

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

თამარ ჭეიშვილი

**იმერეთის რეგიონის ფლორის ენდემების
მრავალფეროვნება, საფრთხეები, კონსერვაცია და
გონივრული გამოყენება**

(წარდგენილი ბიოლოგიის დოქტორის აკადემიური ხარისხის
მოსაპოვებლად)

სპეციალობა: მცენარეთა ბიომრავალფეროვნება

ანოტაცია

სამეცნიერო ხელმძღვანელი:
იზოლდა მაჭუტაძე-ბიოლოგიის
აკადემიური დოქტორი

ბათუმი-2020

სადისერტაციო ნაშრომი შესრულებულია ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა და ჯანდაცვის ფაკულტეტზე

სამეცნიერო ხელმძღვანელი

იზოლდა მაჭუტაძე

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის უვადო მეცნიერი

ოფიციალური შემფასებლები

ვაგიფ ატამოვი

რეჯეპ ტაიპ ერდოღანის უნივერსიტეტი ხელოვნებისა და მეცნიერებათა ფაკულტეტი ბიოლოგიის დეპარტამენტი პროფესორი

ქეთევან დოლიძე

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა და ჯანდაცვის ფაკულტეტის ბიოლოგიის დეპარტამენტის პროფესორი

ნათელა ვარშანიძე

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა და ჯანდაცვის ფაკულტეტის ბიოლოგიის დეპარტამენტის ასოცირებული პროფესორი

ნინო მემიაძე

ა(ა)იპ ბათუმის ბოტანიკური ბაღის ადგილობრივი ფლორის და კონსერვაციის განყოფილების უფროსი, ბიოლოგიის დოქტორი

სადისერტაციო ნაშრომის დაცვა შედგება ----2021 ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა და ჯანდაცვის ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს სხდომაზე.

მისამართი: ბათუმი, 6010 ნინოშვილის ქ. №35, უნივერსიტეტის მეორე კორპუსი, მესამე სართული, აუდიტორია №328

დისერტაციის გაცნობა შეიძლება ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბიბლიოთეკაში და ვებ-გვერდზე www.bsu.edu.ge. სადისერტაციო საბჭოს სწავლული მდივანი, ნანა ზარნაძე ასოცირებული პროფესორი

ნ.ზარნაძე

ნაშრომის ზოგადი დახასიათება თემის აქტუალობა, სიახლე და მნიშვნელობა.

ენდემური ფლორის შესწავლას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს რეგიონალური ფლოროგენეზური პროცესების დადგენისათვის, რაც აადვილებს ფლორის და მცენარეულობის ჩამოყალიბების და შემდგომი განვითარების შეცნობას. იმერეთის ფლორის მრავალფეროვნებას და თავისთავადობას ხელს უწყობს რელიქტური და ენდემური სახეობების შემცველი ფლორისტული კომპლექსები. ენდემურ სახეობათა სიჭარბე ყოველთვის ასახავს, რომ ესა თუ ის რეგიონი ან ქვეყანა ფლორისტულად ორიგინალურია. ამ მხრივ იმერეთის რეგიონიც გამოირჩევა. ასევე ენდემიზმის მაღალი დონე მიგვითითებს იმაზე, რომ ამ ტერიტორიაზე მიმდინარეობდა და მიმდინარეობს სახეობათწარმოქმნის ინტენსიური პროცესები, და რომ ესა თუ ის რეგიონი ან ქვეყანა ფლორისტულად ორიგინალურია. ამ პროცესების შესწავლა, ასევე ენდემური სახეობების გეოგრაფიზმის, სისტემატიკური სტრუქტურის და ჰიფსომეტრული გავრცელების თავისებურებათა შესწავლა მნიშვნელოვანია სახეობათა წარმოქმნის ზოგადი კანონზომიერებების გამოვლენისა და შესწავლისათვის. აგრეთვე ამ თავისებურებათა გამოვლენა თითოეული ენდემური სახეობის დაცვის კატეგორიისა და მდგომარეობის სტატუსის დადგენის საფუძველია. (გაგნიძე 1985:11)

უფრო მეტ აქტუალობას იძენს საკითხი, როცა ენდემურ სამკურნალო სახეობებზეა საუბარი. რეგიონისთვის ამ სახეობათა ენდემური ფლორიდან გამორჩევა, შესწავლა და ბაზის შექმნა მეტად მნიშვნელოვანია. სამკურნალო მცენარეების ქიმიური შედგენილობისა და სამკურნალო თვისებების ცოდნის საფუძველზე შესაძლებელი ხდება მცენარეული ნედლეულის გამოყენება ახალი სამკურნალო და პროფილაქტიკური

პრეპარატების მიღებისათვის/ ასევე აქტუალურია ხალხში გაბნეული სამკურნალო ცოდნის შეგროვება და ეთნობოტანიკური მასალების დოკუმენტირება. მით უმეტეს, რომ ბოლო რამდენიმე ათეული წელია ამ საკითხის შესწავლას მცირე ყურადღება ეთმობოდა.

თემის მიზანი და ამოცანები:

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა იმერეთში გავრცელებული ფლორის ენდემური სახეობების მონაცემთა ბაზის შექმნა, სახეობათა გეოგრაფიული და სისტემატიკური სტრუქტურის დადგენა, ეკოტოპოლოგიური და ჰიფსომეტრული გავრცელების თავისებურებათა შესწავლა და ანალიზი. რეკომენდაციები იმერეთის ფლორისტული რეგიონის კირქვიანი ჰაბიტატის და კირქვიანი ენდემების კონსერვაციისა და გონივრული გამოყენებისათვის.

ამოცანები. ყოველივე ამასთან დაკავშირებით დასახული იქნა შემდეგი ამოცანები:

- იმერეთის ენდემური ფლორის სახეობრივი შემადგენლობისა და სისტემატიკური, გეოგრაფიული და ეკოტოპოლოგიური სტრუქტურის დადგენა;
- იმერეთის ბოტანიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება;
- იმერეთის ბოტანიკურ-გეოგრაფიულ რაიონებში ენდემური სახეობების განაწილების კანონზომიერებების დადგენა;
- ენდემურ სახეობათა ჰიფსომეტრული გავრცელების კანონზომიერების დადგენა;
- ანთროპოგენური ზემოქმედების (ტყის ჭრა, საქონლის ძოვება, ხანძრები, ინვაზიური სახეობები) შესწავლა;
- რეკომენდაციები დაცული ტერიტორიის ფარგლებს გარეთ არსებული განსაკუთრებული ბიომრავალფეროვნების მქონე ჰაბიტატებისათვის კონსერვაციული სტატუსის მინიჭების აუცილებლობის შესახებ;

- იმერეთში გავრცელებული ენდემური სამკურნალო სახეობების ინვენტარიზაცია, მათი გეოგრაფიული და სისტემატიკური სტრუქტურის დადგენა, ეკოტოპოლოგიურ თავისებურებათა შესწავლა. მცენარეთა ქიმიური შედგენილობის და სამკურნალო თვისებების ლიტერატურული მოძიება და იმერეთის ენდემური სამკურნალო მცენარეთა ბაზის შექმნა. ასევე, იმერეთის რეგიონში არსებული ხალხური სამედიცინო ტრადიციების აღწერა და იმერეთის სხვადასხვა ნაწილში არსებული ტრადიციული სამედიცინო ცოდნის დოკუმენტირება; იმერეთის სხვადასხვა რაიონში მცირე ექსკურსიების ჩატარება და მათ საფუძველზე ეთნობოტანიკური მასალის შეგროვება, სამედიცინო ტრადიციების აღწერა და დოკუმენტირება.
- იმერეთის ენდემური სამკურნალო ფლორის სახეობრივი შემადგენლობისა და სისტემატიკური, გეოგრაფიული და ეკოტოპოლოგიური სტრუქტურის დადგენა. იმერეთის ბოტანიკურ-გეოგრაფიულ რეგიონებში სამკურნალო ენდემური სახეობების განაწილება. ლიტერატურის მოძიება დამუშავება მცენარეთა სამკურნალო თვისებების არსებობის დადგენის მიზნით.

კვლევის ობიექტი. იმერეთის ენდემური ფლორის სახეობრივი შემადგენლობისა და ცალკეული ენდემური სახეობების არელების დაზუსტებისა და შეწავლისათვის კვლევის ობიექტს შეადგენდა იმერეთის მთელი ტერიტორია. საველე მონაცემების შეგროვება ხდებოდა ძირითადად: ქუთაისის მიდამოებში, „მუხნარის“ ტყეში, სათაფლიის ნაკრძალში, აჯამეთის ნაკრძალში, წყალწითელას ხეობაში, გელათის ტყეში, დოხორას მთაზე, ტყიბულის მიდამოებში, ნაქერალას სამხრეთ ფერდობზე, მთა ცხრაჯვარზე, ყვირილას ხეობაში ხარაგაულთან, ბაღდათის

რაიონში საირმის მიდამოებში, მესხეთის ქედის ჩრდილო კალთაზე(2850მ), ჭიათურის რაიონში და სხვ. ყველა ტიპის მცენარეულ ფორმაციაში, ასოციაციათა ჯგუფებში და სარტყელში ზ.დ. 15მ-დან 2850მ. სიმაღლის ფარგლებში.

კვლევის მეთოდი. ჰაბიტატებისა და მცენარეთა დაფარულობის სიხშირის შესწავლა DAFOR - ის მეთოდით ხორციელდება; სადაც: D-დომინანტი სახეობაა, A-ხშირი, F-მასიური, O-რამდენიმე, და R-იშვიათი. მოცემული ჰაბიტატის სახელწოდებაც დომინანტი სახეობიდან გამომდინარეობს;

- მოცემულ ჰაბიტატში ფიტოცენოზური კვლევისას კვადრატის მეთოდი გამოყენებული. კვადრატების ზომები ასე მერყეობს: 0.01-0.25 მ² ბრიოფიტებისას, 0.25-10 მ² - მარცვლოვნებისა და მაღალბალახეულობისას, და 10- 50 მ² როცა მერქნიანი მცენარეული საფარია.
- ნაშრომში სავსელე კვლევებისას გამოყენებულია Braun-

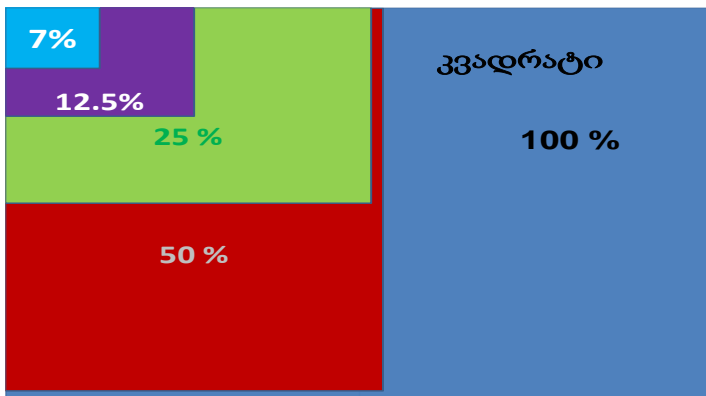
Blanquetი მეთოდი,

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

ცხრ. 1. სავსელე კვლევის მეთოდები

- კვლევების დროს განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა: ადგილსამყოფელის ტიპს, მის ეკოლოგიურ მდგომარეობას, მცენარეულობის დაფარულობას (% ში), სახეობრივ შემადგენლობას, და მათ სიმრავლეს, ცალკეული სახეობის ვიტალიტეტს (სიცოცხლისუნარიანობას). საველე კვლევების ძირითადი სახელმძღვანელოა ხმელეთის მცენარეთა ეკოლოგია (მიხაელ.. 1999:48) .

კვადრატის მეთოდი. მოცემულ ჰაბიტატში ფიტოცენოზური კვლევისას კვადრატის მეთოდია გამოყენებული. კვადრატების ზომები ასე მერყეობს: 0. 1-0.25 სმ² ბრიოფიტებისას, 0.25-10 მ² - მარცვლოვნებისა და მაღალბალახეულობისას, და 10- 50 მ² როცა მერქნიანი მცენარეული საფარია (მიხაელ.. 1999:48) .



დიაგრ. 1. მცენარეთა დაფარულობის პროცენტული თანაფარდობის მაჩვენებელი ცხრილი

საველე სამუშაოებისათვის შედგა სპეციალური საველე ბლანკი. ბლანკში მითითებულია: ზედაპირის და ცალკეული სახეობის დაფარულობა (%), შეფასება Braun-Blanquetia სკალით, სიმაღლე, იარუსიანობა, ფენოფაზები, ანთროპოგენური ზეგავლენა, დრო, ამინდი. ყოველი ბლანკის მონაცემების შეტანა excel ფაილში ხდება, რაც აუცილებელია შემდგომში PC ord პროგრამისათვის,

რომელიც ადგენს მცენარეულ თანასაზოგადოებებს. შემდეგში ვლინდება მოცემული, იშვითი სახეობების კონსერვაციული სტატუსი.

შეგროვებული საჰერბარიუმო მასალა. საჰერბარიუმო მასალა შეგროვდა 1996-2019 წლებში იმერეთის მდინარეთა ხეობებისა და ჩრდილო და სამხრეთ იმერეთის მთათა სისტემებზე. შეგროვებულია რამოდენიმე ათეული საჰერბარიუმო მცენარე, რომელიც დაცულია ქუთაისის უნივერსიტეტის ჰერბარიუმში. სახეობების ტაქსონომია და ნომენკლატურა დადგინდა „საქართველოს ფლორის“ პირველი (1941-1952:52) და მეორე (1971-2016) გამოცემების, „საქართველოს მცენარეთა სარკვევის“ (1964, 1969: 53), ს.ჩერეპანოვის ნომენკლატურული ცნობარის, აგრეთვე რ.გაგნიძის „საქართველოს ფლორის კონსპექტი-ნომენკლატურული ნუსხა“-ს მიხედვით. შედარდა „კავკასიის ენდემური ფლორის წითელ ნუსხასთან“. (Solomon...2013:95). ასევე მცენარეთა სახეობების გარკვევის სახელმძღვანელოა: ჰელვეტიკის ფლორა (კორნად ლაუბერი 2001:35, www.plantlist.org; www.Ipni.org;[:101](http://www.Ipni.org)).

საკუთარი მასალების გარდა გამოვიყენეთ ქუთაისის წერეთლის უნივერსიტეტისა და თბილისის ნ.კეცხოველის სახ. ბოტანიკის ინსტიტუტში (TBI) დაცული ჰერბარიუმი. ველზე შედგენილი ფლორისტურლი და ეთნობოტანიკური ჩანაწერები, ფენოლოგიური დაკვირვებები და შეგროვებული საჰერბარიუმო მასალები. ეს უკანასკნელი დამუშავდა ქუთაისის წერეთლის უნივერსიტეტში.

საველე მონაცემების შეგროვება ძირითადად ხდებოდა ქუთაისის მიდამოებში-„მუხნარის ტყეში“, სათაფლიის ტყეში, აჯამეთის ტყეში, წყალწითელას ხეობაში, ოკრიბაში, გელათის ტყეში-დოხოვრას მთაზე, ტყიბულის მიდამოებში, ნაქერალას სამხრეთ ფერდობზე-მთა ცხრაჯვარზე (1650 მ.ზ.დ.-დან), ბაღდათის რაიონში-საირმის მიდამოებში, ჭიათურის რაიონში

მდ.ჯრუჭულას ხეობაში,მესხეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე-
მთა მეფისწყარო (2850 მ.ზ.დ.-დან). მონაცემების შეგროვება
ხდებოდა ყველა ტიპის მცენარეულ ფორმაციაში და
სარტყელში,ზღვის დონიდან 15მ-დან 2850მ-მდე სიმაღლის
ფარგლებში. კვლევა მიმდინარეობდა ფლორისტული კვლევის
თანამედროვე ეთნობოტანიკური კვლევის მეთოდებით და
ინტერვიუების საშუალებით.

შრომის ძირითადი შედეგები და მეცნიერული სიახლე

- მცენარეულობის ვერტიკალური სარტყლიანობის, ფლორის სისტემატიკური სტრუქტურის, ფლოროკომპლექსების თავისებურებების, რაოდენობრივად და ცენოტურად წამყვანი ტაქსონების და ენდემური სახეობების მონაწილეობის საფუძველზე იმერეთისათვის გამოყოფილი იქნა 5 ბოტანიკურ-გეოგრაფიული რაიონი და ქვერაიონი;
- დაზუსტდა იმერეთის ენდემური ფლორის სახეობრივი შემადგენლობა, სისტემატიკური და გეოგრაფიული სტრუქტურა;
- შესწავლილია ენდემურ სახეობათა განაწილების კანონზომიერებანი იმერეთის ბოტანიკურ-გეოგრაფიულ რაიონებში; ბიოტოპებში;
- შესწავლილია სხვადასხვა გეოგრაფიული წარმოშობის ენდემურ სახეობათა ჰიფსომეტრული გავრცელების კანონზომიერებანი;
- შედგენილია იმერეთის ენდემურ სახეობათა კონსპექტი, რომელშიც ნაჩვენებია მოცემული სახეობის გავრცელება მცენარეულობის ვერტიკალურ სარტყელში, ბიოტოპსა და იმერეთის ბოტანიკურ-გეოგრაფიულ რაიონში და აგრეთვე მათი ზუსტი ადგილსამყოფელი;
- დაზუსტებულია ბოტანიკური თვალსაზრისით აქამდე შეუსწავლელი სამხრეთ იმერეთის მაღალმთის ენდემური ფლორის სისტემატიკური და გეოგრაფიული სტრუქტურა.

- შედგენილია იმერეთის ენდემური სამკურნალო მცენარეების სია ინვენტარიზაციის გზით და ეთნობოტანიკური მასალების საფუძველზე დოკუმენტირებულია იმერეთის ზოგიერთი რაიონის მოსახლეობის ტრადიციული ცოდნა.

კვლევის შედეგების აპრობაცია:

სადისერტაციო ნაშრომის მასალები წარდგენილი იყო ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა და ჯანდაცვის ფაკულტეტის ბიოლოგიის დეპარტამენტის აკადემიური საბჭოს წინაშე სასემინარო და საკოლოქვიუმო ნაშრომების და პრეზენტაციების სახით (2018-2019 წ.წ.). ნაშრომმა წარმატებით გაიარა აპრობაცია ფაკულტეტის საბჭოზე.

კვლევის შედეგები გამოქვეყნებულია მაღალრეიტინგულ სამეცნიერო ჟურნალებში, ასევე რამოდენიმე საერთაშორისო კონფერენციის მასალებში.

დისერტაციის მოცულობა და სტრუქტურა:

დისერტაციის ტექსტი მოიცავს 158 კომპიუტერულ ნაბეჭდ გვერდს და შედგება შესავლის, ლიტერატურის მიმოხილვის, ექსპერიმენტული ნაწილის, დასკვნებისა და ლიტერატურის ჩამონათვალისგან. ტექსტში ჩართულია: 25 ცხრილი, 19 სურათი, 8 დიაგრამა, 6 რუკა.

ლიტერატურული მიმოხილვა:

დისერტაციის პირველ ნაწილში მოცემულია ლიტერატურული გაანალიზების შედეგები. მოცემულია იმერეთის რეგიონის ბუნებრივ-კლიმატური დახასიათება, იმერეთის ფლორის შესწავლის ისტორია, ქუთაისის უნივერსიტეტის ჰერბარიუმის შესწავლის ისტორია.

თავი 1. იმერეთის რეგიონის ბუნებრივ-კლიმატური დახასიათება

იმერეთი დასავლეთ საქართველოში, კოლხეთის დაბლობის აღმოსავლეთ ნაწილში მდებარე ფლორისტულად მდიდარი და მრავალფეროვანი რეგიონია. იმერეთი შედის უძველესი ხმელთაშუაზღვისპირეთის სამყაროს სუბხმელთაშუა ზღვის პირეთის ოლქის კოლხეთის ანუ აღმოსავლეთ ევქსინის პროვინციაში. მისი ტერიტორია მოიცავს რაჭა-ლეჩხუმისა და იმერეთის კირქვიანების, კოლხეთის დაბლობისა და მთისწინების, გურია-სამხრეთ იმერეთის ოკრუგების ნაწილებს (გაგნიძე...1996:12). იმერეთი იყოფა ქვემო და ზემო იმერეთად, მთლიანი ფართობია 6,6 ათასი კმ², რაც მთელი საქართველოს ფართობის 9,2%-ს შეადგენს.



რუკა 1. საქართველოს ფლორისტული რეგიონები

მდინარეები. იმერეთის ზონის ტერიტორიაზე გამავალი ყველა მდინარე შავი ზღვის აუზს ეკუთვნის და იყოფა ზემო და ქვემო შიგა წყლების რეგიონებად (ლორთქიფანიძე, 1997:37). იმერეთის მთავარ ტრანზიტულ მდინარეებს მიეკუთვნება რიონი და

ცხენისწყალი (რიონის სიგრძე იმერეთის ფარგლებში 95 კმ., ცხენისწყლისა კი 60 კმ.).

