



ივ.ჯავახიშვილის სახელობის
თბილისის სახელმწიფო
უნივერსიტეტის
ზუსტ და საბუნებისმეტყველო
მეცნიერებათა ფაკულტეტი;
გეოგრაფიის დეპარტამენტი;
ბუნებათსარგებლობის გეოგრაფიის
კათედრა;

გვანცა ზაქარეიშვილი

თემა:

ზემო იმერეთის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების
დიფერენციაცია და გარემოს დაცვა.

მაგისტრის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად;

ხელმძღვანელი: სრული პროფ. ზურაბ სეფერთელაძე

2014 წ

სარჩევი

შესავალი	3
I თავი. ზემო იმერეთის მოკლე ფიზიკურ-გეოგრაფიული მიმოხილვა	6
1.1. მდებარეობა და საზღვრები	6
1.2. კვლევის მეთოდები	7
1.3. რელიეფი, გეოლოგიური აგებულება და სასარგებლო წიაღისეული	7
1.4. ჰავა	13
1.5. შიდა წყლები	14
1.6. ნიადაგები	16
1.7. მცენარეული საფარი	17
1.8. ცხოველთა სამყარო	18
II თავი. ზემო იმერეთის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების ანალიზი და დიფერენციაცია.	20
2.1. მდ. ყვირილას აუზის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტები	20
2.2. მდ. ჩიხურას აუზის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტები	40
2.3. მდ. ჯრუჭულას აუზის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტები	43
2.4. მდ. ძირულას აუზის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტები	52
2.5. ზემო იმერეთის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების დიფერენციაცია	58
III თავი. ეკოლოგიური სიტუაცია და ბუნებათსარგებლობის პრობლემები	67
დასკვნა	71
გამოყენებული ლიტერატურა	72

შესავალი

თემის აქტუალობა. საუკუნეების მიჯნაზე, როდესაც საზოგადოების ზემოქმედება გარე სამყაროზე დაუჯერებელი მასშტაბებით იზრდება, ადამიანისა და ბუნების ურთიერთზემოქმედების პრობლემის შესწავლა, ბუნებრივ-ანთროპოგენური კომპლექსების კვლევა, მათი კარტოგრაფირება, კლასიფიკაცია და რაციონალური ბუნებათსარგებლობა განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს.

დღეისათვის ლანდშაფტმცოდნეობის ერთ-ერთ მთავარ პრობლემას წარმოადგენს ანთროპოგენური ფაქტორის როლის შესწავლა თანამედროვე ლანდშაფტების ფორმირებასა და დიფერენციაში.

საქართველოსა და მისი ცალკეული რეგიონებისადმი მიძღვნილი ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ლანდშაფტური კვლევებისა და არსებული სქემების (ა.ჯავახიშვილი, 1947; ქრ.ჯაყელი, მ.სანებლიძე, დ.უკლება, 1970; დ.უკლება, 1981; ზ.სეფერთელაძე, 1993; ნ.ბერუჩაშვილი, 1979 და სხვ.) ანალიზი ცხადყოფს, რომ საქართველოს თანამედროვე ტერიტორიაზე წარმოდგენილი ლანდშაფტური კომპლექსების მოზაიკა მნიშვნელოვნად სახეშეცვლილია ადამიანის სამეურნეო ზემოქმედების შედეგად. ამ ფონზე ბუნებისა და ადამიანის ურთიერთ-ზემოქმედების შედეგების კვლევა თანამედროვეობის ერთ-ერთი აქტუალური პრობლემაა და იგი მრავალი დარგის მეცნიერთა კვლევის საგანს წარმოადგენს, რომელთა შორის განსაკუთრებული ადგილი უკავია გეოგრაფიას, რომლის ინტერესების სფეროში შედის ბუნება და საზოგადოება მისი უმთავრესი მდგენელებით- მოსახლეობითა და მეურნეობით.

დღევანდელ რთულ სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებში, როცა ინტენსიურად ხდება როგორც ცალკეული ბუნებრივი კომპონენტის (რელიეფი, ჰავა, შიდა წყლები, ნიადაგები, მცენარეული საფარი და ცხოველთა სამყარო), ასევე მთლიანი ბუნებრივ-ტერიტორიული კომპლექსების შეცვლა ადამიანის სამეურნეო ზემოქმედებით, არ ტარდება არავითარი აღდგენითი ღონისძიებანი; ყოველივე ეს

ნათლად მიუთითებს ბუნებრივი ლანდშაფტების ანთროპოგენური ტრანსფორმაციის შესწავლის აუცილებლობას.

აღნიშნულიდან გამომდინარე,სამაგისტრო თემა „**ზემო იმერეთის ბუნებრივ-ტერიტორიული ლანდშაფტების დიფერენციაცია და გარემოს დაცვა**“ აქტუალობის თვალსაზრისით ეჭვს არ უნდა იწვევდეს.

კვლევის ობიექტი. თემის აქტუალობიდან გამომდინარე, კვლევის მთავარ ობიექტს წარმოადგენს ზემო იმერეთის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტები, მათი შემადგენელ კომპონენტებზე მოქმედი ფაქტორები.

კვლევის მიზანი და ამოცანები: ჩამოვყალიბოთ წარმოადგენა ზემო იმერეთის ბუნებრივ გარემოზე,როგორც ადამიანის სამეურნეო ზემოქმედებით ტრანსფორმირებულ ობიექტებზე; კვლევის მიზანმა შესაბამისად მოითხოვა ისეთი ამოცანების გადაწყვეტა, როგორიცაა:

1. ზემო იმერეთის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების დიფერენციაცია;
2. ზემო იმერეთის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების რუკების შედგენა;
3. საკვლევი რეგიონების ეკოლოგიური სიტუაციების განსაზღვრა.

ნაშრომის მეთოდოლოგიურ საფუძველს წარმოადგენს როგორც ქართველ მეცნიერთა-ალ.ჯავახიშვილის (1941,1961), ლ.მარუაშვილის, დ.უკლებას, ნ.ბერუჩაშვილის, ზ.სეფერთელაძის, გ.მარგველანის და სხვების, ასევე უცხოელ მეცნიერთა - ვ.სოლნცევის, ა.ისაჩენკოს, ნ.გოზდეცკის, ფ.მილკოვის და სხვების შრომები, რომლებშიც ნათლადაა გაშუქებული, როგორც ბუნებრივი ლანდშაფტების ზოგადთეორიული, ისე რეგიონული ფიზიკურ-გეოგრაფიული კვლევის აქტუალური საკითხები. **დაცვის საგანს წარმოადგენს** ზემო იმერეთის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების დიფერენციაცია, რომელსაც საფუძვლად უდევს მსხვილმასშტაბიანი (1:100000) ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების რუკები.

ნაშრომის მეცნიერული სიახლე. სამაგისტრო ნაშრომი წარმოადგენს რეგიონული ლანდშაფტური კვლევის მცდელობას, სადაც:

1. მოვახდინეთ ზემო იმერეთის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების დიფერენციაცია;
2. შესწავლილი და გამოყოფილ იქნა ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტები მდინარეების: ყვირილას, ჩიხურას, ჯრუჭულას, ძირულას და ძუსას აუზებში.
3. შვადგინეთ ზემო იმერეთის მსხვილმასშტაბიანი (1:100000) ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების რუკები;

საწყისი მასალა. კვლევის საწყის ბაზად გამოყენებულია 1997-2001 წლებში საველე ექსპედიციური მუშაობის პროცესში მოპოვებული და სამეცნიერო ლიტერატურულ წყაროებში დაცული ვრცელი ემპირიული მასალა, აეროფოტოსურათები, მსხვილმასშტაბიანი (1:100000) ტოპოგრაფიული და სხვადასხვა ლანდშაფტური რუკები.

პრაქტიკული მნიშვნელობა. კვლევის შედეგები შეიძლება გამოყენებულ იქნეს რეგიონული მართვის ორგანოებში, გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების რეგულირების სამთავრობო და ადგილობრივი მმართველობის ორგანიზაციების მიერ ზემო იმერეთის ბუნებრივი ლანდშაფტების მდგრადი განვითარების ღონისძიებების შემუშავებისას, სადაც პრაქტიკული გამოყენება ექნება აღნიშნული რეგიონების ლანდშაფტურ რუკებს.

ნაშრომის მოცულობა და სტრუქტურა.სამაგისტრო ნაშრომი შედგება შესავლის, სამი თავის, 13 ქვეთავის, დასკვნის და 37 დასახელების ლიტერატურული წყაროსაგან. ნაშრომის საერთო მოცულობა 74 გვერდს მოიცავს.

მუშაობის პროცესში მუდმივი ყურადღების, კონსულტაციებისა და რჩევა დარიგებისათვის დიდ მადლობას ვუხდით ჩემს სამეცნიერო ხელმძღვანელს-პროფესორ **ზურაბ სეფერთელაძეს**.

თავი I

ზემო იმერეთის ფიზიკურ-გეოგრაფიული მიმოხილვა

მდებარეობა და საზღვრები. იმერეთი დასავლეთ საქართველოს ისტორიულ-გეოგრაფიული პროვინციაა. იმერეთი ფართო გაგებით ეწოდებოდა მთელ დასავლეთ საქართველოს, ისევე როგორც კოლხეთი, აფხაზეთი, ეგრისი, ლაზიკა. ეს გამოწვეული იყო იმით, რომ ლიხის ქედის დასავლეთით მდებარე ტერიტორიას ეწოდებოდა ლიხის იქეთი, იმიერ-ეთი. იმიერ ნიშნავს გადაღმას, ანუ ქართლისგან ლიხის ქედით გამოყოფილ მხარეს იმერეთი ერქვა. მის ტერიტორიაზე რამდენიმე რეგიონი არსებობდა, რომლებიც ძველად ლაზიკას ეკუთვნოდა.

XV საუკუნეში ფეოდალური მონარქიის დაშლის შემდეგ წარმოიქმნა იმერეთის სამეფო, რომელიც 1651-1661 წლებში ოთხ სამხედრო-ტერიტორიულ ერთეულად ანუ სადროშოდ დაიყო: რაჭის, არგვეთის, ვაკისა და ოკრიბა-ლეჩხუმის.

