua</i> Guss.	<i>Malvaceae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	R	He	1939
129	<i>Marrubium vulgare</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Dic	ხმშ. ზღვ. პირ.	R	Ch	1970
130	<i>Melilotus albus</i> Medik.	<i>Leguminosae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	P	Th	1966
131	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Dsr.	<i>Leguminosae</i>	Dic	ადგილობ.	P	Th	
132	<i>Mentha aquatica</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Dic	ადგილობ.	H	He	
133	<i>Mentha pulegium</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Dic	ადგილობ.	H	He	
134	<i>Microstegium imberbe</i> (Ness) Zvel	<i>Poaceae</i>	Mo	აღ. აზია	R	Th	1917

ცხრილი 12 (გაგრძელება)

135	<i>Microstegium japonicum</i> (Miq.) Koidz	<i>Poaceae</i>	Mo	აღ. აზია	R	He	1927
136	<i>Microstegium vimineum</i> (Trin.) A.Camus	<i>Poaceae</i>	Mo	ადგილობ.	R	Th	
137	<i>Mirabilis jalapa</i> L.	<i>Nyctaginaceae</i>	Dic	სამხ. ამერიკა	R	Cr	2012
138	<i>Miscanthus sinensis</i> And.	<i>Poaceae</i>	Mo	აღ. აზია	R	Cr	1926
139	<i>Morus alba</i> L.	<i>Moraceae</i>	Dic	აღ. აზია	G	Ph	უძ.დრ
140	<i>Myosotis palustris</i> (L.) Nathh. / <i>Myosotis scorpioides</i> L.	<i>Boraginaceae</i>	Dic	ადგილობრივი	H	He	
141	<i>Oenothera biennis</i> L.	<i>Onagraceae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	R	He	1927
142	<i>Oplismenus burmanni</i> (Retz.) P.Beauv.	<i>Poaceae</i>	Mo	აღ. აზია	R	He	1930
143	<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) Beauv.	<i>Poaceae</i>	Mo	აღ. აზია	F	He	უძ.დრ
144	<i>Oxalis corniculata</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	R	Th	1916
145	<i>Oxalis violacea</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	R	Cr	1946
146	<i>Parentucellia latifolia</i> Caruel.	<i>Orobanchaceae</i>	Dic	ევროპა	P	Th	2009
147	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	<i>Vitaceae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	R	Ph	2015
148	<i>Paspalum distichum</i> L./ <i>Paspalum paspalodes</i> (Michx.)	<i>Poaceae</i>	Mo	აღ. აზია	R	Cr	XX- დასწ.
149	<i>Paspalum thunbergii</i> Kunth ex Steud.	<i>Poaceae</i>	Mo	აღ. აზია	R	Cr	1920
150	<i>Perila nankinensis</i> (Lour.) Decne/ <i>Plectranthus scutellarioides</i> (L.)	<i>Lamiaceae</i>	Dic	აღ. აზია	R	Th	1910
151	<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Delarb. / <i>P. hydropiper</i> L.)	<i>Polygonaceae</i>	Dic	ადგილობრივი	H	Th	
152	<i>Persicaria maculosa</i> Gray./ <i>Polygonum persicaria</i> L.	<i>Polygonaceae</i>	Dic	ადგილობრივი	H	Th	
153	<i>Persicaria orientalis</i> (L.) Spach. / <i>P. orientale</i> L.	<i>Polygonaceae</i>	Dic	აღ. აზია	R	Th	1924
154	<i>Persicaria perfoliata</i> (L.) / <i>P. perfoliatum</i> L.	<i>Polygonaceae</i>	Dic	აღ. აზია	R	Th	1924
155	<i>Physalis ixocarpa</i> Brot. ex Hornem.	<i>Solanaceae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	P	Th	1935
156	<i>Phytolacca americana</i> L.	<i>Phytolaccaceae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	R	Cr	XX დასაწ.
157	<i>Plantago major</i> L.	<i>Plantaginaceae</i>	Dic	ადგილობ.	R	He	

ცხრილი 12 (გაგრძელება)

158	<i>Platanus occidentalis</i> L.	<i>Platanaceae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	F	Ph	2008
159	<i>Poa annua</i> L.	<i>Poaceae</i>	Mo	ატლ. ევროპა	H	Th	1917
160	<i>Poa compressa</i> L.	<i>Poaceae</i>	Mo	ევროპა	P	He	1925
161	<i>Poa pratensis</i> L.	<i>Poaceae</i>	Mo	ადგილობ.	G	He	
162	<i>Polycarpon tetraphyllum</i> L.	<i>Caryophyllaceae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	P	Th	1939
163	<i>Polygonum aviculare</i> L.	<i>Polygonaceae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	R	Th	1917
164	<i>Polygonum minus</i> Huds.	<i>Polygonaceae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	R	Th	1917
165	<i>Polygonum posumbu</i> Buch. -Ham. ex D. Don.	<i>Polygonaceae</i>	Dic	აღ. აზია	R	Th	1910
166	<i>Polygonum thunbergii</i> Siebold & Zucc.	<i>Polygonaceae</i>	Dic	აღ. აზია	H	Th	1927
167	<i>Portulaca oleracea</i> L.	<i>Portulacaceae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	R	Th	1977
168	<i>Prunella vulgaris</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Dic	ადგილობ.	F	Th	
169	<i>Pycnus flavescens</i> (L.) Beauv. ex Rchb.	<i>Cyperaceae</i>	Mo	ადგილობრივი	H	Th	
170	<i>Ranunculus muricatus</i> L.	<i>Ranunculaceae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	R	Th	1917
171	<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	<i>Ranunculaceae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	H	He	1939
172	<i>Rhus javanica</i> L./ <i>Brucea javanica</i> (L.) Merr.	<i>Simaroubaceae</i>	Dic	აღ. აზია	R	Ph	1929
173	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	<i>Leguminosae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	F	Ph	1965
174	<i>Rosa multiflora</i> Thunb.	<i>Rosaceae</i>	Dic	აღ. აზია	P	Ph	2016
175	<i>Rubus anatolicus</i> Focke.	<i>Rosaceae</i>	Dic	ადგილობ.	F	Ph	
176	<i>Rubus caesius</i> L.	<i>Rosaceae</i>	Dic	ადგილობ.	F	Ph	
177	<i>Rubus proietus</i> A.Beek/ <i>Rubus hirtus</i> auct.	<i>Rosaceae</i>	Dic	ადგილობრივი	F	Ph	
178	<i>Rubus serpens</i> Weihe ex Lej. & Courtois	<i>Rosaceae</i>	Dic	ადგილობრივი	F	Ph	
179	<i>Rudbeckia hirta</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	R	He	1960
180	<i>Rumex acetosella</i> L.	<i>Polygonaceae</i>	Dic	ადგილობ.	G	He	
181	<i>Rumex acetosella</i> subsp. <i>acetoselloides</i> (Balansa) Den Nijs/ <i>R.</i> <i>acetoselloides</i> Balansa	<i>Polygonaceae</i>	Dic	ადგილობ.	R	He	
182	<i>Rumex pulcher</i> L.	<i>Polygonaceae</i>	Dic	ადგილობ.	R	He	
183	<i>Salix babylonica</i> L.	<i>Salicaceae</i>	Dic	ადგილობ.	H	Ph	
184	<i>Salix caprea</i> L.	<i>Salicaceae</i>	Dic	ადგილობ.	H	Ph	
185	<i>Sambucus ebulus</i> L.	<i>Adoxaceae</i>	Dic	ადგილობ.	R	Ch	
186	<i>Sambucus nigra</i> L.	<i>Adoxaceae</i>	Dic	ადგილობ.	F	Ph	
187	<i>Saxifraga stolonifera</i> Curtis.	<i>Saxifragaceae</i>	Dic	აღ. აზია	P	Cr	1960

ცხრილი 12 (გაგრძელება)

188	<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	<i>Cyperaceae</i>	Mo	ადგილობ.	FH	Cr	
189	<i>Scrophularia nodosa</i> L.	<i>Scrophulariaceae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	H	He	1916
190	<i>Senecio sylvaticus</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	ადგილობ.	P	Th	
191	<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.	<i>Compositae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	R	Th	1918
192	<i>Senecio vulgaris</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	R	Th	1916
193	<i>Setaria faberi</i> R.A.W. Herrm	<i>Poaceae</i>	Mo	ხმშ.ზღვ.პირ.	R	Th	1913
194	<i>Setaria intermedia</i> Roem. et Schult.	<i>Poaceae</i>	Mo	აღ. აზია	R	Th	1930
195	<i>Sherardia arvensis</i> L.	<i>Rubiaceae</i>	Dic	ადგილობ.	R	Th	
196	<i>Sigesbeckia orientalis</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	აღ. აზია	R	Th	1917
197	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	<i>Brassicaceae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	R	Th	1939
198	<i>Sisyrinchium septentrionale</i> E.P.Bicknell	<i>Iridaceae</i>	Mo	ჩრდ. ამერიკა	R	Th	2010
199	<i>Smilax excelsa</i> L.	<i>Smilacaceae</i>	Mo	ადგილობ.	F	Ph	
200	<i>Solanum carolinense</i> L.	<i>Solanaceae</i>	Dic	სამხ. ამერიკა	R	Ch	1959
201	<i>Solanum decipiens</i> Opiz.	<i>Solanaceae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	R	Th	1945
202	<i>Solanum luteum</i> Mill.	<i>Solanaceae</i>	Dic	სამხ. ამერიკა	R	Th	1963
203	<i>Solanum nigrum</i> L./ <i>Solanum americanum</i> Mill.	<i>Solanaceae</i>	Dic	ევროპა	R	Th	1917
204	<i>Solanum pseudocapsicum</i> L.	<i>Solanaceae</i>	Dic	სამხ. ამერიკა	R	Ph	1961
205	<i>Solidago canadensis</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	R	He	2014
206	<i>Sorghum halepense</i> (L.)pers.	<i>Poaceae</i>	Mo	ხმშ.ზღვ.პირ.	R	He	1920
207	<i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>neglectum</i> (Beeby) K.Richt.	<i>Typhaceae</i>	Mo	ადგილობ.	H	Cr	
208	<i>Spiraea japonica</i> L.f.	<i>Rosaceae</i>	Dic	აღ. აზია	R	Ph	1900
209	<i>Sporobolus fertilis</i> (Steud.) Clayton	<i>Poaceae</i>	Mo	აღ. აზია	R	He	1929
210	<i>Stachys annua</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	R	Th	1960
211	<i>Stellaria graminea</i> L.	<i>Caryophyllaceae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	P	He	1938
212	<i>Stellaria holostea</i> L.	<i>Caryophyllaceae</i>	Dic	ადგილობ.	P	He	
213	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	<i>Caryophyllaceae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	H	Th	1916



ცხრილი 12 (გაგრძელება)

214	<i>Symphotrichum gramini-folium</i> (Spreng.) G.L./ <i>Conyzanthus graminifolius</i> Tamamsch.	<i>Compositae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	R	He	1927
215	<i>Tagetes minuta</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	სამხ. ამერიკა	R	Th	1934
216	<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	<i>Compositae</i>	Dic	ადგილობ.	G	Cr	
217	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Lin.	<i>Compositae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	R	Th	1952
218	<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	<i>Compositae</i>	Dic	აღ. აზია	R	He	1916
219	<i>Tradescantia fluminensis</i> Vell.	<i>Commelinaceae</i>	Mo	სამხ. ამერიკა	R	He	1960
220	<i>Tradescantia virginiana</i> L.	<i>Commelinaceae</i>	Mo	ჩრდ. ამერიკა	R	He	1969
221	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	<i>Leguminosae</i>	Dic	ადგილობ.	P	Th	
222	<i>Trifolium diffusum</i> Ehrh.	<i>Leguminosae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	P	Th	1948
223	<i>Trifolium echinatum</i> Bieb.	<i>Leguminosae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	P	Th	1939
224	<i>Trifolium fragiferum</i> L.	<i>Leguminosae</i>	Dic	ადგილობ.	P	Th	
225	<i>Trifolium micranthum</i> Viv.	<i>Leguminosae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	P	Th	1939
226	<i>Typha angustifolia</i> L.	<i>Typhaceae</i>	Mo	ადგილობ.	H	Cr	
227	<i>Typha latifolia</i> L.	<i>Typhaceae</i>	Mo	ადგილობ.	H	Cr	
228	<i>Urtica dioica</i> L.	<i>Urticaceae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	R	He	უძ.დრ
229	<i>Verbascum blattaria</i> L.	<i>Scrophulariaceae</i>	Dic	ადგილობ.	R	Ch	
230	<i>Verbena brasiliensis</i> Vell.	<i>Verbenaceae</i>	Dic	სამხ. ამერიკა	P	Ch	2015
231	<i>Verbena officinalis</i> L.	<i>Verbenaceae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	R	Ch	XX დასაწ.
232	<i>Veronica persica</i> Poir.	<i>Plantaginaceae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	R	Th	1914
233	<i>Vicia lathyroides</i> L.	<i>Leguminosae</i>	Dic	ხმშ.ზღვ.პირ.	R	Th	1939
234	<i>Vicia sativa subsp. cordata</i> (Hoppe) Asch. & Graebn.	<i>Leguminosae</i>	Dic	ატლ. ევროპა	G	Th	1917
235	<i>Viola prionantha</i> Bunge.	<i>Violaceae</i>	Dic	აღ. აზია	R	Th	1926
236	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	<i>Violaceae</i>	Dic	ადგილობ.	F	Th	
237	<i>Xanthium orientale subsp. californicum</i> (Greene) Greuter /	<i>Compositae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	R	Th	1934
238	<i>Xanthium spinosum</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	სამხ. ამერიკა	R	Th	XX დასაწ.
239	<i>Xanthium strumarium</i> L.	<i>Compositae</i>	Dic	ჩრდ. ამერიკა	R	Th	XX დასაწ.

წარმოდგენილი 59 ოჯახიდან ხუთი და მეტი სახეობით წარმოდგენილია 11 ოჯახი, რომელშიც ერთიანდება სახეობათა 62.75% (150 სახეობა). აღნიშნული ოჯახებია: რთულყვავილოვნები (*Compositae*) - 40 სახეობა (17.57%), მარცვლოვნები (*Poaceae*) 22 სახეობა (9.20%), პარკოსნები (*Leguminosae*) - 18 სახეობა (7.53%) (ცხრ. 13).

