



ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი  
ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი, ბიოლოგიის  
დეპარტამენტი

*ენდი მახარაშვილი*

**მცხეთის მიდამოების არიდული მეჩხერი ტყეების ფლოროცენოზური  
კომპლექსის ბოტანიკური მრავალფეროვნება და კონსერვაცია**

ნაშრომი შესრულებულია ბიოლოგიის ბაკალავრის აკადემიური ხარისხის  
მოსაპოვებლად

ხელმძღვანელი:  
ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი: შამილ შეთეკაური

თბილისი 2018 წ.

## სარჩევი

ანოტაცია.....	3
შესავალი.....	5
კვლევის მიზანი და ამოცანები .....	6
კვლევის მეთოდოლოგია.....	6
<b>I ნაწილი.....</b>	<b>7</b>
მცხეთის რაიონის ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობების და მცენარეულობის დახასიათება .....	7
1.ფლორითული რაიონი .....	7
1.2 ჰავა.....	8
1.3 შიგა წყლები .....	8
1.4 ნიადაგი .....	9
<b>II ნაწილი .....</b>	<b>10</b>
მცხეთის რაიონის მცენარეულობის ზოგადი დახასიათება .....	10
<b>III ნაწილი.....</b>	<b>12</b>
არიდული მეჩხერი ტყე.....	12
3.1 საკმლის ხე (Pistacia mutica) .....	12
3.2 აკაკის ხე (Celtis caucasica).....	13
3.3 ქართული ნეკეზხალი (Acer ibericum).....	14
3.4 თრიმლი (Cotynus coggygria).....	15
3.5 შავჯაგა (Ramnus palasi).....	16
3.6 ბერყენა (Pyrus sachokiana) .....	16
3.7 ქართული ბერყენა (Pyrus georgica ) .....	17

3.8 შავი ღვია ( <i>Juniperus foedissima</i> ) .....	19
3.9 წითელი ღვია ( <i>Juniperus rufescens</i> ) .....	20
3.10 მრავალნაყოფა ღვია ( <i>Juniperus foetidissima</i> ).....	20
3.11 შავი ფიჭვი ( <i>Pinus nigra</i> ) .....	21
საკონსერვაციო ღონისძიებები .....	23
დასკვნა.....	24
დანართი .....	25
ბალახეული საფარი .....	25
ტუბერ ბოლქვიანი და ფესურიანი მცენარეები .....	26
გამოყენებული ლიტერატურა .....	27

საბაკალავრო ნაშრომში „მცხეთის მიდამოების არიდული მეჩხერი ტყეების ფლოროცენოზური კომპლექსის ბოტანიკური მრავალფეროვნება და კონსერვაცია,, მოცემულია მცხეთის მიდამოების, კერძოდ კარსანის ტერიტორიაზე არიდული მეჩხერი ტყის ხეების და ბუჩქების მრავალფეროვნება. კვლევის ობიექტზე გამოვლენილია მძლავრი ანთროპოგენური ზემოქმედების კერები, რის გამოც შემუშავებულია მცენარეულობის აღდგენის რეკომენდაციები.

მცხეთის მიდამოების უნიკალური არიდული ტყეების და მისი ფიტოგენოფონდის შესანარჩუნებლად, აუცილებლად უნდა განხორციელდეს in-situ საკონსერვაციო ღონისძიებები, კერძოდ ცალკეული სახეობებისა და მათი პოპულაციების მრავალმხრივი და მრავალჯერადი მონიტორინგი; ჩატარდეს ბიოეკოლოგიური კვლევები, შემუშავდეს საჭირო რეკომენდაციები და საჭიროების შემთხვევაში მოხდეს იშვიათი და სპორადული გავრცელების სახეობათა **ex-stu** კონსერვაცია.

## Annotation

Annotation of the bachelor' work: „Botanical diversity and conservation of the florocenotic complex of the arid sparse forests in Mtskheta environs,, .The diversity of Mtskheta forests, shrubs and bushes arid from the territory of Karsani are located.

In order to maintain the unique arid forests of Mtskheta environs and its phytogenofond, the **in-situ** conservation measures should be carried out, in particular the multilateral and repeated monitoring of individual species and their populations; biochemical studies should be conducted, the necessary recommendations should be worked out and in case it is essential **ex-stu** conservation of rare and sporadic species should be carried out too.

## შესავალი

საქართველოს ფლორა მდიდარია, მრავალფეროვანი და თვითმყოფადია, რაც დაკავშირებულია მის გეოგრაფიულ მდებარეობასთან, ისტორიულ წარსულთან და მრავალგვარბუნებრივ პირობებთან. ბუნებრივი მცენარეულობის სიმდიდრე და მრავალფეროვნება ჩვენს ქვეყანას მსოფლიოს უნუკალური, ბიოლოგიური მრავალფეროვნებით გამორჩეულ ქვეყნებს აკუთვნებს. საქართველოს დასავლეთი და აღმოსავლეთი ნაწილების ნიადაგურ-კლიმატური პირობების სახესხვაობა, გეოლოგიური წარსული, რთული ოროგრაფიული სისტემა და მთიანი რელიეფი განაპირობებს მრავალნაირი ფლორისტული ანუ ფლოროცენოტური კომპლექსების ჩამოყალიბებას: მაღალმთის კლდე-ნაშალ-ლორდიანთა კომპლექსი, კალცეფიტების ფლორისტული კომპლექსები, მთის ქსეროფიტების ფლორისტული კომპლექსები, ტყის ფლორისტული კომპლექსები, არიდული მეჩხერი ტყეების ფლორისტული კომპლექსები და სხვა.

არიდული მეჩხერი ტყე გვხვდება 200-500მ-დე. ამ ტყის ძირითადი შექმნელია: საკმლის ხე (*Pistacia mutica*), აკაკი (*Celtis caucasica*), ქართული ნეკერჩხალი (*Acer ibericum*), ბერყენები (*Pyrus s.p.*), ღვიები (*Juniperus s.p.*), ელდარის ფიჭვი (*Pinus eldarica*).

არიდული მეჩხერი ტყეებისთვის, რომელსაც ნათელ ტყეებსაც უწოდებენ დამახასიათებელია „სინათლე“. ხეები ჩვეულებრივ ურთიერთისგან საკმაოდ დიდი მანძილითაა დაცილებული, რის გამოც უხეო, ღია განათებული არე ბევრია. ხეებით დაფარულია ტყის არის 1/3-1/4 ფართობი, ხოლო 2/3-3/4 კი ველისა და ნახევარუდაბნოს ფორმაციების ასოციაციებითაა დაფარული, სწორედ ამის გამო ნათელი ტყეების შემქმნელი ხე-მცენარეების გარეგნული იერი განსხვავდება ნამდვილ ტყეში აღმოზრდილ ხეთა იერისგან. მას ტყისთვის დამახასიათებელი რამდენიმე ელემენტი აკლია: ტყის კლიმატი, ტყის კალთის შეკრულობა, ტყისთვის დამახასიათებელი ცოცხალი საფარი, ქვეტყის შემქმნელი თავისებური ბუჩქები და რაც მთავარია ტყის ნიადაგი. ხეთა დგომა მეჩხერია, მძლავრად განვითარებული ფესვთა სისტემით. ნიადაგები ფრიად მრავალფეროვნებით ხასიათდება, არიდული მეჩხერი ტყის ფრაგმენტები გვხვდება, როგორც წაბლა და კარბონატულ-შავმიწა ნიადაგებზე ისე ვეძიანებზე, ბიცობებზე, ხირხატანებზე და სხვა.