ნიადაგები. ი. საბაშვილის (საბაშვილი..1952:50) მიერ შემუშავებული საკლასიფიკაციო სქემის მიხედვით იმერეთის მხარეში გავრცელებულია: მდელოს ალუვიური კარბონატული და უკარბონატო ნიადაგები, ყვითელმიწა ეწერ-ლეზიანი ნიადაგები, ყვითელმიწა ეწერი ნიადაგები, ყვითელმიწა მძიმე თიხნარი და თიხიანი ნიადაგები, წითელმიწა ნიადაგები, ნემომპალა-კარბონატული (ტიპიური და გატუტული) საშუალო სიღრმის ნიადაგები, ნემომპალა-კარბონატული მცირე სიღრმის, ალავ ძირითადი ქანის გაშიშვლებით, ტყის ყომრალი ნიადაგები (მჟავე და სუსტად არამძლარი), ყომრალი სუსტად გაწრებული, მძიმე თიხნარი ნიადაგები, ყომრალი, მცირე სიღრმის საშუალოდ და ძლიერ გადარეცხილი ნიადაგები, მთა-მდელოს კორდიანი, კორდიან-ტორფიანი და პრიმიტიული ნიადაგები.

კლიმატი. იმერეთი ზღვის ნოტიო კლიმატის ოლქში მდებარეობს და რელიეფის შესატყვისად ჰავის სიმაღლებრივი ზონალურობით ხასიათდება. იმერეთის ვაკე – დაბლობზე ჭარბად ნოტიო სუბტროპიკული ჰავაა.

იმერეთში ატმოსფერული ნალექების განაწილების სეზონ-ურობის გამო, რაიონის უმეტესი ნაწილის ჰავა ხმელთაშუაზღვის ჰავის ტიპს მიეკუთვნება.

თავი 2. იმერეთის ფლორის შესწავლის ისტორია და ქუთაისის უნივერსიტეტის ჰერბარიუმის ისტორია

ქუთაისის აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი 1933 წ. ჩაისახა, ბოტანიკის კათედრის პირველი ხელმძღვანელი იყო აკადემიკოსი ნიკო კეცხოველი. იმერეთის ფლორას სწავლობდნენ ა. ქუთათელაძე, ლ. კემულარია-ნათაძე, ე. სოხაძე, მ. სოხაძე, რ. გაგნიძე და კათედრის თანამშრომლები. კოლექციის საერთო

რაოდენობა 25600 საჭერბარო ფურცელს მოიცავს. აქ დაცულია 126 ოჯახის, 492 გვარის და 1267 სახეობის ნიმუშები. ჰერბარიუმს ინდექსი არ გააჩნია. ჰერბარიუმში არის ენდემების ტიპებიც:

Campanula irinae A. Kuthatheladze;

Genista sachokiana A.kuthatheladze;

Potentilla kemulariae Kapell. et A.Kuthatheladze.

(Чеишвили...2007:95)

თავი 3. იმერეთის მცენარეულობის ვერტიკალური სარტყლიანობა, სარტყლებში გავრცელებული მცენარეულობის ძირითადი ბირთვი და ენდემური სახეობები

იმერეთის რელიეფი ვაკე-ბორცვიანია, დაბალი და საშუალომთიანი, ამის შესაბამისად მრავალფეროვანი კლიმატური და ნიადაგობრივი პირობები განაპირობებენ მცენარეულობის ვერტიკალურ სარტყლიანობას, რომელიც კოლხური ტიპისაა. რეგიონს ახასიათებს შერეულფოთლოვანი, ფართოფოთლოვანი და მუქწიწვიანი ტყეების, სუბალპური და ალპური სარტყლები. იმერეთი მოკლებულია სუბნივალურ სარტყელს შედარებით დაბალი აბსოლუტური სიმაღლეების გამო; ალპური სარტყლის გავრცელებაც შეზღუდულია და იგი ვიწრო ზოლადაა გამოხატული 2500-2800 მ-მდე ზ.დ. აჭარა-იმერეთის ქედზე.

იმერეთის მცენარეული საფარი ო. ჩხეიძის (ჩხეიძე...2004:78) მიხედვით შეიძლება წარმოვადგინოთ რამდენიმე სარტყლით ან ზონით.

I. ტყის სარტყელი - 6 ზონით:

1. კოლხეთის ვაკე დაბლობის ჭარბტენიანი მცენარეულობის ზონა (ზ.დ. 15-150 მ).

2. კოლხეთის ვაკე დაბლობისა და მიმდებარე გორაკ-ბორცვიანი მთისწინების მუხისა და მუხნარ-რცხილნარი ტყეების ზონა(ზ.დ. 160-600მ.).

3. დაბალმთის კოლხეთის შერეული ფართო-ფოთლოვანი ტყეების ზონა(ზ.დ.600-1200მ.).

4. საშუალომთის წაბლნარ-რცხილნარი ტყეების ზონა

5. მთის ზედა სარტყლის წიფლნარი ტყეების ზონა.

6. მთის ზედა სარტყლის შერეული (წიფლნარ-მუქწიწვიანები) და წიწვიანი ტყეების ზონა

II. სუბალპური ტყე-მდელოს სარტყელი.

III. ალპური მდელოს სარტყელი

ექსპერიმენტული ნაწილი

თვი 4. იმერეთის ბოტანიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება

1958 წელს პროფესორმა ა.კოლაკოვსკიმ (კოლოკ-ოვსკი...1958:32; კოლოკოვსკი...1961:33) მოახდინა კოლხეთის პროვინციის ორიგინალური ბოტანიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება:

- ლითორალური, ტყის და ალპური.

ა. კოლაკოვსკი კოლხეთის ტყის და ალპურ პროვინციაში არჩევს არაკირქვიანების და კირქვიანების ქვეპროვინციებს. არაკირქვიანების ქვეპროვინციას ახასიათებს რელიქტური მეზოფილური ტყეები თავისი მარადმწვანე ქვეტყით. რაც შეეხება იმერეთის კირქვიანებს, იგი მთლიანად მოთავსებულია კოლხეთის ტყის პროვინციის კირქვიანების ქვეპროვინციის მთისწინებზე და მთიან რაიონებში.

იმერეთის, როგორც მრავალფეროვანი ოროგრაფიული პირობების რეგიონის ბოტანიკურ-გეოგრაფიული დარაიონებისას, გათვალისწინებულ იქნა ვერტიკალური სარტყლიანობა, ფლორის სისტემატიკური სტრუქტურა და ფლოროკომპლექსების თავისებ-

ურებანი, ასევე, ო.ჩხეიძის მიერ მოცემული იმერეთის გეომორფოლოგიური დარაიონება. (ჩხეიძე...2004:78) რეგიონის ფლორის შესწავლის გაადვილების მიზნით, იმერეთისთვის ამ ეტაპზე გამოყავით 5 ბოტანიკურ-გეოგრაფიული რაიონი:

- I. კოლხეთის დაბლობის რაიონი (კოლხეთის დაბლობის აღმოსავლეთი ნაწილი);
- II. ხვამლ-რაჭის ქედის და ასხის მასივის რაიონი(ხვამლ-რაჭის ქედის სამხრეთი ფერდობი და ასხის მასივის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილი);
- III. ოკრიბის რაიონი (ჩრდილო იმერეთის მთისწინეთი);
- IV. ზემო იმერეთის პლატო და ლიხის ქედის რაიონი (ზემო იმერეთის პლატო და ლიხის ქედის დასავლეთი ფერდობები);
- V. მესხეთის ქედის რაიონი (გურია-იმერეთის, აჭარა-იმერეთის, ახალციხე-იმერეთის ქედების მონაკვეთები).

თავი 5 . იმერეთის ფლორის ენდემური სახეობების სისტემატიკური, გეოგრაფიული და ეკოტოპოლოგიური მიმოხილვა

5.1. იმერეთის ენდემური ფლორის სისტემატიკური სტრუქტურა

კვლევის შედეგების მიხედვით იმერეთის ენდემური ფლორის მრავალფეროვნება 142 სახეობით განისაზღვრება, რომლებიც მიეკუთვნებიან 35 ოჯახს და 81 გვარს, რაც იმერეთის მთელი ფლორისტული შემადგენლობის (900-დე სახეობა) 15,7%-ს შეადგენს. განსაკუთრებით აღსანიშნავია ენდემური ფლორის გვარობრივი სიმდიდრე. მაგ. ენდემური გვარების რიცხობრივი შეფარდება სახეობების საერთო რიცხვთან შეადგენს 1:1,75 .

იმერეთის ფლორის ენდემური სახეობების სისტემატიკური, ეკოტოპოლო- გიური და ბოტანიკურ-გეოგრაფიულ რაიონებში გავრცელების ანალიზი

№	ოჯახი	სახეობა	ენდემურობა	ბიოტოპი	ბიოტოპ-გეოგრაფიკული რაიონი
1	2	3	4	5	6
1)	<i>Apiaceae</i>	<i>Anthriscus schmalhausenii</i> (LC)	K	სუბალპ.სარტყლ. ტყეებში	I,II,III, IV
2)		<i>Astrantia colchica</i> (EN)	G (Colch)	ღორღიანი მდეღ.კირქვ.ზე სუბალპ.	V
3)		<i>A.trifida</i> (NE)	K	სუბალპ. და ალპ.მდელოებზე	V
4)		<i>Chaerophyllum roseum</i> (NE)	K	სუბალპ.ტყე-მდელო	IV
5)		<i>Cnidium grossheimii</i> (DD)	G	სუბალპ.სარტყლ.მდელოებზე, ტყის ველობებზე.	I
6)		<i>Heracleum chorodanum</i> (NE)	K	მთის შუა სარტყ.ბალახოვან ფერდობ.,ბუჩქნ. რაყაში,ტყის პირებზე.	I,III
7)		<i>H. grossheimii</i> (DD)	G (Colch)	მაღალბალახეულობა,ჩმონაშალი ქვიანი ფერდობები	II
8)		<i>H.leskovii</i> (LC)	K	ჩამონაშალი ქვიანი ფერდ.მთის შუასარტყ.სუბალპ.	II,IV
9)		<i>H.mandenovae</i> (DD)	K	მთის ზედა და სუბალპ.სარტყ. ტყის ველობებსა და ტყის პირებზე.სუბალპ.მდელოები.	II
10)		<i>Peucedanum adae</i> (LC)	K	მშრალ ღია ფერდობებზე,ნა	III

				თელ მუხნარ ტყეებში	
11)		<i>Polyphium panjutinii</i> (EN)	G (Colch)	კლდ.ლოდ.კირ ქვ.ეკოტოპ. სუბალპ.ალპ.სა რტყელი	II
12)	<i>Asteraceae</i>	<i>Achillea griseo-virens</i> (DD)	K	სუბალპ მდელო. ტყის ველობებზე, პირებზე	II
13)		<i>Anthemis macroglossa</i> (DD)	K (Colch)	მდელოები,ველ ებისუბალპ. ალპურმიც 1800-2600მ.	II,IV
14)		<i>A.schischkiniana</i> (DD)	G (Colch)	სუბალპური მდელო	V
15)		<i>A.sosnovskyana</i> (NE)	K	ალპ.მდელო,ქვი ანი ეკოტ. 1800-2200მ	V
16)		<i>A.woronowii</i> (DD)	K (Colch)	ტყე-კლდის ჰემიქს.ტყის პირებზე, ბუჩქნარები	I,II,III, IV,
17)		<i>Cicerbita deltoidea</i> (NE)	K	მთის ტყეებში შუა და ზედა სარტყე,800- 2000მ.წიფნარ -სოჭნარი.	II
18)		<i>C.prenanthoides</i> (NE)	K	მთის ქვედა სარტყე. სუბალპ.2500მ. მაღალბალახ.ტყ ის პირებზე	III,IV
19)		<i>Cirsium imereticum</i> (LC)	G (Colch)	ტყე- კლდე,სუბალპ. მთის .მდელოებზე	V
20)		<i>C. kemulariae</i> (DD)	G	მთის შუა და სუბალპ სარტყელ. მდელოებზე	IV
21)		<i>C.oblongifolium</i> (VU)	G (Colch)	ტყის ზედა და სუბალპ.წიფლნ. წიფლ.სოჭნ.ტყი ს პირებზე	II
22)		<i>C.sosnowskyi</i> (LC)	G (Colch)	მთის შუა სარტყე,სუბალპ ურ, კირქვებზე	II,III,I V
23)		<i>Hieracium x abacurae</i>	G	მთის ზედა	II

		(DD)		სარტყ. სუბალკ- მდე, ტყეებში, მდელოებზე. 12 00-2100მ.	
24)		<i>H. elisabethae</i> (DD)	K	მთის შუა სარტყლ. სუბალ კ-მდე, დია ფერდობ. რიყეზ ე	I, III
25)		<i>H. x pseudosvaneticum</i> (LC)	K	სუბალკური და ალპური სარტყლის მდელოებზე იშვიათად.	II
26)		<i>H. x raddeanum</i> (LC)	K	მთის შუა სარტყლ. დან ზედა სარტყლ. მდე. მუ ხნარ და სხვა ფოთლოვან ტყეებში.	I, III
27)		<i>Inula magnifica</i> (LC)	K (Colch)	ტყე-მდელო სუბალკ. მაღალბალახ. ტყ ის პირებზე	I, III
28)		<i>Lapsana pinnatisecta</i> (DD)	K	მდინ. ნაპ. მდელ. ბუჩქნ. მთის ზედა სარტყ. ტყის პირებზე, ზოგჯე რ როგორც სარეველა.	II
29)		<i>Petasites georgicus</i> (DD)	G	მთის შუა და ზედა სარტყ. მდ. ხეობ. ტენიან. ადგ. მდინ. ხეობები	III
30)		<i>Psephellus colchicus</i> (LC)	K (Colch)	მდელოები, განს აკ. კირქვიან. შუა სარტყლ. ალპურამდე	II, III
31)		<i>Pyrethrum chamaemelifolium</i> (LC)	K (Colch)	კირქვ. კლდ. ნაპ რ. მთის ზედა სარტყელი	II
32)		<i>P. peucedanifolium</i> (DD)	K	მთის ზედა სარტყ. კლდოვა ნ ადგ. ტყეებში, გზ ის პირებზე	IV

33)		<i>Senecio massagetovii</i> (DD)	K	კირქვ.კლდეზ.ზ ედა სარტყ.მერგელ ურ .ფიქლ.მთის შუა,ზედა სატყ.	II
34)		<i>S.platyphylloides</i> (LC)	K (Colch)	სუბალპებში,მა ღალბალახეულ ობაში, ტყის პირ.	II
35)		<i>S.rhombifolius</i> (NE)	K	ტყის და სუბალპური მაღალბალახეულ ლობა	III
36)		<i>Taraxacum confusum</i> (NE)	K	სუბალპ. და ალპ.სარტყ. მდელოებსა და ხალკებზე.	I
37)		<i>T.grossheimii</i> (NE)	K	ფართ.ფოთ.ტყი სპირ.რუდეღარ ულ ადგილებზე.	I,III
38)		<i>Tephrosieris cladobotrys</i> (LC)	K	მთის შუა სარტყლ.სუბალ პ- მდე,მაღალბალ. სუბალპ.მდელო.	II
39)		<i>Tripleurospermum colchicum</i> (DD)	K	მთის ზედა, სუბალპ. და ალპ.სარტყ.ქვიან, მშრალ და კლდოვან ადგ.	I,IV
40)	<i>Betulaceae</i>	<i>Corylus imeretica</i> (DD)	G (Colch)	კირქვ.მთის შუა სარტყ.ტყის პირას	III,IV
41)	<i>Boraginaceae</i>	<i>Nonea decurrens</i> (DE)	K	სუბალპური მდელო,მთის შუა სარტყელი.	III
42)		<i>N.setosa</i> (NE)	K	სუბალპური მდელო	III
43)		<i>Paracynoglossum imeretinum</i> (VU)	G	შერ.ფართ.ფოთ. ტყე ქვიანი ეკოტოპ.დაბინძ .ადგ.	I,II,III, V
44)		<i>Symphytum grandiflorum</i> (LC)	K	ტენიან,დაჩრდი ლულ ადგ.ტყის ქვედა და შუა სარტყ. ლობებს	I,III

				გაეოლ.	
45)	<i>Brassicaceae</i>	<i>Arabis nordmanniana</i> (LC)	K	ნესტიანი ტყე-კლდე	I
46)		<i>Draba bryoides</i> (NE)	K	კლდეები, ალპ. სუბალპ. სარტყ.	II
47)		<i>D. imeretica</i> (EN)	K (Colch)	კირქვ. კლდეები, მთის შუა სარტყ.	I, III
48)		<i>D. mingrelica</i> (NT)	G (Colch)	კირქვ. კლდეები, ალპ. სარტყ.	II
49)		<i>Erysimum ibericum</i> (NE)	K	კლდეწაშალ. ეკოტოპ. 1500-2800მ.	IV
50)	<i>Campanulaceae</i>	<i>Asyneuma campanuloides</i> (NE)	K	სუბალპ. ალპ. მდელო იშვ. ტყის სარტყ.	II, III
51)		<i>Campanula albovii</i> (DD)	G	ტყის ზედა და ალპური სარტყ. კლდეთა ნაპრალები	V
52)		<i>C. collina</i> (DD)	K	ტყის ზედა და ალპური სარტყ. კლდეთა ნაპრალები	V
53)		<i>C. imeretina</i> (NT)	G (Colch)	კლდის ნაპრ. ტყის სარტყელ. სუბალპ.-მდე	I, III
54)		<i>C. irinae</i> (VU)	G (Imer)	კლდ. ღორღ. ადგ. ალპ. სარტყ. კირქვ. კლდ. მთის შუა სარტყ. ტყის ზედა ზოლში	II
55)		<i>C. kemulariae</i> (VU)	G (Imer)	კირქვ. კლდ. მთის ს. ქვ. სარტყ.	III, IV
56)		<i>C. letschumensis</i> (VU)	G (Colch)	კირქვ. კლდ. ტყის სარტყ.	I, II, III
57)		<i>C. longistyla</i> (LC)	G (Colch)	მშრალ ფერდ. მთის ქვ. სარტყ.	I, III
58)		<i>C. makaschvilii</i> (VU)	G	შერ. ფართ. ფოთ. ტყე, მთისწინეთში	I
59)		<i>C. radchensis</i> (VU)	G (Colch)	კლდ. 2000მ. ზ. დ. კირქვიანებ.	I I
60)		<i>C. sphaerocarpa</i> (LC)	K	კლდელორდიან	V

			(Colch)	ო ადგ.აღპ.სარტყ.	
61)	<i>Caprifolia ceae</i>	<i>Cephalaria gigantea</i> (NE)	K	მაღალბალახეუ ლობა,სუბაღპ.ა ღპური სარტყ.	II,V
62)		<i>Scabiosa caucasica</i> (DD)	K	მაღალბალახეუ ლობა,სუბაღპ.ა ღპური სარტყ.	V
63)		<i>S. colchica</i> (NT)	G (Colch)	კირქვ.კლდეები ჩამონაზვავი,მთ ის ქვედა და შუა სარტყ.	III
64)		<i>S.georgica</i> (LC)	K	მშრალი ფერდ.ბუჩქნ.მთ ის შუა სარტყ.	I,IV
65)		<i>S.imeretica</i> (NT)	G (Colch)	მთის ქვ. და შუა სარტყ.კირქვ.გა შიშვლ.ღორღია ნ ფერდობებზე	II,III
66)		<i>Valeriana colchica</i> (LC)	K (Colch)	სუბაღპ.ტყე- მდელო მაღალბალახეუ ლობა	II,IV
67)		<i>V.jelenevskyi</i> (LC)	K (Colch)	კლდიანი ევოტოპები,ტყი ს,სუბაღპ.აღპ. სარტყ.გრანიტო ვან კლდეებზე.	III,IV
68)		<i>V.tiliiflora</i> (DD)	K	მაღალბალახ.ბუ ჩქნ.საუბაღპ.აღ პ.სარტყ.მაღალბ ალახეულობ	II,III,I V
69)	<i>Caryophyl laceae</i>	<i>Dianthus caucasicus</i> (LC)	K	მდელოები	IV
70)		<i>D. imereticus</i> (NT)	K (Colch)	კირქვ.კლდ.მთი ს შუა სარტყ.	I,II,III, IV
71)	<i>Celastrace ae</i>	<i>Euonymus leiphloea</i> (NE)	K (Colch)	ტენ.ადგ.კლდ.ბ ქვ. ტყეებ.1500მ.	I,II,III, IV
72)	<i>Euphorbia ceae</i>	<i>Euphorbia macroceras</i> (NE)	K	ტყე-მდელო მაღალბალახეუ ლობა,სუბაღპ რამდე.	I,III,IV
73)		<i>E.scripta</i> (LC)	K (Colch)	სუბაღპ.მდელო ები	I,III,IV
74)		<i>Leptopus colchicus</i> (VU)	K (Colch)	კირქვ კლდეები,მთის ქვედა და შუა სარტყ.	I,III

75)	<i>Fabaceae</i>	<i>Anthyllis irenae</i> (DD)	K	მდელოები, მთის შუა და ზედა სარტყ.	II, III, IV
76)		<i>Astragalus kemulariae</i> (LC)	G (Colch)	ქვა-ლორღანი ეკოტოპები მთის შუა სარტყელი	I, II, III
77)		<i>Galega orientalis</i> (NE)	K	მაღალბალახეულობა, მდელოები, ტყის და სუბალპური სარტყელი	I, IV
78)		<i>Genista patula</i> (NE)	K	დაბლობებსა და ტყის ქვედა სარტყ. მდელოს მც-სა ფართოფოთლ. ტყ. ნახევარდუდაბნ.	II
79)		<i>G. sachokiana</i> (NT)	G (Imer)	კირქვ კლდეები, სუბალპ. სარტყ.	II, IV
80)		<i>Lotus caucasicus</i> (NE)	K	მაღალბალახ. ღორღანი ეკოტოპები	I
81)		<i>Vicia antique</i> (NE)	K (Colch)	ბუჩქნარები, მდელოები, მდინარის სანაპიროები	I, III
82)		<i>V. ciliatula</i> (NE)	K	ჩრდილიან, ტენიან ადგ. მდინ. ტყის პირებზე. 1500მ. ზ.დ.	IV
83)		<i>V. grossheimii</i> (NE)	K	ტყე-მდელო, ბუჩქნარები	III
84)	<i>Fagaceae</i>	<i>Quercus imeretina</i> (VU)	G	მთის ქვედა სარყ. ქვიან დაბლობ, ჭარბტენ, ტორფ, წითელმიწ.	I, II, III, IV
85)	<i>Gentianaceae</i>	<i>Gentiana kolakovskiyi</i> (DD)	G (Colch)	კირქვ კლდეების ნაპრაღ. მთის ზედა სარტყ. ალპურამ	II