ცხრილი 13

სახეობათა სიმრავლით გამორჩეული ოჯახები

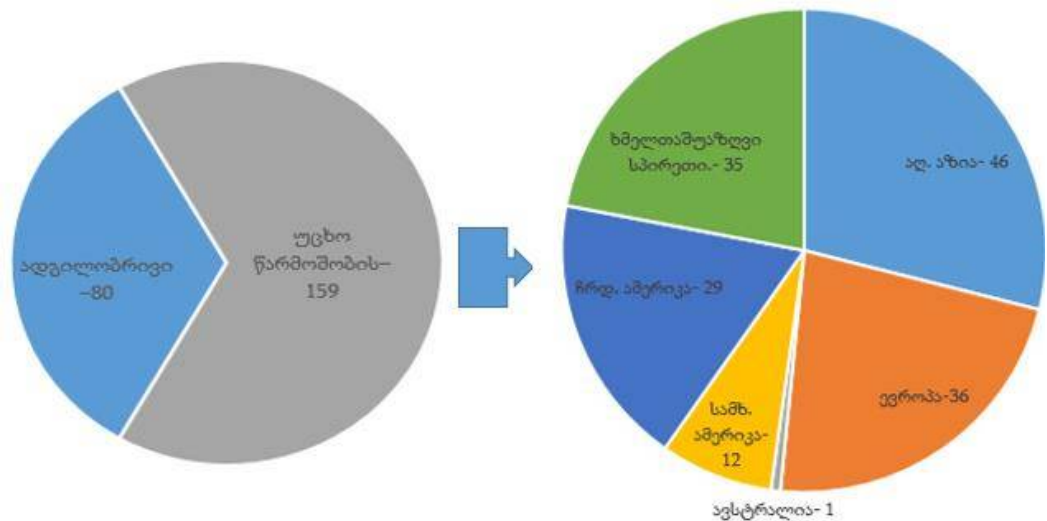
#	ოჯახი	სახეობების რაოდენობა	სახეობები %%-ში
1	რთულყვავილოვნები/ <i>Compositae</i>	40	16.73
2	მარცვლოვნები/ <i>Poaceae</i>	22	9.20
3	პარკოსნები/ <i>Leguminosae</i>	18	7.53
4	ტუჩოსნები/ <i>Lamiaceae</i>	13	5.43
5	მატიტელასებრნი/ <i>Polygonaceae</i>	12	5.02
6	ვარდისებრნი/ <i>Rosaceae</i>	9	3.76
7	ჯიჯლასებრნი/ <i>Amaranthaceae</i>	9	3.76
8	ისლისებრნი/ <i>Cyperaceae</i>	8	3.34
9	მაღლყურძენასებრნი/ <i>Solanaceae</i>	7	2.92
10	ჯვაროსნები/ <i>Brassicaceae</i>	7	2.92
11	მიხაკისებრნი/ <i>Caryophyllaceae</i>	5	2.09
	ჯამი	150	62.75%

დანარჩენ 48 ოჯახში ერთიანდება 87 სახეობა, ესენია: *Convolvulaceae*, *Euphorbiaceae*, *Juncaceae*, *Malvaceae*, *Rubiaceae* 4-4 სახეობა; *Apiaceae*, *Commelinaceae*, *Equisetaceae*, *Onagraceae*, *Scrophulariaceae*, *Typhaceae* 3-3 სახეობა; *Adoxaceae*, *Araliaceae*, *Boraginaceae*, *Gentianaceae*, *Juglandaceae*, *Moraceae*, *Plantaginaceae*, *Ranunculaceae*, *Salicaceae*, *Simaroubaceae* 2-2 სახეობა. *Araceae*, *Balsaminaceae*, *Betulaceae*, *Caprifoliaceae*, *Cleomaceae*, *Cornaceae*, *Elaeagnaceae*, *Geraniaceae*, *Hypericaceae*, *Iridaceae*, *Lythraceae*, *Nyctaginaceae*, *Orobanchaceae*, *Papaveraceae*, *Phytolaccaceae*, *Platanaceae*, *Portulacaceae*, *Primulaceae*, *Sapindaceae*, *Saxifragaceae*, *Smilacaceae*, *Urticaceae*, *Vitaceae* 1-1 სახეობა.

ნაგავსაყრელზე აღწერილ მცენარეებში სახეობათა სიმრავლით გამოირჩევა გვარები: ჯიჯლასა (*Amaranthus*), მაღლყურძენა (*Solanum*), სამყურა (*Trifolium*) - 5-5 სახეობა; მატიტელა (*Persicaria*), *Polygonum*, მაცვალი (*Rubus*) 4-4 სახეობა; ავშანი

(*Artemisia*), თავნასკვა (*Cyperus*), შვიტა (*Equisetum*), ერიგერონი (*Erigeron*, რძიანა (*Euphorbia*), ენდრონიკა (*Galium*), ჭილი (*Juncus*), პიტნა (*Mentha*), თივაქასრა (*Poa*), მჟაუნა (*Rumex*), თავვეითელა (*Senecio*), ჟუნჯრუკი (*Stellaria*), ქსანტიუმი (*Xanthium*) - 3-3 სახეობა და ა.შ.

საკვლევ ობიექტზე აღწერილი სახეობებიდან ადგილობრივია 80 (33.47%), ხოლო უცხო წარმოშობის 159 სახეობა (66.53%) (დიაგ. 6), მათგან აღმოსავლეთ აზიურია 46, ევროპული 36 (მათ შორის ატლანტურ ევროპული 33 სახეობა), ავსტრალიის 1, სამხრეთი ამერიკული 12, ჩრდილო ამერიკული 29, ხმელთაშუაზღვისპირეთის 35. აღმოსავლეთ აზიური სახეობების პოზიციები მრავალი ფაქტორითაა განპირობებული, მათ შორის აღსანიშნავია - მსგავსი კლიმატური პირობები, მაღალი ტენიანობა, დადებითი ტემპერატურული მაჩვენებლები თითქმის მთელი წლის განმავლობაში, ბიომასის გახრწნის პროცესში წარმოქმნილი ორგანული და არაორგანული ნივთიერებების შემცველი ნიადაგი. სახეობათა რაოდენობით მეორე ადგილზეა ხმელთაშუაზღვისა და ევროპული წარმოშობის სახეობები, რასაც აჭარის ფლორის ფიტოგეოგრაფიული სტრუქტურა განაპირობებს.



დიაგრამა 6. ბათუმის ნაგავსაყრელზე აღწერილ მცენარეთა სახეობების სპექტრი წარმოშობის მიხედვით

ბათუმის ნაგავსაყრელის ფლორის სასიცოცხლო ფორმების შესწავლის საფუძველზე რაუნკიერის კლასიფიკაციის მიხედვით ჭარბობს ტეროფიტები, რომლებიც წარმოდგენილია 108 (44.76%) ერთწლოვანი ბალახოვანი სახეობით, მას მოსდევს ჰემიკრიპტოფიტები 60 სახეობით (25.10%), რომლებშიც ძირითადად გაერთიანებულია ორწლოვანი და მრავალწლოვანი ბალახოვანი მცენარეები (ცხრ. 14). ტეროფიტებისა და ჰემიკრიპტოფიტების დომინანტური მდგომარეობა შესაბამისობაშია რუდერალური ფლორის სახეობრივი შემადგენლობის სპეციფიკურობასთან.

ცხრილი 14

ბათუმის ნაგავსაყრელის ფლორის სასიცოცხლო ფორმათა სპექტრი

#	სასიცოცხლო ფორმა	სახეობების რაოდენობა	სახეობების რაოდენობა (%) (%) - ში
1	ტეროფიტი-Th	108	45.18
2	ჰემიკრიპტოფიტი -He	60	25.10
3	ფანეროფიტი -Ph	33	14.22
4	კრიპტოფიტი -Cr	25	10.47
5	ხამეფიტი -Ch	13	5.03
	სულ	239	100

საკმაოდ მრავალფეროვანია ფანეროფიტები, 33 სახეობიდან 14 ადგილობრივია (*Alnus glutinosa subsp. barbata* (C.A.Mey.) Yalt., *Cornus sanguinea subsp. australis* (C.A.Mey.) Jáv., *Frangula alnus* Mill., *Elaeagnus rhamnoides* (L.) A.Nelson., *Ficus carica* L., *Glechoma hederacea* L., *Rubus anatolicus* Focke., *Rubus caesius* L., *Rubus proietus* A.Beek., *Rubus serpens* Weihe ex Lej. & Courtois., *Salix babylonica* L., *Salix caprea* L., *Sambucus nigra* L., *Smilax excelsa* L.) 19 კი უცხო წარმოშობის (*Acacia dealbata* Link, *Acer negundo* L., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Amorpha fruticosa* L., *Buddleja davidii* Franch., *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl., *Hibiscus syriacus* L. *Rhus javanica* (L.) Merr. *Gleditschia triacanthos* L., *Lonicera japonica* Thunb., *Juglans ailanthifolia* Carriere, *Carya cordiformis* (Wangenh.) K.Koch., *Morus alba* L., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., *Platanus occidentalis* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rosa multiflora* Thunb., *Solanum pseudocapsicum* L., *Spiraea japonica* L.f.).

აღნიშნულ ობიექტზე ფანეროფიტები ყვავილობს, ნაყოფმსხმოიარობს, იძლევა თვით ნათესებს, განვითარების სრული ციკლით ხასიათდება, მკვიდრდება და ზოგჯერ ცენოზებში დომინანტურ მდგომარეობაში გვევლინება. რაც შეეხება ხამეფიტებს და ჰემიკრიპტოფიტებს, სასიცოცხლო ფორმათა ბუნებას ადგილობრივი ბუნებრივი კლიმატური პირობები განსაზღვრავს, რაც ფენოფაზების და მცენარეთა ვეგეტაციის შეცვლილ ფორმაში გვევლინება. მაგ. ბრაზილიური ვერბენა ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით ერთწლოვანი მცენარეა, ჩვენს პირობებში კი მცენარე ზამთარ-ზაფხულ მწვანეა, ჩვეულებრივ ყვავილობს და იმავე წელს იძლევა ნაყოფსა და თესლს. მოსვენების მდგომარეობაში არ გადადის, არახელსაყრელი კლიმატური პირობების შემდეგ განახლების კვირტებს ივითარებს ღეროს ქვედა ნაწილში.

ბათუმის უმოქმედო ნაგავსაყრელზე აღწერილი მცენარეებში გვხვდება სხვადასხვა ჰაბიტატებისათვის დამახასიათებელი სახეობები - ტყის, მდელოს, დეკორატიული, ტენიანი ადგილების, როგორც ქვედა სარტყლის, ასევე მთის და მაღალი მთის, ადგილობრივი და უცხო წარმოშობის და ა.შ. 239 სახეობიდან 91 რუდერალური ფლორის წარმომადგენელია.

საკვლევ ტერიტორიაზე ასევე ბევრია სიმინდის, ლობიოს, კარტოფილის, კიტრის, პომიდორის, გოგრის, საზამთროს, ნესვის, ატამის, ვაშლის, მსხლის, ტყემლის, ბალის და სხვა მცენარეთა თვითნათესები. ბათუმის ნაგავსაყრელზე აღწერილ მცენარეთა ასეთი დიდი მრავალფეროვნება ანთროპოგენური ფაქტორების შედეგია.

საყოფაცხოვრებო და სამშენებლო ნარჩენების, და ქალაქ ბათუმისა და სხვა მუნიციპალიტეტების ტერიტორიების პარკებიდან, გამწვანების ობიექტებიდან და ბულვარის ტერიტორიიდან მყარი ნარჩენების მოხვედრა ბათუმის ნაგავსაყრელის ტერიტორიაზე ხელს უწყობს მცენარეთა სახეობრივ და სასიცოცხლო ფორმათა მრავალფეროვნებას. მცენარეთა გავრცელებაში ასევე მნიშვნელოვან როლს თამაშობს გადამფრენი და მობუდარი ფრინველები და შინაურ ცხოველები.

## თავი 6. უცხო წარმოშობის ახალი სახეობები აჭარის ფლორისტულ რაიონში

როგორც დასაწყისში აღვნიშნეთ აჭარის ზღვისპირეთში უცხო წარმოშობის მცენარეთა შეჭრა და დამკვიდრება უხსოვარი დროიდან დაიწყო და დღესაც გრძელდება. ჩატარებული კვლევების ფარგლებში ჩვენს მიერ აღწერილია აჭარის ფლორისათვის უცხო წარმოშობის 3 სახეობა - სამხრეთ ამერიკული ვერბენა (*Verbena brasiliensis*), ევროპული წარმოშობის ლობელია (*Lobelia urens*) და ასევე ამერიკული წარმოშობის, კულტურიდან გასული (ნატურალიზირებული) პასიფლორა (*Passiflora incarnata*)

*Verbena brasiliensis* Vell. ვერბენა ბრაზილიური - სამხრეთ ამერიკული წარმოშობის, ცოცხანასებრთა (Verbenaceae) ოჯახის, მრავალწლოვანი მცენარეა. იგი ფართოდაა გავრცელებული მსოფლიოს სხვადასხვა ნაწილში: ჩრდილოეთი ამერიკა (ძირითადად სამხრეთი ნაწილი); ოკეანეთი (ავსტრალია, ახალი ზელანდია და სხვა კუნძულები); აფრიკა (ფართოდაა გავრცელებული - ანგოლა, კონგო, კენია, მადაგასკარი, მოზამბიკი და ა.შ.); აზია (ძირითადად სამხრეთ აღმოსავლეთი ნაწილი); ევროპა (პორტუგალია, იტალია, ესპანეთი და სხვა).



სურ. 28 *Verbena brasiliensis* Vell.

ბრაზილიური ვერბენა საქართველოში პირველად აღწერილია გასული საუკუნის 50-იან წლებში, აფხაზეთში, ქ. სოხუმში. ფილიპ ვერლოვემ აღნიშნული მცენარის ჰერბარიუმი ნახა ბელგიის ეროვნული ბოტანიკური ბაღის ჰერბარიუმში. მცენარე აღებული იყო სოხუმის მიდამოებიდან ვლადიმერ ვასაკის მიერ 1979 წელს, როგორც *Verbena hastata*. ვერლოვემ, ვასაკის მიერ აღებული მცენარის ნიმუში გაარკვია, რომელიც აღმოჩნდა *Verbena brasiliensis*.

ბრაზილიური ვერბენა ზღვისპირა აჭარაში ფართოდაა გავრცელებული გზისპირებზე, რკინიგზის გასწვრივ, რუდერალურ ადგილებზე, არხების და მდინარეების პირებზე, მიტოვებულ საამშენებლო პოლიგონებზე. ბრაზილიური ვერბენა მრავალწლოვანი, სწორმდგომი, დატოტვილი, 50-180-210 სმ სიმაღლის მცენარეა. ღეროები ოთხწახნაგოვანია. ფოთოლი ყუნწიანია, ელიფსურ-ლანცეტური. წვერში წამახვილებული, ძირში კი შევიწროებული, ორივე მხარეს გამოხატული ძარღვიანობით. კიდეებზე არათანაბარ ხერხკბილა. ქვედა ფოთლები, ზოგჯერ შუბისებრია. ყვავილი მრავალია, მოლურჯო-იისფერი. მცენარე ყვავილობას იწყებს აპრილ-მაისში და გრძელდება ნოემბერამდე. მცენარე, განვითარების მეორე წელს ივითარებს დაახლოებით 90 000- მდე თესლს.