როგორც ამ მოკლე ისტორიული ექსკურსიდან ჩანს, აღნიშნული საკვლევი რეგიონი ისტორიული იმერეთის გარკვეულ ნაწილს წარმოადგენს და ჯერ კიდევ ძვ.წ. III საუკუნიდან მოიხსენიება როგორც ისტორიულ-გეოგრაფიული პროვინცია მარგვეთის (იგივე არგვეთის) სახელწოდებით. თანამედროვე პერიოდშიც იმერეთი იყოფა ზემო და ქვემო იმერეთად.

ზემო იმერეთს ყველა მხრიდან კარგად გამოხატული ბუნებრივი საზღვარი გააჩნია. პროფ. დ.უკლებას მიხედვით, აღმოსავლეთი საზღვარი ემთხვევა ლიხის ქედს, რომელიც ამავე დროს ლანდშაფტგამყოფიცაა. ჩრდილოეთით კი ზემო იმერეთი ესაზღვრება, რაჭის ქედის თხემით. ამ უკანასკნელზე, დაახლოებით მწვერვალ საწალიკედან, იწყება დასავლეთი საზღვარი, რომელიც მოიცავს მდ.ძუსას აუზს შუა და ზემო დინებაში, შემდეგ გადაკვეთს მდ.ძუსას ქვემო დინებაში და გაჰყვება პატარა მდინარე ხმორდოლს სოფ.ღვანკითამდე. ზემო იმერეთს სამხრეთით ესაზღვრება ახალციხე-იმერეთის ქედი დედაბერად

(აღმოსავლეთით) მეღრუკამდე (დასავლეთით), შემდეგ მდ.საკრაულასა და ლაიშურას წყალგამყოფი საკვირალომდე. სამხრეთი საზღვარი მდ.საკრაულასა და ლაიშურას წყალგამყოფი საკვირალომდე. სამხრეთი საზღვარი მდ.საკრაულას გადაკვეთს სოფელ ჩალხეთთან და მდ.აჯამურას აუზს შემოუვლის სამხრეთიდან.

ზემო იმერეთი გ.გველესიანის (1959) თანახმად მოიცავს ოთხ ადმინისტრაციულ რაიონს: საჩხერეს, ჭიათურას, ზესტაფონსა და ხარაგაულს. საკვლევი რეგიონის ფართობი აღნიშნულ საზღვრებში 2644,2 კმ²-ია.

1.2. კვლევის მეთოდები. ლანდშაფტების კვლევისას მეტად აქტუალური საკითხია ისეთი მეთოდების შერჩევა, რომლებიც უზრუნველყოფენ ბუნებაში ობიექტურად არსებული კომპლექსების გამოვლენასა და მათ დიფერენცირება-დაჯგუფებას. ამ გარემოებას კიდევ უფრო აძნელებს მისი ტერიტორიის ლანდშაფტური სირთულე და ნაირგვარობა, ამიტომ ერთი რომელიმე მეთოდის გამოყენება საკმარისი არ არის, საჭიროა ვისარგებლოთ სხვადასხვა მეთოდებით, თანაც იმის გათვალისწინებით, რომ თითოეული მეთოდის დროს მიღებული შედეგები ურთიერთს უნდა აკონტროლებდეს (დ.უკლება, 2001).

ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების კვლევისას გამოიყენება როგორც ტრადიციული, ასევე თანამედროვე მეთოდები, ნაშრომში გამოყენებულ ძირითად მეთოდებს წარმოადგენს ლიტერატურული, კარტოგრაფიული და საველე-საექსპედიციო.

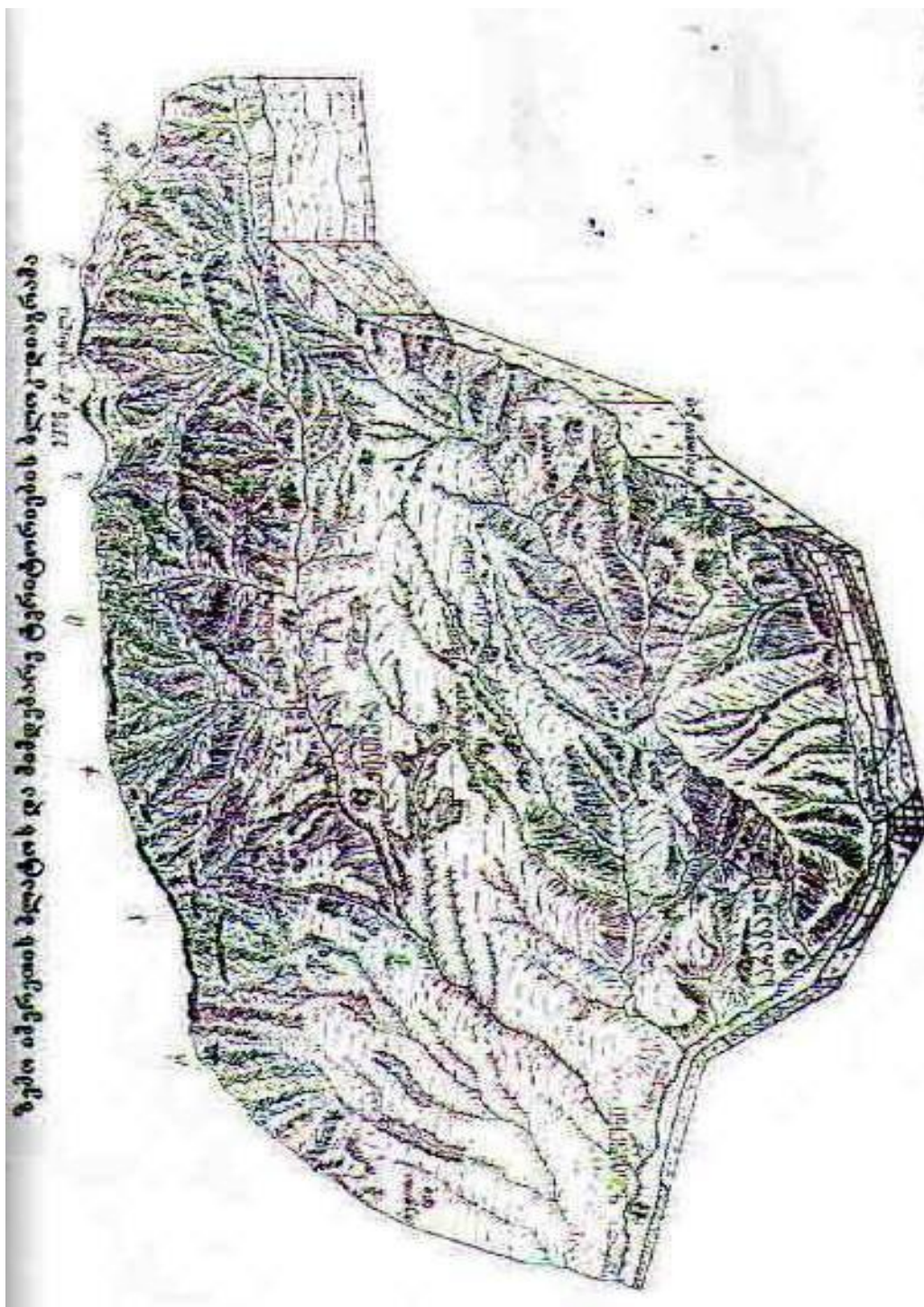
1.3. რელიეფი, გეოლოგიური აგებულება და სასარგებლო წიაღისეული. საკვლევი რეგიონი მთიანია და მისი რელიეფი მნიშვნელოვან ლანდშაფტმექმნელ ფაქტორად გვევლინება. ზემო იმერეთი ძირითადად დაბალმთიანია, მაგრამ მაღლდება რა პერიფერიებზე-ჩრდილოეთით, სამხრეთით და აღმოსავლეთით, იგი საშუალო სიმაღლის მთიან მხარეში გადადის. იმის გათვალისწინებით, რომ ზემო იმერეთის ყველაზე დაბალი წერტილის აბსოლუტური სიმაღლე მდ.ყვირალას ხეობაში ქ.ზესტაფონთან 110 მ (ზ.დ) არ აღემატება, ხოლო იმაღლესი მწვერვალი-ლებეურის მთა 2862 მ სიმაღლეს აღწევს, შეიძლება ითქვას, რომ სიმაღლითი განვითარების