				დე	
86)		<i>Swertia iberica</i> (NE)	K	სუბალპ.მდელო , ტენიანი მინდერ.ალპ.სა რტყ.	II,III,V
87)	<i>Lamiaceae</i>	<i>Thymus caucasicus</i> (NE)	K	ქვა-ღორღიანი ეკოტოპები, ალპური სარტყ.	V
88)		<i>Th. collinus</i> (NE)	K	კლდოვანი ეკოტოპები,მთი ს ქვედა და შუა სარტყ.	III
89)		<i>Th.ladjanuricus</i> (VU D2)	G (Colch)	კირქვ კლდეები,მთის შუა სარტყ.	IV
90)		<i>Th. nummularius</i> (DD)	K	ქვა-ღორღიანი ეკოტოპები, ალპური სარტყ.	V
91)	<i>Malvaceae</i>	<i>Alcea transcaucasica</i> (DD)	G	ტყე-კლდის ჰემიქს.ბუჩქნარ ები,ტყის პირებზე	I
92)	<i>Orobanchaceae</i>	<i>Euphrasia caucasica</i> (NE)	K	მთის შუა სარტყლ.ზედა სარტყლ.მდელო ებზე.ღორღ.ბ უჩქნ.ფერდობ.	II,III
93)		<i>E.kemulariae</i> (DD)	G (Imer)	მთის ზედა სარტყლ.დან ალპურამდე,მდ ელოებზე და კლდოვან ადგ.	II
94)		<i>Rhinanthus colchicus</i> (DD)	K	მთის შუა სარტყლ.ტყეებშ ი,კირქვიან ფედობებზე.	II,III
95)	<i>Paeoniaceae</i>	<i>Paeonia caucasica</i> (LC)	K	სხვადასხვა ტყე,მთის შუა და ზედა სარტყ.	I,II,III, IV
96)		<i>P.macrophylla</i> (VU)	K (Colch)	მუხნარ- რცხილნარის პირ.	IV
97)		<i>P.ruprechtiana</i> (EN)	G (Colch)	ბუჩქნარები კირქვიანებზე	IV
98)	<i>Plantaginaceae</i>	<i>Digitalis ciliata</i> (LC)	K	კლდეებზე,ტყე შსა და ტყის პირებზე(უმეტ. ფიჭვნარებში)ფ იქლებიან	III

				გამიშვლებზე	
99)		<i>Paederotella pontica</i> (VU)	K	სუბალპ.აღვ.კ ლდე.ქვიშაქვებ ი,კლდეთა ნაპრალები,1000 -2700მ.	I
100)		<i>Verbascum alpigenum</i> (NE)	K	მთის და სუბალპ.სარტყ ლ.ტყ. ტყისპირას.მდე ლოებზე	IV
101)		<i>Veronica galathica</i> (NE)	K	კირქვიან კლდეებზე,მთი ს შუა სარტყ.	IV
102)		<i>V.imerethica</i> (DD)	K	კირქვ.სუბსტრა ტ.მთისწინ.დან ტყის ზედა საზღვრამდე.	I,III
103)	<i>Polygalace ae</i>	<i>Polygala caucasica</i> (NE)	K	სხვადასხვა ტყე,შუა სარტყლ.აღვ.კურ მდელოებზე.	I,II,III
104)		<i>P.makaschwilii</i> (DD)	K	ტყისსარტყ.კირ ქვ.ფერდ.გორაკ. ბუჩ.ტყის პირებზე.	I,II,III, IV
105)	<i>Primulace ae</i>	<i>Cyclamen colchicum</i> (VU)	G (Colch)	ქვა-ღორღიანი ეკოტოპები	III
106)		<i>Primula woronowii</i> (NE)	K	ტყე, .ტყისპირები	I,II,III, IV
107)	<i>Ranuncula ceae</i>	<i>Aquilegia caucasica</i> (NE)	K	სუბალპ.მდელო	I,IV
108)		<i>A.colchica</i> (EN)	G (Imer)	მთის შუა სარტყ.კირქვიან მდელო.	IV
109)		<i>Delphinium flexuosum</i> (NE)	K	სუბალპ.მდელო მაღალბალახ.	IV,V
110)		<i>D.thamarae</i> (VU)	G	ტყის ზედა სარტყ.ფერდობ ებზე,ტყის პირებზე	V
111)		<i>Helleborus abchasicus</i> (DD)	K	მთის წინებზე,მთის შუა სარტყ.კირქვიან ებზე.	II,III
112)		<i>H.caucasicus</i> (DD)	K	შერ.ფართ.ფოთ. ტყე	I,II,III, IV

113)		<i>Ranunculus baidarae</i> (VU)	K	ტყის ზედა სარტყლ.მდელო ოგბსა დანაკადულეზ.პ ირებზე,სუბალპ .სარტყ.	II
114)	<i>Rhamnaceae</i>	<i>Rhamnus cordata</i> (NT)	G (Colch)	კირქვ კლდეები,ნაპრა ლები	II,III
115)	<i>Rosaceae</i>	<i>Alchemilla kozlowskii</i> (NE)	K	მდელოებზე	II
116)		<i>A.subcrenataformis</i> (DD)	G	ნატყევევარ.ადგ.მ დელოებზე	II
117)		<i>A.undecimloba</i> (DD)	K	სუბალპ.მაღალბ ალაბ.ტყის ველობ.	II
118)		<i>A.woronowii</i> (DD)	G	ქვიან ფერდ.ბუჩქნ,სუ ბალპ.სარტყ.	II
119)		<i>P.caucasica</i> (DD)	G	მთის ტყისპ.ბუჩქნ.მდ ელ.	I,II,III
120)		<i>Potentilla imerethica</i> (DD)	G (Imer)	მთის ქვედა სარტყ.კირქვ.კ ლდ.	II,IV
121)		<i>P.kemulariae</i> (VU)	G (Imer)	მთის შუა სარტყ.ღია ადგ.ნაზევეებზე	II
122)		<i>Rubus moschus</i> (DD)	G (Colch)	შერეული ტყის	II,IV
123)		<i>R.ponticus</i> (DD)	G	ტყეები,ტყის პირებზე	II,IV
124)	<i>Rubiaceae</i>	<i>Asperula abchasica</i> (LC)	K	ალპ.სარტყ.ღორ ღ.ადგ.კირქვ.კლ დ.ნაპრ.	II
125)		<i>A.kemulariae</i> (NE)	K (Colch)	კირქვიანი კლდეები,ტყის და სუბალპ.სარტყ. მთის ქვედა და შუა სარტყ.	II
126)		<i>Galium valantoides</i> (NE)	K	მთის შუა სარტყლ.ალპ.სა რტყლ.მდე	I,II,III, IV
127)	<i>Santalaceae</i>	<i>Thesium laxiflorum</i> (LC)	G	მთის ქვედა სარტყლ.ზედამ დე.ბალახოვან ფერდობ.ტყის პირებზე.	I,II,III, IV

128)	<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Scrophularia imerethica</i> (NT)	G (Imer)	მთის შუა სარტყლ. ტყეებში ი, მშრალ ფედობებზე.	II
129)		<i>S. lateriflora</i> (NE)	K	კლდოვანი ეკოტოპები, მთის ზედა სუბალპ. სარტყ.	II, III
130)	<i>Solanaceae</i>	<i>Atropa caucasica</i> (NE)	K	. ტყისპირები, ტყეები, მთის შუა სარტყ. და ჩრდილო ადგილებში.	II, III
131)		<i>Solanum woronowii</i> (NT)	K	მთის შუა სარტყ. გზისპირებზე, ხეობებში.	III
132)	<i>Thymelaeae</i>	<i>Daphne axilliflora</i> (NE)	K	მთის ქვედა და ზედა სარტყლ. ტყეებში ი, მდინ. და ჩანჩქერ. სანაპ. არხების ნაპირებზე.	III
133)		<i>Daphne pseudosericea</i> (EN)	K (Colch)	ტყის ზედა სარტყელში, ალპურში	II, III
134)	<i>Urticaceae</i>	<i>Parietaria kemulariae</i> (VU)	G (Colch)	კირკე კლდეები, მთის შუა სარტყელ.	I, III, IV
135)	<i>Alliaceae</i>	<i>Allium gracilescens</i> (NT)	G (Colch)	ტყე-კლდის ჰემიქს. მთის ქვედა სარტყელი	III
136)	<i>Amaryllidaceae</i>	<i>Galanthus schaoricus</i> (EN D)	G	ბუჩქნ. მთის შუა სარტყლ. ტყეებში	I, II, III, IV
137)		<i>Galanthus woronowii</i> (NE)	K	შერეული ფართოფოთლოვანი ტყე	I
138)	<i>Asparagaceae</i>	<i>Muscari alpanicum</i> (VU)	G	მთის ქვედა სარტყ. მდე, კირქვ. გამომვლებზე	II
139)		<i>Ornithogalum imereticum</i> (VU)	G (Imer)	დაჩრდილო ტყეებში, მთის შუა სარტყელამდე.	I, III
140)	<i>Iridaceae</i>	<i>Iris colchica</i> (NT)	K	მთის ქვედა სარტყლ. დან შუა	I, II, III

				სარტყლ.მდე,მ დელოვზე და ბუჩქნ.მორის	
141)	<i>Liliaceae</i>	<i>Erythronium caucasicum</i> (NE)	K	მთის შუა და ზედა სარტყლ ტყეებში.	I,II,III
142)	<i>Orchidaceae</i>	<i>Ophrys caucasica</i> (NE)	K	მთის შუა სარტყლ.მდე,ტყ ის პირებზე,ბუჩქნ. ღია ფერდობ.	I,II,III

CR - კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი, EN - საფრთხეში მყოფი, VU - მოწყვლადი, NT - საფრთხესთან მიახლოებული, DD - არასაკმარისია მონაცემები ან ტაქსონომიურად სადავო სახეობაა, LC - უსაფრთხო, NE - არ არის შეფასებული.

ცხრილში. სხვადასხვა გეოგრაფიული წარმოშობის ენდემებისათვის შემოგვაქვს აღნიშვნები: K-კავკასიის, Colch-კოლხეთის, G-საქართველოს, Imer-იმერეთის.

ენდემურ სახეობათა განაწილება მსხვილ ტაქსონომიურ ერთეულებში

ცხრ.3

უმაღლესი ტაქსონები	ოჯახი		გვარი		სახეობა	
	რაოდენობა	%	რაოდენობა	%	რაოდენობა	%
სულ:	35	100	81	100	142	100
<i>Dicotyledoneae</i>	29	82,9	74	91.4	134	94.3
<i>Monocotyledoneae</i>	6	17.1	7	8.6	8	5.7

შენიშვნა: პროცენტი გამოთვლილია იმერეთში გავრცელებული ენდემური ტაქსონების (ოჯახის, გვარის, სახეობის) საერთო რაოდენობებიდან

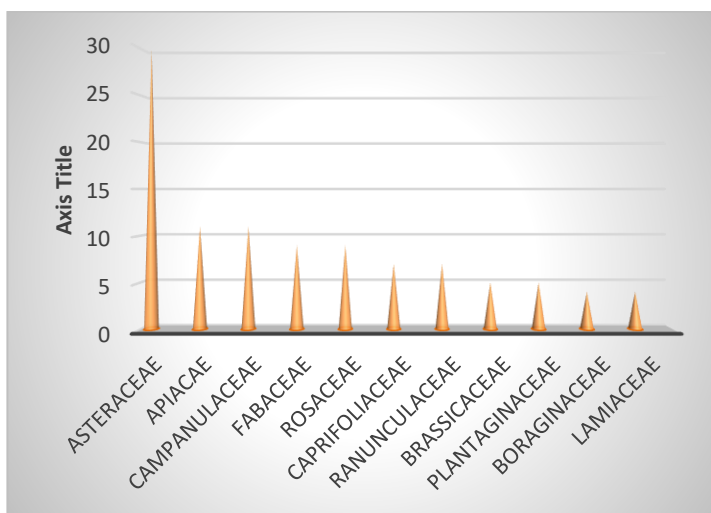
ენდემურ სახეობათა განაწილება ოჯახებში
ცხრ.4

№	ოჯახი	სახეობათა რაოდენობა	K	Colch	G	Imer
1	<i>Apiaceae</i>	11	7	3	4	-
2	<i>Asteraceae</i>	28	21	10	7	-
3	<i>Betulaceae</i>	1	-	1	1	-
4	<i>Boraginaceae</i>	4	3	-	1	-
5	<i>Brassicaceae</i>	5	4	2	1	-
6	<i>Campanulaceae</i>	11	3	6	8	2
7	<i>Caprifoliaceae</i>	8	6	-	2	-
8	<i>Caryophyllaceae</i>	2	2	1	-	-
9	<i>Celastraceae</i>	1	1	1	-	-
10	<i>Euphorbiaceae</i>	3	2	2	2	-
11	<i>Fabaceae</i>	9	7	2	2	1
12	<i>Fagaceae</i>	1	-	-	1	-
13	<i>Gentianaceae</i>	2	1	1	1	-
14	<i>Lamiaceae</i>	4	3	1	1	-
15	<i>Malvaceae</i>	1	-	-	1	-
16	<i>Orobanchaceae</i>	3	2	-	1	-
17	<i>Paeoniaceae</i>	3	2	2	1	-
18	<i>Plantaginaceae</i>	5	5	1	-	-
19	<i>Polygalaceae</i>	2	2	-	-	-
20	<i>Primulaceae</i>	2	1	1	1	-
21	<i>Ranunculaceae</i>	7	5	-	2	1
22	<i>Rhamnaceae</i>	1	-	1	1	-
23	<i>Rosaceae</i>	9	3	1	6	2
24	<i>Rubiaceae</i>	3	3	1	-	-
25	<i>Santalaceae</i>	1	-	-	1	-
26	<i>Scrophulariaceae</i>	2	1	-	1	-
27	<i>Solanaceae</i>	2	2	-	-	-
28	<i>Thymelaceae</i>	2	2	1	-	-
29	<i>Urticaceae</i>	1	-	1	1	-
30	<i>Alliaceae</i>	1	-	1	1	-
21	<i>Amaryllidaceae</i>	2	1	-	1	-
32	<i>Asparagaceae</i>	2	-	-	2	1
33	<i>Iridaceae</i>	1	1	-	-	-
34	<i>Liliaceae</i>	1	1	-	-	-
35	<i>Orchidaceae</i>	1	1	-	-	-

ცხვ.5

<i>Asteraceae</i>	28
-------------------	----

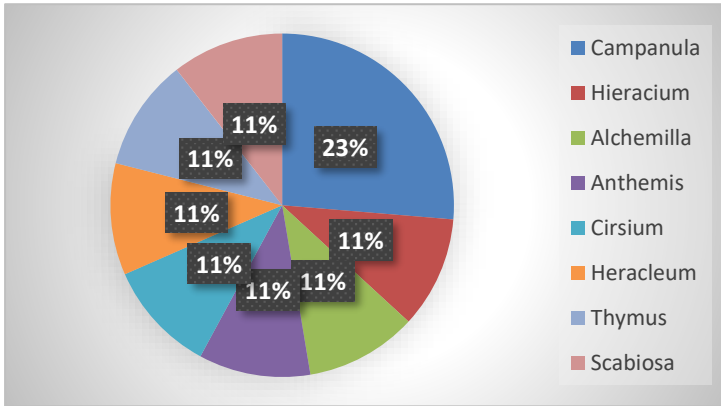
<i>Apiaceae</i>	11
<i>Campanulaceae</i>	11
<i>Fabaceae</i>	9
<i>Rosaceae</i>	9
<i>Caprifoliaceae</i>	8
<i>Ranunculaceae</i>	7
<i>Brassicaceae</i>	5
<i>Plantaginaceae</i>	5
<i>Boraginaceae</i>	4
<i>Lamiaceae</i>	4



დიაგრ. 2. სახეობათა სიმრავლით გამორჩეული ოჯახები

სახეობათა სიმრავლით გამორჩეული გვარებიდან აღსანიშნავია:

Campanula-10, Hieracium-4, Alchemilla-4, Anthemis-4, Cirsium-4, Heracleum-4, Thymus-4, Scabiosa-4;



დიაგრ. 3. სახეობათა სიმრავლით გამორჩეული გვარები

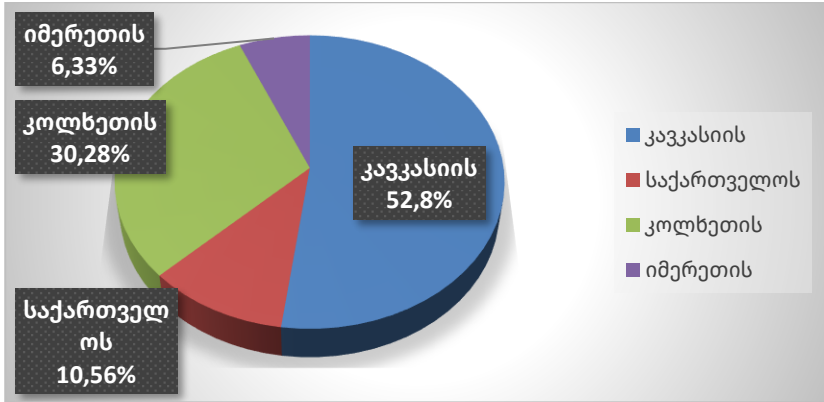
იმერეთის რეგიონის ფლორის ენდემური სახეობების სასიცოცხლო ფორმებია:

ხე-2, ბუჩქი-7, მრავალწლოვანი ბალახოვანი მცენარე-111, ორი ან მრავალწლოვანი ბალახოვანი მცენარე-2, ორწლოვანი ბალახოვანი მცენარე-8, ერთწლოვანი ბალახოვანი მცენარე-7, ერთი ან ორწლოვანი ბალახოვანი მცენარე-5

5.2. ენდემების გეოგრაფიული და ეკოტოპოლოგიური მიმოხილვა

იმერეთის ენდემური ფლორის გეოგრაფიულმა სტრუქტურამ შემდეგი სახე მიიღო:

ენდემური სახეობების საერთო რიცხვი -142. კავკასიის ენდემი 75 სახეობაა- 52,8%; საქართველოს 15 სახეობა-10,56%; კოლხეთის 43 სახეობა-30,28%; საკუთრივ იმერეთის ენდემი 9 სახეობა-6,33%.



დიაგრ. 4 . იმერეთის ენდემური ფლორის გეოგრაფიული სტრუქტურა

იმერეთის ენდემების გავრცელება ხდება სხვადასხვა ბიოტოპებში, ჰაბიტატებში ანუ იმ სამყოფელში და ეკოლოგიური პირობების ერთობლიობაში, სადაც ეს სახეობები იზრდება.

იმერეთის ფლორის ენდემები გავრცელებული არიან ძირითადად: მდინარეთა ხეობებში, ტყის პირას, ბუჩქნარებში, სხვადასხვა ტიპის ტყეებში მთის ქვედა, შუა და ზედა სარტყელში, სუბალპურ და ალპურ მდელოებზე, კირქვიან კლდეებსა და კლდე-ნაშალ ღორღიანებზე, დაჩრდილულ და დანაგვიანებულ ადგილებზე, მაღალბალახეულობაში.

მნიშვნელოვნად გამოვყოფთ კირქვიანების ბიოტოპებს, რადგან კირქვიანების ბიოტოპების ეკოლოგიური მრავალფეროვნება განაპირობებს მათ ფლორის ტულ სიმდიდრეს. ისტორიულ-კლიმატური პირობების ცვლილებისას სახეობის კონსერვაცია, როგორც ჩანს უფრო მეტად კირქვიან ეკოტოპებზე ხდებოდა (კოლაკოვსკი...1961:33).

5.3. იმერეთის ბოტანიკურ-გეოგრაფიული რაიონების ენდემური ტაქსონების მრავალფეროვნება.

საველე მასალების დამუშავების და მათი ანალიზისა და განზოგადების საფუძველზე, ქუთაისის აწერეთლის უნივერსი-

ტეტის ჰერბარიუმისა და ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით მოცემულია სხვადასხვა გეოგრაფიული წარმოშობის ენდემების გავრცელების დეტალური ანალიზი. იმერეთის ბოტანიკურ-გეოგრაფიულ რაიონებში ენდემების განაწილების კანონზომიერებანი გამოსახულია შესაბამის დიაგრამაზე.(დიაგრ.4.)

ენდემების განაწილება ბოტანიკურ-გეოგრაფიულ რაიონებში:

I-კოლხეთის დაბლობის რაიონი(კოლხეთის დაბლობის აღმოსავლეთი ნაწილი)-49 სახეობა .