*Lobelia urens* L. მწარე ლობელია - საქართველოს ფლორისთვის ახალი მცენარეა. იგი ევროპული წარმოშობის, მრავალწლოვანი, ფესურიანი, მაჩიტასებრთა (*Campanulaceae*) ოჯახის ბალახოვანი მცენარეა. ფესურებზე არსებული მუხლები განსაზღვრავს ყლორტების რაოდენობას, რომლებიც ვითარდება ადრე გაზაფხულზე. ყლორტები შედგება 5-15 სმ სიგრძის ფუძესთან კვერცხისებური ბოლოში კი წაგრძელებული, კიდედაკბილული ფოთლებისაგან. ფესურებზე ვითარდება 10-100 სმ სიმაღლის სწორმდგომი ყლორტი. ღერო შეიძლება იყოს მარტივი ან დატოტილი, საყვავილე ყლორტებით. ყვავილები ორსქესიანია, ზიგომორფული, 1,5 სმ სიგრძის, გვირგვინი ხუთფურცლიანი, ენტემოფილური, ზოგჯერ თვითდამტვერავი. გვირგვინის ფურცლები 10-15 მმ სიგრძის, ღია იისფერი. სამტვრე ძაფები თავისუფალია, ხოლო ანთერიდიუმები მიმაგრებულია გვირგვინზე. სამტვრე პარკები შავია, დაფარულია თეთრი ბუსუსებით. ბუტკო ორ ბუდიანია, რომელშიც უამრავი კვერცხუჯრედია. სათესლე კოლოფში 200 ცალამდე ღია ყავისფერი 1მმ -ზე

ნაკლები ზომის თესლი ვითარდება. თესლის მომწიფება და გაბნევა მცენარის ყვავილობის პარარელურად მიმდინარეობს. ყვავილობას იწყებს მაისის ბოლოს - ივნისის დასაწყისში და გრძელდება ოქტომბრის ბოლომდე, ხოლო ზოგიერთ ეგზემპლარებზე ყვავილობა ნოემბერშიც შეიმჩნევა. გვიან შემოდგომაზე ყვავილობის დამთავრების შემდეგ, მიწისზედა ნაწილები კვდება სურ. 29.



სურ. 29 *Lobelia urens* L.

ევროპული წარმოშობის მრავალწლოვანი მცენარეა. ჩვენს მიერ აღწერილია ქობულეთის მშენებარე შემოვლითი გზის მიმდებარე ტერიტორიებზე. ხასიათდება ინტენსიური გამრავლებისა და გავრცელების უნარით.

*Passiflora incarnata* L. პასიფლორა - ამერიკული წარმოშობის, მრავალწლოვანი, პასიფლორასებრთა (Passifloraceae) ოჯახის ბალახოვანი მცენარეა სურ. 30.





სურ.30 *Passiflora incarnata* L.

გასული საუკუნის 80-90 იან წლებში აღნიშნული მცენარის შესწავლას ახდენდნენ ქობულეთში, სამკურნალო მცენარეთა კვლევით ინსტიტუტში. დღეისათვის საკმაოდ ფართოდაა გავრცელებული ქობულეთის შემოვლითი გზის

მიმდებარე ტერიტორიაზე. ხვიარა ან სწორმდგომი, პრიალა, უღვაშებიანი ღეროს მქონე მცენარეა. ფოთოლი სამნაკვთიანია, ყვავილი მოლურჯო-იისფერია. ყვავილობას იწყებს მაისის ბოლოს. ნაყოფი წვნიანია.

## დასკვნები

1. როგორც ლიტერატურული მასალებიდან ირკვევა მცენარეთა უცხო სახეობების შეჭრა და სუქცესიური პროცესები ზღვისპირა აჭარაში უხსოვარი დროიდან დაიწყო და დღესაც გრძელდება, რაც დასტურდება სახეობათა გავრცელების დინამიკით, ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევებით და აღწერებით.

2. XIX საუკუნის ბოლოს აჭარის ფლორაში დაფიქსირებულია 134 უცხო წარმოშობის სახეობა, მეოცე საუკუნის ოციან წლებში 168, ორმოციან წლებში 281, 70-იან წლებში 350, 90-იანი წლების ბოლოს 439, ოცდამეერთე საუკუნის დასაწყისში 450 მდე. დღეისათვის კი მათი საერთო რაოდენობა 500-მდე სახეობას შეადგენს.

3. უცხო წარმოშობის სახეობათა გავრცელების თავისებურებებზე გზადმოყოლილი სახეობების პარალელურად, განსაკუთრებული როლი შეასრულა ბათუმის ბოტანიკურმა ბაღმა, სხვადასხვა ბაღ-პარკებმა, სანერგეებმა, კერძო მოაგარაკებისა და მოყვარულების მიერ სხვადასხვა დანიშნულებით შემოტანილმა მცენარეულმა სახეობებმა და ა.შ.

4. ჩვენს მიერ ზღვისპირა აჭარაში მერქნიანი და გამერქნებული ღეროს მქონე მცენარეთა გავრცელებისა და ბიოლოგიური თავისებურებების შესწავლის საფუძველზე გამოვლენილია 31 ოჯახის, 48 გვარის, 68 ნატურალიზირებული სახეობა, რომლებიც კარგად იზრდება, ყვავილობს, ნაყოფმსხმოიარობს, იძლევა თვითნათესებსა და ფესვის ამონაყრებს და საბოლოო ჯამში მკვიდრდება და მონაწილეობს ცენოზების ფორმირებაში. რაც აჭარის ზღვისპირეთში ინტროდუცირებული 2000 ტაქსონომიური ერთეულის 3%-ია. მათგან:

ა) სახეობათა სიმრავლით გამორჩეული ოჯახებია: პარკოსნები (*Leguminosae*) - 9 სახეობა, წიფლისებრნი (*Fagaceae*) 6 სახეობა, მარცვლოვნები (*Poaceae*) წარმოდგენილია 5 სახეობით, ვარდისებრთა და ზეთისხილისებრთა (*Rosaceae* და *Oleaceae*) 4-4 სახეობით.

ბ) სახეობრივად მდიდარი გვარია მუხა (*Quercus* L.) 6 სახეობით, ევკალიპტი, კვიდო და ფსეუდოსასა (*Eucalyptus* L'Hér., *Ligustrum* L., *Pseudosasa* Makino ex Nakai) 3-3 სახეობით. აკაცია, ტუნგო, ქაფური, ფშატი, კაკალი, ლირიოდენდრონი, ფიჭვი,

ბამბუკი და გრაკლა (*Acacia Martius*, *Aleurites J.R.Forst. & G.Forst*, *Cinamomum Schaeff*, *Eleagnus L*, *Juglans L*, *Liriodendron L.*, *Phyllostachys Siebold & Zucc.*, *Pinus L.*, *Spiraea L.*) 2-2, ხოლო დანარჩენი გვარები თითო სახეობითაა წარმოდგენილი.

5. უცხო წარმოშობის ფართოდ გავრცელებული მერქნიანი სახეობები ძირითადად აღმოსავლეთაზიური (47 სახეობა) ელემენტებითაა წარმოდგენილი და ინვაზიურ მერქნიან მცენარეთა 69%-ს შეადგენს. ჩრდილოეთ ამერიკულია 13 სახეობა, ავსტრალიური წარმოდგენილია 5 სახეობით, ხმელთაშუაზღვისპირეთი 2, ჰიმალაი 1 სახეობით.

7. სასიცოცხლო ფორმათა მარტივი კლასიფიკაციის მიხედვით შესწავლილი მერქნიანი მცენარეებიდან ხე მცენარეები წარმოდგენილია 41 სახეობით (60.3%), ბუჩქები 17 სახეობით (25%), ლიანა 4 სახეობით (5.9%), პალმა 1 სახეობით (1.4%) და მრავალწლოვანი გამერქნებული ღეროს მქონე ბალახი (ბამბუკი) 5 სახეობით. სახეობათა 94% ანუ 64 სახეობა ფოთლოვანია, ხოლო 6 % ანუ 4 სახეობა წიწვოვანი. მათგან მარადმწვანე წიწვოვანია 3 სახეობა (4%), მარადმწვანე ფოთლოვანი 29 სახეობა (43%), ფოთოლმცვენი ფოთლოვანი 34 სახეობა (50%), ხოლო ფოთოლმცვენი წიწვოვანი 1 (2%) სახეობაა. ნახევრად მარადმწვანეა 1 (1%) სახეობა.

8. ფართოდ გავრცელებულ მერქნიან უცხო მცენარეთა გამრავლებისა და გავრცელების თავისებურებების შესწავლის საფუძველზე გამოყოფილია 4 ჯგუფი:

ა. სახეობები უხვად მრავლდებიან ვეგეტაციურად და გენერაციულად, დევნიან როგორც ადგილობრივი ისე უცხო წარმოშობის სახეობებს და ქმნიან თითქმის სუფთა ფორმაციებს, მასში გაერთიანებულია 7 სახეობა (ბამბუკები, ამორფა და პუერარია *Amorpha fruticosa L.*, *Phyllostachys edulis (Carrière) J.Houz*, *Phyllostachys bambusoides Siebold & Zucc.*, *Pseudosasa japonica (St.Dicd.) Makino.*, *Pseudosasa hindsii (Munro) C.D.Chu & C.S.Chao.*, *Pseudosasa humilis (Mitford) T.Q.Nguyen.*, *Pueraria montana var. lobata (Willd.) Sanjappa & Pradeep.*);

ბ. სახეობები უხვად მრავლდებიან და ადგილობრივი და უცხო წარმოშობის მცენარეებთან ერთად ქმნიან ცენოტიკურ კავშირებს. მასში გაერთიანებულია 16 სახეობა (*Acacia dealbata Link.*, *Acacia melanoxylon R.Br.*, *Acer negundo L.*, *Ailanthus altissima (Mill.) Swingle.*, *Albizia julibrissin Durazz.*, *Aleurites cordata* და სხვა);

დ. სახეობები მრავლდებიან დედა მცენარეების ირგვლივ, ზოგჯერ საკმაოდ უხვად, სხვა სახეობებთან შედიან ცენოტურ კავშირებში და ვრცელდებიან კულტივირების ადგილებიდან მოშორებით. აღნიშნულ ჯგუფში ერთიანდება 30 სახეობა (კაკლი, ევკალიპტი, ლიგუსტრუმი (*Juglans cordiformis* Wangenth. /*Carya cordiformis* (Wangenth) K.Koch., *Catalpa speciosa* (Warder ex Barney) Warder ex Engelm., *Cedrus deodara* (Roxb. ex D.Don) G.Don., *Daphniphyllum macropodum* Miq., *Elaeagnus umbellata* Thunb., *Elaeagnus pungens* Thunb., *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl., და სხვ.);

ე. მცენარეები უხვად მრავლდებიან მხოლოდ დედა მცენარის ირგვლივ, არ გადიან კულტივირების ადგილებიდან და არ ქმნიან ცენოზებს. ჯგუფში გაერთიანებულია 15 სახეობა (*Akebia quinata* (Houtt.) Decne., *Berberis levis* Franch., *Cupressus lusitanica* Mill., *Cudrania tricuspidata/Maclura tricuspidata* Carrière., *Deutzia scabra* Thunb., *Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Ser., *Laurus nobilis* L., *Quercus acuta* Thunb., *Fatsia japonica* (Thunb.) Decne. & Planch. *Quercus glauca* და სხვა.).

9. აჭარის ზღვისპირეთის დაბლობზე და გორაკ-ბორცვებზე ფონური აღწერებისა და კვლევების საფუძველზე მეორად ცენოზებში შერჩეული, გამოყოფილი და შესწავლილია 11 მცენარეული დაჯგუფება (ფორმაცია). მათგან ქობულეთის დაბლობზე აღწერილია 6 ფორმაცია, ესენია:

- მცენარეული დაჯგუფება იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) დომინანტობით;
- მცენარეული დაჯგუფება ევკალიპტების (*Eucalyptus viminalis*, *E. Globulus*, *E. cinerea*) დომინანტობით;
- მცენარეული დაჯგუფება ცრუქაფურისა (*Cinnamomum glanduliferum*) და კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) დომინანტობით;
- მცენარეული დაჯგუფება იაპონური მადაკეს (*Phyllostachys bambusoides*) დომინანტობით;
- მცენარეული დაჯგუფება მოსო ბამბუკის (*Phyllostachys edulis*) დომინანტობით;
- მცენარეული დაჯგუფება მირზინფოთოლა მუხის (*Quercus myrsinifolia*), მურყანის (*Alnus glutinosa* subsp. *barbata*) და იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) მონაწილეობით.

ჩაქვის დაბლობზე აღწერილია 4 დაჯგუფება (ფორმაცია):

- მცენარეული დაჯგუფება კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) დომინანტობით;
- მცენარეული დაჯგუფება რცხილისა და მუხების (*Carpinus caucasica*, *Quercus palustris*, *Quercus falcata*) დომინანტობით;
- მცენარეული დაჯგუფება რცხილისა და იაპონური კრიპტომერიის (*Carpinus caucasica*, *Cryptomeria japonica*) დომინანტობით;
- მცენარეული დაჯგუფება მურყანის, იაპონური გრაკლას და ამერიკული ჭიაფერას (*Alnus glutinosa*, *Spiraea japonica*, *Phytolacca americana*) დომინანტობით;
- კახაბრის დაბლობზე აღწერილია უმოქმედო, დახურული ნაგავსაყრელის მცენარეთა სახეობრივი შემადგენლობა

10. იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფებაში ქობულეთის დაბლობზე აღწერილია 65 სახეობა, მათგან ადგილობრივია 33, ხოლო უცხო 32, მათ შორის მერქნიანი 15. ხოლო ჩაქვის დაბლობზე აღწერილია 71 სახეობა, მათგან ადგილობრივია 30, ხოლო უცხო 41, მათ შორის 14 მერქნიანი სახეობაა. ბალახოვან სახეობათა შემადგენლობა მეტ-ნაკლები მსგავსებით ხასიათდება.

11. ევკალიპტების (*Eucalyptus viminalis*, *E. globulus*, *E. cinerea*) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფებაში 90 სახეობის მცენარეა მითითებული, მათგან ადგილობრივია 36 და უცხო 54 სახეობა, მათ შორის მერქნიანები 17 სახეობით, დანარჩენი 73 სახეობა კი ბალახოვანია. ბალახოვან და ზოგადად სახეობათა სიმრავლეს ევკალიპტების ფოთოლგანლაგების თავისებურებანი განაპირობებს.