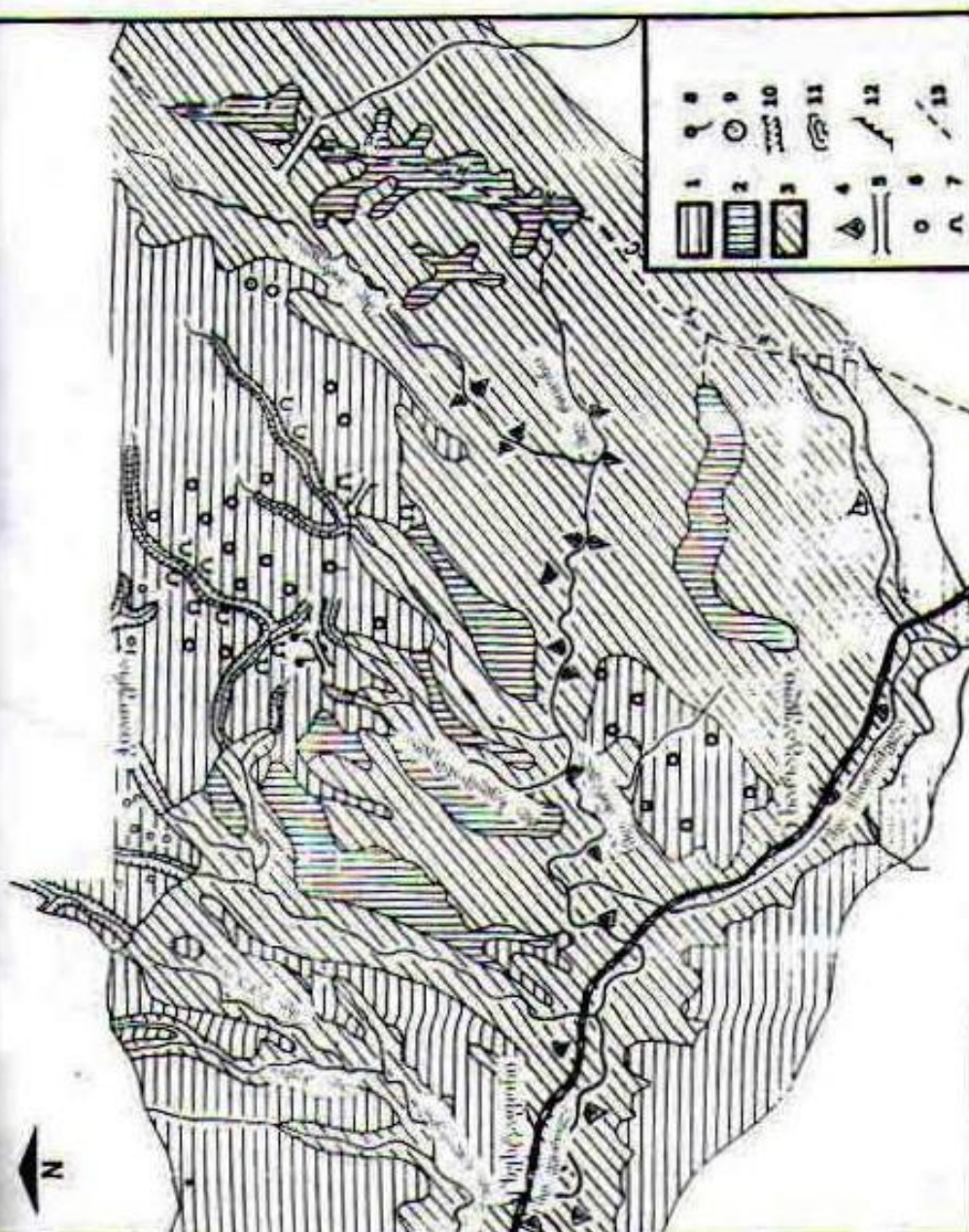
ასეთი ამპლიტუდა ისე მცირე ჰორიზონტალური გავრცელების პირობებში, როგორც აღნიშნული რეგიონია, მეტყველებს რელიეფის ღრმად დანაწევრებაზე.

საკვლევ რეგიონში შემოდის რაჭის ქედის სამხრეთი ფერდობი მ.პატარა საწალიკედან მ.ალხაშენდამდე. მისი თხემური ნაწილი აგებულია ქვედა ცარცრული კირქვებით, რომელსაც უკავშირდება რელიეფის კარსტული ფორმები მიწისქვეშა ჰიდროქსელი და საერთოდ კარსტული ლანდშაფტები მისთვის დამახასიათებელი ნიადაგ-მცენარეული საფარით. რაჭის ქედის სამხრული ფერდობის ძირითადი ნაწილი აგებულია ბაიოსის პორფირიტული წყებით, რომელსაც უკავშირდება მკვეთრი რელიეფის ფორმები.

ზემო იმერეთის სამხრეთი ნაწილი მცირე კავკასიონის მთიან სისტემას ეკუთვნის და მკვეთრად გამოყოფილი მსხვილი ოროგრაფიული ერთეულია. საკვლევ რეგიონში შემოდის ახალციხე-იმერეთის ქედის ჩრდილო კალთა მ.მელრუკიდან აღმოსავლეთით, რომელზედაც აღმართულია მწვერვალები უსახელო (2605მ) და მელრკი (2475მ). ქედი ჩრდილოეთისაკენ დაბლდება და მთისწინეთის გორაკ-ბორცვებით მთავრდება. ახალციხე-იმერეთის ქედი აღმოსავლეთით ლიხის ქედს უკავშირდება, რომელიც ასიმეტრიულია, მისი აღმოსავლეთი კალთა ციცაბოდ ეშვება შიდა ქართლის ვაკეზე, ხოლო დასავლეთი ფერდი დამრეცია და შეუმჩნევლად გადადის იმერეთის პლატოში.

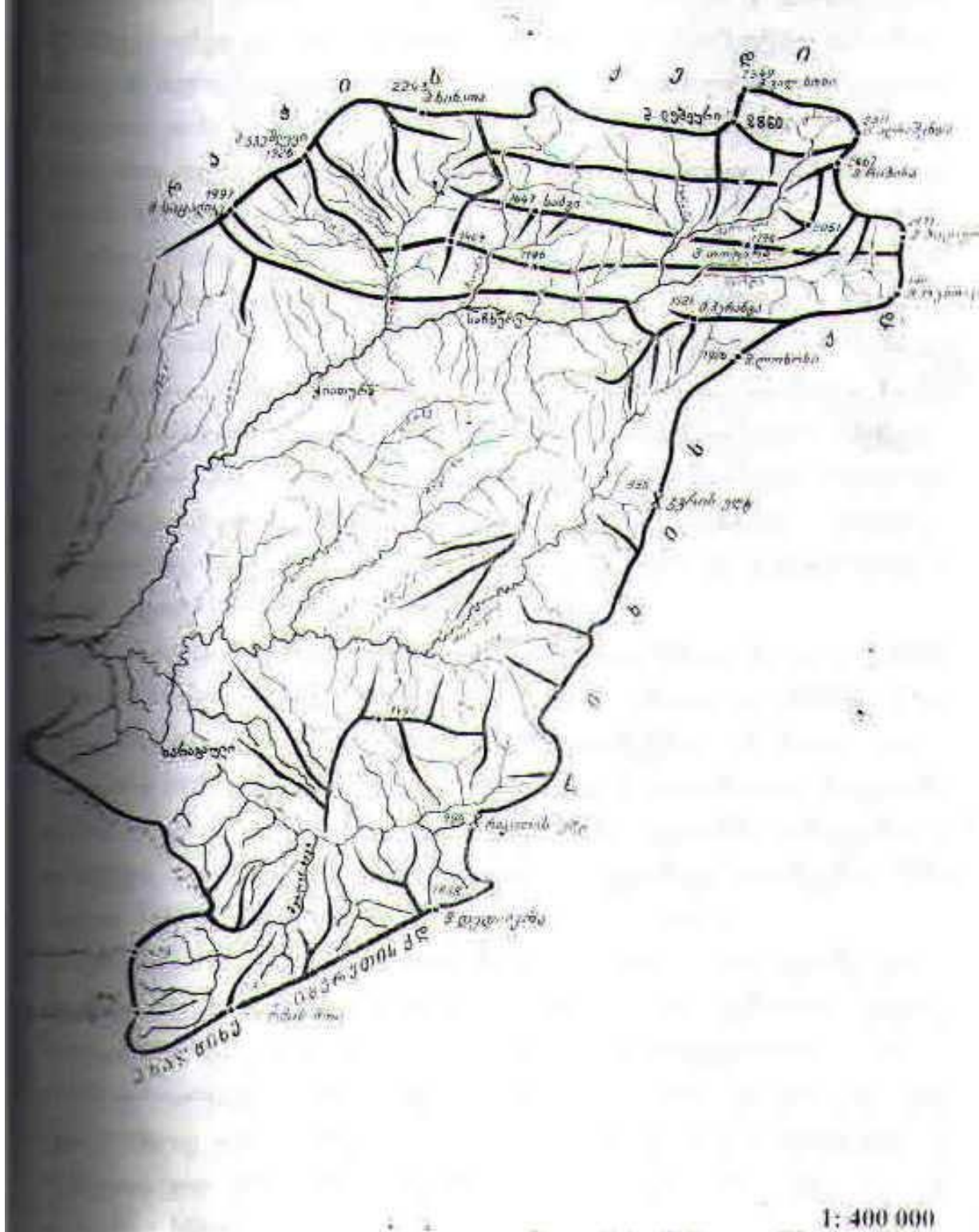
ზემოთ აღნიშნულ ოროგრაფიულ ერთეულებს შორის მდებარეობს ზემო იმერეთის პლატო, რომელიც დანაწევრებულია ცალკეულ წყალგამყოფ პლატოებად. მათ ადგილობრივი ზეგნებს უწოდებენ და ატარებენ დასახლებული სოფლების სახელს (პრევისა, რგანი, მღვიმევი, დარკვეთი, ითხვისი და სხვა). ლ. მარუაშვილის (1964) თანახმად პლატოს შედგენილობაში გამოიყოფა ორი განსხვავებული ერთეული : (და ეს განსხვავებული შესამჩნევად აირეკლება სხვა კომპონენტების და მთლიანად ლანდშაფტების ხასიათში) ა)ჭიათურის სტრუქტურული პლატო გაცილებით ვაკე და სუსტად დანაწევრებული რელიეფით და ბ)ძირულის დენუდაციური პლატო, რომელიც ხასიათდება დაბალმთიანი მთა-





- ლეგენდა:
- 1—მეზო-კაინოზოური ნალექების წყობით აგებული სტრუქტურული პლატო, კარსტული ფორმებითა და კანიონებური ხეობებით
 - 2—მეზოზოურის პეკელენი კრისტალურ სუბსტრატზე
 - 3—საშუალომთიანი და გორაკ-ბორცვებიანი ეროზიული რელიეფი კრისტალურ სუბსტრატზე
 - 4—გამობადვის კონუსი
 - 5—ძველი ხეობები
 - 6—კარსტული ძაბრები
 - 7—კარსტული მღვიმეები
 - 8—ვულკანები
 - 9—ბაზალტური და კულკანები
 - 10—კანიონები კირქვებში
 - 11—მეწყრები
 - 12—მდინარეული ტერასები
 - 13—შავიზღვა-კასპის ზღვის აუზის წყალგამყოფი

ჯეოგრაფიული მდებარეობის რუკა



ხეობათა რელიეფით, სადაც V-სეზური ეროზიული ხეობები მორიგეობენ მოსწორებულ თხემიან წყალგამყოფთან.