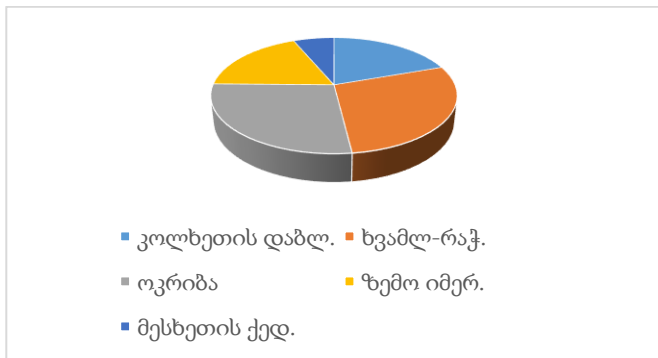
II-ხვამლ-რაჭის ქედის და ასხის მასივის რაიონი(ხვამლ-რაჭის ქედის სამხრეთ ფერდობი და ასხის მასივის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილი)71 სახეობა.

III-ოკრიბის რაიონი(ჩრდილოეთ იმერეთის მთისწინეთი)-68 სახეობა.

IV-ზემო იმერეთის პლატოს და ლიხის ქედის რაიონი-46 სახეობა.

(ზემო იმერეთის პლატოს და ლიხის ქედის დასავლეთ ფერდობები)

V-მესხეთის ქედის რაიონი(გურია-იმერეთის,აჭარა-იმერეთის, ახალციხე-იმერეთის ქედების მონაკვეთები)-16 სახეობა



დიაგრ.5. ენდემების განაწილება იმერეთის ბოტანიკურ-გეოგრაფიულ რაიონებში

როგორც დიაგრამიდან ჩანს, ენდემების უმრავლესობა თავმოყრილია ხვამლ-რაჭის ქედის და ასხის მასივის რაიონში-28%; შემდეგ ოკრიზის რაიონში-27%; კოლხეთის დაბლობის რაიონში-20%; ზემო იმერეთის რაიონში-18%; მესხეთის რაიონში-6%.

იმერეთის კირქვიანების ლოკალური ენდემების შესახებ

იმერეთის კირქვიანების ფლორის შესწავლაში დიდი წვლილი მიუძღვით ბოტანიკოსებს- ქ-ნ ლუბა კემულარია-ნათაძეს და ქ-ნ ალქსანდრა (შურა) ქუთათელაძეს. ა.ქუთათელაძეს ნაშრომში „იმერეთის კირქვიანების ენდემური მცენარეები“ აღნიშნული აქვს 14 სახეობა და 2 სახესხვაობა. ესენია:

1. *Ornithogalum imereticum D.Sosn.*-იმერული ძაღლნიორა
2. *Campanula irinae A.Kuthatheladze* -ირინეს მაჩიტა
3. *Campanula kemulariae Fomin.*-კემულარიას მაჩიტა
4. *Aquilegia colchica Kem.-Nath.*-კოლხური წყალიკრეფია
5. *Potentilla kemulariae Kapeller.*-კემულარიას მარწყვაბალახა
6. *Euphrasia kemulariae Juz.*-კემულარიას კორდისკბილა
7. *Scrophularia imerethica Kem.-Nath.*-იმერული შავწამალა
8. *Genista sachokiana A.Kuthatheladze*-სახოკიას კურდღლისცოცხა
9. *Polygonum imeretinum Koch.*
10. *Polygala nathadze A.Kuthath.*
11. *Veronica serpillifolia var. pumila Kem.-Nath.*
12. *Veronica imeretica Kem.-Nath.*
13. *Veronica kemulariae A.Kuthath.*
14. *Veronica galathica Boiss.*
15. *Galium valantioides var lanceolata Kem.-Nath.*
16. *Centaurea nathadze D.Sosn.*

ამ სახეობებიდან დღეისათვის საქართველოს ენდემებად (და იმერეთის ლოკალურ ენდემებად) არ განიხილება - *Veronica galathica Boiss.* და *Galium valantioides var lanceolata Kem.-Nath.*

Veronica galathica Boiss.- არის კავკასიის ენდემი ,რადგან საქართველოს გარდა აწერილია სასომხეთშიც.

Galium valantioides var lanceolata Kem.-Nath. -არის კავკასიის ენდემი,საქართველოს გარდა აწერილია სასომხეთში,აზერბაიჯანში და რუსეთში.

Veronica serpillifolia var. pumila Kem.-Nath. და *Centaurea nathadze* D.Sosn. - აღარ არიან ენდემური სახეობების ნუსხაში.

სახეობები: *Polygonum imeretinum* Koch. , *Polygala nathadze* A.Kuthath., *Veronica kemulariae* A.Kuthath. აღარ არიან მოხსენებული საქართველოს ფლორის ნომენკლატურულ ნუსხაში.

სახეობა - *Potentilla imerethica* Gagnidze et Sochadze- იმერული მარწყვაბალახა

ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად აიღეს რ.გაგნიძემ და მ.სოხაძემ(1980წ.), ზემო იმერეთის პლატოზე , სოფელ ნიგოზეთთან ,კირქვიან ეკოტოპებზე. ის ვიწროლოკალური ენდემია. ცხადია ის ,ქუთათელაძის ადრინდელი წლების სტატიებში ვერ მოხვდებოდა. ამ დროისთვის იმერეთის ლოკალური ენდემების სია მოიცავს 9 სახეობას:

1. *Ornithogalum imereticum* D.Sosn.-იმერული ძაღლნიორა

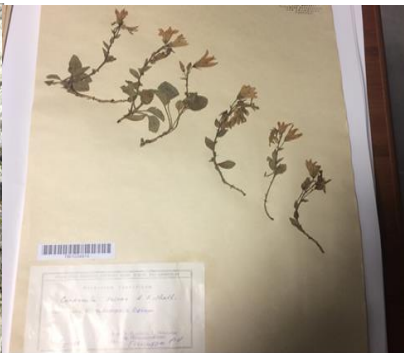


სურ.1

2. *Campanula irinae* A.Kuthatheladze -ირინეს მაჩიტა



სურ.2



სურ.3

3. *Campanula kemulariae* Fomin.-კემულარიას მაჩიტა



სურ.4



სურ.5

4. *Aquilegia colchica* Kem.-Nath.-კოლხური წყალიკრეგია

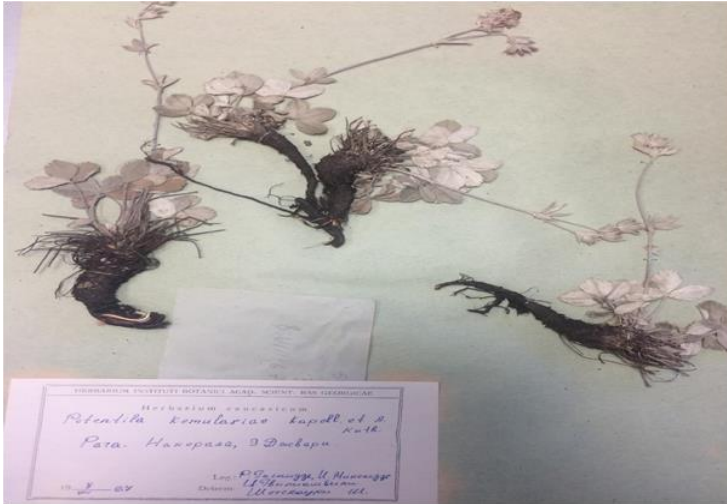


სურ.6



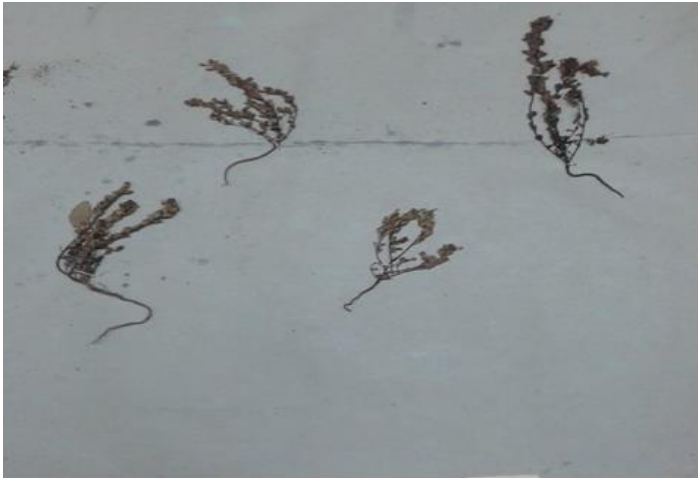
სურ.7

5. *Potentilla kemulariae* Kapeller.-კემულარიას მარწყვაბალახა



სურ.8

6. *Euphrasia kemulariae* Juz. -ვემულარიას კორდისკბილა



სურ.9

7. *Scrophularia imerethica* Kem.-Nath. -იმერული შავწამალა



სურ.10

8. *Genista sachokiana* A.Kuthatheladze-სახოკიას კურდღლისცოცხა

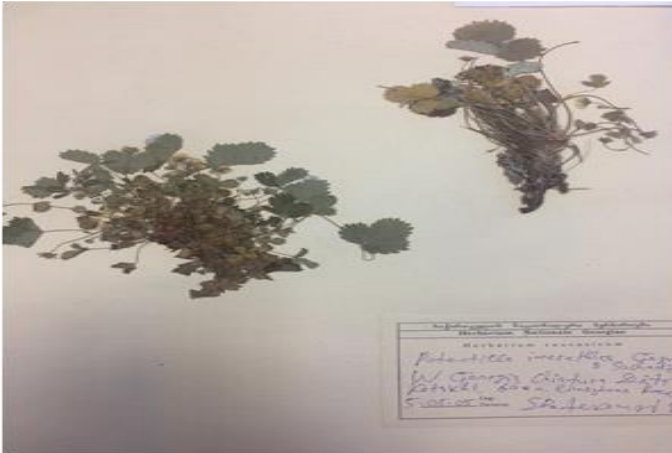


სურ.11



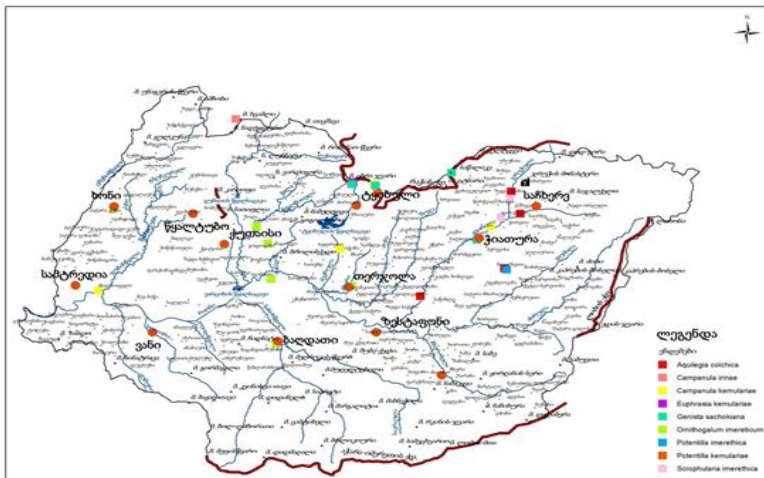
სურ.12

9. *Potentilla imerethica* Gagnidze et Sochadze- იმერული მარწყვაბალახა



სურ.13

მათი ლოკაცია ძირითადად ქვიანი ეკოტოპებია, ნაქერალას ულელტეხილზე, მათა ცხრაჯვარის სამხრეთ ფერდობსა და ზემო იმერეთში, ჭიათურისა და საჩხერეს მიდამოებში.



რუკა 2. ლოკალური ენდემების გავრცელების ადგილსამყოფელები

თავი 6. იმერეთში გავრცელებული ენდემური
სამკურნალო მცენარეების მრავალფეროვნება და
ზოგიერთი ეთნობოტანიკური კვლევის მასალები

სამკურნალო ენდემურ სახეობათა ნუსხა ცხრ.6

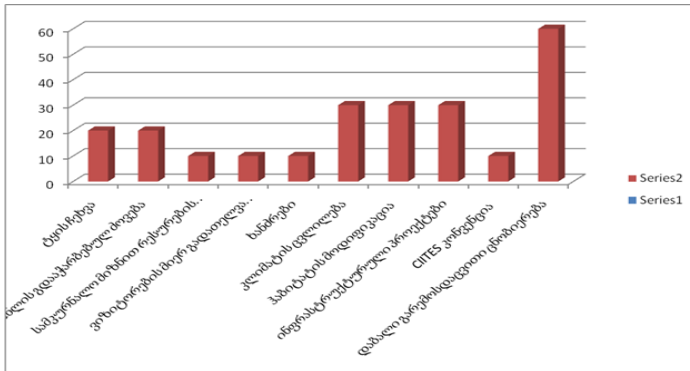
<i>Dicotyledoneae</i>	
1. Apiaceae	
G - <i>Heracleum grossheimii</i> Manden.	K- <i>Astrantia trifida</i> Hoffm. Albov. K- <i>Chaerophyllum roseum</i> Bieb. K- <i>Heracleum chorodanum</i> (Hoffm.) DC. K- <i>H. mandenovae</i> Satsyperova K- <i>H. leskovii</i> Gross. K- <i>Peucedanum adae</i> Woronow
2. Asteraceae	
G - <i>Anthemis schischkinisna</i> Fed. G - <i>Petasites georgicus</i> Manden.	K- <i>Inula magnifica</i> Lipsky K - <i>Senecio massagetovii</i> Schischk. K- <i>S. rhombifolius</i> (Adams) Sch. Bip. K- <i>Taraxacum grossheimii</i> Schischk. (Kutaisi, Godogani)
3. Betulaceae	
G- <i>Corylus imeretica</i> Kem.-Nath.	
4. Boraginaceae	
G - <i>Paracynoglossum imeretinum</i> (Kusn.) M. Pop.	
5. Brassicaceae	
K - <i>Erysimum ibericum</i> (Adams) DC (Kutaisi, Shorapani, vil. Vani)	
6. Campanulaceae	
G - <i>Campanula kemaulariae</i> Fomin. (Chiatura, Akhalsofeli)	
G- <i>C. makaschvilii</i> E. Busch (Tsablarskhevi, near Sairme)	
G- <i>Campanula letschchumensis</i> Kem.-Nath. (Sairme pa-ss)	
7. Caprifoliaceae	
K- <i>Cephalaria gigantean</i> (Ledeb.) Bobr. K- <i>Valeriana colchica</i> Utkin K- <i>V. Jelenevskiyi</i> P. Smirn.	
8. Caryophyllaceae	

K- <i>Dianthus imereticus</i> (Rupr.)Schischk.	
K- <i>Dianthus caucasicus</i> Smith. (Mountainous districts of Imereti)	
9. <i>Euphorbiaceae</i>	
K- <i>Euphorbia macroceras</i> Fisch et C.A. Mey	
K- <i>E.Scripta</i> Somm. et Levier	
K- <i>Leptopus colchicus</i> (Fisch et C.A. Mey.ex Boiss)Pojark.(Kutaisi,Motsameta)	
10. <i>Fabaceae</i>	
K- <i>Galega orientalis</i> Lam.(Imereti,vil.Gordi)	
K- <i>Genista patula</i> Bieb.	
K- <i>Lotus caucasicus</i> Kuprian.ex Juz.	
K- <i>Vicia grossheimii</i> Ekvtim.	
11. <i>Fagaceae</i>	
G- <i>Quercus imeretina</i> Stev. Ex Woronow (Kutaisi,Gelati,Motsameta)	
12. <i>Lamiaceae</i>	
G- <i>Thymus ladjanuricus</i> Kem.- Nath.(Chiatura,Mghvimevi Monastery)	K- <i>Thymus collinus</i> Bieb.
	K- <i>Thymus caucasicus</i> Willd ex Ronn.(Zekari pass)
13. <i>Orobanchaceae</i>	
K- <i>Euphrasia caucasica</i> Juz.	
14. <i>Paeoniaceae</i>	
G- <i>Paeonia ruprechtiana</i> Kem.-Nath.	K- <i>Paeonia caucasica</i> (Sch.Per)Sch.Bip. (Between Gelati and Godogani)
	K- <i>Paeonia macrophylla</i> (Albov)Lomak. (Kharagauli,vil.Partskhnali)
15. <i>Plantaginaceae</i>	
K- <i>Digitalis ciliata</i> Trautv.	
K- <i>Verbascum alpigenum</i> C.Koch (environs of vil.Partskhnali)	
16. <i>Polygalaceae</i>	

K- <i>Polygala caucasica</i> Rupr	
17. <i>Primulaceae</i>	
G- <i>Cyclamen colchicum</i> (Albov)Albov	K- <i>Primula woronowii</i> Losinsk.
18. <i>Ranunculaceae</i>	
G- <i>Delphinium thamarae</i> Kem. -Nath.	K - <i>Helleborus abchasicus</i> A.Br. K- <i>H. caucasicus</i> A.Br. (Imereti, vil. Godogani, Motsameta) K- <i>Ranunculus baidarae</i> Rupr. K- <i>Delphinium flexuosum</i> Bieb.
19. <i>Rhamnaceae</i>	
G- <i>Rhamnus cordata</i> Medw	
20. <i>Rosaceae</i>	
G - <i>Potentilla imerethica</i> Gagnidze et M. Sochadze (Nigozeti, Sataplia)	
21. <i>Scrophulariaceae</i>	
K- <i>Scrophularia lateriflora</i> Trautv	
22. <i>Solanaceae</i>	
K - <i>Atropa caucasica</i> Kreyer	
23. <i>Tymelaceae</i>	
K- <i>Daphne pseudosericea</i> Pobed	
<i>Monocotyledoneus</i>	
24. <i>Amaryllidaceae</i>	
G- <i>Galanthus woronowii</i> Losinsk.	
25. <i>Asparagaceae</i>	
G- <i>Muscari alpanicum</i> Schchian	
26. <i>Liliaceae</i>	
K- <i>Erythronium caucasicum</i> Woronow (everywhere in Imereti, in the middle belt of mountain forest)	

თავი 7. ანთროპოგენური ფაქტორების გავლენა ჰაბიტატებისა და ფლორის მრავალფეროვნებაზე

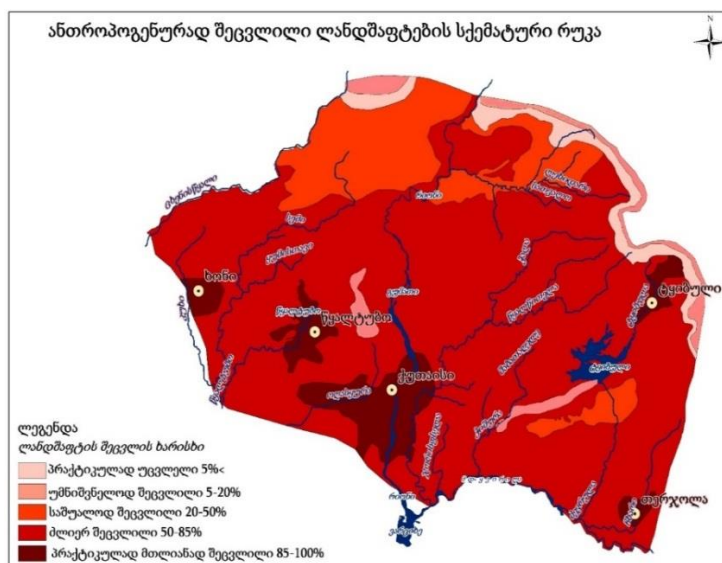
ძალზე დაბალი გარემოსადგვითი ცნობიერება, ჰაბიტატებისათვის კონსერვაციული სტატუსის არქონა, ინფრასტრუქტურული პროექტები და სხვა ანთროპოგენური ფაქტორები დიდ ზეგავლენას ახდენს ჰაბიტატებსა და სახეობებზე, იცვლება საერთოდ ლანდშაფტი, ადგილი აქვს ჰაბიტატის მოდიფიკაციას (რუკა 6). განსაკუთრებულ საფრთხეს წარმოადგენს ტყის ჩეხვა. ტყის ჩეხვას ადგილი აქვს ნაძვნარ -სოჭნარ ტყეებში. საქონლის გადაჭარბებულ მოვება. განსაკუთრებით შესამჩნევია მეფიწყარის მთისკენ ზაფხულობით სადაც იაილება. ხშირია ხანძრები. კლიმატის ცვლილება. ადგილი აქვს ჰაბიტატის მოდიფიკაციას. მომრავლებული ინფრასტრუქტურული პროექტები. კოლხური ყოჩივარდას, როგორც CIITES კონვენციის სახეობისა, შეგროვება ველური ბუნებიდან ხდება. ძალზე დაბალია გარემოსდაცვითი ცნობიერება (დიაგრ.5).



დიაგრ. 6. ანთროპოგენული ფაქტორები

სამკურნალო მცენარეთა უმრავლესობას ბუნებაში აგროვებენ, რაც მათ არსებობას პოტენციურ საფრთხეს უქმნის. არსებულმა ეკონომიკურმა მდგომარეობამ გამოიწვია რიგი პრობლემებისა (ტყეების გაჩეხვა, სამოვრების პასტორალური გადატვირთვა, ჰაერის დაბინძურება და სხვ.).

გადაშენების/სერიოზული გენეტიკური ეროზიის საფრთხე ემუქრება საქართველოს ფლორის ასობით სახეობას. აუცილებელია განხორციელდეს ქმედებები მათ გადასარჩენად (*ex-situ* & *in-situ* კონსერვაცია). ამ ქმედებების საფუძველია საფრთხის წინაშე მყოფი მცენარეების არელების დაზუსტება და პოპულაციათა სასიცოცხლო მდგომარეობის შეფასება. (მილერი ... 2004:47).