12. მცენარეული დაჯგუფების - 1) იაპონური კრიპტომერიის - *Cryptomeria japonica*) დომინანტობით, 2) ევკალიპტების (*Eucalyptus viminalis*, *Eucalyptus globulus*, *Eucalyptus cinerea*) დომინანტობით, 3) ცრუქაფურისა (*Cinnamomum glanduliferum*) და კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) დომინანტობით საერთო თავისებურებას წარმოადგენს უცხო წარმოშობის სახეობათა დომინანტური მდგომარეობა. მიუხედავად იმისა რომ აღწერილ ობიექტებზე მოხდა ადგილობრივი სახეობების გაჩეხვა და უცხო წარმოშობის მცენარეთა პლანტაციების გაშენება, დღესაც გვხვდება

აქა-იქ აბორიგენული მერქნიანი სახეობები - თხილი (*Corylus avellana*), ხეჭრელი (*Frangula alnus*), მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), ეკალიჭი (*Smilax excelsa*), ჰართვისის მუხა (*Quercus hartwissiana*), რცხილა (*Carpinus betulus*), წაბლი (*Castanea sativa*), კოლხური სურო (*Hedera colchica*).

12. აღწერილი ცენოზებიდან ყველაზე მცირე სახეობრივი შემადგენლობით იაპონური მადაკეს (*Phyllostachys bambusoides*) და მოსო ბამბუკის (*Phyllostachys edulis*) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფებები ხასსიათდება. რასაც ბამბუკების კარგი თვითგანახლების უნარი განაპირობებს. ბამბუკი ერთნაირად დევნის როგორც უცხო წარმოშობის ასევე ადგილობრივ სახეობებს.

13. ქობულეთის დაბლობზე, მდინარე ჩოლოქის მიმდებარედ შერჩეულ მცენარეულ დაჯგუფებაში (დაჯგუფება მირზინფოთოლა მუხის (*Quercus myrsinifolia*), მურყანის (*Alnus glutinosa*) და იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica*) მონაწილეობით) სხვა ცენოზებისაგან განსხვავებით ფიქსირებულია 4 სახეობის ხავსი (*Calliergonella cuspidata*, *Odontoschisma denudatum*, *Fissidens sp.*, *Polytrichum strictum*), 4 სახეობის გვიმრა (*Osmunda regalis*, *Pteridium tauricum*, *Pteris cretica*, *Thelypteris limbosperma*), და შვიტების 2 (*Equisetum palustre*, *Equisetum arvense*) სახეობა, რასაც ჭარბტენიანი ჰაბიტატი განაპირობებს.

14. რცხილის (*Carpinus caucasica*), ჭაობისა და ნამგლისებური მუხების (*Quercus palustris*) დომინანტობით შექმნილ მცენარეულ დაჯგუფებაში აღწერილია მცენარეთა 119 სახეობა, 48 ადგილობრივი და 71 უცხო წარმოშობის. მათგან მერქნიანი მცენარეები წარმოდგენილია 10 ადგილობრივი და 16 უცხო წარმოშობის სახეობით. სახეობათა სიმრავლე და მრავალფეროვნება, განპირობებული უნდა იყოს მეზობლად არსებული სხვადასხვა მცენარეული დაჯგუფებებიდან, მათ შორის ბათუმის ბოტანიკური ბაღიდან შემოჭრილი სახეობების გამო, რომელთაგან ზოგიერთის ცენოზური (სტრუქტურული) როლი საკმაოდ მაღალია.

15. მურყანის (*Alnus glutinosa subsp. barbata*), იაპონური გრაკლას (*Spiraea japonica*) და ამერიკული ჭიაფერას (*Phytolacca americana*) დომინანტობით შექმნილ მცენარეულ დაჯგუფებაში სულ აღწერილია 107 სახეობის მცენარე, მათგან ადგილობრივი 50 და უცხო წარმოშობის 57. მერქნიანიანი ხე და ბუჩქი წარმოდგენილია ადგილობრივი 7

და უცხო წარმოშობის 11 სახეობით.

16. ბათუმის ნაგავსაყრელზე ჩატარებული კვლევების შედეგად სულ აღწერილია 239 სახეობა, რომლებიც ერთიანდება 59 ოჯახში და 162 გვარში. მათგან სპოროვნები წარმოდგენილია შვიტის 3 (1.25%) სახეობით (*Equisetum arvense*, *E. palustre*, *E. ramosissimum*). გვიმრები და შიშველთესლოვნები არ დაფიქსირებულა. რაც შეეხება ფარულთესლოვნებს - ერთლებნიანების 43 სახეობა (17.99%) ერთიანდება 8 ოჯახსა და 28 გვარში, ხოლო ორლებნიანი 193 სახეობა (80.75%) მოიცავს 51 ოჯახსა და 134 გვარს.

17. ნაგავსაყრელზე წარმოდგენილი 59 ოჯახიდან ხუთი და მეტი სახეობით წარმოდგენილია 11 ოჯახი, რომელშიც ერთიანდება სახეობათა 63.20% (151 სახეობა). აღნიშნული ოჯახებია რთულყვავილოვნები/*Compositae* - 40 სახეობა (17.57%), მარცვლოვნები/*Poaceae* (22 სახეობა (9.20%), პარკოსნები/*Leguminosae* -18 სახეობა (7.53%). დანარჩენ 48 ოჯახში ერთიანდება 86 სახეობა.

18. ნაგავსაყრელის ფლორაში სახეობათა სიმრავლით გამოირჩევა გვარები: ჯიჯლაყა/*Amaranthus*, ძაღლყურძენა/*Solanum*, სამყურა/*Trifolium* -5-5 სახეობა; მათიტელა/*Persicaria*, *Polygonum*, მაყვალი/*Rubus* 4-4 სახეობა; ავშანი/*Artemisia*, თავნასკვა/*Cyperus*, შვიტა/*Equisetum*, ერიგერონი/*Erigeron*, რძიანა/*Euphorbia*, ენდრონიკა/*Galium*, ჭილი/*Juncus*, პიტნა/*Mentha*, თივაქასრა/*Poa*, მჟაუნა/*Rumex*, თავყვითელა/*Senecio*, ჟუნჯრუკი/*Stellaria*, ქსანტიუმი/*Xanthium*-3-3 სახეობა და ა.შ.

19. საკვლევ ობიექტზე (ნაგავსაყრელზე) აღწერილი სახეობებიდან ადგილობრივია 80 (33.47%), ხოლო უცხო წარმოშობის 159 სახეობა (66.53%). რაუნკიერის კლასიფიკაციის მიხედვით ჭარბობს ტეროფიტები, რომლებიც წარმოდგენილია 108 ერთწლოვანი ბალახოვანი სახეობით, მას მოსდევს ჰემიკრიპტოფიტები 60 სახეობით, რომლებშიც ძირითადად გაერთიანებულია ორწლოვანი და მრავალწლოვანი ბალახოვანი მცენარეები. ტეროფიტებისა და ჰემიკრიპტოფიტების დომინანტური მდგომარეობა შესაბამისობაშია რუდერალური ფლორის სახეობრივი შემადგენლობის სპეციფიკურობასთან. ფანეროფიტები წარმოდგენილია 33 სახეობით, კრიპტოფიტები 25 და ხამეფიტები 13 სახეობით.



21. ბათუმის ნაგავსაყრელზე აღწერილი მცენარეებში გვხვდება სხვადასხვა ჰაბიტატებისათვის დამახასიათებელი სახეობები - ტყის, მდელოს, დეკორატიული, ტენიანი ადგილების, როგორც ქვედა სარტყლის, ასევე მთის და მაღალი მთის სახეობები. აღწერილი 239 სახეობიდან 91 რუდერალური ფლორის წარმომადგენელია.

22. დაკვირვებები გვიჩვენებს რომ, მეორადი ცენოზების შექმნაში გაბატონებული მდგომარეობა უკავიათ უცხო წარმოშობის სახეობებს. ასეთმა სახეობებმა აკლიმატიზაციის იმ საფეხურს მიაღწიეს, რომ აჭარის ზღვისპირა ზოლი შეიძლება მათ მეორე სამშობლოდ ჩაითვალოს. ისინი ყვავილობენ, ნაყოფმსხმოიარებენ, იძლევიან თვითნათესებს და ფესვის ამონაყრებს, ვრცელდებიან და მეორადი ცენოზებიდან დევნიან აბორიგენული ფლორის სახეობებს.

23. აღმოსავლეთ აზიური სახეობების მაღალი მაჩვენებელი მრავალი ფაქტორითაა განპირობებული, მათ შორის აღსანიშნავია მსგავსი კლიმატური პირობები, მაღალი ტენიანობა, დადებითი ტემპერატურული მაჩვენებელი თითქმის მთელი წლის განმავლობაში.

24. ჩაქვის დაბლობზე აღწერილ ცენოზში რცხილის გაბატონებული მდგომარეობა, როდოდენდრონების, სუროს, ეკალიჯის, ხეჭრელის, წყავის და ადგილობრივი ბალახოვანი სახეობების სიჭარბე და პირველადი ტყეებისათვის დამახასიათებელი მცენარეების გამოჩენა ფიტოცენოზის თავდაპირველი მდგომარეობის ნაწილობრივი აღდგენის შესაძლებლობაზე მიგვანიშნებს.

25. კვლევის პერიოდში აჭარის ფლორისტული რაიონისათვის აღწერილია 3 ახალი, უცხო წარმოშობის სახეობა: *Verbena brasiliensis Vell.*/ვერბენა ბრაზილიური, *Lobelia urens L.*/მწარე ლობელია, *Passiflora incarnata L.*/პასიფლორა.

26. ჩატარებული კვლევების შედეგად ზღვისპირა აჭარაში სულ აღწერილია 363 სახეობის მცენარე, მათგან ადგილობრივი წარმოშობისაა 137, ხოლო უცხო წარმოშობის 226. უცხო წარმოშობის სახეობებიდან 91 სახეობა აღმოსავლეთ აზიურია, 40 სახეობა ჩრდ. ამერიკული, 39 სახეობა ხმელთაშუაზღვისპირეთის, 36 ევროპის (მათ შორის 32 ატლანტური ევროპის), ავსტრალიური 5 სახეობა, ჰიმალაი 1, სამხრეთ ამერიკული 14 სახეობა.

## ლიტერატურა:

- [1] არქიმანდიტი ლაზარე (გაგნიძე დვალი). გერმანულ ქართული, ქართულ გერმანული, გერმანული გერმანული ბოტანიკური ლექსიკონი. თბილისი 2014.
- [2] ალასანია ქ. აჭარის ასსრ დასავლეთ ნაწილის გეოგრაფიული ლანდშაფტები. რუსთაველის სახელობის ბათუმის პედიუსტიტუტის შრომები, ტომი VI, ბათუმი - 1958.
- [3] გაგნიძე რ., დავითაძე მ. „ადგილობრივი ფლორა“. ბათუმი 2000. გვ. 80-91.
- [4] დავითაძე მ. „აჭარის ადვენტური ფლორა“. გამ. „ბათუმის უნივერსიტეტი“, ბათუმი 2001. 199.გვ.
- [5] დავითაძე მ. „აღმოსავლეთ აზიური ელემენტები აჭარის ადვენტურ ფლორაში“, ბათუმის ბოტ. ბაღის „მოამბე“ #20. თბილისი 1974. 64-71 გვ.
- [6] დავითაძე მ. „ანთროპოგენური ცვლილებები აჭარის მცენარეულობაში. მცენარეული სამყაროს დაცვის პრობლემები“. ბათუმი 1980. 60-67 გვ.
- [7] დავითაძე მ. „ადვენტური ფლოროგენეზი აჭარის ფლორაში“. გამ. „ბათუმის სახ. უნივ“. შრომები, #2. ბათუმი, 1997. 20-27გვ.
- [8] დავითაძე მ. „აჭარის ადვენტური ფლორის ბიომორფოლოგიური ანალიზი,“ გამ. „ბათუმის უნივერსიტეტი“, ბათუმი 2002. 215.გვ.
- [9] დავითაძე მ. „ანთროპოგენური ცვლილებები აჭარის მცენარეულობაში. მცენარეული სამყაროს დაცვის პრობლემები“. ბათუმი, 1981. გვ. 60-67.
- [10] დავითაძე მ. ჯაყელი ე. დავითაძე რ. „აჭარის (სამხრეთ კოლხეთის) ადვენტური ფლორის ევენოფიტები“. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის „მოამბე“. თბილისი, 2009. 185-188.
- [11] ელიზბარაშვილი ე., საქართველოს ჰავა. თბილისი, 2001. 361 გვ.
- [12] ელიზბარაშვილი ე., ტატიშვილი მ., ელიზბარაშვილი მ., მესხია რ., ელიზბარაშვილი შ. საქართველოს კლიმატის ცვლილება გლობალური დათბობის პირობებში. თბილისი - 2013.
- [13] ელიზბარაშვილი ე. საქართველოს კლიმატური რესურსები. თბილისი - 2007.
- [14] კორძაბია მ. „საქართველოს სსრ კლიმატი“. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის გამომცემლობა. თბილისი, 1961. 249 გვ.

- [15] კეცხოველი ნ. „საქართველოს მცენარეული საფარი“ საქ-ს სსრ მეც-თა აკადემიის გამომცემლობა. თბილისი, 1959. 441 გვ.
- [16] ლაჩაშვილი ი. „მოკლე ბიოლოგიური ლექსიკონი„. გამ. „განათლება“. 425 გვ. თბილისი, 1977.
- [17] მაყაშვილი ა. „ბოტანიკური ლექსიკონი„ გამომცემლობა „მეცნიერება“. 1991. 248 გვ.
- [18] მარუაშვილი ლ. „საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია“. თბილისი, 1964. 342 გ
- [19] მემიაძე მ. „კინტიშის ხეობის ადვენტურული ფლორა“ გამ. ბათუმის ბოტ. ბაღის „მოამბე“ #16. თბილისი 1971. 106-113 გვ.
- [20] მარუაშვილი ლ. საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია. თბილისი - 1964.
- [21] პაპუნძე ვ. „აჭარის ზღვის სანაპირო ზონის ინტროდუცირებულ მცენარეთა ფიზიოლოგიური შეგუებისა და ცვალებადობის კანონზომიერება“ გამ. ბათუმის ბოტანიკური ბაღის „მოამბე“. ბათუმი, 2003. გვ.32-53.
- [22] პაპუნძე ვ. ბაგრატიშვილი ნ. „საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ბათუმის ბოტანიკური ბაღი (ისტ. ნარკვევი, მეზ.)“. მეცნიერება, ბათუმი 1998. 154 გვ.
- [23] საქართველოს მცენარეთა სარკვევი. ტ.1. „მეცნიერება“. 1964. 462 გვ.
- [24] საქართველოს ფლორა. ტ.1-15. „მეცნიერება“. 1971-2015. 158 გვ.
- [25] საქართველოს მცენარეების სარკვევი. I ნაწ. გამომც. „მეცნიერება“, თბილისი 1969.
- [26] საქართველოს მცენარეების სარკვევი. II ნაწ. გამომც. „მეცნიერება“, თბილისი 1969.
- [27] საქართველოს ჰავა ტომი I აჭარა. (ელიზბარაშვილი ე, სამუკაშვილი რ, ვაჩნაძე დ.) საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომები ტომი X. - 2003.
- [28] საბაშვილი მ. ნიადაგმცოდნეობა. თბილისი, 1970
- [29] ქიქოძე დ., მემიაძე ნ., ხარაზიშვილი დ., მანველიძე ზ., მიულერ-შერერი ჰ. 2010. საქართველოს არაადგილობრივი ფლორა. თბილისი, მეორე გამოცემა. 36 გვ.
- [30] ქვაჩაკიძე რ., იაშალაშვილი კ. ლაჩაშვილი ნ. „საქართველოს ძირეული ტყეები ანთროპოგენური სუქცესიები, აღდგენა, რეკონსტრუქცია“. თბილისი 2004. 58 გვ.