ზემო იმერეთის თანამედროვე ოროგრაფიული სურათის შექმნაში მნიშვნელოვანი როლი ეკუთვნის მდინარეთა ხეობებს. ზედაპირის ძლიერი დანაწევრებით გამოირჩევა რაჭის ქედის სამხრეთი და ლიხის ქედის დასავლეთი კალთები, სადაც მკვეთრ ეროზიული დანაწევრებისათვის ხელსაყრელი მორფოკლიმატური პირობებია. აღნიშნული ქედების კალთებზე V-სეზური პროფილის ეროზიული ხეობების სიღრმითი ჩაჭრის მაჩვენებელი 80-100 მ-დან 300-500მ-მდე ცვალებადობს, ახალციხე-იმერეთის ქედის ჩრდილოეთი კალთა საკმაოდ ღრმად არის დანაწევრებული მდ.ჩხერიმელას მარცხენა შემდინარეთა (მდ. ლელვანის, ბჟოლისხევის, ზვარულას) ეროზიული გამკვეთი ხეობებით, ჩაჭრის სიღრმე ხშირად 1000 მ-ს აღწევს (ო.ჩხეიძე, 1988).

ზემო იმერეთის ფარგლებში ფართო გავრცელება აქვს კარსტული რელიეფის ფორმებს. კანონები მრავლად გვხვდება მდ.ყვირილას ხეობაში სალიეთსა და საჩხერეს შორის მონაკვეთზე, აგრეთვე მდ. ჩხერიმელას ხეობაში ხარაგაულის ქვემოთ. აღნიშნული კანიონები შ.ყიფიანის (1959) თანახმად ამ მხარის აზეგების პროცესში გამომუშავდნენ.მდ.ყვირალას ხეობის ორივე მხარეს სალიეთსა და საჩხერეს შორის პლატოებზე გავრცელებულია კარსტული დოლინები, კარული ზედაპირები და ღელესებული დადაბლევანი. ზემო იმერეთი მიწისქვეშა კარსტული ფორმების სიუხვითაც გამოირჩევა.

საკვლევი რეგიონი წიაღისეულის საკმაო მრავალფეროვნებით გამოირჩევიან. მადნეული წიაღისეულიდან ზემო იმერეთში მნიშვნელოვანია ჭიათურის მარგანეცის საბადო. სხვა მეტალური არასამრეწველო მნიშვნელობის სასარგებლო წიაღისეულიდან აღსანიშნავია ძირულის ჰემატიტის საბადო (სოფ.მარტოთუბნის, წევის, შროშის და სხვ. მიდამოებში), ვერცხლისწყლის (ერწო-წონის ქვაბულში), დარიშხანის სოფ.ხამფალგომში და სხვ. არამადნეული წიაღისეულიდან ზემო იმერეთში მოიპოვება მარმარილო(შროშის, მარელისის, მოლითის, სალიეთის საბა-

დოები) ცეცხლგამძლე თიხები (შროშაში), კვარცის სილა (საჩხერე-ჭიათურა, ხარაგაული). საკვლევი რეგიონის მნიშვნელოვანი რესურსებია ნუნისის, კვერეთის, ზვარეს სამკურნალო მინერალური წყლები.

1.4.3ავა. საკვლევი რეგიონი დასავლეთ საქართველოს ნოტიო სუბტროპიკული ჰავის ოლქში მდებარეობს. ზემო იმერეთი აღნიშნული ოლქის აღმოსავლეთ პერიფერიაზეა და ნოტიო სუბტროპიკული ჰავისათვის დამახასიათებელი ტიპური ნიშნები შესუსტებულია, ჰავა შედარებით კონტინენტურია, ნალექების რაოდენობა შემცირებულია, ტემპერატურის წლიური და დღე-ღამური ამპლიტუდები გაზრდილია, მთლიანად მოკლებულია ბრიზებს. დაბალმთიან ზონაში ზაფხული შედარებით მშრალია.

სუბტროპიკულ ზონაში მდებარეობამ და ზომიერმა ღრუბლიანობამ განაპირობა საკვლევ რეგიონში მზის ნათების საკმაოდ დიდი ხანგრძლივობა და მზის რადიაციის მნიშვნელოვანი ინტენსივობა წლის ყველა სეზონში. ზემო იმერეთის მნიშვნელოვანი ნაწილი-ძირულას შუა და ქვემო დინება, ყვირილას ქვემო დინება, მდ.ჩხერიმელას აუზი შემოფარგლულია მზის ნათების წლიური ხანგრძლივობის 2300 საათიანი იზოხაზით. ტემპერატურის წლიური ამპლიტუდა ზემო იმერეთში 19-20°-ის ფარგლებში მერყეობს. გამოყოფენ (კორძახია, 1959) ჰავის შემდეგ ზონებს:

ზღვის დონიდან 400მ-მდე ზემო იმერეთში ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 13,9-14°C-ია, იანვრის საშუალო ტემპერატურა 3,7°C; აგვისტოს საშუალო ტემპერატურა 23,9°C-ია; აბსოლუტური მაქსიმუმი +42°C-ია; აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა კი-20°C ეცემა. ნალექების წლიური რაოდენობა 1000-1200 მმ-ია.

მეორე კლიმატური ზონა ვრცელდება 700მ სიმაღლემდე და ხასიათდება ზომიერად ცივი ზამთრითა და ცხელი, მშრალი ზაფხულით. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 10-12°C-ია, იანვრის საშუალო ტემპერატურა 0,3-2,4°C ფარგლებში მერყეობს, უთბილესი თვის ტემპერატურა 20-22°C-ია, აბსოლუტური

მაქსიმალური ტემპერატურა 37-40°C აღწევს, აბსოლუტური მინიმუმი -28-31°C-მდე ეცემა. ნალექების წლიური ჯამი 800-1200 მმ-ის ფარგლებში ცვალებადობს.

მესამე კლიმატური ზონა ვრცელდება 1200 მ სიმაღლემდე და ხასიათდება ზომიერად ცივი ჰავით,ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 6,3-8°C-ის ფარგლებშია,იანვრის საშუალო ტემპერატურა -2,4-3,9°C შეადგენს,უთბილესი თვის საშუალო ტემპერატურა 16,2-18,2°C-ია,აბსოლუტური მაქსიმუმი +32°C აღწევს.ნალექების წლიური ჯამი 1200-1400მმ-ის ფარგლებშია.

მეოთხე კლიმატური ზონა ვრცელდება 1800-2000 მ-მდე და ხასიათდება ცივი ნოტიო ჰავით, ზომიერად თბილი ზაფხულითა და ცივი ხანგრძლივი ზამთრით. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 6°C-ია. იანვრის საშუალო ტემპერატურა -5-7°C შორის ცვალებადობს, ივლისის საშუალო ტემპერატურა 13-15°C-ს შეადგენს. ნალექების წლიური რაოდენობა 1400-1600 მმ-ის ფარგლებშია.

2000-2300 მ სიმაღლიდან იწყება ალპური ზონა, სადაც ივლისის საშუალო ტემპერატურა 10°C-ზე დაბალია, იანვრისა კი -10-12°C-მდეა.

1.5.შიდა წყლები. ზემო იმერეთის რეგიონის მთა-გორიანი რელიეფი და საკმაოდ მაღალი სინოტივე ხელს უწყობს ხშირი ჰიდროგრაფიული ქსელის განვითარებას.

რეგიონის მთავარ არტერიას წარმოადგენს მდინარე ყვირილა თავისი შენაკადებით. მის სახელწოდებას ხსნის ვახუშტი ბატონიშვილი: „მდინარემან ამან მოიგო სახელი ესე თვისის ჩქარისა და კიდესა ზედა დინებითა,ვინაიდგან ხმოვანებს შორის სასმენელად“. (1941,გვ.57)

მდ.ყვირილა სათავეს იღებს ერწო-წონის ქვაბულში. მისი სიგრძე ზემო იმერეთის ფარგლებში 105 კმ. ძლიერი წყალმოვარდნები აღინიშნება შემოდგომის პერიოდში.

მდ.ყვირილას მნიშვნელოვანი შენაკადებია: გვიზგა (19კმ), გეზრულა (13კმ), ჩიხურა (18კმ), ჯრუჭულა (21კმ), სამალისხევი (10კმ), ძირულა (94კმ), ჩოლაბური (20კმ) და ა.შ. მდინარეთა ქსელის საშუალო სიხშირე 1,45კმ/კმ². (თ.კიკალიშვილი,1959).

მდ.ყვირილას ყველაზე გრძელი შენაკადია ძირულა, რომელიც ლიხის ქედის დასავლეთ კალთაზე იწყება. მისი აუზის ფართობი 1270კმ², აუზის ქსელის საშუალო სიხშირე 1,38 კმ/კმ²-ზე მდინარის სიღრმე 0,5მ-დან 1,8 მ-მდე ცვალებადობს. მდ.ძირულას ყველაზე დიდი შენაკადია ჩხერიმელა (39კმ), რომელიც ლიხის ქედის დასავლეთ კალთაზე იღებს სათავეს. მისი შენაკადებიდან მნიშვნელოვანია ბჟოლისხევი(16კმ), ზვარულა, ვანისწყალი, ლელვანი და სხვ. მდ.ძირულას მარჯვენა შენაკადებია მდ.კვედა, გეზრულა, ხელმოსმულა, დუმალა, მეჩხეთური, ბიბლიხევი და სხვ. ხოლო მარცხენა შენაკადებია: ბჟინეულა, ბორიმელა, უხადურა, რიკოთის წყალი და სხვა.

ზემო იმერეთის მდინარეთა საზრდოობაში მონაწილეობენ წვიმის, თოვლის ნადნობი და მიწისქვეშა წყლები. ჩამონადენის შიდა წლიურ განაწილებაში მკვეთრად გამოხატული მაქსიმუმი გაზაფხულს უკავშირდება და გამოწვეულია წვიმებითა და თოვლის დნობით. ვლადიმეროვის (1964) მონაცემებით, ყველაზე მცირე საშუალო წლიური ჩამონადენით (15ლ/წმ კმ²) ხასიათდება ზემო იმერეთის პლატო. ახალციხე-იმერეთის, ლიხის და რაჭის ქედის ფერდობებზე ჩამონადენი მატულობს და 20 ლ/წმ კმ²-ს შეადგენს.მაქსიმალური 30-40ლ/წმ კმ² ჩამონადენი არის რაჭის ქედის სამხრეთ კალთის და ლიხის ქედის დასავლეთ კალთის საშუალო და მაღალმთიან ზონაში.