რუკა 3. იმერეთის ლანდშაფტებზე ანთროპოგენული გავლენის რუკა

თავი 8. ზურმუხტის ქსელის, ნატურა 2000 და ევროკავშირის ბუნების სისტემის ჰაბიტატები და სახეობები იმერეთის ფიტოგეოგრაფიულ რეგიონში

ნატურა 2000 (Natura 2000) ჰაბიტატები და სახეობები საქართველოში. 1994 წლიდან მოყოლებული საქართველო მრავალი გარემოსდაცვითი კონვენციის წევრი ქვეყანა გახდა, როგორცაა: ბიომრავალფეროვნების დაცვის ჩარჩო კონვენცია, რამსარის კონვენცია, CITES კონვენცია, კონვენცია მიგრირებადი ცხოველების დაცვის შესახებ, შავიზღვის ტუპუმწოვრების დაცვის კონვენცია, ორჰუსის კონვენცია, ბერნის კონვენცია (ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის კონვენციას) და სხვა.

ეს კონვენციები არაა საკმარისი ველური ბუნების დაცვისათვის, ვინაიდან უდიდესია ადამიანის ფაქტორი, რაც ჰაბიტატებისა და სახეობათა კიდევ უფრო მეტ განადგურებას იწვევს.

1992 წლის მაისში, ევროკავშირის წევრი ქვეყნის მთავრობები შეთანხმდნენ და ხელი მოაწერეს ჰაბიტატების სახელმძღვანელოს და დოკუმენტს, რათა დაცული ყოფილიყო ევროპაში გავრცელებული ყველაზე მეტად საფრთხის ქვეშ მყოფი და მოწყვლადი ჰაბიტატები და სახეობები.

1992 წლის მაისში, ევროკავშირის წევრი ქვეყნის მთავრობები შეთანხმდნენ და ხელი მოაწერეს ჰაბიტატების სახელმძღვანელოს და დოკუმენტს, რათა დაცული ყოფილიყო ევროპაში გავრცელებული ყველაზე მეტად საფრთხის ქვეშ მყოფი და მოწყვლადი ჰაბიტატები და სახეობები. ნატურა 2000 მოუწოდებს ევროკავშირის წევრ ყველა ქვეყანას რათა შეიმუშაოს მენეჯმენტის გეგმა, როგორც ცალკეულ ჰაბიტატზე ასევე სახეობებზე. ეს დოკუმენტი გაგრძელებას წარმოადგენს 1979 წელს მიღებული ფრინველების კონსერვაციის დოკუმენტისა. ნატურა 2000 ის ძირითადი მიმართულებები:

- შენარჩუნება და დაცვა ნატურა 2000-ის იმ ბუნებრივი ჰაბიტატებისა და სახეობებისა, რომლებიც მოწყვლადია ევროპაში და განხილულია ევროკავშირის მიერ;
- ჩამოყალიბება და შენარჩუნება ნატურა 2000 ქსელის ეროვნულ დონეზე;
- კონსერვაცია და თუ აუცილებელია რესტავრაცია იმ ძირითადი მახასიათებლებისა, რაც აუცილებელია ნატურა 2000ის სახეობების და ჰაბიტატებისათვის;
- კონსერვაცია და თუ აუცილებელია რესტავრაცია ეკოლოგიური გარემოსი .

ნატურა 2000-ის ჰაბიტატები საქართველოში შემუშავდა GIZ-ის პროექტის - “ბიომრავალფეროვნების მდგრადი მართვასამხრეთკავკასიაში”, ფარგლებში. იხ. დანართი 3. საქართველოს ჰაბიტატების კლასიფიკაცია ეფუძნება ევროკავშირის ჰაბიტატები სსახელმძღვანელო დოკუმენტს - EUR27 (2007). "ჰაბიტატების" ინსტრუქცია (კავშირის ინსტრუქცია 92/43/EEC 21 მაისი 1992 ველური ფაუნის და ფლორის ბუნებრივი ჰაბიტატების კონსერვაციის შესახებ, O.J. L206) წარმოადგენს საზოგადოების საკანონმდებლო ინსტრუმენტს გარემოს დაცვის შესახებ, რომელიც განსაზღვრავს საზოგადოებისთვის მნიშვნელოვანი ველური მცენარეების და ცხოველების სახეობების და ბუნებრივი ჰაბიტატების დასაცავად აუცილებელ ზოგად პირობებს. იგი საშუალებას იძლევა შეიქმნას გარემოს სპეციფიური ადგილების დაცვის ქსელი (ნეთვორკი), რომელსაც ეწოდება "ნატურა 2000". მისი მიზანია შეინარჩუნოს და მისაღებ კონსერვაციულ სტატუსამდე აღადგინოს ბუნებრივი ჰაბიტატები და ველური ფლორის და ფაუნის სახეობები, რომლებიც საზოგადოებრივ ინტერესს წარმოადგენენ. ინსტრუქცია შექმნილია "კორინის" ბიოტოპების კლასიფიკაციის (CORINE biotope classification...1991:34) საფუძველზე, რომელიც განსაზღვრავს ევროპის ჰაბიტატის ტიპების კოდს, კერძოდ, ადგენს მისი ტიპების

და ქვეტიპების წერილობით სტრუქტურას („შავი ზღვის ბიომრავალფეროვნების ეროვნული ანაგარიში“:70).

იმისათვის, რომ თავიდანყოფილიყო აცილებული სხვადასხვა ქვეყნების კლასიფიკაციის სისტემებს შორის არსებული შეუთავსებლობა, შეიქმნა მეცნიერთა სამუშაო ჯგუფი, რომელიც წარმოადგენს ჰაბიტატების კომისიას (დაფუძნებულია 92/43/EEC ინსტრუქციით) და, რომლის ბრძანებით 1992 წ. მაისში მომზადდა სახელმძღვანელო დოკუმენტის დანართი I, რომელიც მოიცავს ჰაბიტატების ტიპების კლასიფიკაციას. კომისიის მუშაობა ეროვნულ ექსპერტებთან დასრულდა ორი შეთანხმების შემუშავებით: (1) სახელმძღვანელო დოკუმენტის დანართი I უპირატესობას უნდა ანიჭებდეს ჰაბიტატის პრიორიტეტულ ტიპებს. (2) "კორინის" კლასიფიკაცია (1991) უნდა წარმოადგენდეს საფუძველს ჰაბიტატების ტიპის აღწერისას დანართ I-ში; იმ შემთხვევაში, თუ ექსპერტი ჩათვლის, რომ ამ კლასიფიკაციის მიხედვით ვერ განისაზღვრება მოცემული ჰაბიტატის ტიპი, მაშინ ეროვნულმა ექსპერტმა თვითონ შეიძლება შეიმუშავოს ჰაბიტატის ახალი ტიპის მეცნიერული დახასიათება. ევროპის კონტინენტზე მდებარე ქვეყნების მიზანია აღწერონ ახალი ჰაბიტატები, რომლებიც კონკრეტულ ქვეყნებში მდებარეობენ, მაგრამ პრინციპები უნდა შეესაბამებოდეს EUR27-ის სახელმძღვანელო დოკუმენტს. ახალი ჰაბიტატის ტიპები განხილულია ალიარებული უნდა იქნეს კომისიის მიერ და ამის შემდეგი ქნება შესაძლებელი მათი დამატება დანართ (www.eunis.eea.europa.eu:102, www.Tropicos:100 ; www.Emereiad:103).

საქართველო წარმოადგენს ჰაბიტატების ტიპებით მრავალფეროვან ქვეყანას. მათი დიდი ნაწილი იდენტურია ევროპული ჰაბიტატების, რომლებიც უკვე შეტანილია EUR27-ის სახელმძღვანელო დოკუმენტის დანართ I-ში, მაგალითად ისეთი, როგორცაა კირქვიანი ჰაბიტატი, ფართოფოთლოვანი მუხნარი ტყე („ევროპის საბჭოს დირექტივა ველური ჰაბიტატებისა და

ფლორისა და ფაუნის სახეობათა დაცვის შესახებ“ 1992., კორინეს ჰაბიტატები ტექნიკური სახელმძღვანელო:, კორინეს ბიოტოპების სახელმძღვანელო, ევროპის ჰაბიტატები“, 1991, „ევრო27 ევროკავშირის ევროპის ჰაბიტატების ინტერპრეტაციული სახელმძღვანელო“, 2007:, “კავშირი ევროკავშირის დირექტივის დანართ 1-ს და კორინის ჰაბიტატების სიას შორის”,1991(www.e-unis.eea.europa.eu :102, www.Emerelad: 103).

EUR27-ი სახელმძღვანელო დოკუმენტის მიხედვით, ჰაბიტატის ტიპის კლასიფიკაცია ეფუძნება მცენარეთა თანასაზოგადოების ტიპს. საქართველოს მცენარეულობა კარგად არის შესწავლილი ქართველი ბოტანიკოსების მიერ (გროსჰეიმი1928:6, კეცხოველი1958:31, ქიმერიძე1965:24, დოლუხანოვი 1974:9, ნახუცრიშვილი 1999:20, ქვაჩაკიძე2009:23, მაჭუტაძე 2014:18).

ზურმუხტის ქსელი (Emerald Network). იგივეა, რაც ნატურა 2000. მაგრამ ეს მოიცავს რამდენიმე ქვეყანას: თურქეთი, ნორვეგია, ფინეთი და შვედეთი. საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტრომ 2007 წელს ხელი მოაწერა შეთანხმებას ზურმუხტის ქსელის ჰაბიტატებისა და სახეობათა კონსერვაციის შესახებ. გამომდინარე აქედან, საქართველომ აიღო ვალდებულება დაიცვას ველური სახით შემორჩენილი ამ დოკუმენტის სიაში მყოფი ჰაბიტატები და სახეობები და შესაბამისად აღადგინოს ისინი .

იმერეთის ფლორისტულ რეგიონში გავრცელებული ორი ჰაბიტატი: 8240 Limestone pavements – კირქვიანი საფარველი და Forest მუხნარი ტყეები აქ გავრცელებული ფლორის ენდემური სახობებით განსაკუთრებულ ჰაბიტატს წარმოადგენენ კონსერვაციისათვის.

ზურმუხტის ქსელი კოდი: 8240 Limestone pavements – კირქვიანი საფარველი

კირქვიანი ჰაბიტატებს იცავს ზურმუხტის ქსელი და EUNIS (www.Emerelad :103) (www.eunis.eea.europa.eu :102) .



სურ. 14. კირქვიანი ჰაბიტატი (ნაქერალა, მთა ცხრაჯვარი)

მნიშვნელოვნად გამოვყოფთ კირქვიანების ბიოტოპებს, რადგან კირქვიანების ბიოტოპების ეკოლოგიური მრავალფეროვნება განაპირობებს მათ ფლორისტულ სიმდიდრეს. ისტორიულ-კლიმატური პირობების ცვლილებისას სახეობის კონსერვაცია, როგორც ჩანს უფრო მეტად კირქვიან ეკოტოპებზე ხდებოდა (კოლაკოვსკი,1961:33; სოხაძე 1969:57; სოხაძე, 1982:56; სოხაძე 1968:55; საქართველოს...1964:53 ; საქართველოს...1971-2003:52). იმერეთში განსაკუთრებით უხვი ენდემიზმია ხასიათებს კირქვით აგებულ მთებს, რომლებიც მთლიანი ზოლის სახით გაუყვებიან კავკასიონის სამხრული ფერდობის პერიფერიას დასავლეთ საქართველოს ფარგლებში. ეს მოვლენა დაკავშირებულია განსაკუთრებულ ხასიათთან კირქვულ სუბსტრატზე.

ჰაბიტატი გამოირჩევა ფლორის ენდემური სახეობების მრავალფეროვნებით. სწორედ კირქვიანები წარმოადგენს იმერეთის ენდემების გავრცელების ჰაბიტატს.

თავი 9. იმერეთის ლოკალური ენდემების თანასაზოგადოება, პოპულაციური რიცხოვნობა, კონსერვაციული ღონისძიებების აუცილებლობა.

თავში მოცემულია იმერეთის ლოკალური ენდემების აღწერა, გავრცელების ადგილები, თანასაზოგადოება, მათი პოპულაციური რიცხოვნობა და აქედან გამომდინარე, კონსერვაციული ღონისძიებების აუცილებლობა. ასევე ცხრილები და ფოტომასალები.

დასკვნები:

1. იმერეთის ტერიტორია მცენარეულობის ისტორიული წარსულით, ფლორისტული კომპლექსების სახეობრივი შემადგენლობით, სისტემატიკური სტრუქტურით უძველესი ხმელთაშუაზღვისპირეთის სამყაროს, სუბხმელთაშუაზღვისპირეთის ოლქის, კოლხეთის ანუ დასავლეთ ევქსინის პროვინციის, რაჭა-ლეჩხუმის და იმერეთის კირქვიანების, კოლხეთის დაბლობისა და მთისწინების, გურია-სამხრეთ-იმერეთის ოკრუგებს მიეკუთვნება.

2. მცენარეულობის ვერტიკალური სარტყლიანობის, ფლორის სისტემატიკური სტრუქტურის, ფლოროკომპლექსების თავისებურებების, რაოდენობრივად და ცენოტურად წამყვანი ტაქსონებისა და ენდემურ სახეობათა მონაწილეობის ხარისხის საფუძველზე, იმერეთი დაყოფილია 5 ბოტანიკურ-გეოგრაფიულ რაიონად:

- კოლხეთის დაბლობის რაიონი (კოლხეთის დაბლობის აღმოსავლეთი ნაწილი);
- ხვამლ-რაჭის ქედის და ასხის მასივის რაიონი (ხვამლ-რაჭის ქედის სამხრეთი ფერდობი და ასხის მასივის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილი);
- ოკრიბის რაიონი (ჩრდილო იმერეთის მთისწინეთი);
- ზემო იმერეთის პლატო და ლიხის ქედის რაიონი (ზემო იმერეთის პლატო და ლიხის ქედის დასავლეთი ფერდობები);
- მესხეთის ქედის რაიონი (გურია-იმერეთის, აჭარა-იმერეთის, ახალციხე-იმერეთის ქედების მონაკვეთები).

3. იმერეთის ენდემური ფლორა 142 სახეობით

განისაზღვრება, რომლებიც მიეკუთვნება : - ორლებნიანების (Dicotyledoneae) 29 ოჯახის (82,8%) , 74 გვარის (91,4%), 134 სახეობას (94,3%);

- ერთლებნიანების Monocotyledoneae 6 ოჯახის (17,2%), 7 გვარის (8,6%) 8 სახეობას (5,6%).

- სულ 35 ოჯახის, 81 გვარის 142 სახეობა.

4. იმერეთის ენდემური ფლორის სახეობათა რიცხვი იმერეთის მთლიანი ფლორის ტული შემადგენლობის 15,7%-ს შეადგენს. იმერეთის ფლორა 900 მდე სახეობას ითვლის.

5. უმსხვილესი ოჯახების ტაქსონომიური სპექტრი ასეთია:

Asteraceae 28 სახეობა, Apiaceae – 11; Campanulaceae 11; Fabaceae 9; Rosaceae 9; Caprifoliaceae 8; Ranunculaceae 7; Brassicaceae 5; Plantaginaceae 5; Boraginaceae 4.

6. სიმრავლით გამორჩეული გვარებიდან აღსანიშნავია

ხმელთაშუაზღვიურ-კავკასიური გვარების სიჭარბე:

Campanula-10, Hieracium-4, Alchemilla-4, Anthemis-4, Cirsium-4, Scabiosa-4, Heracleum-4.

იმერეთის რეგიონის ფლორის ენდემური სახეობების სასიცოცხლო ფორმებია:

ხე-2; ბუჩქი-7; მრავალწლოვანი ბალახოვანი მცენარე-11; ორი ან მრავალწლოვანი ბალახოვანი მცენარე-2; ორწლოვანი ბალახოვანი მცენარე-8; ერთწლოვანი ბალახოვანი მცენარე-7; ერთი ან ორწლოვანი ბალახოვანი მცენარე-2

7. იმერეთის ენდემური ფლორის გეოგრაფიული სპექტრი ასეთია:

ენდემური სახეობების საერთო რიცხვი -142; კავკასიის ენდემი-73 სახეობა- 52,8%; საქართველოს-15 სახეობა-10,56%; კოლხეთის -43-სახეობა-30,28%; საკუთრივ იმერეთის ენდემი-9 სახეობა-6,33%.

8. იმერეთის ბოტანიკურ-გეოგრაფიული რაიონებიდან ენდემური სახეობების სიჭარბით გამოირჩევა II. ხვამლ-რაჭის ქედის და ასხის მასივის რაიონი (ხვამლ-რაჭის ქედის სამხრეთი ფერდობი და ასხის

მასივის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილი). 71 სახეობით, რაც ენდემების საერთო რიცხვის 50%-ია.

9. იმერეთის ლოკალური ენდემების გავრცელების სიხშირე გამოხატულია II და IV რაიონებში, რაც ძირითადად დაკავშირებულია მაღალ ჰიფსომეტრულ სიმაღლეებთან და კირქვიან ჰაბიტატებთან;

10. იმერეთის ენდემური ფლორის სახეობების გავრცელების ძირითადი ბიოტოპებია :

შერეული ფოთლოვანი ტყის-8; ბუჩქნარი, მთის შუა სარტყლის ტყეები (გზისპირებზე, კლდოვან ადგილებში)-12; ქვიანი ეკოტოპები, მთის ქვედა სარტყელი (დაბინძურებული ადგილები)-6; სუბალპური მდელო, მთის შუა სარტყელი ალპურამდე-28; ტყის ზედა და ალპური სარტყელი, კლდეთა ნაპრალები, ღორღიანი მდელოები-12; კლდენაშალღორღიანი ადგილები; ალპურ სარტყელში-6; მდინარის ხეობები, ტენიანი ადგილები, მთის შუა და ზედა სარტყელი-9; კირქვიანი კლდე, მთის შუა სარტყლის ზედა ზოლში-18;

11. ენდემური სახეობების უმეტესი რიცხვი კირქვიან ფლორის ტულ კომპლექსებთანაა დაკავშირებული, რომელიც თითქმის ყველა ლანდშაფტურ ერთეულსა და ვერტიკალურ სარტყელში გვხვდება.

12. იმერეთის მცენარეულობა ვერტიკალური სარტყლიანობით კოლხური ტიპისაა და წარმოდგენილია: ტყის, სუბალპური და მცირედ ალპური სარტყლებით. ტყის სარტყელში გამოიყოფა რამდენიმე ქვესარტყელი:

შერეულფოთლოვანი სადაც გავრცელებულია: კავკასიის 5 ენდემური სახეობა. საქართველოს 5, 4 კოლხეთის. 1 იმერეთის;

ფართოფოთლოვან სარტყელში გავრცელებულია: კავკასიის 19 ენდემური სახეობა. საქართველოს 8; 13 კოლხეთის და 8 სახეობა იმერეთის;

მუქწიწვიანი ქვესარტყელში გავრცელებულია: კავკასიის 11 ენდემური სახეობა.3 კოლხეთის. 3 იმერეთის; სულ სუბალპურ სარტყელში: კავკასიის 28 ენდემური სახეობა, საქართველოს 4, 12 კოლხეთის. 2 იმერეთის; ალპურ სარტყელში კავკასიის 10 ენდემური სახეობა, საქართველოს 2;კოლხეთის 4; იმერეთის 2;სხვადასხვა გეოგრაფიული წარმოშობის ენდემების განაწილების ანალიზიდან ვლინდება შემდეგი კანონზომიერება: კავკასიის ენდემური სახეობების უმეტესი რიცხვი გვხვდება სუბალპურ,ფართოფოთლოვან და მუქწიწვიან სარტყელში.უმცირესი-შერეულ ფართოფოთლოვან(კოლხურ) ტყეში.

13.იმერეთში გავრცელებული კავკასიისა და საქართველოს ენდემური სამკურნალო მცენარეები წარმოდგენილია 26 ოჯახით,58 სახეობით. აქედან, კავკასიის ენდემია 41 სახეობა,საქართველოსი-17, რაც პროცენტულად შემდეგ სახეს იღებს: კავკასიის-71%,საქართველოს-29%.

14.ეთნობოტანიკური სავლეე გასვლების დროს მოძიებულ და გარკვეულ იქნა ზოგიერთი სამკურნალო საშუალება, რომლებსაც იღებენ მცენარეული და ცხოველური წყაროებიდან. მათი გარკვეული რაოდენობა აქამდე გამოქვეყნებული არ იყო.

15.პირველად მოხდა იმერეთის რეგიონის ენდემური ფლორის შესახებ მრვალმხრივი მასალის თავმოყრა და შესწავლა-ინვენტარიზაცია,ასევე ეთნობოტანიკური მიზნით მასალების შეგროვება და ტრადიციული ცოდნის დოკუმენტირება, ენდემურ სახეობათა კონსერვაციისთვის რეკომენდაციების დადება.