- [31] შარტავა შ. კოლხეთის ცენტრალური ნაწილის ლანდშაფტები და მათი ტურისტულ რეკრეაციული შეფასება. თბილისი, 2014. 80გვ. (სამაგისტრო ნაშრომი).
- [32] ჭიჭილეიშვილი ხ., ხორავა ს., ელიზბარაშვილი ე., შავი ზღვის ჰიდროლოგიური რეჟიმის თანამედროვე დინამიკა ( ბათუმის სანაპიროს მაგალითზე) საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომები, ტომი - 121, თბილისი 2015 წ.
- [33] De-Candolle A. Geographie botanique raisonnee, t.1-2. Paris, 1855.
- [34] Fischer E., Groger A., Lobin W. 2018. Illustrated Field Guide to the flora of Georgia (South Caucasus). Winingen, Germany,. 830 p.
- [35] Hans Martin Jahns. Collins Photo Guide – Ferns, Mosses and Lichens. Collins; First English (UK) edition, 1996. 272 p.
- [36] Hans Martin Jahns. Farne-Moose-Flechten, - Nord und West Dicropas. BLV Verlagsgesellschaft, Munchen Wein Zurich, 1980. 252p.
- [37] Jalas, J. 1955. Hemerobe und hemerochore Pflanzenarten. Ein terminologischer Reformversuch. Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica, 72, 1-15.
- [38] James Merryweather. A key to common ferns. FSC publication, Preston Montford, Shrewsbury. 2015
- [39] Kornas, J. 1968. A Geographical - historical classification of sinanthropic plants. Mater .Zaklad. fitosociol. Stosovanej. U.W 25. 33-41.
- [40] Lambdon P., Pyšek P., Basnou C., Hejda M., Arianoutsou M., Essl F., Jarošík V., Pergl J., Winter M., Anastasiu P., Andriopoulos P., Bazos I., Brundu G., Celesti-Grapow L., Chassot P., Delipetrou P., Josefsson M., Kark S., Klotz S., Kokkoris Y., Kühn I., Marchante H., Perglová I., Pino J., Vila M., Zikos A., Roy D. & Hulme P. E. (2008): Alien flora of Dicropes: species diversity, temporal trends, geographical patterns and research needs. – Preslia 80: 101–149.
- [41] Mikeladze I., Bolkvadze G., Metreveli M., Chagalidze R., Davitadze M. *Sicyos angulatus* L. New Alien Species in Southern Colchheti Flora (Adjara, Georgia). Biological Forum – An International Journal 7(1): 266-268 (2015).

- [42] Mueller-Dombois D., Elenberg H. Aims and Methods of Vegetation Ecology. printed in the USA. 1925. p.45-66.
- [43] Müller P. H. Schmetterer, L., Introduction to Mathematical Statistics. Berlin-Heidelberg-New York. Springer-Verlag. 1974. 502 S., 11 Abb
- [44] Poore D. The Use of Phytosociological Methods in Ecological Investigations: I. The Braun-Blanquet System. The Journal of Ecology, British Ecological Society, Vol. 43, No. 1. 1955., pp. 226-244.
- [45] Pyshek P. On the Terminology used in Plant Invasion Studies/Plant Invasion General aspects and Special Problems. Amsterdam 1995. pp. 71-81.
- [46] Pyshek Petr, David M. Richardson, Marcel Rejmanek, Grady L. Webster, Mark Williamson, Jan Kirschner. Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists. Taxon 53 (1). 2004. 131-143.
- [47] Qian H., Ricklefs R.E. The role of exotic species in homogenizing the North American flora Ecology Letters. 2006. V. 9. P. 1293–1298.
- [48] Raunkier C. 1934. *Life Forms of Plants*. Oxford University Press, Oxford, 239- 50.
- [49] Richardson D.M., Pysek P. Plant invasions: merging the concepts of species invasiveness and community invisibility, Progress in Physical Geography. 2006. Vol. 30. № 3. P. 409-431.
- [50] Richardson D, Pyshek P, Rejmanek M, Barbour M, Paneta F, J.West C, Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. Diversity and distribution,6. 2000. pp. 93-107
- [51] Releve Metod-handbook for Collecting Vegetation Plot Data in Minesota. State of Minesota, 2013, p.64.
- [52] Schroeder, F. G. 1969. Zur Klassifizierung der Anthropochoren.Vegetatio Bd.16: 225–238.
- [53] Simberloff Daniel., Invasive Species-what everyone needs to know. Oxford University Press, New York, NY, 2013. Pp. 133.
- [54] Sudnik-Wójcikowska B., Moysiyenko I.I. & Zachwatowicz M. (2009): Kurgans as refugia of the steppe flora in anthropogenic landscape of three steppe zones in southern

- Ukraine. – In: Chibilev A.A. [ed.]: Materials of the Fifth International Symposium 'Steppes of Northern Dicsasia'; 2009: 636–641
- [55] Thellung A. Zur Terminologie der Adventiv- und Ruderal floristik . All. Bot. Zeitscher 1918 (24-25) s.36-66.
- [56] Thellung, A. 1915. Pflanzenucanderungen unter dem Einfluss des Menschen. Engl. 53. 37-66.
- [57] Thellung, A. (1905) Einteilung der Ruderal- und Adventivflora in genetische Gruppen. In: Naegeli, O. & Thellung, A.: Die Flora des Kantons Zu"rich, 1. Teil. Die Ruderalund Adventivflora des Kantons Zu"rich. Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zu"rich, 50, 232–236.
- [58] Thomas J. Elpel. 2013. Botany in a day. The patterns method of plant identification. HOPS Press, LLC. Pony, Montana. 235 p.
- [59] World Urbanization Prospects: The 2018 Revision. (Economics & Social Affairs) United Nations.
- [60] Альбов Н.М. 1893. Два новых родов для флоры Кавказа. Тр. С. Петербург. бот. сада. т XIII, вып. II. С. Петербург. с. 27-39.
- [61] Альбов Н.М. 1895. Материалы для флоры Колхиды. Тр. Тифлисского бот. сада. вып. I. прил. 1. Тифлис. с.291.
- [62] А.Б. Манджавидзе Д.В., Матинян Дичание некоторых экзотов на Черноморском побережье Аджарии. Бюл. ГБС.1964. вып.54. с.3-9.
- [63] Баранов П. А. Проблема акклиматизации как ведущая задача ботанических садов // Бюл. ГБС, вып. 15, 1953, с. 12-18
- [64] Бекетов А.Н. Две публичные лекции по акклиматизации. натуралист, 1964, с.224.
- [65] Борисова Е.А. Особенности распространения инвазионных видов растений по территории Верхневолжского региона Российский Журнал Биологических Инвазий. 2010. № 4. С. 2–10.
- [66] Баханова М.В., Намзалов Б.Б., Интродукция Растений, Улан – Удэ, 2009. Ст. 207.
- [67] Баханова М.В., Намзалов Б.Б. Интродукция растений: учеб.-метод.пособие. – Улан – Удэ: Издательство Бурятского госуниверситета, 2007. –207 с.

- [68] Беляева, Т. Н. Род *Pedicularis* L. в горах Южной Сибири (систематика, география, биология) [Текст] : автореф. дис канд. биол. наук/Т. Н. Беляева. – Томск, 1986. 17 с.
- [69] Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Черная книга флоры Средней России (Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России). М.: ГЕОС. 2009. 494 с.
- [70] Воронов Ю.Н. О заносных растениях кавказской флоры. Изв. Кавказского музея, т.10., вып.1.Тб.,1916. с. 96-100.
- [71] Вульф Е. В. Введение в историческую географию растений II., Сельхозгиз-1933, 414 с.
- [72] Гросгейм А.А., 1915. Заметки о флоре Колхиды. Вестник Тифлиского бот. сада. вып. 37. Тифлис, с. 84-87.
- [73] Гросгейм А.А., Макашвили А.К. К вопросу о происхождении, составе и характере сорной растительности чайных плантаций Западной Грузии и Аджарии. Тр. по прикл. бот. ген. и селек. 1929. т.22. №4. с. 11-72.
- [74] Гродзинский А.М. Аллелопатия и интродукция растений. Бюлл.ГБС, 1971, вып.81, с.45-50
- [75] Гинкул С. Г. Советские субтропики. № 4 : 82. Батуми. 1938.
- [76] Гинкул С. Г. Интродукция и натурализация растений во влажных субтропиках СССР.— Изв. Батумского субтропического сада, 1936, № 1, с. 3—4
- [77] Дмитриева А.А. К вопросу заносных и дичающих растениях Батумского побережья. Изв. Батумского бот.сада. Тб. 1967, №14. с.58-65.
- [78] Дмитриева А.А. Определитель Растении Аджарии. т.1. «Мецниереба», Тбилиси 1990. стр. 325
- [79] Дмитриева А. Определитель Растении Аджарии. т.2.«Мецниереба»,Тбилиси 1990.стр.278.
- [80] Дмитриева А.А. Определитель растений Аджарии. Тбилиси, 1959. 446ст.
- [81] Дмитриева А.А. Основные черты растительности Батумского побережья. Изв. Батумского Ботанического Сада, №16. Тбилиси, 1971. с. 94-105.
- [82] Джавахишвили А. География Грузии. т.1. Геоморфология. Изд-во Тифлиского Гос. ун-та. Тифлис, 1926. 305 стр.
- [83] Краснов А. Под тропиками Азии. Изд-во «Мысль». Москва, 1987. стр.174-345.

- [84] Карпун Ю.Н. Адвентивная дендрофлора Черноморского побережья Кубани // В сб. Экологические проблемы интродукции растений на современном этапе: вопросы теории и практики, ч.2, Краснодар, 1982 г., с. 15-17.
- [85] Карпун Ю. Н. Перспективы интродукции древесных растений из южного полушария на Черноморское побережье Кавказа (район Сочи) // Итоги и перспективы интродукции древесных растений в России. 1998. Вып. 9. С. 1–40.
- [86] Колаковский А. А. Флора Абхазии В четырех томах (том 1.1980 с 211. том 2. 1982 с284. Том 3. 1985 с295. Том 4. 1986 с 366.
- [87] Колаковский А.А., Сахокия М.Ф. О новых растениях адвентивной флоры черноморского побережья Кавказа. Сообщ. Ан. Груз.ССР, 1946. т.VII, №5. с.266-269.
- [88] Литвинов Д.И. О Южных заносных растениях на северных станциях Мурманской железной дороги. Известия Академии наук СССР. VI серия, 1926, том 20, ст. 59–66.
- [89] Лапин П.М. Интродукция лесных пород. М.: Лесн. пром-сть, 1979. - 224 с.
- [90] Лазаренко А.С. Определитель Лиственных Мхов Украины. Киев, 1955. 465 стр.
- [91] Морозова Г.А. Самосев восточноазиатских растений в Батумском ботаническом саду, Бюл. ГБС. 1957. вып.29. с.25-32.
- [92] Манджавидзе Д. Реликтовые леса Аджарии и их народнохозяйственное значение. Изд-во «Мецниереба». Тбилиси, 1982. стр. 3-35.
- [93] Манджавидзе Д. В., Матиниани А. Б., Вторжение некоторых экзотических на Черноморское побережье Аджарии, Вестник Главного ботанического сада, 54 (1964), 3-9.
- [94] Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И. Современная наука о растительности. Учебник. — М.: Логос, 2002. — 264 с.
- [95] Морозова Г.А. Самосев восточноазиатских растений в Батумском ботаническом саду, бюл. ГБС, вып.29. с.25-32. М. 1957.
- [96] Мазуренко М.Т. Хохряков А.П. 1972. Сравнительный анализ заносной одичавшей флоры Колхиды. Бюл. МОИП. отд. биологии. т.77. вып. 1. с.128-138.
- [97] Манджавидзе Д. Реликтовые леса Аджарии и их народно - хозяйственное значение, Тбилиси, „Мецниереба”, 1982. 262 стр.



- [98] Малеев В.П. Теоретические основы акклиматизации растений: Приложение к Трудам по прикладн. ботан., генетике и селекции. - Л., 1933. - 262 с.
- [99] Нижарадзе Н. «Советская Аджария». Батуми, 1961 г. 262с.
- [100] Нестерович Н.Д. Выступление на совещании по теории и методам акклиматизации растений Сб. Интродукция растений и зелёное строительство. изд. Академии наук СССР, вып.5, 2000. с.190-192.
- [101] Нижарадзе Н, Джибути Н. Аджария. «Сабчота Аджара». Батуми, 1978. 177 стр.
- [102] Раменский Л.Г. Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель. Сельхозгиз, м., 1938, 619 с.
- [103] Русанов Ф.Н. Ещё об основных понятиях в интродукции растений // Бюлл. ГБС, вып. 67,1967, с. 3-8.
- [104] Реймерс Н.Ф. Краткий словарь биологических терминов. Кн. Для учителя -2 е изд. - М.: Просвещение, 1995.
- [105] Сабашвили М. Почвы влажной субтропической зоны ССР Грузии, Тифлис. 1936.
- [106] Солтани Г. А. Натурализация интродуцентов на Черноморском побережье Кавказа и возможности их использования. Сочи, 2003. 186 с.
- [107] Ткачева Е.В., Виноградова Ю.К., Павлова И.В. Изменчивость морфометрических признаков *Galega orientalis* Lam. в некоторых популяциях естественного и вторичного ареала // Российский Журнал Биологических Инвазий. 2011. № 2. 186–193.
- [108] Читанава С. М. Флора Колхиды. /Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Санкт-Петербург 2007. стр. 17.
- [109] Шавров Н. П. Два случая одичания тропических растений в Кутаийской губернийю. Изв.Кавк.отд.имп.русс.геогр.обш., т.20. Тб. 1910. с.12-16.
- [110] Щарашидзе Н., Багратишвили Н. Батумский Ботанический Сад. (Исторический очерк). изд. «Сабчота Аджара». Батуми, 1988. стр. 78.
- [111] Шлыков Г. Н. Интродукция и акклиматизация растений. М., 1963. 488 с.  
<http://www.Dicrope-aliens.org/> Delivering Alien Invasive Species Inventories for Dicrope (DAISIE).