ზემო იმერეთში წყაროების სიუხვით გამოირჩევა მდ.ძირულა-ჩხერიმელას წყალგამყოფი და რაჭის ქედის სამხრეთი კალთა,მდ.ყვირილას მარჯვენა სანაპირო საჩხერე-ჭიათურას შორის.

რეგიონისათვის დამახასიათებელია ტბების სიმცირე. კარსტული ტბები გვხვდება რაჭის ქედზე, მდ.ჯრუჭულას აუზში, აღსანიშნავია „დევის“ ტბა, სოფ.ხრეთში ტბა „შავმორევი“. მახათურის მეწყრის მიდამოებში აღსანიშნავია „ტეფნაძეების“ტბა.

საკვლევ რეგიონში მცირე ადგილი უჭირავს ჭაობებს. ჭაობიანი მდელოები გვხვდება საჩხერის ქვაბულში, მდ.ყვირილას ჭალის ტერასებზე, აგრეთვე ახალციხე-იმერეთის ქედის თხემურ ზოლში, ე.წ. ადგილ-ტბების მიდამოებში.

ზემო იმერეთის რეგიონი შიდა წყლებით საკმაოდ მდიდარია და მათ დიდი სამეურნეო მნიშვნელობა აქვთ. დიდია მდ. ყვირილას წყლების მნიშვნელობა ჭიათურის მარგანეცის წარმოებაში და ზესტაფონის ფეროშენადნობი ქარხნისათვის. საკვლევ რეგიონის მდინარეებს გააჩნიათ ჰიდროენერგიის მძლავრი მარაგი, აღსანიშნავია ლაჯანურჰესი, რომლის სიმძლავრე 112,5 ათ.კვტ. წლიურად გამოიმუშავებს 505 მლნ.კვტ.სთ ენერგიას (ნ.უკლება,1977).

1.6. ნიადაგები. ზემო იმერეთი მთიანი რეგიონია, ამიტომ ნიადაგური საფარის არსებითი ცვალებადობა სიმაღლით ზონალობაში ვლინდება.

ზემო იმერეთის ფარგლებში მ.საბაშვილი (1965) გამოყოფს ოთხ ნიადაგურ ზონას: აღნიშნული საკვლევ რეგიონის ფარგლებში უმნიშვნელო, აღმოსავლეთი შემაღლებული ნაწილით აღწევს დასავლეთ საქართველოს დაბლობის ეწერი და ჭაობიანი ნიადაგების ზონა, რომელიც წარმოდგენილია ალუვიური და ეწერი ნიადაგებით და განვითარებულია ზესტაფონის მიდამოებში. ალუვიური ნიადაგები განვითარებულია მდ. ყვირილას ხეობის ძირზე სოფ.სინაგურასა და სად.სალიეთს შორის, მდ.ჯრუჭულას შუა და ქვემო დინებაში, მდ.ძირულას ხეობაში.

მდინარეების ყვირილასა და ძირულას ქვემო დინების აუზში, ასევე მდ.ჩხერიმელას მთელი ხეობის გასწვრივ 400-600 მ-მდე (ზ.დ.) გავრცელებულია გორაკ-ბორცვიანი მთისწინების ნიადაგების ზონა, რომელიც წარმოდგენილია ნეშომპალა-კარბონატული და ტყის ყომრალი ნიადაგებით. ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგები განვითარებულია ზემო იმერეთის პლატოს დასავლეთ ნაწილში და ძირულა-ჩხერიმელას წყალგამყოფზე. მთისწინების გორაკ-ბორცვიანი ზონის უკარბონატო ქანებზე განვითარებულია ტყის ყომრალი ნიადაგები.

ზემო იმერეთში ყველაზე დიდი ფართობი უჭირავს მთა-ტყის ნიადაგების ზონას 500-600 მეტრიდან 1800-200 მეტრამდე (ზ.დ.) მთა-ტყის ნიადაგების მნიშვნელოვანი მასივებია რაჭის, ახალციხე-იმერეთის, ლიხის ქედების კალთებზე და საკითრივ ზემო იმერეთის პლატოზე. აღნიშნულ ზონაში გაბატონებულია ტყის ყომრალი და ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგების მრავალი სახეობა. მთა-ტყის ზედა სარტყელში, შერეული და წიფლნარი ტყის ქვეშ განვითარებულია გაეწრებული ტყის ყომრალი ნიადაგები. კარბონატულ ქანებზე მთა-ტყის ზონაში კი ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგებია. მდელოს ჭაობიანი და ჭაობიან-ტორფიანი ნიადაგები განვითარებულია ერწო-წონის ქვაბულის და ადგილ ტბების მიდამოებში.

ზემო იმერეთი მცირე მიწიანი რეგიონია, ამიტომ დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ნიადაგების დაცვას მისი ნაყოფიერების მაქსიმალური ამაღლების მიზნით.

1.7. მცენარეული საფარი. ზემო იმერეთი ფლორისტულად ექცევა ხმელთაშუა-ზღვის ოლქის ევროპის ქვეოლქის კოლხეთის ბოტანიკურ-გეოგრაფიულ პროვინციაში. საკვლევ რეგიონში, როგორც მთიან მხარეში კარგადაა გამოხატული მცენარეულობის სიმაღლითი ზონალობა. აქ ძირითადად მთის ტყეებია გავრცელებული, თუმცა ზემო იმერეთის უკიდურეს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში სოლივით იჭრება კოლხეთის ვაკე-დაბლობის ტყის ზონა.

ზემო-იმერეთის მცენარეული საფარის შესახებ მრავალი კვლევა არსებობს, მაგრამ პირველ და ფრიად საყურადღებო ცნობებს იძლევა ვახუშტი ბატონიშვილი. "და არს ქვეყანა ისე ფრიად ტყიანი, რამეთუ იშვიათ არს ველნი, თუ არ ადგილ-ადგილას მცირენი თვინიერ სახვნელთაგან...უკეთუ დახედო მაღლის მთიდან, იხილავ სრულიადს იმერეთს ტყედ და არსად შენობასა".

ზემო იმერეთში გამოყოფენ მცენარეულობის შემდეგ ზონებს: ზღვის დონიდან 110-200მ-დან 500-600 მ სიმაღლემდე გავრცელებულია კოლხეთის ვაკე-დაბლობისა და გორაკ ბორცვიანი მთისწინების მუხისა და მუხნარ-ჯაგრცხილნარი ტყეების ზონა, რომელიც ხასიათდება მდიდარი ფლორისტული შემადგენლობით. ტყის

ძირითადი ჯიშია ქართული მუხა. ტყის იარუსში მუხის გარდა დამახასიათებელია რცხილა, ნეკერჩხალი, თელა და სხვა.

ზღვის დონიდან 500-600მ- დან 1000-1200 მ სიმაღლემდე ვრცელდება კოლხეთის შერეული ფართოფოთლოვანი ტყეების ზონა, რომლის ძირითადი შემქმნელი ჯიშებია: წაბლი, მუხა, წიფელი, რცხილა და მურყანი.

მთის კალთებზე ზღვის დონიდან 1000-1200 მ ზემოთ ვრცელდება საშუალო მთის წიფლნარ-რცხილნარი ტყეები, სადაც წაბლი და მუხა იშვიათად გვხვდება, სამაგიეროდ იზრდება წიფლის როლი.

მთის ზედა სარტყლის შერეული (წიფლნარ-მუქწიწვიანი) და წიწვიანი ტყეები, როგორც ზონალური ტიპი, წარმოდგენილია მხოლოდ ახალციხე-იმერეთის ქედის ჩრდილო ფერდობზე, საშუალოდ 1400-1500 მ-ს ზემოთ.

სუბალპური ტყე-მდელოს მცენარეულობა ვიწრო ზოლადაა წარმოდგენილი რაჭის, ახალციხე-იმერეთის და ლიხის ქედის თხემურ ზოლში 1800-1900მ-დან 2300 მ-სიმაღლემდე. ალპური მდელოები 2300მ-დან იწყება და აღნიშნულ რეგიონში სიმაღლითი გავრცელების უმნიშვნელო დიაპაზონით ხასიათდება, რადგან ყველაზე მაღალი მწვერვალებიც კი სიმაღლითი განვითარებით მცირედ სცილდებიან სუბალპურ ზონას. მცენარეულ საფარში ჭარბობს ბურბუშელა, ქაცვი, მურმუჭი, ბაია, ნაღველა და სხვა.

საკვლევი რეგიონი მდიდარია სამკურნალო მცენარეებით, რომლებიც გამოყენებულია როგორც ადგილობრივი მოსახლეობის, ასევე ფარმაცევტული წარმოების მიერ. მათ შორის უნდა აღინიშნოს თავყვითელა, ფუტკარა, მახველი, შროშანა, კატა-ბალახა, ასკილი და სხვა.

1.8. ცხოველთა სამყარო. ცხოველთა სამყარო ბუნებრივი ლანდშაფტის განუყოფელი და ამასთან თავისებური ელემენტია. ჩვენი ფაუნის შესწავლა XIX საუკუნეში კავკასიის მუზეუმის დაარსების შემდეგ დაიწყო. ზემო იმერეთის ცხოველთა გეოგრაფიის შესახებ ყველაზე დეტალური გამოკვლევა ეკუთვნის ა.ჯანაშვილს(1974), რომელიც საქართველოს ფაუნას ხმელთაშუაზღვის ქვეოლქის

ფარგლებში განიხილავს და ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური პირობების ანალიზის საფუძველზე გამოყოფს ვერტიკალურ ზონებს. ზემო იმერეთი ექცევა ტყისა და ალპურ ზონაში. ტყის ზონაში ჩლიქოსნებიდან გვხვდება: კავკასიის ირემი, შველი, მტაცებლებიდან-დათვი, მგელი, ტურა და სხვა. კვერნისებრთა ოჯახიდან-ამიერკავკასიის მაჩვი, ტყის კვერნა, თეთრყელა კვერნა, მღრღნელებიდან-კურდღელი, ტყის თაგვი, ვირთაგვა; მწერიჭამიებიდან თხუნელა, ზღარბი. აღნიშნული ზონა მდიდარია ფრინველთა სახეობებით. აღსანიშნავია: ყორანი, ყვავი, კოდალა, ქორი, მიმინო, ჩიტბატონა, შოშია, კაჭკაჭი, შაშვი, ჩხიკვი, გუგული, ჭოტი და სხვა. ტყეში მობინადრე ქვეწარმავლებიდან აღსანიშნავია გველხოკერა, ჩვეულებრივი ანკარა, გველგესლა, მწვანე ხვლიკი, ზოლებიანი ხვლიკი. ალპურ ზონაში ჩლიქოსნებიდან ბინადრობს: არჩვი, მტაცებელ-ბიდან-მგელი, დათვი, მელა. მღრღნელებიდან თაგვი, მემინდვრია. ფრინველებიდან შურთხი, როჭო, მთის ტოროლა, მთის არწივი.