რეკომენდაციები

- აუცილებელია ზურმუხტის ქსელის კირქვიანი ჰაბიტატის და მუხნარი ტყეების in-situ კონსერვაცია; ხელსაყრელი კონსერვაცია მაშინაა წარმატებული როცა: როცა ბუნებრივი გარემო - კირქვიანი ჰაბიტატი ბუნებრივად დაცული, ამ შემთხვევაში დაცულია კირქვიან ჰაბიტატს შეგუებული ყველა სახეობა და შენარჩუნებულია ხელსაყრელი გარემო მათი არსებობისათვის.
- ცნობიერების ამაღლება და შესაბამისი პუბლიკაციები;

დისერტაციის თემაზე გამოქვეყნებული შრომები:

1. Cheishvili T., Churadze M., 2006, " Diversity of endemic flora of Imereti (West Georgia), Proceedings of the Georgian Academy of Sciences, No.2, Vol.4. sz.40-48
2. Cheishvili T., 2006, "Endemic Medicinal Plants of Imereti (West Georgia)" Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences, Volume 174, Number 2, sz.314-318
3. Cheishvili T., Gagnidze R., 2006, " Diversity of the family Orchidaceae in the flora of Imereti (West Georgia), Proceedings of the Georgian Academy of Sciences, No.4, Vol.4. sz.25-29
4. Чеишвили Т. 2007, „Гербарий государственного университета им.А.Церетели „Кутаиси, Грузия“. Материалы конференции по морфологии и систематике растений посвящённой 300-летию со дня рождения Карла Линнея, Москва. стр.278-279
5. ჭეიშვილი თ.; 2007, „ზოგიერთი ახლი ენდემური სახეობა იმერეთის ფლორისთვის“, ჟურნალი „ინტელექტი“, თბილისი, გვ.15
6. გაგნიძე რ., ჭურაძე მ., ჭეიშვილი თ., 2009, „დასავლეთ ამიერკავკასიის იშვიათი და ენდემური კალცევილური მცენარეების კარიოგრაფიული ანალიზი“, საქართველოს მცენარეული და მინერალური წარმოშობის ბიოლოგიურად

აქტიური ნივთიერებების შესწავლა.სამეცნიერო შრომათა კრებული 1.,თბილისი.,გვ.137-161

7. გაგნიძე რ.,ხელაია ნ.,მარგალიტაძე ნ.,ბაცაცაშვილი ქ.,ჭურაძე მ., ჭეიშვილი თ.,2009,“მედეას სამკურნალო ბაღის ბოტანიკურ-გეოგრაფიული ასპექტები“,მცენარეთა სისტემატიკის და გეოგრაფიის ნარკვევები.ნაკვ.46-47.,გვ.317

8. ჭეიშვილი თ.,მანგალაძე ნ., ლასხიშვილი მ., კილაძე ნ., 2010,“ იმერეთში გავრცელებული ენდემების გეოგრაფიული და ეკოტოპოლოგიური მიმოხილვა“,საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენციის შრომები“ინოვაციური ტექნოლოგიები და თანამედროვე მასალები“,ქუთაისი,გვ.255-257.

9. Khuskivadze D.,Cheishvili T., 2010, “ Woody plants of Imereti” Proceedings of the Georgian Academy of Sciences,No.3-4,Vol.8.sz.20-27

10. Cheishvili T., 2010: “Review of endemic flora of Imereti (West Georgia).The 1st International Symposium on Turkish Japanese Environment and Forestry 4-6 November 2010-Trabzon/Turkey.sz.1500-1501.

11. თედორაძე გ.,ხუსკივაძე დ.,ჭეიშვილი თ.,2011, „ ქვემო ქართლისა და იმერეთის ფლორისტული რაიონების დენდროფლორის შედარებითი ანალიზი“,საქართველოს ბიომრავალფეროვნება, კონფერენციის შრომათა კრებული,თბილისი,

12. ჭეიშვილი თ.,მანგალაძე ნ.,კილაძე ნ ., 2016,“იმერეთის არაკირქვიანი ჰაბიტატების ზოგიერთი სახეობა“, „ბიომრავალფეროვნება და საქართველო“ მე-2 სამეცნიერო კონფერენციის მასალები.გვ.133-137.

13. Machutadze I.,Bakuradze T.,Cheishvili T., Bolkvadze b.2015:

”Vegetation of Colchis Mires” SciencePG,Earth Sciences,Published online Juli 14,2015;4(5- 1):73-78.

14. Cheishvili T., Machutadze I.,2018: “Some Endemic Medicinal Plants Confined to Limestone habitats of Imereti,West Georgia (the Caucasus) and Their Conservation Statuses”,Internationl Journal of

Current Research and Review,DOI:10.7324/JCRR.2018.10808. Impact Factor-4,016.

15. Cheishvili T,;Goletiani K. 2019-“Endemic Medicinal Plants of Imereti and Some Ethnobotanical Excursion” –International Scientific Conference “Green Medications By Green Technologies-For Healthy Life. Tbilisi

Batumi Shota Rustaveli State University
Faculty of Natural Sciences and Health Care
Department of Biology

Tamar Cheishvili

Diversity, Threats, Conservation and Wise Use of
Flora Endemics of Imereti Region

(Nominated for the degree of Doctor of Biology)

Specialty: **Plant Biodiversity**

Annotation

Scientific Supervisor:

Izolda Machutadze – PhD of Biology

Batumi – 2020

PhD thesis was done at the Batumi Shota Rustaveli State University, Department of Biology at the faculty of Natural Science and Healthcare of Shota Rustaveli Batumi State University.

Scientific supervisor:

Izolda Matchutadze

Tenure professor/researcher Head of Kolkheti mire and water conservation department Institute of Phytopathology and Biodiversity.

Foreign Reviewer:

Professor , Dr Vagif Atamov

Faculty of Art and Science
Recep Tayyip Erdogan University.

Dissertation Experts:

Natela Varshanidze

Associated professor Batumi Shota Rustaveli State University Faculty of Natural Science and Health care Department of biology Professor, Doctor of Biology Sciences, Batumi Shota Rustaveli State University.

Nino Memiadze

Head of department of local flora and conservation Batumi Botanical Garden

Qetevan Dolidze

Professor Batumi Shota Rustaveli State University Faculty of Natural Science and Health care Department of biology Professor, Doctor of Biology Sciences, Batumi Shota Rustaveli State University

The thesis will be defended on --/ -- / 2021 , the session of the Dissertation Board of the Faculty of natural science and healthy care, Batumi Shota Rustaveli State University

Adress: Nimoshvili av. 35, Batumi, 6010 № 35, II building 2 floor room N 328.

The dissertation thesis is available at the Library of the Batumi Shora Rustavei State University and the www.bsu.edu.ge

Academic Secretary of the Dissertation Board. Dr. of Biology, Associated professor:

N. Zarnadze

General description of the paper

Topicality, novelty and significance of the scientific topic. The study of endemic flora is of great importance for the identification of regional florogeneses, which facilitates the cognition of the formation and further development of flora and vegetation. The diversity and originality of the flora of Imereti is promoted by floristic complexes containing relict and endemic species. The abundance of endemic species always reflects that this or that region or country is floristically original. Imereti region is also distinguished in this respect. The study of these processes, as well as the peculiarities of the geography, systematic structure and hypsometric distribution of endemic species, is important for the identification and study of general patterns of species formation.

The issue becomes more relevant when it comes to endemic medicinal species. It is very important for the region to study, establish a base and distinguish from the endemic flora of these species. Based on the knowledge of the chemical composition and medicinal properties of plant, it is possible to use plant raw materials to obtain new medicinal and prophylactic drugs / it is also important to collect medical knowledge scattered among the people and document ethnobotanical materials. Especially since for the last few decades little attention has been paid to the study of this issue.

Research goal. Creating a database of endemic flora species in Imereti, determining the geographical and systematic structure of the species, studying and analyzing the peculiarities of ecotopological and hypsometric distribution. Recommendations for conservation and wise use of limestone habitat and limestone endemics of Imereti floristic region.

Objectives. The following objectives were set in connection with all this:

- Determining the species composition and systematic, geographical and ecotopological structure of the endemic flora of Imereti;

- Imereti Botanical-Geographical zoning;

- Determining the distribution regulations of endemic species in the botanical-geographical areas of Imereti;

- Determining the regularity of hypsometric distribution of endemic species;

- Study of anthropogenic impacts (deforestation, cattle grazing, fires, invasive species);

- Recommendations on the need to grant conservation status to habitats with exceptional biodiversity outside the protected area;

- Inventorization of endemic medicinal species common in Imereti, determination of their geographical and systematic structure and study of ecotopological features. Literary search of chemical composition and medicinal properties of plants and creation of a base of endemic medicinal plants in Imereti. Also, description of folk medical traditions in the Imereti region and documentation of traditional medical knowledge in different parts of Imereti, conducting small excursions in different parts of Imereti and collecting ethnobotanical material based on them, describing and documenting medical traditions.

- Determining the species composition and systematic, geographical and ecotopological structure of the endemic medicinal flora of Imereti. Distribution of medicinal endemic species in the botanical-geographical regions of Imereti. Search the literature for processing to determine the existence of medicinal properties of plants.

Research object. The object of research was to determine the specific composition of the endemic flora of Imereti and the areas of individual endemic species in the whole territory of Imereti. Field data were collected mainly in Kutaisi area, Mukhnari forest, Sataplia reserve, Ajameti reserve, Tskaltsitela gorge, Gelati forest, Dokhora mountain, Tkibuli area, Nakerala southern slope, Tskhrajvari mountain, Kvirila

gorge near Kharagauli, in Sairme area of Baghdati district, on the northern slope of the Meskheta ridge (2850 m), in Chiatura district and others. In all types of plant formations, in groups of associations and in the zone within 15 m. to 2850 m. above sea level.

Research method. Habitat and plant cover frequency studies are performed using the DAFOR method; D-dominant species, A-frequent, F-massive, O-few, and R-rare. The name of a given habitat also derives from the dominant species;

- The quadrat method is used in phytocenotic research in this habitat. The dimensions of the quadrats vary as follows: 0.01-0.25 m² for bryophytes, 0.25-10 m² for cereals and grasses, and 10-50 m² for woody vegetation.

- Braun-Blanquet method is used in field research in the paper.

- During the studies, special attention is paid to: the type of habitat, its ecological condition, vegetation cover (in%), species composition, and their abundance, individual species vitality (viability). The main guide for field research is terrestrial plant ecology.

The quadrat method. The quadrat method is used in phytocenotic research in this habitat.

A special field form was prepared for the fieldwork. The form indicates: surface and individual species coverage (%), rating on Braun-Blanquetia scale, height, tier, phenophases, anthropogenic impact, time, weather. The data of each form is entered into an excel file, which is necessary for the subsequent PC ord program that establishes plant communities. The following is the conservation status of a given, rare species.

Collected herbarium material. Herbarium material was collected in Imereti river valleys and mountain systems of Northern and Southern Imereti in 1996-2019. Several dozen herbarium plants have been collected, which are preserved in the herbarium of Kutaisi University. The taxonomy and nomenclature of the species were established

according to the first (1941-1952: 52) and second (1971-2016) editions of "Flora of Georgia", "Georgian Plant Survey", S. Cherepanov's Nomenclature Reference, web pages: *plantlist* and *Ipni* as well as R. Gagnidze's "Concept of Georgian Flora - Nomenclature List" and compared to the "Red List of Endemic Flora of the Caucasus".

In addition to our own materials, we used the herbarium preserved at Kutaisi Tsereteli University and Tbilisi N. Ketskhoveli Institute of Botany (TBI), floristic and ethnobotanical records, phenological observations and collected herbarium materials collected in the field. The latter was processed at Kutaisi Tsereteli University.

Field data were collected mainly in Kutaisi area - "Mukhnari forest", Sataplia forest, Ajameti forest, Tskaltsitela gorge, Okriba, Gelati forest - Dokhora mountain, Tkibuli area, Nakerala southern slope – on the Tskhrajvari mountain (1650 m. above sea level), in Baghdati district - Sairme area, in Chiatura district, in Jruchula river gorge, on the northern slope of Meskheti ridge - Mepistskaro mountain (2850 m. above sea level). Data were collected in all types of plant formations and zones, in the range of 15 m to 2850 m above sea level. The research was conducted using modern ethnobotanical research methods and interviews of floristic research.

Basic results of labor and scientific novelty

- 5 botanical-geographical regions and sub-regions were allocated for Imereti on the basis of the vertical belt of vegetation, systematic structure of flora, peculiarities of florocomplexes, quantitatively and cenotypically leading taxa and endemic species;

- Specific composition, systematic and geographical structure of Imereti endemic flora have been specified;

- The regularities of the distribution of endemic species in the botanical-geographical regions of Imereti have been studied; in biotopes;

- The regularities of hypsometric distribution of endemic species of different geographical origins have been studied;

- A concept of endemic species of Imereti has been compiled, which shows the distribution of the given species in the vertical zone of vegetation, biotope and botanical-geographical area of Imereti, as well as their exact location;

- The systematic and geographical structure of the endemic flora endemic to southern Imereti, which has not been studied from a botanical point of view, has been specified.

- A list of endemic medicinal plants of Imereti has been compiled through inventorization and the traditional knowledge of the population of some districts of Imereti has been documented on the basis of ethnobotanical materials.

Approval of research results:

The materials of the dissertation were presented to the Academic Board of the Department of Biology of the Faculty of Natural Sciences and Health Care of Batumi Shota Rustaveli State University in the form of seminar and colloquium papers and presentations (2018-2019). The paper successfully passed the approbation on the Faculty Board.

The results of the research have been published in high-ranking scientific journals, as well as in the papers of several international conferences.

Dissertation volume and structure:

The text of the dissertation includes 158 computer-printed pages and consists of an introduction, literature review, experimental part, conclusions and a list of literature. The text includes: 25 tables, 19 pictures, 8 diagrams, 6 maps.

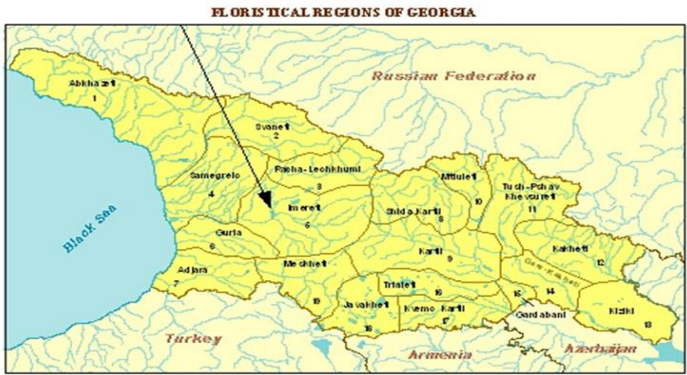
Literary Review:

The first part of the dissertation gives the results of the literary analysis. The natural-climatic description of Imereti region, the history of the study of Imereti flora, the history of the study of the herbarium of Kutaisi University are given.

Chapter 1. Natural-climatic characterization of Imereti region

Imereti is a floristically rich and diverse region in western Georgia, in the eastern part of the Kolkheti Plain. Imereti is part of the ancient Mediterranean world in the sub-Mediterranean region of Kolkheti or Eastern Evxin province. Its territory includes parts of Racha-Lechkhumi and Imereti limestones, Kolkheti lowlands and foothills, Guria-southern Imereti districts. Imereti is divided into Lower and Upper Imereti, the total area is 6.6 thousand km², which is 9.2% of the total area of Georgia.

Rivers. All rivers flowing into the Imereti zone belong to the Black Sea basin and are divided into upper and lower inland water regions (Lortkipanidze, 1997: 37). The main transit rivers of Imereti are Rioni and Tskhenistskali (the length of Rioni within Imereti is 95 km, and the length of Tskhenistskali is 60 km).



Map 1. Floristical regions of Georgia

Soils. According to the classification scheme developed by I. Sabashvili, alluvial carbonate and non-carbonate soils of the Imereti region are spread in the Imereti region. -yellow-earth heavy loamy soils, yellow-earth loamy soils, red-earth soils, humus-carbonate (typical and alkaline) medium-depth loam soils, humus-carbonate, shallow, bare core

rock, forest sandy soils (acidic and weakly fed soil), brown loosely loamy, heavy loamy soils, loamy, medium to shallow and heavily washed soils, mountain-meadow, peaty and primitive soils.

Climate. Imereti is located in a humid climate zone of the sea and is characterized by high altitude zonation to match the relief. Imereti plain - the plain has an extremely humid subtropical climate.

Due to the seasonality of atmospheric precipitation distribution in Imereti, the climate of most parts of the region belongs to the type of Mediterranean climate.

Chapter 2. History of Imereti Flora and History of Kutaisi University Herbarium

Kutaisi Akaki Tsereteli State University was founded in 1933, the first head of the Department of Botany was Academician Niko Ketskhoveli. Imereti flora was studied by A. Kuthatheladze, L. Kemularia-Natadze, E. Sokhadze, M. Sokhadze, R. Gagnidze and the staff of the department. The total number of the collection includes 25,600 sheets. Specimens of 126 families, 492 genera and 1267 species are preserved here. The herbarium has no index. There are also types of endemics in the herbarium: *Campanula irinae* A. Kuthatheladze; *Genista sachokiana* A.Kuthatheladze; *Potentilla kemulariae* Kapell. et A.Kuthatheladze.

Chapter 3. Vertical zoning of Imereti vegetation, main core of vegetation distributed in zones and endemic species

The relief of Imereti is flat-hilly, low and medium-mountainous, therefore the various climatic and soil conditions determine the vertical zoning of vegetation, which is of the Colchian type. The region is characterized by mixed-leaved, broad-leaved and dark coniferous forests, subalpine and alpine zones. Imereti lacks a subnival zone due to

relatively low absolute heights; The distribution of the alpine zone is also limited and it is expressed in a narrow strip up to 2500-2800 m. above sea level on the Adjara-Imereti ridge.

According to O. Chkheidze Imereti vegetation can be presented with several zones:

I. Forest area - with 6 zones:

1. Wetland vegetation zone of Kolkheti plain (15-150 m above sea level).

2. Oak and oak-hornbeam forests zone of Kolkheti plain and adjacent hilly foothills (160-600 m above sea level).

3. Mixed broad-leaved forest zone of lowland Kolkheti (600-1200 m above sea level).

4. Medium-sized chestnut-hornbeam forest zone.

5. Beech forest zone of the upper mountain area.

6. Mixed (beech-dark coniferous) and coniferous forest zone of the upper mountain area.

II. Subalpine forest-meadow zone.

III. Alpine meadow zone.

Experimental part

Chapter 4. Botanical-geographical zoning of Imereti

A. Kolakovsky distinguishes the sub-provinces of non-limestone and limestone soils in the Kolkheti forest and alpine provinces. The non-limestone sub-province is characterized by relict mesophilic forests with their evergreen undergrowth. As for the limestone soils of Imereti, it is completely located on the foothills of the limestone sub-province of Kolkheti forest province and in the mountainous areas.

During the botanical-geographical zoning of Imereti, as a region of diverse orographic conditions, vertical zonation, systematic structure of flora and peculiarities of florocomplexes were taken into account, as well as geomorphological zone of Imereti given by O. Chkheidze. (Chkheidze

... 2004: 78) In order to facilitate the study of the flora of the region, at this stage we have identified 5 botanical-geographical areas for Imereti:

- I. Kolkheti lowland region (eastern part of Kolkheti lowland);
- II. Khvaml-Racha ridge and Askhi massif district (southern slope of Khvaml-Racha ridge and south-eastern part of Askhi massif);
- III. Okriba district (foothills of northern Imereti);
- IV. Upper Imereti Plateau and Likhi Ridge District (Western Slopes of Upper Imereti Plateau and Likhi Ridge);
- V. Meskheta ridge district (sections of Guria-Imereti, Adjara-Imereti, Akhaltsikhe-Imereti ridges).
- W.

Chapter 5. Systematic, geographical and ecotopological review of endemic species of Imereti flora

5.1. Systematic structure of endemic flora of Imereti

According to the results of the study, the diversity of endemic flora of Imereti is defined by 142 species, which belong to 35 families and 81 genera, which is 15.7% of the total floristic composition of Imereti (900 species). Particularly noteworthy is the genus richness of the endemic flora. E.g. the numerical ratio of endemic genera to the total number of species is 1:1.75.

Analysis of distribution of endemic species of Imereti flora in systematic, ecotopological and botanical-geographical areas.