დღესდღეობით გავრცელებულია აღმოსავლეთ ნაწილში. ტიპური ნათელი ტყეები გვხვდება ველებისა და ნახევარუდაბნოების გაბატონების არეში: ქიზიყის ისტორიულ-გეოგრაფიულ რაიონში. ქართლში აღნიშნული ფლოროცენოტული კომპლექსები მცხეთის რაიონში, კერძოდ შიომღვიმისა და კარსნის მიდამოებშია წარმოდგენილი.

ჩვენს მიერ შესწავლილია მცხეთის მიდამოების არიდული მეჩხერი ტყეების ბოტანიკური



მრავალფეროვნება, კვლევის აქტივობას განსაზღვრავს, როგორც მისი მრავალფეროვნება, ისე ის ფაქტი რომ არიდულ მეჩხერი ტყეს დიდი მეცნიერული მნიშვნელობა აქვს, მისი ტიპების, დაჯგუფებებისა და შემადგენელ სახეობათა ზუსტი აღრიცხვა, კავკასიისა და კერძოდ საქართველოს მცენარეულობის წარმოშობის შესახებ მრავალ ახალ საკითხს გააშუქებდა. გარდა ამისა მას ფრიად დიდი სამეურნეო ხასიათის მნიშვნელობაც აქვს, აღნიშნულ ტერიტორიაზე აქტიურად ხდება ხე მცენარეების ჭრა. ნათელი ტყეების გავრცელების არეალი ინტენსიურად გამოიყენება სამოვრებად. მნიშვნელოვანი და აუცილებელია მისი დაცვა.

## კვლევის მიზანი და ამოცანები

კვლევის მიზანს წაემოდგენდა მცხეთის მიდამოების არიდული მეჩხერი ტყეების ფლოროცენეზური კომპლექსის ბოტანიკური მრავალფეროვნების შესწავლა;

ამოცანა: სახეობათა ინვენტარიზაცია კვლევის ობიექტზე, მათ შორის დენდოფლორა, ასევე ბალახოვანი მცენარეები (ადრეული გაზაფხულის ფლორა);

## კვლევის მეთოდოლოგია

კვლევის დროს გამოყენებულ იქნა საველე მარშრუტული და სტაციონარული ბოტანიკური მეთოდები.

მოხდა სახეობათა ინვენტარიზაცია, შეგროვება და იდენტიფიკაცია.

იდენტიფიკაცია მოხდა საქართველოს ფლორის ორტომეულით, საქართველოს ფლორის მეორე გამოცემის (I-XVI; 1971-2010წ.) მიხედვით.



# I ნაწილი

## მცხეთის რაიონის ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობების და მცენარეულობის დახასიათება

### 1. ფლორიტული რაიონი

საქართველო დაყოფილია შვიდ ფიტოგეოგრაფიულ პროვინციად:

- i. კოლხეთის ან აღმოსავლეთ ევქსინის,
- ii. იალბუზ-ყაზბეგის ან ჩრდილო ცენტრალური იმეერკავკასიის,
- iii. თუშეთ-დაღესტნის ან ჩრდილო-აღმოსავლეთ იმეერკავკასიის,
- iv. მცირე კავკასიონის,
- v. სამხრეთ საქართველოს მთიანეთისა და წინააზის,
- vi. მტკვარ-არაქსის.
- vii. ივერიის ან აღმოსავლეთ ამიერკავკასიის პროვინციებად.



ივერიის ან აღმოსავლეთ ამიერკავკასიის პროვინცია, რომელიც მოიცავს აღმოსავლეთ საქართველოს ვაკე-ბორცვიან ბარს მასში შემავალი დაბალი ზეგნებით და დაბალმთიანი, ალაგ-ალაგ საშუალომთიანი

მაღლობებით, შეიძლება დაიყოს ოროგრაფიულად გამიჯნულ, ამავე დროს ერთმანეთისაგან კომპლექსური ფიზიკურ-გეოგრაფიული ნიშნების მიხედვით განსხვავებულ შემადგენელ რაიონებად: 1. ზემო ქართლი ანუ შიდა ქართლი; 2. ქვემო ქართლი; 3. ივრის ანუ ჰერეთის ზეგანი; 4. ალაზნის (შიგნით კახეთის) ვაკე; 5. გომბორის ქედი; 6. ელდარის ვაკე.

ივერიის დანაწილება ზემოთჩამოთვლილ ფიზიკურ-გეოგრაფიულ რაიონებად ნაკარნახებია როგორც შესაბამისი ტერიტორიული ერთეულების თანადროული ბოტანიკურ-გეოგრაფიული, ნიადაგური, ჰიდროლოგიური და სხვა თავისებურებებით, ისევე მათი გეოლოგიური ისტორიითაც. გამოყოფილ 6 რაიონს შორის მხოლოდ ერთი (გომბორის ქედი) განირჩევა ტყიანი ლანდშაპტის მთლიანი გავრცელებით, ორი რაიონი (ზემო ქართლი და ალაზნის ვაკე) ხასიათდება ტყისა და ტყესტეპის შეთანაწყობით, ორიც (ქვემო ქართლი და ივრის ზეგანი) ტყესტეპითა და სტეპით, ხოლო უკანასკნელი მეექვსე რაიონი (ელდარის ვაკე) ნახევრად უდაბნოს ლანდშაპტს უკავია.

მცხეთა მოქცეულია შიდა ქართლის რეგიონში, რომელიც ასევე მოიცავს კასპის, გორის, ქარელის, ხაშურის, ბორჯომის, ჯავის, ახალგორის რაიონებს და დუშეთის ბარის ნაწილს. ამ საზღვრებს შორის მოქცეული ტერიტორიის ფართობი 9567 კმ<sup>2</sup> -ია, რაც საქართველოს ფართობის 13,7%-ია. მცხეთის რაიონს აღმოსავლეთით ესაზღვრება საგარეჯოს, დასავლეთით კასპის, ჩრდილოეთით დუშეთის, სამხრეთით თეთრი წყაროსა და გარდაბნის რაიონები.

## 1.2 ჰავა

აღმოსავლეთსაქართველოს ბარსა და მთის კალთების ქვემო ნაწილებში ზღვიური ჰავის გავლენის მკვეთრი შემცირება, ხოლო სამხრეთ-აღმოსავლეთის მხრიდან მშრალი და ცხელი ჰავის ძლიერი გავლენა, განაპირობებს არიდული მცენარეულობის ჩამოყალიბებას.

მცხეთა მოქცეულია ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკული ჰავის ოლქში. მუხრან-საგურამოს ვაკეზე, მდ. მტკვრის ხეობაში და დიღმის ვაკეზე ზომიერად თბილი სტეპურიდან ზომიერად ნოტიოზე გარდამავალი, ცხელზაფხულიანი ჰავაა, წელიწადში ნალექების ორიმინიმუმით. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 10.8-დან 12°C -მდეა, იანვრის-1,1-დან 0,3°C-მდე, ივლისის 22-23,6°C.

აბსოლუტური მინიმუმი 25-დან 29°C-მდეა, ხოლო აბსოლუტური მაქსიმუმი 39- 40°C. ნალექები წელიწადში 590მმ, ნალექების მაქსიმუმი მაისშია, მინიმუმი იანვარში. სხალტის ქედზე, აგრეთვე თრიალეთის, საგურამოს, ქართლის ქედისა და კავკასიონის სამხრეთ მთისწინეთში ზომიერად ცივი ზამთარი და ხანგრძლივი, თბილი ზაფხული. არიდული მეჩხერი ტყეები სწორედ მშრალი ჰავის პირობებში ფორმირდება და ფლოროცენოზური სტუქტურით უდაბნოების, ნახევარუდაბნოების, სტეპების ფიტოლანდშაფტებთანაა დაკავშირებული. არიდული ტყეების არეალში ტენის რაოდენობა მოსული ნალექების ჯამს აღემატება.