ადამიანის მიერ გარეულ ცხოველთა საბინადრო გარემოს განადგურების გამო დღეისათვის საქართველოში მტაცებელთა და ჩლიქოსანთა არეალი (გარდა მგლისა და გარეული ღორისა) ფრაგმენტირებულია. ამასთან, მიგრაციის პროცესი, მცირე და დიდი კავკასიონის ქედების შემაერთებელ ლიხის ქედზე მთლიანად შეწყვეტილია ტყის გაჩეხვის გამო. ხელსაყრელი კლიმატური პირობების გამო საკვლევი რეგიონების ტერიტორიაზე ადამიანმა უძველესი დროიდანვე მოიკიდა ფეხი და იწყო ზემოქმედება ბუნებრივ გარემოზე. პირველ რიგში კი გარეულ ცხოველებზე, რის გამოც ბევრმა სახეობამ ჩვენამდე ვერ მოაღწია, ბევრიც გადაშენების გზაზეა და დაცვის მიზნით მათზე ნადირობა აკრძალულია.

თავი II

ზემო იმერეთის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების ანალიზი და დიფერენცია

რადგან ზემო იმერეთი ხშირი ჰიდროგრაფიული ქსელით გამოირჩევა და თანამედროვე ოროგრაფიული სურათის შექმნაში მნიშვნელოვანი როლი ეკუთვნის მდინარეთა ხეობებს, თანაც რელიეფი ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ლანდშაფტ-შემქმნელ ფაქტორად გვევლინება, ამიტომ მიზანშეწონილად ჩავთვალეთ, რომ საკვლევი რეგიონის ლანდშაფტური კვლევა და ტიპოლოგიური ერთეულების გამოყოფა ცალკეულ მდინარეთა ხეობების მიხედვით გვეწარმოებინა. თუ გავითვალისწინებთ იმასაც, რომ მოსახლეობის სიმჭიდროვე სწორედ მდინარეთა ხეობებსა და ქვაბულებ-შია უფრო მაღალი და ანთროპოგენის გავლენით ბუნებრივი ლანდშაფტები სწორედ აქაა ძლიერ სახეშეცვლილი და გარდაქმნილი, ეს საკითხი კიდევ უფრო აქტუალური ხდება.

ჩვენს მიერ ზემო იმერეთის ფარგლებში შესწავლილი იქნა მდინარეების: ყვირილას, ძირულას, ჯრუჭულას და ჩიხურას ზემო დინების აუზების ლანდშაფტები. ქვემოთ მოცემულია აღნიშნული მდინარეების აუზების ლანდშაფტების ანალიზი.

2.1. მდ. ყვირილას აუზის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტები.

მდ. ყვირილა ზემო იმერეთის მთავარი არტერიაა, რომელიც სათავეს იღებს ერწო-წონის ქვაბულში, ზღვის დონიდან 1711 მ სიმაღლეზე. მდ. რიონს ერთვის სოფ. ვარციხესთან, აუზის ფართობი 3620 კმ², მთავარი შენაკადებია: ჯრუჭულა, ჩიხურა, ძირულა, ჩოლაბური და სხვ.

მდ. ყვირილას სიგრძე საკვლევი რეგიონის ფარგლებში 115 კმ-ს შეადგენს. დინებისა და საერთოდ ხეობის ხასიათის მიხედვით აღნიშნულ ხეობაში გამოიყოფა

რამოდენიმე მონაკვეთი. პირველი მონაკვეთი არის ერწო-წონის ქვაბული, სადაც მდინარეს სამხრეთ-აღმოსავლური მიმართულება აქვს და ქვაბულის ძირზე აჩენს მეანდრებს. მეორე მონაკვეთი ვრცელდება სოფ.ხამფალგომიდან სოფ.ჭალამდე, ხეობა ჯერ მერიდიანულია (ადგილ ხელმოხვეულამდე) შემდეგ სოფ.ჭალამდე სამხრეთ-დასავლური მიმართულებისაა. ადგილ ხელმოხვეულამდე მდინარე გამკვეთ ხეობას გამოიმუშავებს და V-სებური ფორმა აქვს. მესამე მონაკვეთი მოიცავს სოფ.ჭალასა და ქალაქ საჩხერეს შორის მდებარე ხეობას, რომელიც საჩხერის ქვაბულის სახელწოდებითაა ცნობილი და საკმაოდ გაგანიერებულია. აღნიშნულ მონაკვეთზე მდინარეს განედური მიმართულება აქვს. მეოთხე მონაკვეთი ქალაქ საჩხერესა და სადგურ სალიეთს შორის ვრცელდება, აქ მდინარე გაედინება კირქვებში და წარმოქმნის სამხრეთ-დასავლური მიმართულების მქონე კანიონს. მეხუთე მონაკვეთი სადგურ სალიეთიდან ქ.ზესტაფონამდეა, ხეობა გამომუშავებულია კრისტალურ ქანებში და მდინარე V-სებურ ეროზიულ ხეობას ინვითარებს კარგად გამოხატული ჩაჭრილი მეანდრებით. ტერასები მდ.ყვირილას ხეობაში ს.ნემანიშვილის თანახმად წარმოდგენილია მხოლოდ ორ მონაკვეთზე: საჩხერის ქვაბულში და შესართავ შორაპანს შორის. ხეობის დანარჩენი მონაკვეთები ან საერთოდ უტერასოა, ან აქა-იქ შეიძლება შეგვხვდეს ცალკეული ფრაგმენტების სახით, ჭალისზედა პირველი ტერასა კი ხეობის თითქმის მთელ სიგრძეზეა წარმოდგენილი. აღნიშნულ ჭალისზედა პირველ ტერასაზეა გაშენებული ქ.ზესტაფონი.

ზესტაფონის ფარგლებში მდ.ყვირილას ხეობა გაფართოებულია დაახლოებით 3 კმ-მდე, ხეობის ფსკერის სიგანე 700-800 მ-ია, კალაპოტის სიგანე 30 მ-მდეა. მდინარის კალაპოტის გასწვრივ ვრცელდება ალუვიური რიყნარით აგებული ჭალის ტერასა წყვეტილი სახით ხან ერთ, ხან მეორე მხარეზე. მდინარეს ახასიათებს მორფოლო-გიურად კარგად გამოხატული ხუთი ტერასული საფეხური: I 8-10, II 20-30, III 40-50, IV 60-80, V 100-120 მ სიმაღლის. მართალია, აღნიშნული ტერასები ეროზიული ხეობითა და ხრამებით, ასევე მეწყრებით საკმაოდ დეფორმირე-

ბულია, მათი პირველადი სახით აღდგენა მაინც ხერხდება. ეს ტერასები მთლიანად დელუვიურ ფერდობზეა განვითარებული და ეროზიულ-აკუმულაციურ ტერასათა ტიპს მიეკუთვნება. მდ.ყვირილას ტერასები ზესტაფონის ფარგლებში ცალკეული მაღლობების სახითაა წარმოდგენილი და მჭიდროდაა დასახლებული. ბუნებრივი მცენარეული საფარი მხოლოდ მეორადი სახითაა შემორჩენილი აღნიშნულ ტერასათა თხემებზე და ფლატეებზე, ტერასათა ბაქნები კი ძირითადად სელიტებურ ლანდშაფტებს უჭირავს. აქ ბუნებრივი მცენარეული საფარი თითქმის მთლიანად განადგურებულია და მხოლოდ წყალგამყოფთა თხემებზეა შემორჩენილი მეორადი სახით, აქვე გვხვდება ხელოვნურად გაშენებული წიწვიანები, რომელთა მნიშვნელოვან ნაწილს გახმობის საშიშროება ემუქრება.