Table 1

№	Family	Species	endemism	Habitat tipe	Botanical-geographical region
1	2	3	4	5	6
	<i>Apiaceae</i>	<i>Anthriscus</i>	K	Subalpine vegetation	I,II,II

		<i>schmalhausenii</i> (LC)			I,IV
143)		<i>Astrantia colchica</i> (EN)	G (Colch)	Crushed on limestone. Subalpine	V
144)		<i>A.trifida</i> (NE)	K	Subalpine meadows	V
145)		<i>Chaerophyllum roseum</i> (NE)	K	Subalpine meadows	IV
146)		<i>Cnidium grosheimii</i> (DD)	G	On subalpine belt models, forest fields.	I
147)		<i>Heracleum chorodanum</i> (NE)	K	In the middle of the mountain belt. Grassy slope, bush. In Raqqa, on forest edges.	I,III
148)		<i>H. grosheimii</i> (DD)	G (Colch)	High grasslands, sloping stony slopes	II
149)		<i>H.leskovii</i> (LC)	K	Demolished stony slope, Subalpine	II,IV
150)		<i>H.mandenovae</i> (DD)	K	Subalpine meadows	II
151)		<i>Peucedanum adae</i> (LC)	K	On dry open slopes, in clear oak forests	III
152)		<i>Polylophium panjutinii</i> (EN)	G (Colch)	Subalpine limestone habitat	II
153)	<i>Asteracea</i> <i>e</i>	<i>Achillea griseo- virens</i> (DD)	K	Subalpine meadows	II
154)		<i>Anthemis macroglossa</i> (DD)	K (Colch)	Subalpine meadows 1800-2600 m a.s.l.	II,IV
155)		<i>A.schischkiniana</i> (DD)	G (Colch)	Subalpine meadows	V
156)		<i>A.sosnovskyana</i> (NE)	K	Alpine medows, stony habitat 1800-2200 m a.s.l.	V
157)		<i>A.woronowii</i> (DD)	K (Colch)	Forested rocky habitats	I,II,II I,IV,
158)		<i>Cicerbita deltoidea</i> (NE)	K	Fagetum-Abietum habitat 800-2000 m a.s.l.	II
159)		<i>C.prenanthoides</i> (NE)	K	Subalpine high grassland 2500 m a.s.l.	III,IV
160)		<i>Cirsium imereticum</i> (LC)	G (Colch)	Forested rocky habitat, subalpine meadows	V
161)		<i>C. kemulariae</i>	G	Subalpine meadows	IV

		(DD)			
162)		<i>C.oblongifolium</i> (VU)	G (Colch)	Fagetum-Abietum habitat	II
163)		<i>C.sosnowskyi</i> (LC)	G (Colch)	Subalpine limestone habitat	II,III, IV
164)		<i>Hieracium x</i> <i>abacurae</i> (DD)	G	Subalpine meadows 1200-2100 m a.s.l.	II
165)		<i>H.elisabethae</i> (DD)	K	To the middle belt of the mountain, up to the subalpine, on an open slope	I,III
166)		<i>H. x</i> <i>pseudosvaneticum</i> (LC)	K	Rare in subalpine and alpine meadows	II
167)		<i>H. x raddeanum</i> (LC)	K	From the middle belt of the mountain to the upper belt in mukhnar and other deciduous forests.	I,III
168)		<i>Inula magnifica</i> (LC)	K (Colch)	Forest-meadow subalp. On high grass forests	I,III
169)		<i>Lapsana</i> <i>pinnatisecta</i> (DD)	K	On the upper reaches of the forest, sometimes as a weed.	II
170)		<i>Petasites georgicus</i> (DD)	G	In the middle and upper part of the mountain. River valleys	III
171)		<i>Psephellus colchicus</i> (LC)	K (Colch)	Subalpine limestone habitat	II,III
172)		<i>Pyrethrum</i> <i>chamaemelifolium</i> (LC)	K (Colch)	Lime stone habitat	II
173)		<i>P.peucedanifolium</i> (DD)	K	Forested rocky habitat	IV
174)		<i>Senecio</i> <i>massagetovii</i> (DD)	K	Subalpine limestone habitat	II
175)		<i>S.platyphyloides</i> (LC)	K (Colch)	Subalpine high grassland	II
176)		<i>S.rhombifolius</i> (NE)	K	Subalpine high grassland	III
177)		<i>Taraxacum</i> <i>confusum</i> (NE)	K	Subalpine meadows	I
178)		<i>T.grossheimii</i> (NE)	K	Nixed briar leaves forest in ruderal habitat	I,III

179)		<i>Tephrosia cladobotrys</i> (LC)	K	Subalpine high grassland	II
180)		<i>Tripleurospermum colchicum</i> (DD)	K	Rocky forest and subalpine stone habitat	I,IV
181)	<i>Betulaceae</i>	<i>Corylus imeretica</i> (DD)	G (Colch)	Lime stone habitat	III,IV
182)	<i>Boraginaceae</i>	<i>Nonea decurrens</i> (DE)	K	Subalpine meadows	III
183)		<i>N.setosa</i> (NE)	K	Subalpine meadows	III
184)		<i>Paracynoglossum imeretinum</i> (VU)	G	Forested Rocky habitats	I,II,II I,V
185)		<i>Symphytum grandiflorum</i> (LC)	K	Moist, shaded area of lower and middle belt of forest. Following the fences.	I,III
186)	<i>Brassicaceae</i>	<i>Arabis nordmanniana</i> (LC)	K	Humid rocky forest	I
187)		<i>Draba bryooides</i> (NE)	K	Rocky habitat, subalpine habitat	II
188)		<i>D.imeretica</i> (EN)	K (Colch)	Limestone, the middle belt of the mountain	I,III
189)		<i>D.mingrelia</i> (NT)	G (Colch)	Limestone, the middle belt of the mountain	II
190)		<i>Erysimum ibericum</i> (NE)	K	A rock falls habitat 1500-2800 m a.s.l.	IV
191)	<i>Campanulaceae</i>	<i>Asyneuma campanuloides</i> (NE)	K	Subalpine meadows	II,III
192)		<i>Campanula albovii</i> (DD)	G	The upper belt of the forest cracks in the rocks	V
193)		<i>C.collina</i> (DD)	K	The upper belt of the forest cracks in the rocks	V
194)		<i>C.imeretina</i> (NT)	G (Colch)	The upper belt of the forest cracks in the rocks	I,III
195)		<i>C.irinae</i> (VU)	G (Imer)	Rocky stone habitat	II
196)		<i>C. kemulariae</i> (VU)	G (Imer)	Lime stone habitat	III,IV
197)		<i>C.letschchumensis</i> (VU)	G (Colch)	Limestone habitat	I,II,II I
198)		<i>C.longistyla</i> (LC)	G (Colch)	Dry slopes of forest	I,III

199)		<i>C. makaschvilii</i> (VU)	G	Dry slope s of forest	I
200)		<i>C. radchensis</i> (VU)	G (Colch)	Limestone habitat 2000 m a.s.l.	I I
201)		<i>C.sphaerocarpa</i> (LC)	K (Colch)	Rocky habitats	V
202)	<i>Caprifolia ceae</i>	<i>Cephalaria gigantea</i> (NE)	K	Subalpine meadows	II,V
203)		<i>Scabiosa caucasica</i> (DD)	K	Subalpine meadows subalpine high grassland	V
204)		<i>S. colchica</i> (NT)	G (Colch)	Ricky habitats	III
205)		<i>S.georgica</i> (LC)	K	Dry slope s of forest	I,IV
206)		<i>S.imeretica</i> (NT)	G (Colch)	Lime stone forest	II,III
207)		<i>Valeriana colchica</i> (LC)	K (Colch)	Subalpine meadows subalpine high grassland	II,IV
208)		<i>V.jelenevskyi</i> (LC)	K (Colch)	Granite rock and ricky habitats subalpine	III,IV
209)		<i>V.tiliiflora</i> (DD)	K	Subalpine meadows subalpine high grassland	II,III, IV
210)	<i>Caryophy llaceae</i>	<i>Dianthus caucasicus</i> (LC)	K	meadows	IV
211)		<i>D. imereticus</i> (NT)	K (Colch)	Lime stone habitat	I,II,II I,IV
212)	<i>Celastrace ae</i>	<i>Euonymus leiphloea</i> (NE)	K (Colch)	Wet places, cracks in the rocks 1500 m a.s.l.	I,II,II I,IV
213)	<i>Euphorbia ceae</i>	<i>Euphorbia macroceras</i> (NE)	K	Subalpine meadows subalpine high grassland	I,III,I V
214)		<i>E.scripta</i> (LC)	K (Colch)	Subalpine meadows	I,III,I V
215)		<i>Leptopus colchicus</i> (VU)	K (Colch)	Limestone ricky habitat	I,III
216)	<i>Fabaceae</i>	<i>Anthyllis irenae</i> (DD)	K	Meadows the upper and middle belts of the hills	II,III, IV
217)		<i>Astragalus kemulariae</i> (LC)	G (Colch)	Stone habitat	I,II,II I
218)		<i>Galega orientalis</i> (NE)	K	Subalpine meadows subalpine high grassland	I,IV
219)		<i>Genista patula</i>	K	Lowlands and	II

		(NE)		meadows of the lower belt of the forest In deciduous forests	
220)		<i>G.sachokiana</i> (NT)	G (Imer)	Limestone habitat	II,IV
221)		<i>Lotus caucasicus</i> (NE)	K	High grassland	I
222)		<i>Vicia antique</i> (NE)	K (Colch)	Bushland, meadows	I,III
223)		<i>V.ciliatula</i> (NE)	K	Wet places, cracks in the rocks 1500 m a.s.l.	IV
224)		<i>V.grossheimii</i> (NE)	K	Forested meadows	III
225)	<i>Fagaceae</i>	<i>Quercus imeretina</i> (VU)	G	The lower part of the mountain, peatland	I,II,II I,IV
226)	<i>Gentianaceae</i>	<i>Gentiana kolakovskiyi</i> (DD)	G (Colch)	Lime stone habitat	II
227)		<i>Swertia iberica</i> (NE)	K	Subalpine meadows	II,III, V
228)	<i>Lamiaceae</i>	<i>Thymus caucasicus</i> (NE)	K	Alpine stone habitat	V
229)		<i>Th.collinus</i> (NE)	K	Rocky ecotopes, lower and middle belt of the mountain	III
230)		<i>Th.ladjanuricus</i> (VU D2)	G (Colch)	Lime stone habitat	IV
231)		<i>Th. nummularius</i> (DD)	K	Alpine stone habitat	V
232)	<i>Malvaceae</i>	<i>Alcea transcaucasica</i> (DD)	G	Forest-rock hemix. Shrubs, on forest edges	I
233)	<i>Orobanchaceae</i>	<i>Euphrasia caucasica</i> (NE)	K	Forested Rocky meadows	II,III
234)		<i>E.kemulariae</i> (DD)	G (Imer)	Rocky habitat for upper belts from the forest till subalpine meadows	II
235)		<i>Rhinanthus colchicus</i> (DD)	K	Limestone habitat	II,III
236)	<i>Paeoniaceae</i>	<i>Paeonia caucasica</i> (LC)	K	Forest	I,II,II I,IV
237)		<i>P.macrophylla</i> (VU)	K (Colch)	Carpinetum-Oak habitat	IV
238)		<i>P.ruprechtiana</i> (EN)	G (Colch)	Lime stone bushlend	IV
239)	<i>Plantaginaceae</i>	<i>Digitalis ciliata</i> (LC)	K	Pinetum on shale strips of rocky habitat	III
240)		<i>Paederotella pontica</i> (VU)	K	Subalpine ricky habiats 1000-2700 m	I

				a.s.l.	
241)		<i>Verbascum alpigenum</i> (NE)	K	Subalpine meadows	IV
242)		<i>Veronica galathica</i> (NE)	K	Limestone habitat	IV
243)		<i>V.imerethica</i> (DD)	K	Limestone habitat	I,III
244)	<i>Polygalaceae</i>	<i>Polygala caucasica</i> (NE)	K	Various forests, in the middle belt on alpine meadows.	I,II,II I
245)		<i>P.makaschwilii</i> (DD)	K	Limestone habitat	I,II,II I,IV
246)	<i>Primulaceae</i>	<i>Cyclamen colchicum</i> (VU)	G (Colch)	Crused stony habitat	III
247)		<i>Primula woronowii</i> (NE)	K	forest	I,II,II I,IV
248)	<i>Ranunculaceae</i>	<i>Aquilegia caucasica</i> (NE)	K	Subalpine meadows	I,IV
249)		<i>A.colchica</i> (EN)	G (Imer)	Lime stone habitat	IV
250)		<i>Delphinium flexuosum</i> (NE)	K	Subalpine high grassland	IV,V
251)		<i>D.thamarae</i> (VU)	G	On the upper slopes of the forest, on the forest edges	V
252)		<i>Helleborus abchasicus</i> (DD)	K	On the front of the mountain, on the limestone in the middle of the mountain.	II,III
253)		<i>H.caucasicus</i> (DD)	K	Mixed broad live forest	I,II,II I,IV
254)		<i>Ranunculus baidarae</i> (VU)	K	On the upper belts of the forest.	II
255)	<i>Rhamnaceae</i>	<i>Rhamnus cordata</i> (NT)	G (Colch)	Lime stone habitat	II,III
256)	<i>Rosaceae</i>	<i>Alchemilla kozlowskii</i> (NE)	K	meadows	II
257)		<i>A.subcrenatiformis</i> (DD)	G	Forested meadows	II
258)		<i>A.undecimloba</i> (DD)	K	Subalpne high grassland	II
259)		<i>A.woronowii</i> (DD)	G	Rocky slopes, subalpine meadows	II
260)		<i>P.caucasica</i> (DD)	G	Mountain forest bush	I,II,II I
261)		<i>Potentilla imerethica</i>	G (Imer)	Limestone habitats	II,IV

		(DD)			
262)		<i>P.kemulariae</i> (VU)	G (Imer)	The middle belt of the mountain open places on the mixes.	II
263)		<i>Rubus moschus</i> (DD)	G (Colch)	Mixed forest	II,IV
264)		<i>R.ponticus</i> (DD)	G	Forest	II,IV
265)	<i>Rubiaceae</i>	<i>Asperula abchasica</i> (LC)	K	Alpine meadows, lime stone habitat	II
266)		<i>A.kemulariae</i> (NE)	K (Colch)	Lime stone habitats	II
267)		<i>Galium valantoides</i> (NE)	K	o the middle of the mountain belt to the Alpine belt	I,II,II I,IV
268)	<i>Santalaceae</i>	<i>Thesium laxiflorum</i> (LC)	G	On the lower belt of the mountain. On the grassy slope. On the forest edges.	I,II,II I,IV
269)	<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Scrophularia imerethica</i> (NT)	G (Imer)	In the middle of the mountain belt forests, on dry slopes.	II
270)		<i>S.lateriflora</i> (NE)	K	Rocky ecotopes, mountain upper subalpine belt.	II,III
271)	<i>Solanaceae</i>	<i>Atropa caucasica</i> (NE)	K	Forests, forests.mountain in the middle of the mountain.in shaded areas.	II,III
272)		<i>Solanum woronowii</i> (NT)	K	In the middle of the mountain belt. In the valleys.	III
273)	<i>Thymelacaeae</i>	<i>Daphne axilliflora</i> (NE)	K	In the lower and upper belt forests of the mountain, on the banks of rivers and waterfalls.	III
274)		<i>Daphne pseudosericea</i> (EN)	K (Colch)	In the upper belt of the forest, in the alpine	II,III
275)	<i>Urticaceae</i>	<i>Parietaria kemulariae</i> (VU)	G (Colch)	Lime stone habitat	I,III,I V
276)	<i>Alliaceae</i>	<i>Allium gracilescens</i> (NT)	G (Colch)	Forest-Rock Hemix. The lower belt of the mountain	III
277)	<i>Amaryllidaceae</i>	<i>Galanthus schaoricus</i> (EN D)	G	Shrubs in the middle belt of the mountain	I,II,II I,IV
278)		<i>Galanthus woronowii</i> (NE)	K	Mixed broad lives forest	I

279)	<i>Asparagaceae</i>	<i>Muscari alpanicum</i> (VU)	G	Lime stone habitat	II
280)		<i>Ornithogalum imereticum</i> (VU)	G (Imer)	In shady forests, up to the middle belt of the mountain.	I,III
281)	<i>Iridaceae</i>	<i>Iris colchica</i> (NT)	K	To the middle of the mountain belt, on the forest edges, open bushland	I,II,II I
282)	<i>Liliaceae</i>	<i>Erythronium caucasicum</i> (NE)	K	In the middle and upper belt forests of the mountain.	I,II,II I
283)	<i>Orchidaceae</i>	<i>Ophrys caucasica</i> (NE)	K	To the middle of the mountain belt, on the forest edges, open bushland	I,II,II I

CR – Critically endangered, EN – Extent in Nature, VU - vulnerable, NT – Near Threatened ,DD – Date Deficient, LC – Last Concern, NE – Not Evaluated

K-endemic species for Caucasus, Colch- endemic species for kolkheti, G- endemic species for Georgia, Imer- endemic species for Imereti

Distribution of endemic species in large taxonomic units.

Table 2

Taxons	Family		Genera		Species	
	unite	%	unite	%	unite	%
Total:	35	100	81	100	142	100
<i>Dicotyledoneae</i>	29	82,9	74	91.4	134	94.3
<i>Monocotyledoneae</i>	6	17.1	7	8.6	8	5.7

Note: Percentage is calculated from the total number of endemic taxa (family, genus, species) common in Imereti.

Distribution of endemic species in families

Table 3

Nº	Family	Number of species	K	Colch	G	Imer
1	<i>Apiaceae</i>	11	7	3	4	-
2	<i>Asteraceae</i>	28	21	10	7	-
3	<i>Betulaceae</i>	1	-	1	1	-
4	<i>Boraginaceae</i>	4	3	-	1	-

5	<i>Brassicaceae</i>	5	4	2	1	-
6	<i>Campanulaceae</i>	11	3	6	8	2
7	<i>Caprifoliaceae</i>	8	6	-	2	-
8	<i>Caryophyllaceae</i>	2	2	1	-	-
9	<i>Celastraceae</i>	1	1	1	-	-
10	<i>Euphorbiaceae</i>	3	2	2	2	-
11	<i>Fabaceae</i>	9	7	2	2	1
12	<i>Fagaceae</i>	1	-	-	1	-
13	<i>Gentianaceae</i>	2	1	1	1	-
14	<i>Lamiaceae</i>	4	3	1	1	-
15	<i>Malvaceae</i>	1	-	-	1	-
16	<i>Orobanchaceae</i>	3	2	-	1	-
17	<i>Paeoniaceae</i>	3	2	2	1	-
18	<i>Plantaginaceae</i>	5	5	1	-	-
19	<i>Polygalaceae</i>	2	2	-	-	-
20	<i>Primulaceae</i>	2	1	1	1	-
21	<i>Ranunculaceae</i>	7	5	-	2	1
22	<i>Rhamnaceae</i>	1	-	1	1	-
23	<i>Rosaceae</i>	9	3	1	6	2
24	<i>Rubiaceae</i>	3	3	1	-	-
25	<i>Santalaceae</i>	1	-	-	1	-
26	<i>Scrophulariaceae</i>	2	1	-	1	-
27	<i>Solanaceae</i>	2	2	-	-	-
28	<i>Thymelaceae</i>	2	2	1	-	-
29	<i>Urticaceae</i>	1	-	1	1	-
30	<i>Alliaceae</i>	1	-	1	1	-
21	<i>Amaryllidaceae</i>	2	1	-	1	-
32	<i>Asparagaceae</i>	2	-	-	2	1
33	<i>Iridaceae</i>	1	1	-	-	-
34	<i>Liliaceae</i>	1	1	-	-	-
35	<i>Orchidaceae</i>	1	1	-	-	-

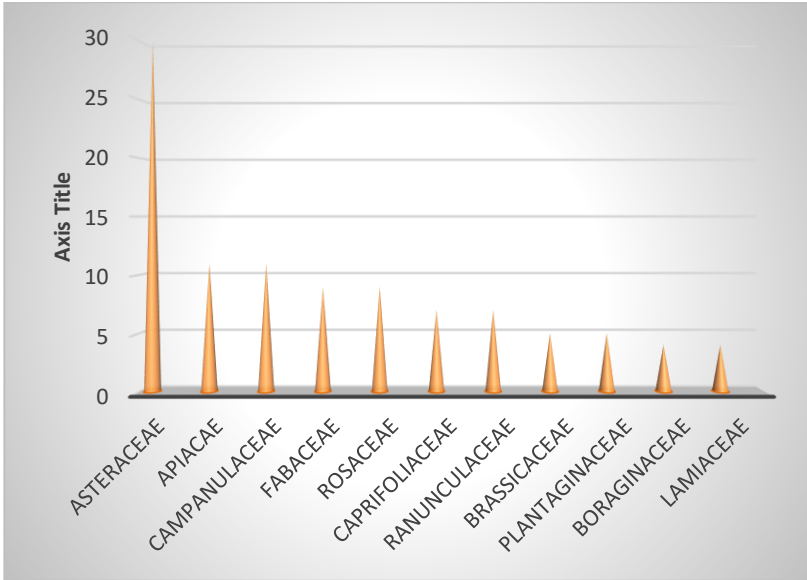


Diagram 1. Families with an abundance of species

Among the genera distinguished by the abundance of species are: *Campanula-10*, *Hieracium-4*, *Alchemilla-4*, *Anthemis-4*, *Cirsium-4*, *Heracleum-4*, *Thymus-4*, *Scabiosa-4*;

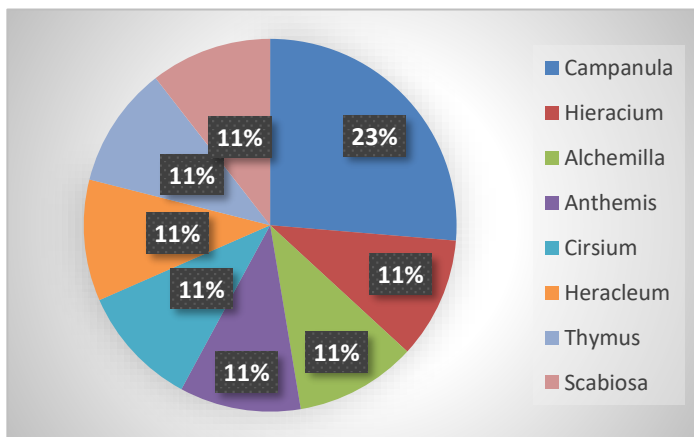


Diagram 2. Genera distinguished by the abundance of species.

Living forms of endemic flora of Imereti region: tree-2, shrub-7, perennial herbs -111, biennial or perennial herbs -2, biennial herb - 8, annual herb -7, annual or biennial herb -5 species.