- [112] <http://www.biodiversity-georgia.net/> Georgian Biodiversity Database.
- [113] <http://www.gisin.org/> Global Invasive Species Information Network
- [114] [www.eppo.int.](http://www.eppo.int/) / European and Mediterranean Plant Protection Organization
- [115] <http://www.theplantlist.org/>, The plant list-a working list of all plant species. 2013
- [116] <http://www.ewrs.org/> European weed research society.
- [117] <https://population.un.org/wup/> *World Urbanization Prospects, 2018.*

უცხო წარმოშობის გავლურებულ (ინვაზიურ) მერქნიან მცენარეთა ფოტოები



*Acacia dealbata* Link



*Robinia pseudoacacia* L.



*Acer negundo L.*



*Ailanthus altissima (Mill.) Swingle*



*Aleurites fordii* Hemsl. / *Vernicia fordii* (Hemsl.) Airy Shaw



*Amorpha fruticosa* L.



*Cryptomeria japonica* (Thunb. ex L.f.) D. Don



*Cinnamomum glanduliferum* (Wall.) Meisn



*Buddleja davidii* Franch



*Juglans ailanthifolia* Carrière



*Ligustrum japonicum* Thunb.



*Ligustrum sinense* Lour.





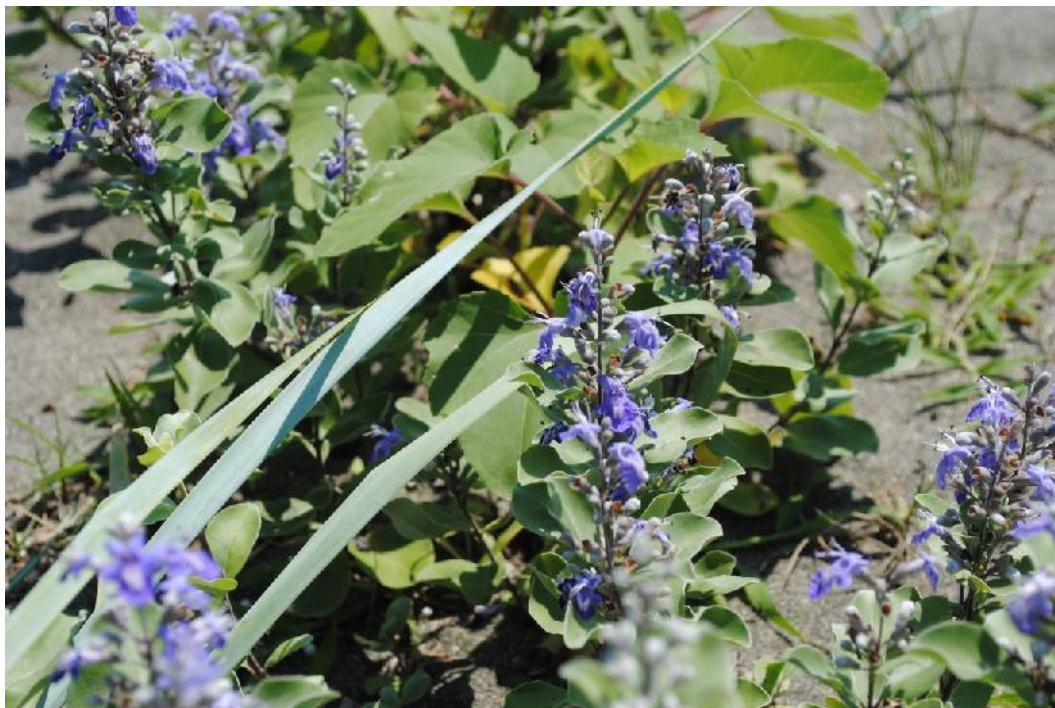
*Quercus palustris* Münch & *Quercus falcata* Michx.



*Rhus javanica* L/ *Brucea javanica* (L.) Merr.



*Spiraea japonica* L.f.



*Vitex trifolia* subsp. *littoralis* Steenis



*Phyllostachys bambusoides* Siebold & Zucc.



*Wisteria sinensis* (Sims) Sweet



*Eucalyptus cinerea* F.Muell. ex Benth.



*Pseudosasa humilis* (Mitford) T.Q.Nguyen



*Pseudosasa japonica (Steud.) Makino*



*Elaeagnus pungens Thunb*

## კვლევის პერიოდში აღწერილ მცენარეთა სია

#	სახეობა	ოჯახი	წარმოშობის ადგილი
1	<i>Abutilon theophrasti</i> Medik.	<i>Malvaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
2	<i>Acacia dealbata</i> Link	<i>Leguminosae</i>	ავსტრალია
3	<i>Acacia melanoxylon</i> R.Br.	<i>Leguminosae</i>	ავსტრალია
4	<i>Acalypha australis</i> L.	<i>Euphorbiaceae</i>	აღმ. აზია
5	<i>Acer negundo</i> L.	<i>Sapindaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
6	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	<i>Sapindaceae</i>	ადგილობრივი
7	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	<i>Simaroubaceae</i>	აღმ. აზია
8	<i>Aira elegans</i> Willd	<i>Poaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
9	<i>Ajuga reptans</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	ევროპა
10	<i>Akebia quinata</i> (Houtt.) Decne.	<i>Lardizabalaceae</i>	აღმ. აზია
11	<i>Albizia julibrissin</i> Durazz.	<i>Leguminosae</i>	აღმ. ამიერკავკ., ირანი, ჩინეთი
12	<i>Aleurites cordata</i> R. Br. ex Steud.	<i>Euphorbiaceae</i>	აღმ. აზია
13	<i>Aleurites fordii</i> Hemsl. / <i>Vernicia fordii</i> (Hemsl.) Airy Shaw	<i>Euphorbiaceae</i>	აღმ. აზია
14	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	<i>Alismataceae</i>	ადგილობრივი
15	<i>Alnus glutinosa</i> subsp. <i>barbata</i> (C.A.Mey.) Yalt.,	<i>Betulaceae</i>	ადგილობრივი
16	<i>Alocasia macrorrhizos</i> (L.) G.Don.	<i>Araceae</i>	აღმ. აზია
17	<i>Amaranthus albus</i> L.	<i>Amaranthaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
18	<i>Amaranthus caudatus</i> L.	<i>Amaranthaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
19	<i>Amaranthus deflexus</i> L.	<i>Amaranthaceae</i>	სამხ. ამერიკა
20	<i>Amaranthus lividus</i> L.	<i>Amaranthaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
21	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	<i>Amaranthaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
22	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	<i>Compositae</i>	ჩრდ. ამერიკა
23	<i>Ammi visnaga</i> L.	<i>Apiaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
24	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	<i>Leguminosae</i>	ჩრდ. ამერიკა
25	<i>Andropogon virginicus</i> L.	<i>Poaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
26	<i>Angelica sylvestris</i> L.	<i>Apiaceae</i>	ადგილობრივი
27	<i>Anthemis cotula</i> L.	<i>Compositae</i>	ატლ. ევროპა
28	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	<i>Poaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
29	<i>Arabis nova</i> Vill./ <i>Arabis auriculata</i> Lam.	<i>Brassicaceae</i>	ადგილობრივი
30	<i>Arctium lapa</i> L.	<i>Compositae</i>	ატლ. ევროპა
31	<i>Artemisia absinthium</i> L.	<i>Compositae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
32	<i>Artemisia annua</i> L.	<i>Compositae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
33	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	<i>Compositae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
34	<i>Arthraxon hispidus</i> (Thunb.) Mak.	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
35	<i>Arum albispatum</i> Steven ex Ledeb. / <i>Arum italicum</i> subsp. <i>albispatum</i> (Steven ex Ledeb.) Prime	<i>Araceae</i>	ადგილობრივი
36	<i>Asplenium scolopendrium</i> L. ( <i>Phyllitis</i>	<i>Aspleniaceae</i>	ადგილობრივი

	<i>scolopendrium (L.) Newman</i>		
37	<i>Atriplex tatarica L.</i>	<i>Amaranthaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
38	<i>Bellis perennis L</i>	<i>Compositae</i>	ადგილობრივი
39	<i>Berberis levis Franch.</i>	<i>Berberidaceae</i>	აღმ. აზია
40	<i>Bidens cernua L.</i>	<i>Compositae</i>	ადგილობრივი
41	<i>Bifora radians Bieb.</i>	<i>Umbeliferae</i>	ადგილობრივი
42	<i>Blechnum spicant (L.) Sm</i>	<i>Blechnaceae</i>	ადგილობრივი
43	<i>Bothriochloa ischaemum (L.) Keng</i>	<i>Poaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
44	<i>Buddleja davidii Franch</i>	<i>Scrophulariaceae</i>	აღმ. აზია
45	<i>Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske</i>	<i>Hypnaceae</i>	ადგილობრივი (ზომიერი და არქტ. ზონა)
46	<i>Calystegia sepium (L.) R. Br.</i>	<i>Convolvulaceae</i>	ადგილობრივი
47	<i>Calystegia soldanella (L.) R. Br.</i>	<i>Convolvulaceae</i>	ადგილობრივი
48	<i>Calystegia sylvestris (Wild) Roem.et Schult./C.silvatica</i>	<i>Convolvulaceae</i>	ატლ. ევროპა
49	<i>Capsella bursa-pastoris (L.) Medik</i>	<i>Brassicaceae</i>	ადგილობრივი
50	<i>Cardamine hirsuta L.</i>	<i>Brassicaceae</i>	ატლ. ევროპა
51	<i>Cardamine parviflora L</i>	<i>Brassicaceae</i>	ადგილობრივი
52	<i>Cardamine quinquefolia (M.Bieb.) Schmalh./Dentaria quinquefolia M.Bieb.</i>	<i>Brassicaceae</i>	ადგილობრივი
53	<i>Carex divulsa Stokes.</i>	<i>Cyperaceae</i>	ადგილობრივი
54	<i>Carex pendula Huds.</i>	<i>Cyperaceae</i>	ადგილობრივი
55	<i>Carex remota L</i>	<i>Cyperaceae</i>	ადგილობრივი
56	<i>Carex riparia Curt.</i>	<i>Cyperaceae</i>	ადგილობრივი
57	<i>Carpinus caucasica Grossh (Carpinus betulus L.)</i>	<i>Betulaceae</i>	ადგილობრივი
58	<i>Carum carvi L.</i>	<i>Apiaceae</i>	ადგილობრივი
59	<i>Castanea sativa Mill</i>	<i>Fagaceae</i>	ადგილობრივი
60	<i>Catalpa speciosa (Warder ex Barney) Warder ex Engelm.</i>	<i>Bignoniaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
61	<i>Cedrus deodara (Roxb. ex D.Don) G.Don</i>	<i>Pinaceae</i>	ჰიმალაი
62	<i>Centaurea oxylepis (Wimm. &amp; Grab.) Hayek</i>	<i>Compositae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
63	<i>Centaurium erythraea Rafn</i>	<i>Gentianaceae</i>	ადგილობრივი
64	<i>Centaurium tenuiflorum (Hoffmanns. &amp; Link) Fritsch</i>	<i>Gentianaceae</i>	ადგილობრივი
65	<i>Cerastium glomeratum Thuill</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	ადგილობრივი
66	<i>Chamaecyparis lawsoniana (Andr.) Parl.</i>	<i>Cupresaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
67	<i>Chelidonium majus L.</i>	<i>Papaveraceae</i>	ადგილობრივი
68	<i>Cenchrus longispinus (Hack.) Fernald</i>	<i>Poaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
69	<i>Chenopodium album L.</i>	<i>Amaranthaceae</i>	სამხ. ამერიკა
70	<i>Chenopodium urbicum L.</i>	<i>Amaranthaceae</i>	ატლ. ევროპა
71	<i>Cichorium intybus L.</i>	<i>Compositae</i>	ადგილობრივი
72	<i>Cinnamomum camphora (L.) J.Presl.</i>	<i>Lauraceae</i>	აღმ. აზია
73	<i>Cinnamomum glanduliferum (Wall.)</i>	<i>Lauraceae</i>	აღმ. აზია