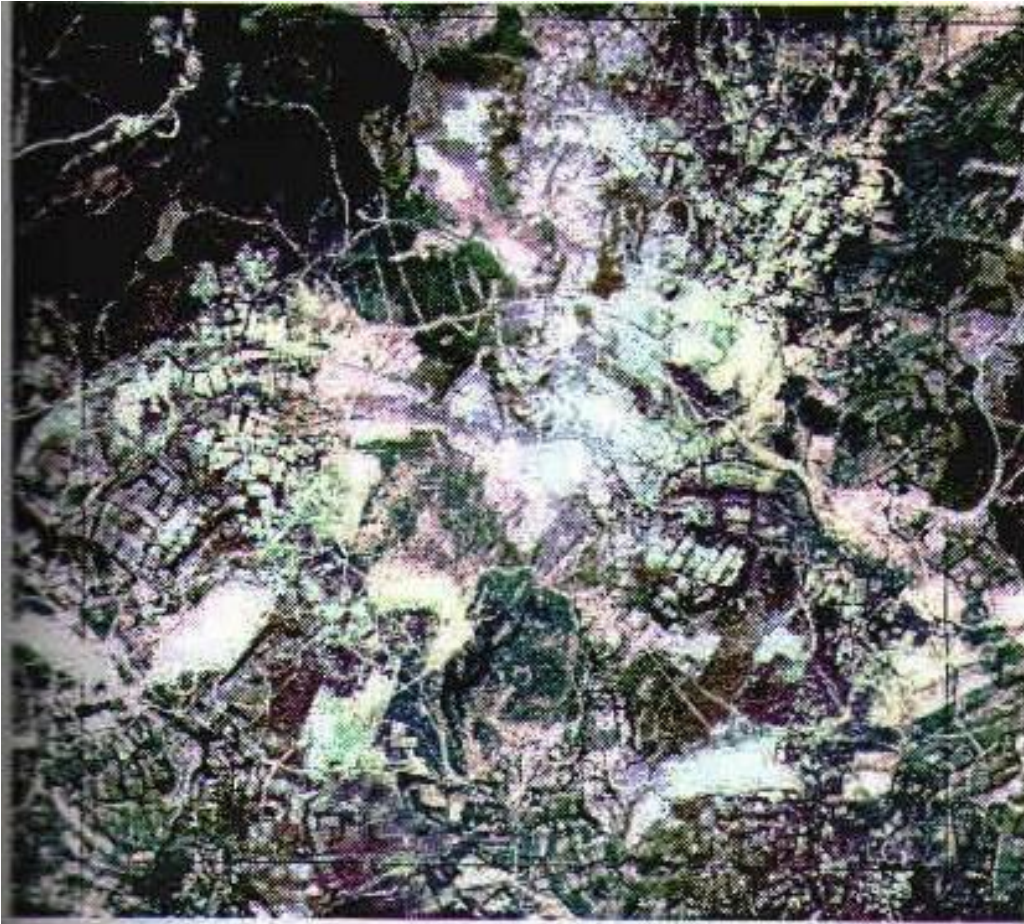
ქალაქის დასავლეთი საზღვრიდან 1,5-2 კმ-ს შემდეგ მდ.ყვირილას ხეობა მის ქვემო დინებასთან შედარებით საგრძნობლად ვიწროვდება(200-250 მ-მდე). კალაპო-ტის სიგანე 15-20 მ-ია, მდინარის მარცხენა ფერდობზე არის ჭალის (0,5-1 მ) ტერასის ფრაგმენტი, რომელიც ვიწრო ზოლად ვრცელდება დაახლოებით 30 მ სიგრძეზე. ხეობის ჩაჭრის სიღრმე 100-150 მეტრს შეადგენს. მარჯვენა ფერდობზე წარმოდგენილია ხუთი ტერასა: ვიწრო ჭალა(0,5-1 მ), ჭალისზედა ტერასები: 6-7, 30-40, 80-100, 100-120, 140-150 მ სიმაღლის. მარცხენა ფერდობზე აღნიშნული ტერასებიდან მეტი მორფოლოგიური სიმკვეთრით არის გამოხატული პირველი, მეორე და მესამე ტერასა, მეხუთე ტერასა ეროზიულია, დანარჩენი კი ეროზიულ-აკუმულაციური, ტერასათა ბაქნები ეროზიით დანაწევრებულია ცალკეულ ბორცვებად. ალუვიური მასალა ტერასათა ბაქნებზე გადაფარულია დელუვიური და პროლუვიური ნაფენე-ბით. ტერასები დასახლებულია და სელიტებური ლანდშაფტებითაა წარმოდგენილი. მაღალ ფლატეებზე და თხემებზე გვხვდება ფართოფოთლოვანი კოლხური ტყის მცირე ფრაგმენტები.

ზესტაფონისთვის დამახასიათებელია ნოტიო სუბტროპიკული ჰავა. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 13,9°-ია, აჯამეთში 14,1°C, რაც ზემო იმერეთის ფარგლებში ყველაზე მაღალი მაჩვენებელია და მისი დაბალი ჰიფსომეტრიული

მდებარეობით არის გამოწვეული. იანვრის საშუალო ტემპერატურა $3,7-4,3^{\circ}\text{C}$ -ის ფარგლებშია, აგვისტოსი კი $23,6-23,9^{\circ}\text{C}$ -ის შორის მერყეობს. მზის ნათების ხანგრძლივობა საკმაოდ მაღალია და 2100 საათით განისაზღვრება. მზის რადიაციის წლიური ჯამი $120-130$ კკალ/სმ² შეადგენს, ჰაერის ტემპერატურის საშუალო მინიმუმი ზესტაფონის რაიონში $-0,1^{\circ}\text{C}$ -დან (იანვარში) $18,5^{\circ}\text{C}$ -ის (აგვისტოში) ფარგლებშია. აბსოლუტური მინიმუმი კი -20° მდე ეცემა. ტემპერატურათა აბსოლუტური მაქსიმუმი იანვრიდან ($+22^{\circ}$) კანონზომიერად იზრდება და აგვისტოში $+42^{\circ}\text{C}$ შეადგენს. როგორც ადრე შემოდგომაზე, ისე გვიან გაზაფხულზე, რაიონში ადგილი აქვს წაყინვებს. პირველი წაყინვა მოსალოდნელია საშუალოდ 26 ნოემბრიდან, ყველაზე ადრეული კი 16 ოქტომბერს დაფიქსირდა (1959წ), ხოლო ყველაზე ნაგვიანები 6 იანვარს (1955 წ). რაც შეეხება ბოლო წაყინვის ვადას, იგი საშუალოდ 20 მარტსაც არის მოსალოდნელი. უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა საშუალოდ 250 დღეა.

ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა ზესტაფონის რაიონში 1200 მმ-მდეა. სეზონების მიხედვით გვაქვს ნალექების განაწილების შენდები სურათი: მაქსიმუმი მოდის გვიან შემოდგომასა და ზამთარში: ნოემბერ-დეკემბერ-იანვარში და თებერვალში. მისი მნიშვნელობები შესაბამისად 132, 136, 127 და 126 მმ-ს შეადგენს. ნალექების მნიშვნელოვანი რაოდენობა ზამთარში თოვლის სახით მოდის. თოვლის საფარის გაჩენა, მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით, საშუალოდ 27 დეკემბრიდან არის მოსალოდნელი. უხვთოვლიანობა დიდ საშიშროებას ქმნის წყალდიდობის მხრივ. 1987 წლის თებერვალ-მარტში და 1989 წლის მარტში უხვთოვლიანობამ მდ. ყვირილას წყალდიდობა გამოიწვია და მეურნეობას უდიდესი ზარალი მიაყენა.

ზესტაფონის რაიონში გაბატონებულია დასავლეთის ქარები-ბრიზები და აღმოსავლეთის ქარები-ფიონები. ქარის საშუალო სიჩქარე საკმაოდ დაბალია და 2,2 მ/წმ-ით განისაზღვრება. სეზონების მიხედვით სიჩქარეთა მნიშვნელობები იზრდება გაზაფხულ-ზაფხულში. საშუალოდ წელიწადში აღმოსავლეთის ქარების



სურ. 1. ს. დილიკაურის (მდ. ყვირილას აუზი, ზესტაფონის რაიონი) მიდამოების აეროფოტოსურათი (ა) და ლეგიფირების შედეგად გამოყოფილი ლანდშაფტები (მასშტაბი 1:18000) (ბ)

1. სუსტად დანაწევრებული ფერდობები ხშირი ტყე-ბუჩქნარით
2. დანაწევრებული ფერდობები გამეჩხერებული ტყის საფარით და ბუჩქნარით
3. V-სებური მდინარეული ხეობა მეჩხერი ბუჩქნარით
4. ღრმა ხეუბი
5. სახნავი მიწები
6. ფართოდ გაშლილი მშრალი ხეობები და ქვაბულები სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით
7. გერასირებული ფერდობები საკარმიდამო ნაკვეთებით
8. საშენი მასალის კარიერები

განმეორებადობა 35%-ია და მათი მაქსიმუმი აღინიშნება ზაფხულში. ფიონები ზაფხულობით დიდ ზიანს აყენებს სასოფლო სამეურნეო ნარგავებს, აჭკნობს მცენარეებს.

განსაკუთრებული ატმოსფერული მოვლენებიდან ზესტაფონის რაიონისთვის დამახასიათებელია ელჭექი და სეტყვა. სეტყვის მოსვლის შესაძლებლობა აქ წელიწადში 0,7 დღეს არ აღემატება. უფრო ხშირად, კერძოდ, წელიწადში 2-9 დღე მოსალოდნელია ელჭექი. მისი მაქსიმუმი 5-7 დღე სავარაუდოა მაისიდან აგვისტოს ჩათვლით, შემოდგომა-ზამთარში მისი განმეორებადობა იკლებს.

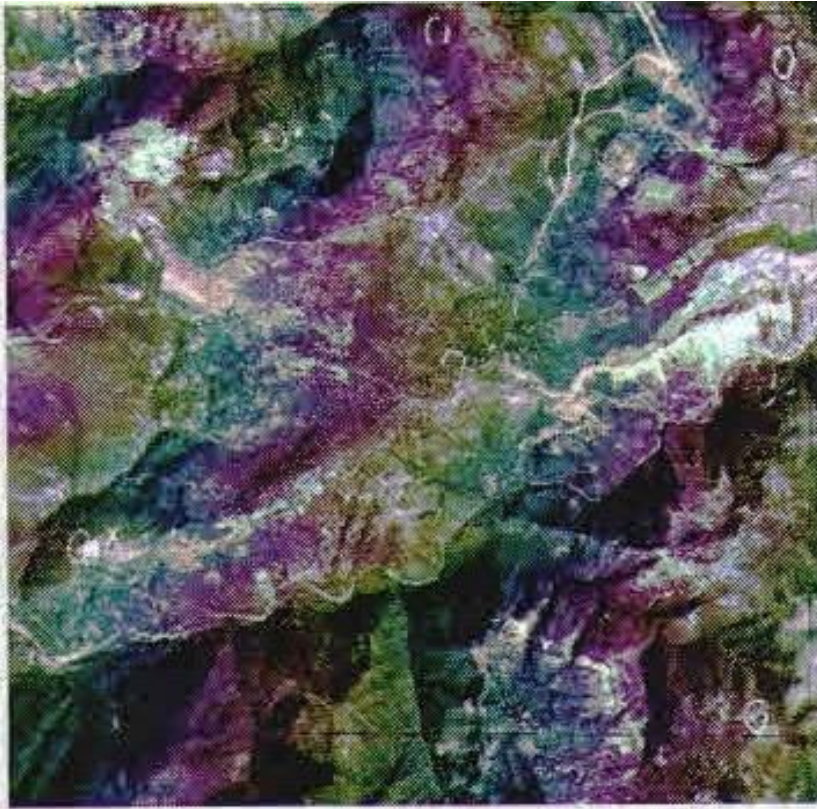
ზესტაფონის რაიონში ნიადაგური საფარი მრავალფეროვნებით ხასიათდება. კოლხეთის ვაკე-დაბლობზე ალუვიური ნიადაგია გავრცელებული, მდინარეთა ტერასებზე საშუალო და დიდი სისქის სუბტროპიკული ეწერი ნიადაგები. წარსულში ეს ადგილები ტყით იყო დაფარული, რამაც გარკვეული როლი ითამაშა გაეწრებული ნიადაგის წარმოქმნაში. აჯამეთ-ზესტაფონის ეწერი და ალუვიური ნიადაგები ცალკე ქვერაიონებად გამოიყოფა და თვისობრივად განსხვავდება ზონის დანარჩენი ნიადაგური ტიპებისგან. გორაკ-ბორცვიან ზონაში განვითარებულია ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგები. ძლიერ დახრილ კალთებზე მცირე სისქის ხირხატიანი სახესხვაობებია, ხოლო დამრეც ფერდობებზე დიდი სისქის გამოტუტული და თიხიანი ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგები. რაიონის აღმოსავლეთ ნაწილში გვხვდება გაეწრებული ტყის ყომრალი ნიადაგები. მდინარეების-ყვირილასა და საკრაულის წყალგამყოფი ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე გავრცელებულია საშუალო და მცირე სისქის ტყის ყომრალი ნიადაგები.(საბაშვილი,1961).