## 1.3 შიგა წყლები

მცხეთის რაიონში მდინარეთა ხშირი ქსელია. მის ტერიტორიაზე გადის მდინარეები:მტკვარი, არაგვი, ნარეკვაი ( არაგვის მარჯვენა შენაკადი), ნიჩბისისწყალი, ხეკორძულა, ძეგვისწყალი, ციხედიდისხევი, დიღმისწყალი (მტკვრის მარჯვენა შენაკადები), თეზამი( არაგვის მარცხენა შენაკადი), ლელუბნისხევი (მტკვრის მარცხენა შენაკადი) და სხვა. დასავლეთ საზღვართან ჩამოუდის მდინარე ქსანი. მდინარეები შერეული საზრდოობისაა, იკვებება წვიმის, თოვლისა და მიწისქვეშა წყლებით. წყალდიდობა აპრილ-მაისში, წყალმცირობა დეკემბერ-იანვარში.



შემოდგომაზე იცის წვიმებით გამოწვეული ხანმოკლე წყალმოვარდნები. მდინარეებს იყენებენ ენერგეტიკული მიზნებისათვის და სარწყავად. რაიონი მდიდარია არტეზიული წყლით. სასმელად საუკეთესოა ნატახტრის წყალი ( იყენებენ ტექნიკური მიზნებისათვის).

## 1.4 ნიადაგი

მცხეთის ტერიტორიაზე გაბატონებულია ალვიური კარბონატული და მდელოს ყავისფერი ნიადაგები.

მუხრან-საგურამოს ვაკეზე მდელოს ალვიური კარბონატული და მდელოს ყავისფერი ნიადაგებია. მდელოს ყავისფერი ნიადაგია აგრეთვე მტკვრისპირა ვაკეზე და თრიალეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთის მთისწინეთში. ფართოდ არის გავრცელებული ტყის ყავისფერი ნიადაგი (კავკასიონის, ქართლის, საგურამოსა და თრიალეთის ქედების მთისწინეთებში, სხალტბის ქედზე). საგურამოსა და თრიალეთის ქედების საშუალომთის ზონაში, აგრეთვე სხალტბის ქედის თხემურ ზოლში ტყის ყომრალი, ზოგ ადგილზე გაეწრებული ყომრალი ნიადაგია. დიდმის ვაკეზე არის წაბლა და კულტურულ-სარწყავი ნიადაგი, მდინარეთა დაბალ ტერასებზე -ალვიურ თიხნარი კარბონატული ნიადაგი. სხალტბის ქედის სამხრეთ კალთის ძირი -დამლაშებულ და ბიცობიან ნიადაგებს. ადგილ -ადგილ დაჭაობებული და მდელოს ტენიანი ნიადაგია მუხრანის ვაკეზე.

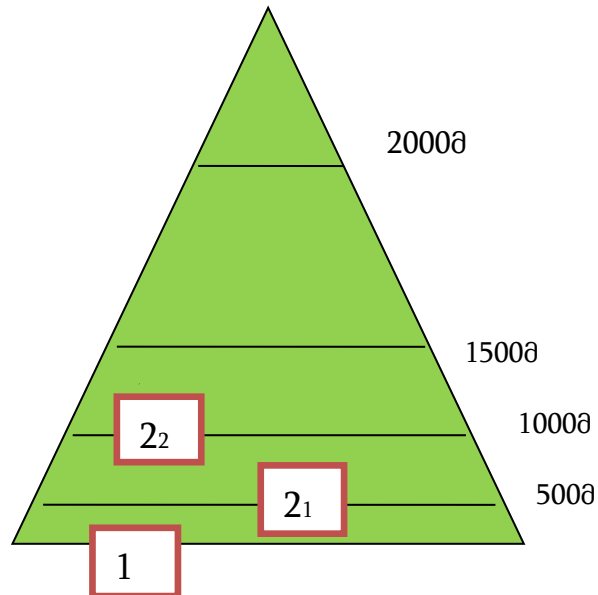
მცხეთის ტერიტორიაზე ჩამოყალიბებულია ლანდშაფტის შემდეგი სახეები:

- ❖ ზომიერად მშრალი სუბტრიპიკული ვაკეები ჯაგეკლიანებით და სტეპის ბალახეულობით ( ზოგან ტყის ელემენტებით) ალვიურ, ყავისფერ, მდელოს ყავისფერ და წაბლა ნიადაგებზე;
- ❖ ზომიერად მშრალ ჰავიანი ბორცვიან- სერებიანი და ხევ-ხრამებიანი ( ზოგან ბედლენდიანი) მთისწინეთი ჯაგეკლიანი სტეპით, ნათელი მეჩხერი ტყითა და მთის ქსეროფილური მცენარეულობით რუხ-ყავისფერ , ტყის ყავისფერ და ჩამორეცხილ ნიადაგებზე;
- ❖ ზომიერად ნოტო შერეულ ფართოფოთლოვანი მთა-ტყის ლანდშაფტი: ა) დაბალი მთები მუხნარ-რცხილნარით ტყის ყავისფერ და ყომრალ ნიადაგებზე, ბ) საშუალო

მტები წიფლნარით ტყის ყომრალ ნიადაგებზე, გ) იგივე კოლხური ქვეტყის ელემენტებით;

- ❖ ჭალის ტყის ლანდშაფტი ალვიურ ნიადაგებზე;

*მცხეთის მონაკვეთის მცენარეულობის სატყლიანობის ვერტიკალური სქემა*



1. სტეპის, ფოთოლმცვენი ეკლიანი ბუჩქების, ფართოფოთლოვანი ტყის სარტყელი(500-750 მ.ზ.დ) მუხნარი, მუხნარ-ჯაგრცხილნარით, ქართული მუხის, ძეძვის, ჯაგრცხილის მონაწილეობით ალვიურ და მდელოს ტყის ყავისფერ ნიადაგზე.
2. ფართოფოთლოვანი ტყის სარტყელი:
  - 2.1 მთისწინების მუხრან-ჯაგრცხილნარი ტყის ყავისფერ ნიადაგზე;
  - 2.2 მთის ქვედა მუხნარი და მუხნარცხილნარი ტყის ყავისფერ ნიადაგზე;

## II ნაწილი

### მცხეთის რაიონის მცენარეულობის ზოგადი დახასიათება

რაიონის მცენარეულობა მდიდარი და მრავალფეროვანია. მუხრან-საგურამოს ვაკეზე ამჟამად კულტურული ლანდშაფტია გაბატონებული, სამეურნეოდ აუთვისებელ დგილებში ჯაგეკლიანი სტეპი ტყის ელემენტებით-ძეძვი, შავჯაგა,