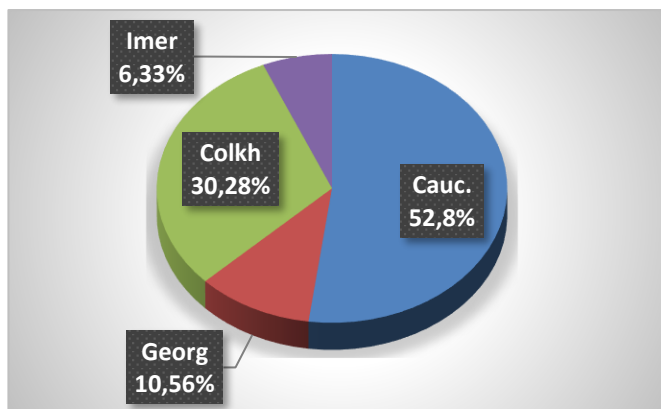


Diagram 3. The geographical structure of endemic flora of Imereti

5.2. Geographical and ecotopic review of endemic species

Endemics of Imereti are distributed in different biotopes, habitats or in the habitat and ecological conditions where these species grow. Endemics of Imereti flora are spread mainly in: river valleys, forest edges, shrubs, various types of forests in the lower, middle and upper mountain zones, subalpine and alpine meadows, limestone cliffs and rocky outcrops, shaded and sedimentary grasslands.

We significantly single out limestone biotopes because the ecological diversity of limestone biotopes contributes to their floristic richness. Conservation of the species during the change of historical-

climatic conditions seems to have taken place more on limestone ecotopes.

5.3. Diversity of endemic taxa of Imereti botanical-geographical areas.

Based on the processing of field materials and their analysis and generalization, based on the Kutaisi A. Tsereteli University herbarium and literary sources, a detailed analysis of the distribution of endemics of various geographical origins is given. The regularities of distribution of endemics in the botanical-geographical areas of Imereti are shown in the corresponding diagram.

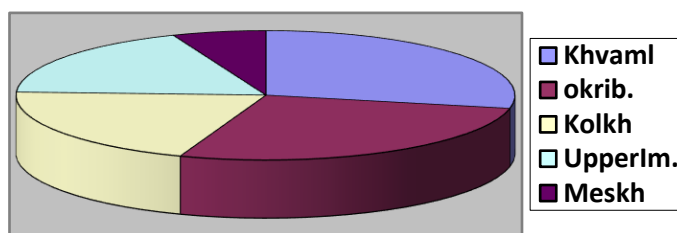


Diagram 4 Distribution of endemic species in botanical-geographical areas of Imereti

As can be seen from the diagram, most of the endemics are concentrated in Khvaml-Racha ridge and Askhi massif area -28%; Then in the Okriba district -27%; In the Kolkheti lowland region -20%; In UpperImereti district -18%; In Meskhethi district -6%.

On local endemics of Imereti limestones

A. Kutateladze in his work "Endemic plants of Imereti limestone areas" mentions 14 species and 2 varieties.

Of these species *Veronica galathica* Boiss. and *Galium valantioides* var. *lanceolata* Kem.-Nath are not currently considered endemics of Georgia (and local endemics of Imereti).

Veronica galathica Boiss.- is endemic to the Caucasus, because in addition to Georgia it is also described in Armenia.

Galium valantioides var. *lanceolata* Kem.-Nath. - It is endemic to the Caucasus, except for Georgia, it is described in Armenia, Azerbaijan and Russia.

Veronica serpillifolia var. *pumila* Kem.-Nath. And *Centaurea nathadze* D.Sosn. - are no longer on the list of endemic species.

Polygonum imeretinum Koch., *Polygala nathadze* A. Kuthath., *Veronica kemulariae* A. Kuthath are no longer mentioned in the nomenclature list of Georgian flora.

Potentilla imerethica Gagnidze et Sochadze- Imereti strawberry grass

They were taken independently by R. Gagnidze and M. Sokhadze (1980) on the Upper Imereti plateau, near the village of Nigozeti, on limestone ecotopes. It is a narrow local endemic. Obviously, it could not be included in Kutateladze's articles of earlier years.

Local endemics of flora of Imereti at present includes 9 species:



Fig.1 *Ornithogalum imereticum* D.Sosn.



Fig.2,3 *Campanula irinae* A.Kuthatheladze



Fig 4,5 *Campanula kemulariae* Fomin.



Fig.6.7 *Aquilegia colchica* Kem.-Nath.

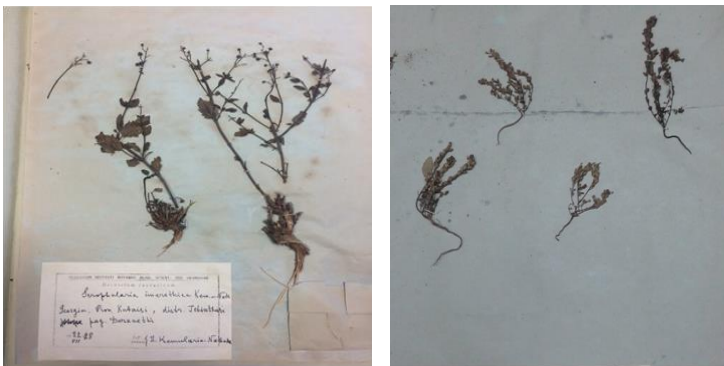


Fig.8. *Potentilla kemulariae* Kapeller Fig.9 *Euphrasia kemulariae* Juz.

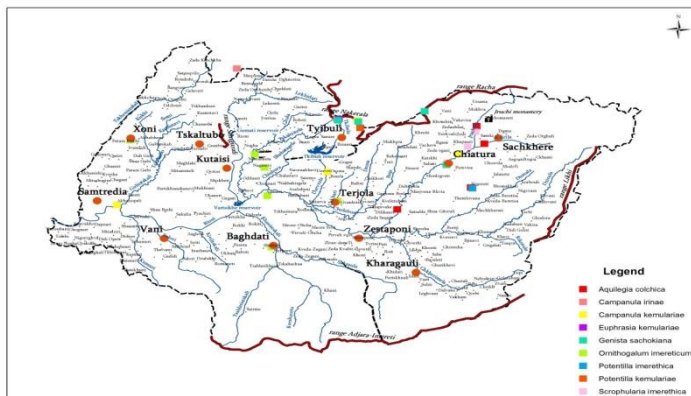


Fig.10. *Scrophularia imerethica* Kem.-Nath

Fig.11. *Potentilla imerethica* Gagnidze et Sochadze

Fig.12, 13. *Genista sachokiana* A.Kuthatheladze

Their location is mainly rocky ecotopes, on Nakerala Pass, on the southern slope of Mount Tskhrajvari and in Upper Imereti, near Chiatura and Sachkhere.



Map 2. Location of endemic species

Chapter 6. Diversity of Endemic Medicinal Plants in Imereti and Some Ethnobotanical Research Materials

List of medicinal plants Imreti

Table 4

<i>Dicotyledoneae</i>	
<i>1. Apiaceae</i>	
G - <i>Heracleum grossheimii</i> Manden.	K - <i>Astrantia trifida</i> Hoffm. Albov. K - <i>Chaerophyllum roseum</i> Bieb. K - <i>Heracleum chorodanum</i> (Hoffm.) DC. K - <i>H. mandenovae</i> Satsyperova K - <i>H. leskovii</i> Gross. K - <i>Peucedanum adae</i> Woronow
<i>2. Asteraceae</i>	

G - <i>Anthemis schischkinisna</i> Fed. G - <i>Petasites georgicus</i> Manden.	K- <i>Inula magnifica</i> Lipsky K - <i>Senecio massagetovii</i> Schischk. K- <i>S.rhombifolius</i> (Adams) Sch.Bip. K- <i>Taraxacum grossheimii</i> Schischk.(Kutaisi,Godogani)
3. <i>Betulaceae</i>	
G- <i>Corylus imeretica</i> Kem.-Nath.	
4. <i>Boraginacea</i>	
G - <i>Paracynoglossum imeretinum</i> (Kusn.)M.Pop.	
5. <i>Brassicaceae</i>	
K - <i>Erysimum ibericum</i> (Adams)DC (Kutaisi,Shorapani,vil.Vani)	
6. <i>Campanulaceae</i>	
G - <i>Campanula kemaularieae</i> Fomin.(Chiatura,Akhalsofeli) G- <i>C.makaschvilii</i> E.Busch (Tsablariskevi,near Sairme) G- <i>Campanula letschchumensis</i> Kem.-Nath. (Sairme pa-ss)	
7. <i>Caprifoliaceae</i>	
K- <i>Cephalaria gigantean</i> (Ledeb.)Bobr. K- <i>Valeriana colchica</i> Utkin K- <i>V.Jelenevskyi</i> P.Smirn.	
8. <i>Caryophyllaceae</i>	
K- <i>Dianthus imereticus</i> (Rupr.)Schischk. K- <i>Dianthus caucasicus</i> Smith. (Mountainous districts of Imereti)	
9. <i>Euphorbiaceae</i>	
	K - <i>Euphorbia macroceras</i> Fisch et C.A. Mey K - <i>E.Scripta</i> Somm. et Levier K- <i>Leptopus colchicus</i> (Fisch et C.A. Mey.ex Boiss)Pojark.(Kutaisi,Motsam eta)
10. <i>Fabaceae</i>	
K - <i>Galega orientalis</i> Lam.(Imereti,vil.Gordi) K- <i>Genista patula</i> Bieb. K- <i>Lotus caucasicus</i> Kuprian.ex Juz. K- <i>Vicia grossheimii</i> Ekvtim.	
11. <i>Fagaceae</i>	
G - <i>Quercus imeretina</i> Stev. Ex Woronow (Kutaisi,Gelati,Motsameta)	
12. <i>Lamiaceae</i>	
G- <i>Thymus ladjanuricus</i> Kem.-Nath.(Chiatura,Mghvimevi Monastery)	K - <i>Thymus collinus</i> Bieb. K- <i>Thymus caucasicus</i> Willd ex Ronn.(Zekari pass)
13. <i>Orobanchaceae</i>	
K - <i>Euphrasia caucasica</i> Juz.	
14. <i>Paeoniaceae</i>	
G- <i>Paeonia ruprechtiana</i> Kem.-Nath.	K- <i>Paeonia caucasica</i>

	(Sch.Per)Sch.Bip. (Between Gelati and Godogani) K - <i>Paeonia macrophylla</i> (Albov)Lomak. (Kharagauli,vil.Partskhnali)
15. Plantaginaceae	
K - <i>Digitalis ciliata</i> Trautv. K - <i>Verbascum alpigenum</i> C.Koch (environs of vil.Partskhnali)	
16. Polygalaceae	
K - <i>Polygala caucasica</i> Rupr	
17. Primulaceae	
G - <i>Cyclamen colchicum</i> (Albov)Albov	K - <i>Primula woronowii</i> Losinsk.
18. Ranunculaceae	
G - <i>Delphinium thamarae</i> Kem.-Nath.	K - <i>Helleborus abchasicus</i> A.Br. K - <i>H. caucasicus</i> A.Br. (Imereti,vil.Godogani,Motsam eta) K - <i>Ranunculus baidarae</i> Rupr. K - <i>Delpinium flexuosum</i> Bieb.
19. Rhamnaceae	
G - <i>Rhamnus cordata</i> Medw	
20. Rosaceae	
G - <i>Potentilla imerethica</i> Gagnidze et M.Sochadze (Nigozeti,Sataplia)	
21. Scrophulariaceae	
K - <i>Scrophularia lateriflora</i> Trautv	
22. Solanaceae	
K - <i>Atropa caucasica</i> Kreyer	
23. Tymelaceae	
K - <i>Daphne pseudosericea</i> Pobed	
Monocotyledoneus	
24. Amaryllidaceae	
G - <i>Galanthus woronowii</i> Losinsk.	
25. Asparagaceae	
G - <i>Muscari alpanicum</i> Schchian	
26. Liliaceae	
K - <i>Erythronium caucasicum</i> Woronow (ewerywhere in Imereti,in the middle belt of mountain forest)	

Chapter 7. Influence of anthropogenic factors on the diversity of habitats and flora

Very low environmental awareness, lack of conservation status for habitats, infrastructure projects and other anthropogenic factors have a

great impact on habitats and species, changing the landscape in general and habitat modification takes place (Map 6). Deforestation is a particular danger. Deforestation takes place in spruce-coniferous forests. Excessive grazing of cattle is especially noticeable in the summer towards Mount Mepitskari where the Yaylas are present. Fires are frequent. Climate changes. Habitat modification takes place. Multiplied infrastructure projects. The *Cyclamen colchicum*, as a species of the CIITES convention, is collected from the wild. Environmental awareness is very low.

Most of the medicinal plants are collected in nature, which poses a potential threat to their existence. The current economic situation has led to a number of problems (deforestation, overgrazing, habitat degradation etc.).

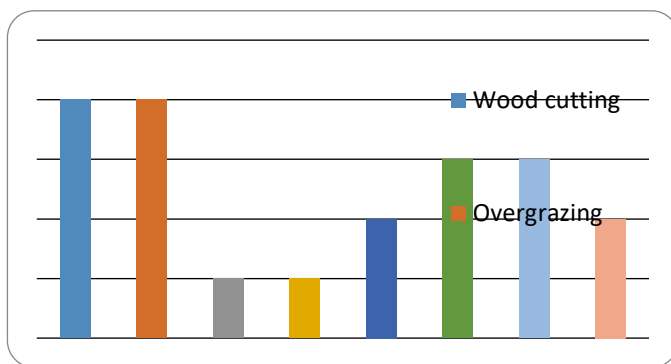
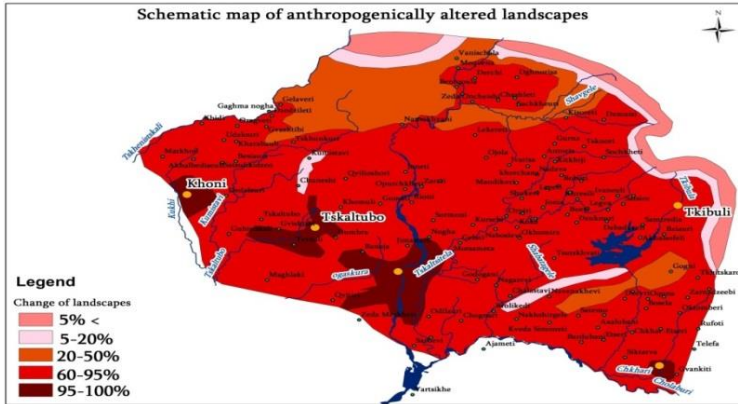


Diagram 4. Anthropogenic impact on habitat

Hundreds of species of Georgian flora are in danger of extinction / serious genetic erosion. It is necessary to take actions to save them (*ex-situ & in-situ* conservation). The basis of these actions is to specify the areas of endangered plants and to assess the vital condition of the populations.



Map 3. Schematic map of anthropogenically altered landscapes

Chapter 8. Habitats and Species of Emerald Network, Natura 2000 and EU Nature System in Imereti Phytogeographical Region

Two habitats common in the floristic region of Imereti: 8240 Limestone pavements and Oak forests with endemic flora habitats common here are a special habitat for conservation.

Emerald Chain Code: 8240 Limestone pavements

Limestone habitats are protected by the Emerald Network and EUNIS (www.EmereIadwww.eunis.eea.europa.eu)

We significantly distinguish limestone biotopes because the ecological diversity of limestone biotopes contributes to their floristic richness. Conservation of the species during changing historical-climatic conditions seems to have taken place more on limestone ecotopes. Limestone mountains in Imereti is characterized by particularly abundant endemism, which follow the periphery of the southern slope of

the Caucasus within western Georgia. This phenomenon is related to the special nature of the limestone substrate.



Fig. 14. Limestone habitat (Naqerala pas, Tskrajvari)

Habitat is distinguished by the diversity of endemic species of flora. The limestones are the habitat for the spread of endemics in Imereti.

Conclusions:

1. The territory of Imereti with its historical past of vegetation, species composition of floristic complexes, systematic structure belongs to the ancient Mediterranean world, sub-Mediterranean region, Colchis or Western Evxin province, Racha-Lechkhumi and Imeretilimestone areas, Colchis lowlands and foothills, Guria-South Imereti Districts;

2. Imereti is divided into 5 botanical-geographical regions based on the vertical vegetation belt, systematic structure of flora, peculiarities of flora complexes, quantitatively and cenotaphically leading taxa and endemic species;

- Kolkheti lowland region (eastern part of Kolkheti lowland);
- Khvaml-Racha ridge and Askhi massif district (southern slope of Khvaml-Racha ridge and south-eastern part of Askha massif);
- Okriba district (foothills of northern Imereti);

- Upper Imereti Plateau and Likhi ridge district (western slopes of Upper Imereti plateau and Likha ridge);

- Meskheti ridge district (sections of Guria-Imereti, Adjara-Imereti, Akhaltsikhe-Imereti ridges).

3. The number of endemic flora species in Imereti is 15.7% of the total floristic composition of Imereti. The flora of Imereti counts up to 900 species;

4. Among the most prominent genera, the abundance of Mediterranean-Caucasian genera is noteworthy;

5. From the botanical-geographical regions of Imereti, the Khvaml-Racha ridge and the Askhi massif (southern slope of the Khvaml-Racha ridge and the south-eastern part of the Askhi massif) are distinguished by the abundance of endemic species with 71 species, which is 50% of the total number of endemics;

6. The prevalence of local endemics in Imereti is expressed in II and IV districts, which are mainly related to high hypsometric heights and limestone habitats;

7. The main biotopes of Imereti endemic flora species are:

Mixed deciduous forest-8; Shrubland, middle mountain zone forests (on roadsides, rocky areas) -12; Stony ecotopes, lower mountain zone (polluted places) -6; Subalpine meadow, mid-mountain zone to alpine-28; Upper and alpine forest zone, rock crevices, gravel meadows - 12; Rocky places; In the alpine zone-6; River valleys, wetlands, middle and upper mountain zone-9; Limestone rock, in the upper part of the middle zone of the mountain-18;

8. Most endemic species are associated with limestone floristic complexes found in almost every landscape unit and vertical zone;

9. The vegetation of Imereti is of the Colchian type with vertical zones and is represented by: forest, subalpine and slightly alpine zones. There are several sub-zones in the forest zones:

The analysis of the distribution of endemics of different geographical origins reveals the following regulation: Most of the endemic species of the Caucasus are found in the subalpine, broadleaf and coniferous zone, in the smallest-mixed Kolkheti deciduous forest;

10. Endemic medicinal plants of the Caucasus and Georgia spread in Imereti are represented by 26 families, 58 species. Of these, 41 species are endemic to the Caucasus, 17 to Georgia, which is as follows: Caucasus -71%, Georgia -29%;

11. During the ethno-botanical field trips, some of the remedies obtained from plant and animal sources were discovered and identified. A number of them have not been published before;

12. For the first time, comprehensive material on endemic flora of Imereti region was collected and studied, inventory, as well as collection of materials for ethno-botanical purposes and documenting traditional knowledge, making recommendations for the conservation of endemic species.

Recommendation. *in-situ* conservation of emerald network limestone habitat and oak forests is necessary.

List of Publication:

1. Q. 2020, Unique Habitats of Kolkheti (West Georgia): Threats, Conservation and Wise Use The 6th International EcoSummit Congress - EcoSummit 2021 – Building a sustainable and desirable future: Adapting to a changing land and sea-scape, will take place at The Gold Coast Convention Centre, Gold Coast, Australia, from 14th – 18th June 2021. <https://www.journals.elsevier.com/water-research/conferences/6th-international-ecosummit-congress-ecosummit-2020>

2. Matchutadze I., Goradze R., Goradze I., Tetemadze N., Tsinaridze M., Cheishvili T., Memarne Q., Biodiversity of Kolkheti Lowland (West Georgia) conservation and wise use, The 6th International EcoSummit Congress - EcoSummit 2021 – Building a sustainable and desirable future: Adapting to a changing land and sea-scape, will take place at The Gold Coast Convention Centre, Gold Coast, Australia, from 14th – 18th June 2021.
<https://www.journals.elsevier.com/water-research/conferences/6th-international-ecosummit-congress-ecosummit-2020>
3. Cheishvili T., matchutadze I., 2018, Some Endemic Medicinal Plants Confined to Limestone habitats of Imereti, West Georgia (the Caucasus) and Their Conservation Statuses, International Journal of Current Research and Review, IJCRR - Vol 10 Issue 08, April, 2018 Pages: 38-41, ISSN Print: 2328-5974 ISSN Online: 2328-5982, DOI: 10.7324/IJCRR
https://www.ijcrr.com/article_html.php?did=2477
4. Matchutadze I., Bakuradze T., Cheishvili T., 2015, Vegetation of Colchis Mires, Earth Sciences Publishing group Volume 4, Issue 5-1, September 2015, Pages: 73-78
<http://www.esjournal.org/article?journalid=161&doi=10.11648/j.earth.s.2015040501.23>
5. Cheishvili T., Khuskivadze D., Woody plants of Imereti, 2010., Proceedings of the Georgian Academy of Sciences, No.3-4, Vol.8. pp. 20-27., Science.org.ge <https://www.academicabroad.ge/>
6. Cheishvili T., 2006, Endemic Medicinal Plants of Imereti (West Georgia) Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences, Volume 174, Number 2 pp. 314-318 Science.org.ge ISSN 0132-1447
7. Cheishvili T., Gagnidze R., 2006, Diversity of the family Orchidaceae in the flora of Imereti (West Georgia). Proceedings of

the Georgian Academy of Sciences, No.4, Vol.4.sz..25-29
Science.org.ge ISSN 1512-2123

8. Chaishvili T., Gagnidze R., 006., Diversity of endemic flora of Imereti (West Georgia), Proceedings of the Georgian Academy of Sciences, No.2, Vol.4.sz..40-48 Science.org.ge ISSN 1512-2123
9. Cheishvili T., 2010, "Review of endemic flora of Imereti (West Georgia). The 1st International Symposium on Turkish Japanese Environment and Forestry 4-6 .