	<i>Meisn</i>		
74	<i>Cinnamomum japonicum Siebold ex Nakai (Cinnamomum tenuifolium (Makino) Sugim)</i>	<i>Lauraceae</i>	აღმ. აზია
75	<i>Cirsium arvense (L.) Scop.</i>	<i>Compositae</i>	ატლ. ევროპა
76	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten.</i>	<i>Compositae</i>	ხმმ.ზღვ.პირ.
77	<i>Cleome houtteana Schldtl (Cleome hassleriana Chodat)</i>	<i>Cleomaceae</i>	სამხ. ამერიკა
78	<i>Commelina communis L.</i>	<i>Commelinaceae</i>	აღმ. აზია
79	<i>Convolvulus arvensis L</i>	<i>Convolvulaceae</i>	ატლ. ევროპა
80	<i>Conyzanthus graminifolius (Spreng.) Tamamsch. Symphyotrichum graminifolium (Spreng.) G.L. Nesom</i>	<i>Compositae</i>	ხმმ.ზღვ.პირ.
81	<i>Coreopsis tinctoria Nutt.</i>	<i>Compositae</i>	ჩრდ. ამერიკა
82	<i>Cornus australis C.A.Mey./Cornus sanguinea subsp. australis(C.A.Mey.) Jáv.</i>	<i>Cornaceae</i>	ადგილობრივი
83	<i>Corylus avellana L.</i>	<i>Betulaceae</i>	ადგილობრივი
84	<i>Crassocephalum crepidioides (Benth.) S.Moore</i>	<i>Compositae</i>	სამხ. ამერიკა
85	<i>Crepis setosa Haller f.</i>	<i>Compositae</i>	ხმმ.ზღვ.პირ.
86	<i>Cryptomeria japonica (Thunb. ex L.f.) D.Don</i>	<i>Cupressaceae</i>	აღმ. აზია
87	<i>Cudrania tricuspidata/ Maclura tricuspidata Carrière</i>	<i>Moraceae</i>	აღმ. აზია
88	<i>Cupressus lusitanica Mill.</i>	<i>Cupressaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
89	<i>Cuscuta australis R.Br.</i>	<i>Convolvulaceae</i>	ადგილობრივი
90	<i>Cynoglossum creticum Mill</i>	<i>Boraginaceae</i>	ხმმ.ზღვ.პირ.
91	<i>Cyperus badius Poir.</i>	<i>Cyperaceae</i>	ხმმ.ზღვ.პირ.
92	<i>Cyperus difformis L.</i>	<i>Cyperaceae</i>	აღმ. აზია
93	<i>Cyperus esculentus L.</i>	<i>Cyperaceae</i>	ხმმ.ზღვ.პირ.
94	<i>Cyperus longus L</i>	<i>Cyperaceae</i>	ადგილობრივი
95	<i>Cyrtomium falcatum (L. f.) C. Presl</i>	<i>Dryopteridaceae</i>	აღმ. აზია
96	<i>Daphniphyllum macropodum Miq</i>	<i>Daphniphyllaceae</i>	აღმ. აზია
97	<i>Datura stramonium L.</i>	<i>Solanaceae</i>	ატლ. ევროპა
98	<i>Daucus carota L.</i>	<i>Apiaceae</i>	ატლ. ევროპა
99	<i>Deutzia scabra Thunb</i>	<i>Hydrangeaceae</i>	აღმ. აზია
100	<i>Dichroa febrifuga Lour.</i>	<i>Hydrangeaceae</i>	აღმ. აზია
101	<i>Digitaria sanguinalis (L.) Scop.</i>	<i>Poaceae</i>	ხმმ.ზღვ.პირ.
102	<i>Digitaria violascens Link.</i>	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
103	<i>Dryopteris remota (A. Braun) Hayek</i>	<i>Dryopteridaceae</i>	ადგილობრივი
104	<i>Duchesnea indica (Jacks.) Focke</i>	<i>Rosaceae</i>	აღმ. აზია
105	<i>Dysphania ambrosioides (L.) Mosyakin &amp; Clemants (Chenopodium ambrosioides L.)</i>	<i>Amaranthaceae</i>	სამხ. ამერიკა
106	<i>Elaeagnus pungens Thunb.</i>	<i>Elaeagnaceae</i>	აღმ. აზია
107	<i>Elaeagnus rhamnoides (L.) A. Nelson.(Hippophae rhamnoides L.)</i>	<i>Elaeagnaceae</i>	ადგილობრივი



108	<i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb.	<i>Elaeagnaceae</i>	აღმ. აზია
109	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
110	<i>Elsholtzia ciliata</i> (Thunb.) Hyl.	<i>Lamiaceae</i>	აღმ. აზია
111	<i>Epilobium palustre</i> L.	<i>Onagraceae</i>	ადგილობრივი
112	<i>Equisetum arvense</i> L.	<i>Equisetaceae</i>	ადგილობრივი (ევროპა, აზია, ჩრდ. ამერიკა)
113	<i>Equisetum palustre</i> L.	<i>Equisetaceae</i>	ადგილობრივი (ევროპა, აზია, ჩრდ. ამერიკა)
114	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	<i>Equisetaceae</i>	ადგილობრივი
115	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers	<i>Compositae</i>	ჩრდ. ამერიკა
116	<i>Erigeron bonariensis</i> L.	<i>Compositae</i>	ჩრდ. ამერიკა
117	<i>Erigeron Canadensis</i> L.	<i>Compositae</i>	ჩრდ. ამერიკა
118	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	<i>Rosaceae</i>	აღმ. აზია
119	<i>Eucalyptus cinerea</i> F.Muell. ex Benth.	<i>Myrtaceae</i>	ავსტრალია
120	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	<i>Myrtaceae</i>	ავსტრალია
121	<i>Eucalyptus viminalis</i> Labill.	<i>Myrtaceae</i>	ავსტრალია
122	<i>Euphorbia falcata</i> L.	<i>Euphorbiaceae</i>	ადგილობრივი
123	<i>Euphorbia peplus</i> L.	<i>Euphorbiaceae</i>	ხმშ. ზღვ. პირ.
124	<i>Euphorbia stricta</i> L.	<i>Euphorbiaceae</i>	ხმშ. ზღვ. პირ.
125	<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub ( <i>Polygonum dumetorum</i> L.)	<i>Polygonaceae</i>	ადგილობრივი
126	<i>Fatsia japonica</i> (Thunb.) Decne. & Planch.	<i>Araliaceae</i>	აღმ. აზია
127	<i>Ficaria popovii</i> A.P. Khokhr.	<i>Ranunculaceae</i>	ადგილობრივი
128	<i>Ficus carica</i> L.	<i>Moraceae</i>	ადგილობრივი
129	<i>Filago arvensis</i> L.	<i>Compositae</i>	ადგილობრივი
130	<i>Filago gallica</i> L.	<i>Compositae</i>	ატლ. ევროპა
131	<i>Fissidens</i> sp.	<i>Fissidentaceae</i>	ადგილობრივი (ევროპა, აზია, ჩრდ. ამერიკა)
132	<i>Fragaria vesca</i> L.	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
133	<i>Frangula alnus</i> Mill	<i>Rhamnaceae</i>	ადგილობრივი
134	<i>Galinsoga ciliata</i> (Raf.) S.F.Blake / <i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	<i>Compositae</i>	ჩრდ. ამერიკა
135	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	<i>Compositae</i>	ჩრდ. ამერიკა
136	<i>Galium boreale</i> L.	<i>Rubiaceae</i>	ადგილობრივი
137	<i>Galium humifusum</i> M.Bieb	<i>Rubiaceae</i>	ადგილობრივი
138	<i>Galium palustre</i> L.	<i>Rubiaceae</i>	ადგილობრივი
139	<i>Galium spurium</i> L.	<i>Rubiaceae</i>	ატლ. ევროპა
140	<i>Galium tricorutum</i> Dandy.	<i>Rubiaceae</i>	ატლ. ევროპა
141	<i>Geranium dissectum</i> L.	<i>Geraniaceae</i>	ხმშ. ზღვ. პირ.
142	<i>Geranium molle</i> L.	<i>Geraniaceae</i>	ხმშ. ზღვ. პირ.
143	<i>Geranium sibiricum</i> L.	<i>Geraniaceae</i>	ატლ. ევროპა
144	<i>Glechoma hederacea</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	ადგილობრივი
145	<i>Gleditschia triacanthos</i> L/ <i>Gleditsia</i>	<i>Leguminosae</i>	ჩრდ. ამერიკა

	<i>triacanthos L.</i>		
146	<i>Gnaphalium affine D.Don / Laphangium affine (D.Don) Tzvelev</i>	<i>Compositae</i>	აღმ.აზია
147	<i>Gnaphalium luteoalbum L./ Laphangium luteoalbum (L.) Tzvelev</i>	<i>Compositae</i>	აღმ.აზია
148	<i>Hedera colchica (K.Koch) K.Koch.</i>	<i>Araliaceae</i>	ადგილობრივი
149	<i>Hedera helix L.</i>	<i>Araliaceae</i>	ადგილობრივი
150	<i>Hibiscus syriacus L.</i>	<i>Malvaceae</i>	აღმ. აზია
151	<i>Hovenia dulcis Thunb.</i>	<i>Rhamnaceae</i>	აღმ. აზია
152	<i>Hydrangea macrophylla (Thunb.) Ser.</i>	<i>Hydrangeaceae</i>	აღმ. აზია
153	<i>Hydrocotyle ramiflora Maxim.</i>	<i>Araliaceae</i>	აღმ. აზია
154	<i>Hydrocotyle vulgaris L.</i>	<i>Araliaceae</i>	აღმ. აზია
155	<i>Hypericum androsaemum L</i>	<i>Hypericaceae</i>	ადგილობრივი
156	<i>Hypericum mutilum L</i>	<i>Hypericaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
157	<i>Hypochaeris radiata Falk</i>	<i>Compositae</i>	ადგილობრივი
158	<i>Impatiens balsamina L.</i>	<i>Balsaminaceae</i>	აღმ. აზია
159	<i>Juglans ailanthifolia Carrière</i>	<i>Juglandaceae</i>	აღმ. აზია
160	<i>Juglans ailanthifolia v. cordiformis/]. cordiformis Wangenh/ Carya cordiformis (Wangenh.) K.Koch</i>	<i>Juglandaceae</i>	აღმ. აზია
161	<i>Juglans cordiformis Wangenth. /Carya cordiformis (Wangenth) K.Koch.</i>	<i>Juglandaceae</i>	აღმ. აზია
162	<i>Juncus bufonius L.</i>	<i>Juncaceae</i>	ადგილობრივი
163	<i>Juncus effuses L.</i>	<i>Juncaceae</i>	ადგილობრივი (ტროპ., სუბტრ., და ზომიერი კლიმატ. არეები)
164	<i>Juncus tenuis Willd.</i>	<i>Juncaceae</i>	ადგილობრივი (ევროპა, აზია, ჩრდ. ამერიკა)
165	<i>Kummerowia striata (Thunb.)/ Lespedeza striata (Thunb.) Hook.&amp;Arn.)</i>	<i>Leguminosae</i>	აღმ. აზია
166	<i>Kyllinga gracillima Miq</i>	<i>Cyperaceae</i>	აღმ. აზია
167	<i>Lactuca serriola L.</i>	<i>Compositae</i>	ადგილობრივი
168	<i>Lamium purpurDicm L.</i>	<i>Lamiaceae</i>	ატლ. ევროპა
169	<i>Lathyrus aphaca L.</i>	<i>Leguminosae</i>	ატლ. ევროპა
170	<i>Lathyrus hirsutus L.</i>	<i>Leguminosae</i>	ადგილობრივი
171	<i>Laurocerasus officinalis M.Roem./Prunus laurocerasus L.</i>	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
172	<i>Laurus nobilis L.</i>	<i>Lauraceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
173	<i>Leontodon hispidus subsp. hastilis (L.) Corb.</i>	<i>Compositae</i>	ადგილობრივი
174	<i>Lepidium campestre (L.) R. BR.</i>	<i>Brassicaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
175	<i>Lepidium coronopus (L.) Al-Shehbaz. (Coronopus squamatus (Forssk.) Asch.)</i>	<i>Brassicaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
176	<i>Lespedeza bicolor Turcz.</i>	<i>Leguminosae</i>	აღმ. აზია
177	<i>Leucojum aestivum L.</i>	<i>Amaryllidaceae</i>	ადგილობრივი

178	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.	<i>Oleaceae</i>	აღმ. აზია
179	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	<i>Oleaceae</i>	აღმ. აზია
180	<i>Ligustrum sinense</i> Lour.	<i>Oleaceae</i>	აღმ. აზია
181	<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	<i>Altingiaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
182	<i>Liriodendron chinense</i> (Hemsl.) Sarg.	<i>Magnoliaceae</i>	აღმ. აზია
183	<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	<i>Magnoliaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
184	<i>Lobelia urens</i> L.	<i>Campanulaceae</i>	ევროპა
185	<i>Lolium perenne</i> L.	<i>Poaceae</i>	ატლ. ევროპა
186	<i>Lolium rigidum</i> Gaudin.	<i>Poaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
187	<i>Lonicera japonica</i> Thunb	<i>Caprifoliaceae</i>	აღმ. აზია
188	<i>Lotus palustris</i> Willd	<i>Leguminosae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
189	<i>Lotus tenuis</i> Waldst. & Kit.	<i>Leguminosae</i>	ადგილობრივი
190	<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott	<i>Onagraceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
191	<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC.	<i>Juncaceae</i>	ადგილობრივი
192	<i>Lycopus DicroaDics</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	ადგილობრივი
193	<i>Lysimachia japonica</i> Thunb.	<i>Primulaceae</i>	აღმ. აზია
194	<i>Lythrum salicaria</i> L.	<i>Lythraceae</i>	ადგილობრივი (ევროპა, აზია)
195	<i>Mallotus japonicus</i> (L.f.) Müll.Arg.	<i>Oleaceae</i>	აღმ. აზია
196	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	<i>Malvaceae</i>	ატლ. ევროპა
197	<i>Malva sylvestris</i> L.	<i>Malvaceae</i>	ატლ. ევროპა
198	<i>Marrubium vulgare</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
199	<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.	<i>Onocleaceae</i>	ადგილობრივი
200	<i>Melilotus albus</i> Medik.	<i>Leguminosae</i>	ატლ. ევროპა
201	<i>Melilotus officinalis</i> (L) Dsr.	<i>Leguminosae</i>	ადგილობრივი
202	<i>Mentha aquatic</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	ადგილობრივი
203	<i>Mentha pulegium</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	ადგილობრივი
204	<i>Microstegium imberbe</i> (Ness) Tzvel.	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
205	<i>Microstegium japonicum</i> (Miq.) Koidz.	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
206	<i>Microstegium viminDicm</i> (Trin.) A. <i>Camus</i>	<i>Poaceae</i>	ადგილობრივი
207	<i>Mirabilis jalapa</i> L.	<i>Nyctaginaceae</i>	სამხ. ამერიკა
208	<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
209	<i>Morus alba</i> L.	<i>Moraceae</i>	აღმ. აზია
210	<i>Myosotis palustris</i> (L.) Nathh. / <i>Myosotis scorpioides</i> L.	<i>Boraginaceae</i>	ადგილობრივი
211	<i>Nasturtium officinale</i> (L) R.Br	<i>Brassicaceae</i>	ადგილობრივი
212	<i>Odontoschisma denudatum</i> (Nees) <i>Dumort.</i>	<i>Cephaloziaceae</i>	ადგილობრივი
213	<i>Oenothera bienis</i> L.	<i>Onagraceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
214	<i>Oplismenus burmanni</i> (Retz.) P.Beauv.	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
215	<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) Beauv.	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
216	<i>Origanum vulgare</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	ადგილობრივი
217	<i>Osmunda regalis</i> L.	<i>Osmundaceae</i>	ადგილობრივი
218	<i>Oxalis corniculata</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
219	<i>Oxalis violacea</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა

220	<i>Paliurus spina-christi</i> Mill.	<i>Rhamnaceae</i>	ადგილობრივი
221	<i>Parentucellia latifolia</i> Caruel.	<i>Orobanchaceae</i>	ევროპა
222	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	<i>Vitaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
223	<i>Passiflora edulis</i> Sims/ <i>Passiflora incarnata</i> L.	<i>Passifloraceae</i>	ბრაზილია
224	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	<i>Poaceae</i>	სამხ. ამერიკა
225	<i>Paspalum distichum</i> L. ( <i>Paspalum paspalodes</i> (Michx.) Scribn.)	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
226	<i>Paspalum thunbergii</i> Kunth ex StDied.	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
227	<i>Paulownia tomentosa</i> StDied.	<i>Paulowniaceae</i>	აღმ. აზია
228	<i>Perila nankinensis</i> (Lour.) Decne/ <i>Plectranthus scutellarioides</i> (L.) R.Br.	<i>Lamiaceae</i>	აღმ. აზია
229	<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Delarbre ( <i>Polygonum hydropiper</i> L.)	<i>Polygonaceae</i>	ადგილობრივი (ევროპა, აზია, ჩრდ. ამერიკა)
230	<i>Persicaria maculosa</i> Gray ( <i>Polygonum persicaria</i> L.)	<i>Polygonaceae</i>	ადგილობრივი
231	<i>Persicaria orientalis</i> (L.) Spach. ( <i>Polygonum orientale</i> L.)	<i>Polygonaceae</i>	აღმ. აზია
232	<i>Persicaria perfoliata</i> (L.) ( <i>Polygonum perfoliatum</i> L.)	<i>Polygonaceae</i>	აღმ. აზია
233	<i>Phyllostachys bambusoides</i> Siebold & Zucc.	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
234	<i>Phyllostachys edulis</i> (Carrière) J.Houz	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
235	<i>Physalis ixocarpa</i> Brot. ex Hornem.	<i>Solanaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
236	<i>Phytolacca americana</i> L.	<i>Phytolaccaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
237	<i>Pinus pinaster</i> Aiton	<i>Pinaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
238	<i>Pinus taeda</i> L.	<i>Pinaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
239	<i>Plantago major</i> L	<i>Plantaginaceae</i>	ადგილობრივი
240	<i>Platanus occidentalis</i> L	<i>Platanaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
241	<i>Poa annua</i> L.	<i>Poaceae</i>	ატლ. ევროპა
242	<i>Poa compressa</i> L.	<i>Poaceae</i>	ევროპა
243	<i>Poa pratensis</i> L.	<i>Poaceae</i>	ადგილობრივი
244	<i>Poa trivialis</i> L	<i>Poaceae</i>	ადგილობრივი
245	<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.)	<i>Caryophyllaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
246	<i>Polygonum aviculare</i> L.	<i>Polygonaceae</i>	ატლ. ევროპა
247	<i>Polygonum minus</i> Huds	<i>Polygonaceae</i>	აზია
248	<i>Polygonum posumbu</i> Buch. -Ham. ex D. Don	<i>Polygonaceae</i>	აღმ. აზია
249	<i>Polygonum thunbergii</i> Siebold & Zucc.	<i>Polygonaceae</i>	აღმ. აზია
250	<i>Polytrichum strictum</i> Menzies ex Brid.	<i>Polytrichaceae</i>	ადგილობრივი
251	<i>Portulaca oleracea</i> L.	<i>Portulacaceae</i>	ატლ. ევროპა
252	<i>Potentilla canescens</i> / <i>Potentilla inclinata</i> Vill.	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
253	<i>Potentilla reptans</i> L.	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
254	<i>Prunella vulgaris</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	ადგილობრივი
255	<i>Pseudosasa hindsii</i> (Munro) C.D.Chu &	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია

	<i>C.S.Chao</i>		
256	<i>Pseudosasa humilis (Mitford)</i> <i>T.Q.Nguyen</i>	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
257	<i>Pseudosasa japonica (StDied.) Makino</i>	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
258	<i>Pteridium tauricum V.I. Krecz</i>	<i>Dennstaedtiaceae</i>	ადგილობრივი
259	<i>Pteris cretica L</i>	<i>Pteridaceae</i>	ადგილობრივი
260	<i>Pueraria montana var. lobata (Willd.)</i> <i>Sanjappa &amp; Pradeep</i>	<i>Leguminosae</i>	აღმ. აზია
261	<i>Pycnodictyon flavescens (L.) Beauv. ex Rchb.</i>	<i>Cyperaceae</i>	ადგილობრივი
262	<i>Quercus acuta Thunb</i>	<i>Fagaceae</i>	აღმ. აზია
263	<i>Quercus acutissima Carruth.</i>	<i>Fagaceae</i>	აღმ. აზია
264	<i>Quercus falcata Michx.</i>	<i>Fagaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
265	<i>Quercus glauca Thunb.</i>	<i>Fagaceae</i>	აღმ. აზია
266	<i>Quercus hartwissiana Stev.</i>	<i>Fagaceae</i>	ადგილობრივი
267	<i>Quercus myrsinifolia Blume</i>	<i>Fagaceae</i>	აღმ. აზია
268	<i>Quercus palustris Münch.</i>	<i>Fagaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
269	<i>Ranunculus muricatus L.</i>	<i>Ranunculaceae</i>	ხმშ. ზღვ. პირ.
270	<i>Ranunculus sceleratus L.</i>	<i>Ranunculaceae</i>	ატლ. ევროპა
271	<i>Rhododendron luteum Sweet Sweet</i>	<i>Ericaceae</i>	ადგილობრივი
272	<i>Rhododendron ponticum L</i>	<i>Ericaceae</i>	ადგილობრივი
273	<i>Rhus javanica L/ Brucea javanica (L.)</i> <i>Merr.</i>	<i>Simaroubaceae</i>	აღმ. აზია
274	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	<i>Leguminosae</i>	ჩრდ. ამერიკა
275	<i>Rosa multiflora Thunb.</i>	<i>Rosaceae</i>	აღმ. აზია
276	<i>Rubus anatolicus Focke.</i>	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
277	<i>Rubus caesius L.</i>	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
278	<i>Rubus hirtus auct./Rubus proiectus</i> <i>A.Beek</i>	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
279	<i>Rubus serpens Weihe ex Lej. &amp; Courtois</i>	<i>Rosaceae</i>	ადგილობრივი
280	<i>Rudbeckia hirta L.</i>	<i>Compositae</i>	ჩრდ. ამერიკა
281	<i>Rumex acetosella L</i>	<i>Polygonaceae</i>	ადგილობრივი
282	<i>Rumex acetosella subsp. acetoselloides</i> <i>(Balansa) Den Nijs/ R. acetoselloides</i> <i>Balansa</i>	<i>Polygonaceae</i>	ადგილობრივი
283	<i>Rumex pulcher L.</i>	<i>Polygonaceae</i>	ადგილობრივი
284	<i>Salix babylonica L.</i>	<i>Salicaceae</i>	ადგილობრივი
285	<i>Salix caprea L.</i>	<i>Salicaceae</i>	ადგილობრივი
286	<i>Sambucus ebulus L.</i>	<i>Adoxaceae</i>	ადგილობრივი
287	<i>Sambucus nigra L.</i>	<i>Adoxaceae</i>	ადგილობრივი
288	<i>Saxifraga stolonifera Curtis.</i>	<i>Saxifragaceae</i>	აღმ. აზია
289	<i>Scirpus sylvaticus L.</i>	<i>Cyperaceae</i>	ადგილობრივი
290	<i>Scrophularia nodosa L.</i>	<i>Scrophulariaceae</i>	ადგილობრივი
291	<i>Senecio sylvaticus L</i>	<i>Compositae</i>	ადგილობრივი
292	<i>Senecio vernalis Waldst. &amp; Kit. /Senecio</i> <i>leucanthemifolius subsp. vernalis</i> <i>(Waldst. &amp; Kit.)</i>	<i>Compositae</i>	ხმშ. ზღვ. პირ.

293	<i>Senecio vulgaris</i> L.	<i>Compositae</i>	ატლ. ევროპა
294	<i>Setaria faberi</i> R.A.W. Herm	<i>Poaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
295	<i>Setaria glauca</i> (L.)P.B.	<i>Poaceae</i>	ადგილობრივი
296	<i>Setaria intermedia</i> Roem. et Schult.	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
297	<i>Sherardia arvensis</i> L.	<i>Rubiaceae</i>	ადგილობრივი
298	<i>Sida spinosa</i> L.,	<i>Malvaceae</i>	სამხ. ამერიკა
299	<i>Sigesbeckia orientalis</i> L.	<i>Compositae</i>	აღმ. აზია
300	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	<i>Brassicaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
301	<i>Sisyrinchium septentrionale</i> <i>E.P.Bicknell</i>	<i>Iridaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
302	<i>Smilax excelsa</i> L.	<i>Smilacaceae</i>	ადგილობრივი
303	<i>Solanum carolinense</i> L	<i>Solanaceae</i>	სამხ. ამერიკა
304	<i>Solanum decipiens</i> Opiz.	<i>Solanaceae</i>	ატლ. ევროპა
305	<i>Solanum lutDicm</i> Mill.	<i>Solanaceae</i>	ბრაზილია
306	<i>Solanum nigrum</i> L./ <i>Solanum americanum</i> Mill.	<i>Solanaceae</i>	ევროპა
307	<i>Solanum psDicdocapsicum</i> L.	<i>Solanaceae</i>	სამხ. ამერიკა
308	<i>Solidago canadensis</i> L.	<i>Compositae</i>	ჩრდ. ამერიკა
309	<i>Sonchus oleracDics</i> L.	<i>Compositae</i>	ატლ. ევროპა
310	<i>Sorghum halepense</i> (L.) pers.	<i>Poaceae</i>	ხმშ.ზღვ.პირ.
311	<i>Sparganium erectum subsp. neglectum</i> (Beeby) K.Richt.	<i>Typhaceae</i>	ადგილობრივი
312	<i>Sphagnum cuspidatum</i> Ehrh. ex Hoffm	<i>Sphagnaceae</i>	ადგილობრივი
313	<i>Sphagnum palustre</i> L	<i>Sphagnaceae</i>	ადგილობრივი
314	<i>Spiraea cantoniensis</i> Lour.	<i>Rosaceae</i>	აღმ. აზია
315	<i>Spiraea japonica</i> L.f.	<i>Rosaceae</i>	აღმ. აზია
316	<i>Sporobolus fertilis</i> (StDicd.) Clayton	<i>Poaceae</i>	აღმ. აზია
317	<i>Stachys annua</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	ატლ. ევროპა
318	<i>Stachys sylvatica</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	ადგილობრივი
319	<i>Stellaria graminea</i> L.	<i>Caryophyllaceae</i>	ატლ. ევროპა
320	<i>Stellaria holostea</i> L.	<i>Caryophyllaceae</i>	ადგილობრივი
321	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill	<i>Caryophyllaceae</i>	ატლ. ევროპა
322	<i>Tagetes minuta</i> L.	<i>Compositae</i>	სამხ. ამერიკა
323	<i>Taraxacum officinale</i> L.	<i>Compositae</i>	ადგილობრივი
324	<i>Taxodium distichum</i> (L.) Rich.	<i>Cupressaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
325	<i>Thea sinensis</i> L./ <i>Camellia sinensis</i> (L.) Kuntze	<i>Theaceae</i>	აღმ. აზია
326	<i>Thelypteris limbosperma</i> (All.) H.P. Fuchs	<i>Thelypteridaceae</i>	ადგილობრივი
327	<i>Thelypteris palustris</i> (A. Gray) Schott /Thelypteris confluens (Thunb.) C.V. Morton	<i>Thelypteridaceae</i>	ადგილობრივი
328	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link.	<i>Compositae</i>	ატლ. ევროპა
329	<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	<i>Compositae</i>	აღმ. აზია
330	<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hook.) H. Wendl.	<i>Areaceae</i>	აღმ. აზია

331	<i>Tradescantia fluminensis</i> Vell.	<i>Commelinaceae</i>	სამხ. ამერიკა
332	<i>Tradescantia virginiana</i> L.	<i>Commelinaceae</i>	ჩრდ. ამერიკა
333	<i>Trifolium campestre</i> Schreb	<i>Leguminosae</i>	ადგილობრივი
334	<i>Trifolium diffusum</i> Ehrh.	<i>Leguminosae</i>	ხმშ. ზღვ. პირ.
335	<i>Trifolium echinatum</i> Bieb.	<i>Leguminosae</i>	ხმშ. ზღვ. პირ.
336	<i>Trifolium fragiferum</i> L.	<i>Leguminosae</i>	ადგილობრივი
337	<i>Trifolium micranthum</i> Viv.	<i>Leguminosae</i>	ხმშ. ზღვ. პირ.
338	<i>Trifolium pretense</i> L.	<i>Leguminosae</i>	ადგილობრივი
339	<i>Trifolium repens</i> L.	<i>Leguminosae</i>	ადგილობრივი
340	<i>Tussilago farfara</i> L.	<i>Compositae</i>	ადგილობრივი
341	<i>Typha angustifolia</i> L.	<i>Typhaceae</i>	ადგილობრივი
342	<i>Typha latifolia</i> L.	<i>Typhaceae</i>	ადგილობრივი
343	<i>Ulex Europaea</i>	<i>Leguminosae</i>	ევროპა
344	<i>Urtica dioica</i> L.	<i>Urticaceae</i>	ატლ. ევროპა
345	<i>Vaccinium arctostaphylos</i> L.	<i>Ericaceae</i>	ადგილობრივი
346	<i>Verbascum blattaria</i> L.	<i>Scrophulariaceae</i>	ადგილობრივი
347	<i>Verbena brasiliensis</i> Vell.	<i>Verbenaceae</i>	სამხ. ამერიკა
348	<i>Verbena officinalis</i> L.	<i>Verbenaceae</i>	ატლ. ევროპა
349	<i>Veronica anagalis aquatic</i> L.	<i>Plantaginaceae</i>	ადგილობრივი
350	<i>Veronica persica</i> Poir./ <i>V. tournefortii</i>	<i>Plantaginaceae</i>	ადგილობრივი
351	<i>Vicia angustifolia</i> Reichard/ <i>sativa</i> subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh.	<i>Leguminosae</i>	აღ. აზია
352	<i>Vicia lathyroides</i> L.	<i>Leguminosae</i>	ხმშ. ზღვ. პირ.
353	<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>cordata</i> (Hoppe) Asch. & Graebn.	<i>Leguminosae</i>	ატლ. ევროპა
354	<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb	<i>Leguminosae</i>	ადგილობრივი
355	<i>Viola alba</i> subsp. <i>scotophylla</i> (Jord.) Nyman	<i>Violaceae</i>	ადგილობრივი
356	<i>Viola odorata</i> L.	<i>Violaceae</i>	ადგილობრივი
357	<i>Viola prionantha</i> Bunge.	<i>Violaceae</i>	აღმ. აზია
358	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	<i>Violaceae</i>	ადგილობრივი
359	<i>Vitex trifolia</i> subsp. <i>litoralis</i> Steenis	<i>Lamiaceae</i>	აღმ. აზია
360	<i>Wisteria sinensis</i> (Sims) Sweet	<i>Leguminosae</i>	აღმ. აზია
361	<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>californicum</i> (Greene) Gr. Dicter / <i>Xanthium californicum</i> Greene.	<i>Compositae</i>	ჩრდ. ამერიკა
362	<i>Xanthium spinosum</i> L.	<i>Compositae</i>	სამხ. ამერიკა
363	<i>Xanthium strumarium</i> L.	<i>Compositae</i>	ჩრდ. ამერიკა