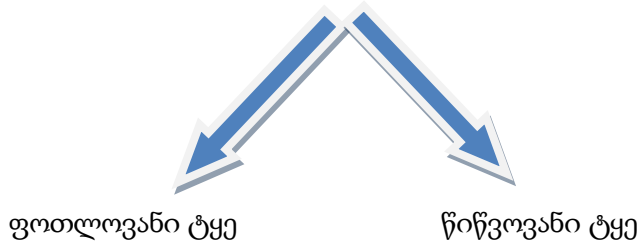
გრაკლა, ქართული ნუში, ბერსელა. ბუჩქებს შორის იზრდება ბალახოვანი მცენარეები: ურო, წივანა, თივაქაასრა და სხვა. ვაკეებზე შემორჩენილია ხეების ჯიშები: მუხნარი, თელიანი, აგრეთვე ფანი, ნეკერჩხალი, პანტა, მაჟალო და სხვა. სოფელ ვაზიანთან არის ძელქვის რამდენიმე ეგზემპლარი მტკვრის შუა ხეობაში ჯაგეკლიანი სტეპი და ნახევარუდაბნოს ფორმაციაა, დილმის ვაკეზე- შიბლიაკი და უროიანი სტეპი, თრიალეთის, ქართლისა და საგურაოს ქედების მთისწინეთებში განვითარებულია ჯაგეკლიანები: ძეძვი, გრაკლა, შავჯაგა, ქონდარა ნუში, ბერყენა, ჯვინჩხი, არის აგრეთვე ჯაგრცხილა და დაბუჩქული მუხა. გვხვდება ჯაგრცხილნარ-მუხნარიც. საგურაოს , თრიალეთის, ქართლის ქედების კალთების ქვედა ნაწილი (1300-1400 მ-მდე) შემოსილია მუხნართა და მუხნარ-რცხილნართ. ტყეში ბევრია პანტა, მაჟალო, შინდი, კავკასიური თხილი, კუნელი, ხეჭრელი და სხვა. ტყის ზემო ნაწილში გაბატონებულია წიფელი, არის ქორაფი, ლეკა, რცხილა, ცაცხვი; ქვეტყეს ქმნის: ძახველი, ჭანყატა და სხვა. საგურამოს ტყის ქვეტყეში გავრცელებულია კოლხური ფლორის ელემენტები ( ჭყორი, ბზა, თაგვისარა). მდინარე დილმისწყლის ზემო ნაწილში მცირე ფართობზე წიწვიანი ტყეებიცა (ნაძვნარი), მდინარე არაგვის ნაპირას ჭალის ტყეებია (დაბლობის მუხა, ვერხვი, ტირიფი, თელა), მდიდარი ქვეტყითა ( ქაცვი, იალღუნი და სხვა) და ლეშამბოთი ( კატაბარდა, ღვედკეცი, ეკალდიჭი, კრიკინა). სხალტბის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე გარდა ჯაგეკლიანი სტეპისა არის ტყეც:ქვემო ნაწილში მუხნარ-რცხილნარი, ყველაზე მაღალ ადგილებში - წიფლნარი. სამხრეთ კალთაზე მცხეთა-ძეგვს შორის მეზოფილური მცენარეულობით გამდიდრებული ნათელი ტყეებია ( საკმლის ხე, კაკი, ქართული ნეკერჩხალი, ღვია, ბერყენა და სხვა).

### III ნაწილი

#### არიდული მეჩხერი ტყე

ნათელი ტყეებში ორ ძირითად, ურთიერთისაგან განსხვავებულ ტიპს ვარჩევთ, სახელდობრ-ცენოზს, რომელნის ფოთლოვანი ჯიშებისგან არის შექმნილი და წიწვოვანებისგან შექმნილ ცენოზებს.

*არიდული მეჩხერი ტყის ფლორიტული კომპლექსები იყოფა:*



ამ ორ ჯგუფს შორის გარდამავალი ცენოზი არსებობს, როდესაც ღვიაში კვეის ხეც გვხვდება ან პირიქით.

ფოთლოვანი არიდული მეჩხერი ტყის ფლორისტული კომპლექსის ძირითადი შემქმნელი მცენარეებია: სალსაღაჯი (სინონიმებია-კვეის ხე, საკმლის ხე, მარიამ საკმელა) *Pistacia mutica*, აკაკის ხე (*Celtis caucasica*), ქართული ნეკერჩხალი (*Acer ibericum*), თრიმლი (*Cotynus coggygria*), შავჯაგა (*Rhamnus pallasii*), სხვადასხვა სახეობების ბერყენა (*Pyrus salicifolia*, *Pyrus sachokiana*, *Pyrus georgica*);

#### 3.1 საკმლის ხე (*Pistacia mutica*)

ფოთლოვანი არიდული მეჩხერი ტყეების შემქმნელი, ყველაზე ფართოდ გავრცელებული, მაღალდეკორატიული მცენარეა, აქვს მკვირივი მერქანი და დიდი ნახევარსფეროსებრი ვარჯი; იზრდება 10 მ-მდე. ყვავილები

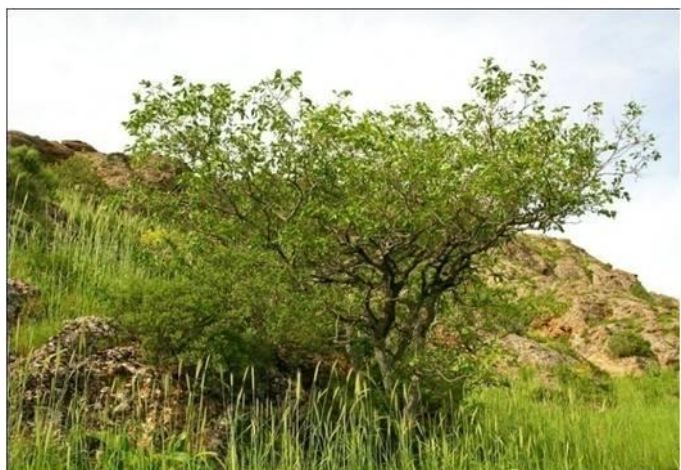
პატარა ზომისაა, ჯამისებრ-ყვავილსაფრიანი, ერთსქესიანი, ილლიურ საგველა ყვავილედში შეკრული;მტვრიანიანი ყვავილები უფრო ხშირ ყვავილედებშია შეკრული; მტვრიანა 5, ძალიან მოკლემადიანი, ისე რომ სამტვრეები თითქმის მჯდომარეა;



ბუტკოიანი ყვავილების საგველა შედარებით მჯდომარეა; სვეტი მოკლე, სამად გაყოფილი, ნაყოფი კურკიანაა, მშრალი 5-7მმ სიგრძისა, 5-6მმ სიგანის, ფართო უკუკვერცხისებრი, წვერზე მოკლეწვეტიანი, მომწიფებისას წითლდება. ფოთლები კენტფრთისებრი, ტყავისებრი, კიდე მთლიანია. ფოთოლაკები-კვერცხისებრი-ლანცეტა, მოკლეყუნწიანი, პრიალა. იზრდება დაბლობებსა და მთისწინებზე მშრალ, ქვიან, ხშირად ოდნავ დამლაშებულ ნიადაგებზე, მცხეთის გარდა გვხვდება: მთიულეთში, ქიზიყში, გარე კახეთში, გარდაბანში, თრიალეთი. საქართველოს გარეთ მისი არეალი მოიცავს ამიერ და იმერკავკასიას, მცირე აზიასა და ირანს. ვეგეტაციას მარტიდან იწყებს, ყვავილობა აპრილიდან აღინიშნება, ნაყოფს ხმოიარობა-ივლისიდან ნოემბრამდე. მრავლდება თესლით. აქვს მრავალმხრივი გამოყენება: ხასიათდება მკვრივი მერქნით, რომელიც კარგად პრიალდება და გამოიყენება სამდურგლო, სახატო საქმეში. ქერქი შეიცავს ეთერზეთებსა და კუპრს, რომელიც გამოიყენება „კევის“, დასამზადებლად, აქედან მომდინარეობს მცენარის სახელწოდება-„კევის ხე“, რომელიც ფარმაცევტულ წარმოებაშიც გამოიყენება. ნაყოფი შეიცავს ცხიმებს, აზოტოვან ნივთიერებებს. იყენებენ საქონლის საკვებად და ტექნიკური ზეთების მისაღებად. ფოთოლი შეიცავს გალებსა და ტანინებს. სახალხო მკურნალები საკმელისა და კვერცხის გულისაგან ამზადებენ მოტეხილობის წამალს, ხოლო საკმეველის ფისს კოჟრის ამოსაგდებად იღებენ. მაღალდეკორატიულია-შემოდგომაზე მცენარეს უწითლდება ნაყოფი და ფოთლები. შესანიშნავია ლანდშაფტურ არქიტექტურაში გამოსაყენებლად, განსაკუთრებით მშრალი ადგილების გამწვანებისათვის. ყინვა და გვალვაგამძლე სახეობაა. მისი გავრცელების არეალი ყოვეწლიურად მცირდება.

### 3.2 აკაკის ხე (*Celtis caucasica*)

10 მ-მდე სიმახლის იშვიათი ბუჩქები. ფოთლები 3-8 სმ სიგრძისა და 1,5-5 სმ სიგანის, მოყვანილობით კვერცხისებრი ან კვერცხისებრომბულ, ტყავისებრი. წვერში მოკლედ წაწვეტილი, ზემოდან ხაოიანი, უფრო მუქი, ქვედა მხარეს მოყვითალო ელფერის, მთელ



ზედაპირზე ან მხოლოდ მარღვების გაყოლებაზე შებუსუსული. ყვავილის ყუნწი შიშველია, ნაყოფის ყუნწი ქვედა ნაწილში ოდნავ ბეწვიანია, 2-3-ჯერ აღემატება ფოთლის ყუნწს, ნაყოფი სფეროსებრია, მოწითალო- მოყვითალო კურკა სუსტადაა დანაოჭებული. მრგვალკურკიან ნაყოფს თხელი რბილობი აქვს, ოტკბოა და იჭევა. აკაკის ხე სინათლისა და სითბოს მოყვარული, გვალვაგამძლე მცენარეა. კარგად ეგუება მშარალ, ქვალორდიან და კლდოვან ადგილებს. მის მაგარ მერქანს იყენებენ სადურგლო საქმეში. ქერქი შეიცავს მთვრმლავნივითიერებას. კავკასიის აკაკის არეალი უფრო ფართოა, ვიდრე საკმლის ხი. ის გვხვდება ვაკეებზე, მთისწინების ტყის მშრალ ვარიანტებში. საქართველოში გავრცელებულ ხეთა შორის აკაკი ერთერთი ყველაზე გავლავამძლე და სიცოცხლისუნარიანია. როდესაც მაღალ ტემპერატურაზე სხვა ხეების ფოთლები ჭკნობას იწყებს, აკაკის ფოთლები აკაკის ფოთლები მილისებ იხვევა, რითიც მცირდება წყლის აორთქლების ზედაპირი, მცენარე მეტ წყალს ინარჩუნებს და ამგვარად ებრძვის გვალვას. ზოგან ის თავისებურ, ზღაპრულ კორომებს ქნის, განსაკუთრებით როდესაც უსიცოცხლო კლდეებზე ან ლოდების უზარმაზარ როვებზე იზრდება. როგორც აკად. ნ. კეცხოველ იტყოდა: „იქმნება შთაბეჭდილება კლდეებთან უდიდესი და მძაფრი ბრძოლისა. არც ერთი ჩვენებური ხე ისე მძაფრად არ შლის კლდეებს, როგორც აკაკის ხე”. კავკასიის აკაკი საქალტველოს წითელ წიგნშია შტანილი.

### 3.3 ქართული ნეკერხალი (*Acer ibericum*)

8-10მ-მდე ხეა, ნაცრისფერი ქერქით და სფეროსებრი ვარჯნით; ნორჩი ყლორტები შიშველია, მონაცრისფრო-მურა ფერის, ჩვეულებრივ მოთეთრო მეჭეჭებით მოფენილი, ფოთლები სამნაკვითანია, ტყავისებრი, ზედა მხარზე პრიალა, შიშველი, მოლეგო-მწვანე, ქვედა მხარეზე მქრთალი, უფრო ღია-ლევა; ფოთლის ფირფიტა 3-7სმ სიგრძისაა, 9-10 სმ სიგანის, ფოთლის ნაკვეთი ოვალურია ან კვერცხისებრი, თითქმის თანაბარი ზომის ან შუა ნაკვეთი რამდენადმე გრძელია გვერდითებზე; ნაკვეთი მეტწილად კიდემთლიანია, თავბლაგვი ან მცირეოდენ ტალღისებრია ან



ოდნავ თავწაწვეტებული, იშვიათად 1-3 პატარა ზომის, სუსტად გამოსახული ბლაგვი კბილით. ყვავილები მომწვანო-ყვითელია, 8მმ-მდე სიგრძის, შეკრებილი შედარებით არამრავალყვავილიან, თითქმის მჯდომარე, დაკიდებულ, ფარჩხატ ფარებად, იშლება ფოთლებთან ერთად ან უფრო ადრე; ყვავილის ყუნწები 3სმ-მდე სიგრძისაა, შიშველი; ჯამის ფოთლები ფართოკვერცხისებრია, 4-4,5მმ სიგრძის; გვირგვინის ფურცლები მოგრძოუკუკვერცხისებრია, ჯამის ფოთლებზე ოდნავ გრძელი; მტვრიანები თითქმის 2-ჯერ გრძელია ყვავილსაფარზე; ნასკვი ხშირბეწვიანია. ნაყოფის ფრთები 2,5-3,5 სმ სიგრძისაა თითქმის პარალელურად მიმართული ან მახვილი კუთხით ოდნავ გაშლილი და ქვემოთ დახრილი, ხშირად ფრთების შიგნითა ნაპირები თითქმის ერთმანეთს ფარავს. კაკლუქები ამობურცულია, თითქმის სამწახნაგოვანი, ზემოდან შიშველი, ორივე მხარეზე ნათლად გამოსახული მარღვებით.

იზრდება მშრალ, ქვიან და კლდოვან ფერდობებზე მთის შუა სარტყელამდე.

### 3.4 თრიმლი (*Cotynus coggygia*)

პატარა ზომის დატოტვილი ბუჩქია, იშვიათად 2-5მ-მდე სიმაღლის ხე.ფოთლები მორიგეობით განლაგებული უკუკვერცხისებრია. 3-4 სმ სიგანის, კიდემთლიანი, იშვიათად ოდნავ კიდედაკბილული, წვერზე ბლაგვი, მომრგვალებული ამ მცირეოდენ ამოკვეთილი, ძირთან მომგვალო ან სოლისებრი, ზედა მხარეზე ცვეულებრივ შიშველი, მოლევო მუქი მწვანე ან მოლევო-მოწითალო; ქვედა მხარეზე უფრო მკრთალია, ჩვეულებრივ მარღვების გაყოლებით არახშირი მოკლე ბეწვით შებუსული; ფოთლის ყუნწი 1-4 სმ სიგრძისაა, მეტწილად შებუსული მცირე ზომისაა, 3მმ-მდე სიამეტრის, მწვანე ან სოსანი, ხშირად განუვითარებელი, შეკრული 15-30 სმ სიგრძისა და 7-12 სმ სიგანის. ყვავილები გადარჩხულ საგველას ქმნის; განუვითარებელი ყვავილები მრავალი გრძელი ყვავილის ყუნწითაა, მოფენილია მოყვითალო ან იისფერი გადახრილი ბეწვებით. სინათლის მოყვარული და

სიმშრალის ამტანი მცენარეა  
იზრდება მშრალ ფერდობებზე მთის  
შუა სარტყელამდე.

სამეურნეო დანიშნულება. დიდი  
რაოდენობით შეიცავს  
მაღალხარისხოვან ტანიდებს,



რომელსაც ფართოდ იყენებენ ტყავისა და შალეულის წარმოებაში. მის ყვითელი ფერის მერქანს იყენებენ სხვადასხვა წვრილი ნაკეთობებისთვის. საყურადღებოა აგრეთვე როგორც კარგი დეკორატიული მცენარე მშრალი ფერდობების გამწვანებაში.

### 3.5 შავჯაგა (*Ramnus palasi*)

დაბალი ტანის ტოტებგაშლილი ბუჩქია, ეკლიანი, წვრილი, მოწითალო-ყავისფერი ყლორტებით. ფოთლები შეკრულ კონებადაა შეკრებილი შემოკლებულ შეფოთლილ ტოტებზე, ვიწრო ხაზურია, 10-40მმ სიგრძისა და 2,5-5მმ სიგანის, მოკლედ წაწვეტებული, ბლაგვი ან მომრგვალებული. ყუნწი თანდათან შევიწროებული, კიდეებზე წვრილ მრგვალ-ხერხებილა; ნორჩი ფოთლები რამდენადმე შებუსუსულია, მომწიფებული-შისველია, მთავარი ძარღვი ძლიერია, წვერზე გაწვრილებული. გვერდითი ძარღვები წვრილია, კარგად შესამჩნევი, რიცხვით 4-6, კვირტები დაფარულია ქერქებით. ყვავილები



ორსახლიანია, პატარა ზომის, მომწვანო, მარტოულია ან შეკრებილი კონებად; ჯამის ფოთლები სამკუთხა-ლანცეტაა; გვირგვინის ფურცლები ძლიერ პატარა ზომისაა, ჰამის ფურცლებზე მნიშვნელოვნად მოკლე. ნაყოფი შავია, 3-4 მმ სიგძისა, უკუკვერცხისებრი.

იზრდება მშრალ, კლდოვან

ადგილებზე, მთის ქვედა და შუა სარტყელში.



### 3.6 ბერყენა (*Pyrus sachokiana*)

4-8 მ-მდე სიმაღლის ხეა, სფეროსებრი ან გაფარჩხული ვარჯნით; ტოტები უეკლოა; ქერქი ღეროზე ნაცრისფერია, დახეთქლი, ფოთლები საშუალოდ 20-55 სიგძისა და 20-23მმ სიგანის, საკმაოდ გრძელ, 12-25მმ სიგრძის, წვრილ, ხშირ ნაცრისფრად შებუსუსულ ყუნწებზე; ფოთლის ფირფიტა ფორმით



მოგრძო-უკუკვერცხისებრია ან თითქმის ელიფსური, ფუძე სოლისებრია, ფოთოლი კიდემთლიანია, ოდნავ ხერხკბილა ან მრგვალკბილა, ფოთლის ფირფიტა წვერზე მომრგვალებულია და ზედ პატარა წვეტი ზის ანდა ფოთოლი უცბადაა შევიწროვებული და წვეტით ბოლოვდება; ყვავილობის დროს ფოთლის ფირფიტა ქვედა მხარეზე სქლად ნაცრისფერ ქეჩისებრ შებუსულია, ზედა მხარეზე შებუსვა არაა ისე ხშირი და ზოგჯელ ფოთოლზე ბეწვები არათანაბრადაა მოფენილი; მთავარი ძარღვის გასწვრივ და მის ორივე მხარეზე რკალისებრ შებუსვა ქმნის, რის გამოც ფოთოლი ზოლიანი ჩანს; შემდეგში შებუსვა თანდათანობით ქრება და ფოთოლი მუქი მწვანე ფერის რჩება, ნაყოფი მომრგვალოა, საკმაოდ გრძელ 13-44მმ სიგძის, პირველად სქლად, შემდეგში ნაკლებად შებუსულ ყუნწებიანი.

### 3.7 ქართული ბერყენა ( *Pyrus georgica* )

ხეა, იშვიათად ბუჩქი, 3-9მ სიმაღლის, რომლის დიამეტრი 60 სმ აღწევს; ვარჯი უფრო ხშირად სფეროსებრია; ქერქი ღეროზე ნაცრისფერია, დახეთქილი; ნორჩი ტოტები ნაცრისფერია ან ყავისფერი; მთელი მცენარე ცოტად თუ ბევრად ეკლებითაა დაფარული; ფოთლები 59-100მმ სიგრძისა და 15-300მმ სიგანის, 15-45მმ შებუსვილი ყუნწებით, ფორმით განიერ-ელიფსურ-ლანცეტა ან ლანცეტა, თავწაწვეტებული, ფიძე მომრგვალებული, კიდემთლიანი, იშვიათად-ოდნავ მრგვალკბილა; ყვავილობის დროს ორივე მხარე ხშირი ბეწვებითაა მოფენილი, შემდეგში შებუსვაკლებულობს , გვირგვინის ფურცლები თეთრი ფერისაა, წვერზე მომრგვალებული, ფორმით უკუკვერცხისებრი ან განიერ-ოვალური, ძირში მოკლე ფრჩხილად გადადის. ნაყოფი ჩვეულებრივ 14-40მმ სიგძის ყუნწებზე სხედან, მოყვანილობით სფეროსებრია ან მობრტყო-სფეროსებრი,



ცილინდრულ-სფეროსებრი ან სფეროსებრ-მსხლისებრი, მწვანე ან მომწვანო-ყვითელი ფერისაა და მურა ელფერი დაჰკრავს, საკმაოდ წვნიანია, გაქვავებულ უჯრედთა ჯგუფს შეიცავს; ჯამის ფოთოლაკები ნაყოფზეა შერჩენილი.

არიდულ ტყეში კარგადაა განვითარებული ბალახეული საფარი, რომლის შემადგენლობაში დომინირებს სტეპისა და ნახევრადუდაბნოსელემენტები-ვაცისწვერა (*Stipa*), ურობალახი (*Bothriochloe ischaemum*), ავშანი (*Artemisa*) და სხვა. ტუბერ ბოლქვიანი და ფესურიანი მცენარეებიდან გვხვდება *Muscari szovitsianum*, *Iris reticulate*, *I. iberica*, *Ornithogalum magnum* და სხვა. თავის მხრივ კარსნის არიდული ტყეებისაგან ფლორისტულად განსხვავებულია შიომღვიმის მიდამოები, სადაც წარმოდგენილია *Astragalus cyri*, *A. Xiphidium*, *Sosnowskya ambliolepis*, *Matthiola odoratissima*. *Diphelipaea coocinea* (პარაზიტობს *Psephelus carthalinicus*-ის ფესვებზე) და სხვა.

საქართველოს ფარგლებს გარეთ ფოთლოვანი არიდული მეჩხერი ტყეების კომპლექსები აღმოსავლეთ და სახრეთ-აღმოსავლეთ ამიერკავკასიაში, ირანის მთიანეთში, შუა აზიაში და აღმოსავლეთ ხმელთაშუაზღვისპირეთშია გავრცელებული.

წიწვოვანი არიდული მეჩხერი ტყის ფლორისტულ კომპლექსებს ღვიის სხვადასხვა სახეობა-შავი ღვია (*Juniperus foetidissima*), წითელი ღვია- *J. rufescens*, მრავალნაყოფა ღვია - *Juniperus polycarpus*. მათზე პარაზიტობს *Arceuthobium oxycedri* (Fam. Lorantaceae). სხვა წიწვოვნებიდან გვხვდება შავი ფიჭვი (*Pinus nigra*), რომელიც კარსნის მიდამოებში წლების წინ იქნა გაშენებული და ამჟამად საგრძნობლად გაიფართოვა არელი. ღვიების გარდა ყველაზე ხშირად გვხვდება კოწახური, მრავლად ჯორიძუა, რასაკვირველია მეძვი და სხვა ტიპოსანი.

წიწვოვანი არიდული მეჩხერი ტყის ფლორისტული კომპლექსები ნახევარუდაბნოებისა და სტეპების ლანდშაფტურ სარტყელში ქართლში (მცხეთა, კარსანი), ქიზიყში (პატარა შირაქი, ვალოვანი), ქვემო ქართლში (ალგეთი) გვხვდება. მათ საკმაოდ დაქანებულ ქვალორლიან ფერდობები უჭირავთ, სადაც ბალახოვანი საფარი ძნელად იზრდება .



### 3.8 შავი ღვია (*Juniperus foedissima*)

ძალზე იშვიათი  
„წითელ ნუსხაში“,  
შეტანილი სახეობაა.  
ბუნებრივ პირობებში  
8-10 მ სიმაღლემდე  
იზრდება. აქვს მუქი  
მწვანე,  
ლანცეტისმაგვარი  
წიწვები, ორსქესიანი

ყვავილები. მამრობითი განლაგებულია სწორად ან თავკვეთა დაკიდებული, ბუთისებრი ფორმისაა, მდედრობითი კი მოთავსებულია სწორ ტოტებზე. ცალ-ცალკე ან რამდენიმე ერთად და მოწითალო მოშაო ან თითქმის შავი ფერისაა. ვეგეტაცია იწყება მარტიდან. ამ ფაზაში წიწვები იცვლიან ფერს-უფრო ღია ლეგა ფერისანი ხდებიან. ყვავის აპრილ-მაისში. ნაყოფი მწიფდება ყვავილობიდან მეორე წელს; მესამე წელს (მარტ-აპრილიდან) იწყება თესლის ცვენა. მრავლდება ვეგეტაციურად კალმითა და გადაწვენიით. ბუნებრივ პირობებში განახლების უნარი ძალზე დაბალი აქვს, შესაბამისად, განახლებაც ნაკლებად ხდება. იზრდება მთის ქვედა სარტყელში კლდოვან და ქვიშა-ქვიან ფერდობებზე; თიხნარ, მშრალ ეკოტოპებზე. მყრალი ღვია მარადმწვანე დეკორატიული მცენარეა, მისი მერქანი გამოიყენება სამშენებლო მასალად. აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალ ადგილებში გამოყენებულია ტყეების გასაშენებლად და ეროზიული პროცესების შესაჩერებლად.

გიჩები, წიწვები და ახალგაზრდა ყლორტები მდიდარია სხვადასხვა ნივთიერებებით. შეიცავს C ვიტამინს, ეთერზეთებს, რომელსაც სამკურნალო, პროფილაქტიკური და ფიტოცინდური თვისება აქვს. შემცირების მიზეზი: მცენარის მასობრივი ჭრა მკვრივი მერქნის გამო; გავრცელების ადგილების ათვისება სამეურნეო დანიშნულებით; საქონლის გადამეტებული ძოვა. დაცვის მეთოდები; სახეობის *ex situ* კონსერვაციის პირობებში დაცვა-გამრავლება სწრაფი ტექნოლოგიების გამოყენებით.



### 3.9წითელი ღვია (*Juniperus rufescens*)

პატარა ზომის ხეა ან ბუჩქი 4-10 მეტრის სიმაღლის ხშირი ვარჯით. ქერქი ღია რუხი ფერისაა. წიწვები ხაზურ ნემსისებრია, მჩხვლეტავი ნემსით დაბოლოებული. ზემოდან 2 თეთრი ზოლითა და მურა ფერის შუა ძარღვით. ქვემოდან ვიწრო, მახვილი ქედით ხასიათდება. მამრობითი გირჩეუ

სფეროსებრია, ქეცლები მომრგვალოა და კიდედაკბილული. ნაყოფიც სფეროსებრია. დამწიფებული გირჩეები მურაწითელია. მცენარე იზრდება მშრალ ფერდობებზე, ბუჩქნარებში დაბლობიდან სუბალპურ სარტყელამდე. ცნობილია თითქმის მთელ საქართველოში.

### 3.10 მრავალნაყოფა ღვია (*Juniperus foetidissima*)

ძირითადად, პატარა ზომის ხეა, 6-10 ს სიმაღლის. ვარჯი ხშირია, პირამიდული ან ცილინდრული . ქერქი მოწითალო რუხია.

წიწვები ღია მწვანე ფერისაა, პატარა ზომის, ლჭიდროდაა ყლორტებზე კრამიტისებულად განლაგებული, მოყვანილობით კვერცხისებრია ან რომბული. მამრობითი გირჩეები კვერცხისებრია, მდედრობითი გირჩეები სფეროსებრია. ფოთლები მახვილია, ზოგჯელ მჩხვლეტავი, ხშირად უჯირკვლო ან ჯირკვლები მცირე რაოდენობით აქვს. ფოთლების ბოლოები უფრო ხშირად არ არის



ტოტებზე მიკედლილი. იზრდება მშრალ, ქვიან ფერდობებზე, ვაშლოვანისა და სხვა სემიარიდული ეკსისტემის ნათელი ტყეების შემადგენელი ნაწილია. შესულია საქართველოს წითელ წიგნში, როგორც მოწყვლადი სახეობა.

### 3.11 შავი ფიჭვი (*Pinus nigra*)

მაღალტანიანი 25 (40) მ-მდე სიმაღლის ხე. ახალგაზრდა ხის ვარჯი პირამიდული ფორმისაა, შემდეგ ასაკში მომრგვალო ქოლგისებრია. ხის ღერო დაფარულია მუქი ფერის ქერქით, რომელიც ღეროს სიგრძეზე გარდიგარდმო დამსკდარია. მერქანი წითელ გულისა და თეთრი ცილისგანა შედგება. შავი ფიჭვის დამოკლებულ ტოტზე წყვილი, 8-14 სმ სიგრძის, მაგარი და კვრივი წიწვი ვითარდება. მისი მოყვითალო-მონაცრისფრო დამწიფებული გირჩი 8სმ სიგრძეს აღწევს. შავი ფიჭვის ფრთიანი თესლი ჩვეულებრივი ფიჭვის თესლზე უფრო მსხვილია. შავი ფიჭვი ნიადაგის მიმართ ძლიერ შემგუბლობას იჩენს. იზრდება მრალ, კირნარ და ქვიშნარ ნიადაგებზე. თავარი ფესვი ნაკლებად ეზრდება , სამაგიეროდ კარგად უვუთარდება გვერდითა ფესვები. ფესვი ხასიათდება ძლიერ პლასტიურობით, ასევე შავი ფიჭვი უფრო ამტანია. საქართველოში ხელოვნურად ძლიერ გავრცელებული სახეობაა და ხშირად ვხვდებით მის კარგ კულტურებს.



ფთოლოვანი არიდული მეჩხერი ტყე	წიწვოვანი არიდული მეჩხერი ტყე
<p>სადსადაჯი-<i>Pistacia mutica</i>;  აკაკის ხე- <i>Celtis caucasica</i>;  ქართული ნეკერჩხალი- <i>Acer ibericum</i> ;  თრიმლი-<i>Cotynus coggygria</i>;  ჩავჯაგა-<i>Rhamnus pallasii</i>;  ბერყენა-<i>Pyrus s.p.p</i>;  ვაცისწვერა -<i>Stipa</i>;  ურობალახი-<i>Bothriochloe ischaemum</i>;  ავშანი-<i>Artemisia</i>;</p>	<p>შავი ღვია-<i>Juniperus foetidissima</i>;  წითელი ღვია-<i>Juniperus rufescens</i>  მრავალნაყოფა ღვია-<i>Juniperus polycarpus</i>;  შავი ფიჭვი- <i>Pinus nigra</i></p>

კავკასიამ თავისი კუნძულისებრივი იერი დაკარგა ოლიგოცენის ბოლოს და ამ დროიდან მას სამხრეთიდან შეუერთდა ის ტერიტორია, რომელის წარმოიშვა ძველ ხმელთაშუა ზღვის ადგილას. ხმელთაშუა ზღვის ქსეროფიტული მცენარეებიც და მათ შორის ხე-მცენარეებიც სწორედ ამ დროიდან, ე.ი. მიოცენიდან უნდა შემოჭრილიყვნენ და დასახლებულიყვნენ ამ ადგილებში. მიოცენისა და პლიოცენის პერიოდში ნათელი ტყის კომპლექსში იჭრებოდა მეზოფილური ტყის ელემენტებიც. ნათელი ტყის დღევანდელი გეოგრაფია იმის მაჩვენებელია, რომ კავკასიაში და მცირე აზიაში ნათელ ტყეებს უფრო ფართო ტერიტორია ეჭირა, იგი განკვეთა ბევრგან ველისა და ბევრგან კი, შესაფერ გარემოცვში მეზოფილურმა ტყის ელემენტებმა. ბევრგან ამ ელემენტებმა კვლავ უკან დაიხია და ნათელ ტყეში დატოვა ზოგი თავისი წარმოადგენელი (ქართული მუხა, ვაზი და სხვა). ნათელი ტყე რელიქტია ძველი გავრცელებული ტყისა, რომლის განვითარება (შემცირება ან ზრდა არელისა) მთელი პლიოცენის პერიოდის შემდეგ გრძელდებოდა და გრძელდება დღესაც.

ამგვარად, არიდული მეჩხერი ტყეები უძველესი ხმელთაშუაზღვეთის დამახასიათებელი რელიქტური მცენარეულობისტიპია, რომლის ამჟამინდელ ფლორისტულ მრავალფეროვნებაში, გარკვეული როლი იშვიათ, ენდემურ და პირობით ენდემურ სახეობებს ეკუთვნის. მათ შორის აღსანიშნავია ტუბერ- ბოლქვიანი და ფესურიანი მცენარეები, რომელთა არეალებიც ანთროპოგენული და ზოოგენური ფაქტორების გამო ფრაგმენტაციას განიცდის. ამასთან ერთად ჩვენმა კვლევამ დაადასტურა, რომ ძალიან

დაბალია არიდული ტყის ბუნებრივი განახლება, რაზედაც ზემოთ აღნიშნული მიზეზებთან ერთად მნიშვნელოვანია კლიმატური და ედაფური პირობების ცვლილებაც, რაც სახეობათა ეკოლოგიურ ცვლილებასთან ერთად ფლორის რელიქტურობის მიზეზია. მცენარეებზე, წინა წლებისა და ამჟამინდელი ფენოლოგიური კვლევის მონაცემების შედარებით დადასტურდა, რომ ბოლო 10-15 წლის განმავლობაში მცენარეთა ვეგეტაცია დაახლოებით ორი კვირით ადრე იწყება, რაც თანამედროვე კლიმატურ ცვლილებებს უკავშირდება. სავეგეტაციო პერიოდის ცვლილება, გარკვეულ წილად იწვევს, როგორც სახეობათა ეკოლოგიურ ცვლილებას, ისე ცალკეული პოპულაციების სიცოცხლისუნარიანობის დაქვეითებას.

## საკონსერვაციო ღონისძიებები

მცხეთის მიდამოების უნიკალური არიდული ტყეებისა და მისი ფიტოგენოფონდის შესანარჩუნებლად, აუცილებლად უნდა განხორციელდეს in-situ საკონსერვაციო ღონისძიებები:

1. კერძოდ ცალკეული სახეობებისა და მათი პოპულაციების მრავალმხრივი და მრავალჯერადი მონიტორინგი;
2. ჩატარდეს ბიოეკოლოგიური კვლევები, შემუშავდეს საჭირო რეკომენდაციები
3. საჭიროების შემთხვევაში მოხდეს იშვიათი და სპორადული გავრცელების სახეობათა **ex-stu** კონსერვაცია.

## დასკვნა

1. საქათველოს არიდული მეჩხერი ტყეების ფლორისტულ კომპლექსები თავისებურია და ხმელთაშუაზღვისპირეთისა და წინააზიის სახეობები ჭარბობს.
2. ნათელი ტყეებში ორ ძირითად, ურთიერთისაგან განსხვავებულ ტიპს ვარჩევთ, სახელდობრ-ცენოზს, რომელნის ფოთლოვანი ჯიშებისგან არის შექმნილი და წიწვოვანებისგან შექმნილ ცენოზებს. ამ ორ ჯგუფს შორის გარდამავალი ცენოზი როდესაც ღვიაში კვეის ხეც გვხვდება ან პირიქით.
3. წიწვოვანი არიდული ეცხერი ტყის ფლორისტულ კომპლექსებს ღვიის სხვადასხვა სახეობა - შავი ღვია, წითელი ღვია, შავი ფიჭვი ქმნის.
4. ფოთლოვანი არიდული მეჩხერი ტყის ფლორისტული კომპლექსების ძირითადი შემქნელი მცენარეებია: სალსარაჯი, აკაკის ხე, ქართული ნეკერჩხალი, თრიმლი, სავჯაგა, სხვადასხვა სახეობების ბერყენა.
5. ფოთლოვან ტყეში კარგად არის ბალახოვანი საფარი განვითარებული, წიწვოვან ტყეში კი პირიქით ძნელად იზრდება.
6. ძალიან დაბალია არიდული ტყის ბუნებრივი განახლება, მცენარეების არეალები ანთროპოგენული და ზოოგენური ფაქტორების გამო ფრაგმენტაციას განიცდის აღნიშნული მიზეზებთან ერთად მნიშვნელოვანია კლიმატური და ედაფური პირობების ცვლილებაც, რაც სახეობათა ეკოლოგიურ ცვლილებასთან ერთად ფლორის რელიქტურობის მიზეზია.
7. მცხეთის მიდამოების უნიკალური არიდული ტყეებისა და მისი ფიტოგენოფონდის შესანარჩუნებლად, აუცილებლად უნდა განხორციელდეს in-situ საკონსერვაციო ღონისძიებები.
8. უნდა მოხდეს ცალკეული სახეობებისა და მათი პოპულაციების მრავალმხრივი და მრავალჯერადი მონიტორინგი;
9. ჩატარდეს ბიოეკოლოგიური კვლევები, შემუშავდეს საჭირო რეკომენდაციები. საჭიროების შემთხვევაში მოხდეს იშვიათი და სპორადული გავრცელების სახეობათა **ex-stu** კონსერვაცია.



დანართი

ბალახეული საფარი

ურო ბალახი



ვაცისწვერა



ავშანი



ტუბერ ბოლქვიანი და ფესურიანი მცენარეები

**Muscari szovitsianum**



**Iris reticulate**



**Iris iberica**



**Ornithogalum magnum**



## გამოყენებული ლიტერატურა

1. გაგნიძე რ., დავითაძე., ადგილობრივი ფლორა „გამომცემლობა აჭარა,, 2000
2. კეცხოველი ნ. საქართველოს მცენარეული საფარი, საქართველოს მეცნიერებათა გამომცემლობა 1959
3. მაყაშვილი მ. თბილისის მიდამოების ფლორა II, 19თბილისი53
4. საქართველოს გეოგრაფია ნაწილი I, გამომცემლობა „ მეცნიერება,, 2000
5. საქართველოს მცენარეების სარკვევი
6. საქართველოს ფლორა გამომცემლობა „ მეცნიერება,, ტომი II
7. საქართველოს ფლორა გამომცემლობა „ მეცნიერება,, ტომი IV
8. საქართველოს ფლორა გამომცემლობა „ მეცნიერება,, ტომი V
9. საქართველოს ფლორა გამომცემლობა „ მეცნიერება,, ტომი VI
10. ქართული საბჭოდა ენციკლოპედია 7 „მთავარი სამეცნიერო რედაქცია,,
11. ჩვენი ღირსებანი წიგნი მესამე, გამომცემლობა „ ემ-პი-ჯი,,
12. Gagnidze R. Vascular Plants of Georgia A Nomenclatur Checklist, 2005