ალუვიური ნიადაგები მაღალნაყოფიერია და რაიონის ფარგლებში ძირითადად დაკავებულია სიმინდის ნათესებითა და ბოსტნეულ-ბაღჩეულით. ვენახის მთავარი მასივები ნეშომპალა-კარბონატულ ნიადაგებზეა გაშენებული. სოფლის მეურნეობის განვითარებისათვის ნიადაგის ნაყოფიერებასთან ერთად მნიშვნელოვანია მისი თერმული რეჟიმი.

ზესტაფონის რაიონის დაბლობი და გორაკ-ბორცვიანი ზონისათვის დამახასიათებელია კოლხური ტყე, რომლის ფართობი ამჟამად ძლიერ შემცირებულია და უმეტეს შემთხვევაში ცალკეული ეგზემპლარების სახითაა წარმოდგენილი. ტყის ძირითადი შემქმნელი ჯიშებია: რცხილა, მუხა, წიფელი, წაბლი, მურყანი, ლაფანი და სხვ. ქვეტყეს ქმნის მარადმწვანე (ბამგი, წყავი, თაგვისარა) და ფოთლოვანი (თხილი, კვიდო, კუნელი, ძახველი, ზღმარტლი) ბუჩქები. აჯამეთის ნაკრძალში შემონახულია იმერული მუხის რელიქტური ტყეები, კავკასიის ძელქვის კორომები, ჰართვისის მუხა. ნაკრძალში წარმოდგენილია ტყის სხვა ჯიშებიც: იფანი, კავკასიური რცხილა, ნეკერჩხალი, პანტა, თამელი.

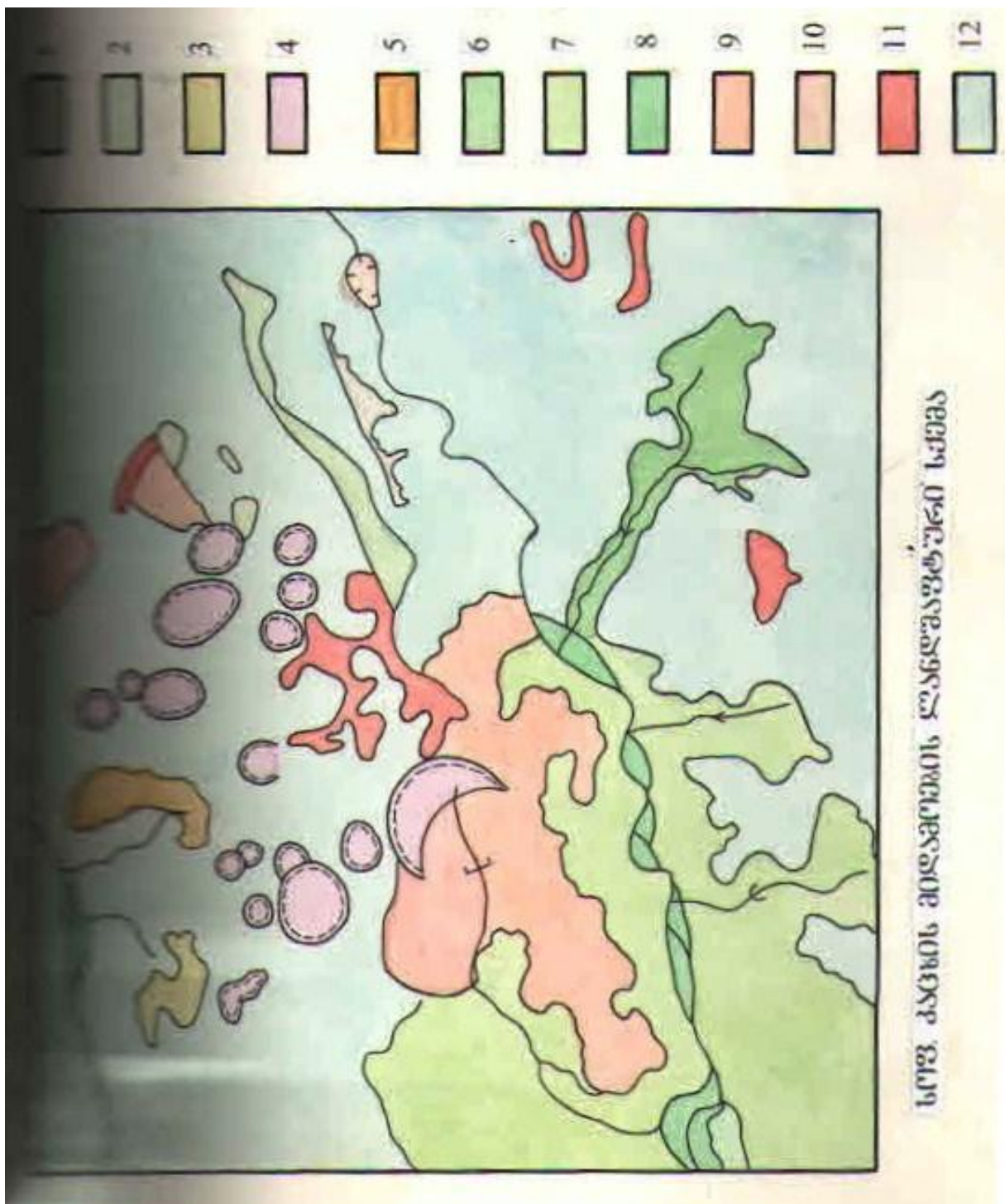
გორაკ-ბორცვების მცენარეული საფარი უფრო მეზოფილურია, შედარებით ნაკლებია ლიანები. უხვად იზრდება მარადმწვანე მცენარეულობა. ტყის მასივები შედარებით კარგად არის შემონახული მდინარეების ყვირილასა და საკრაულას წყალგამყოფ ქედზე. აქ ტყის ძირითადი ჯიშია წიფელი, შერეულია რცხილა, ნეკერჩხალი, ცაცხვი, იმერული მუხა. ქვეტყეს ქმნის: შქერი, წყავი, ბამგი, მოცვი და სხვ.

დაბალი ჰიფსომეტრიული მდებარეობისა და ხელსაყრელი კლიმატური პირობების გამო საკვლევ რეგიონში ბუნებრივი ლანდშაფტები პირვანდელი, ხელუხლებელი სახით თითქმის აღარსად შემორჩა (დაცული ტერიტორიების გარდა). ვაკე-დაბლობი, მდინარეთა ფართო ჭალები და ჭალისზედა ტერასები, ასევე გორაკ-ბორც-ვიანი ზონა მთლიანად ათვისებულია ადამიანის მიერ და კულტურულ ლანდშაფტებს უჭირავს. ნიადაგურ-კლიმატური პირობები ხელსაყრელია რაიონში სოფლის მეურნეობის განვითარებისათვის, რომლის ძირითადი დარგია მევენახეობა. ვენახის საერთო ფართობი 5ათ.ჰექტარია, სახნავ მიწებს უჭირავს 3,6 ათ. ჰა. მთავარი მარცვლეული კულტურაა სიმინდი (1,3 ათ.ჰა), მოჰყავთ აგრეთვე საკვები კულტურები და ბოსტნეული. მრავალწლოვან ნარგავებს რაიონში უჭირავს 3,6 ათ.ჰა. ფართო გავრცელება აქვს ხეხილის ბაღებს და დაფნას.



სურ. 2. ს. კაცხის (მდ. ყვირილას აუზი, ჭიათურის რაიონი) მიდამოების აეროფოტოსურათი(ა) და დეშიფრირების შედეგად გამოყოფილი ლანდშაფტები (მასშტაბი 1:20000) (ბ)

1. ძლიერ დახრილი ფერდობები ქვათაცვენებით და ნაშალი მასალის შლიეფებით
2. ბრტყელი წყალგამყოფები გყეებით და ბუჩქნარებით
3. ნიადაგ-მცენარეულ საფარს მოკლებული ძლიერ დანაწევრებული წყალგამყოფების ზედაპირები,
4. კარსტული ძაბრები
5. დენუდაციის და ეროზიის მიერ დაშლილი და დეფორმირებული კარსტული ძაბრების ფერდობები
6. V-სებური ხეობები გყეებით
7. მშრალი ხეობები
8. ჭალის (ა) და ჭალისზედა პირველი (ბ) ტერასები
9. ტერასირებული ფერდობები სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით
10. ბრტყელი ზედაპირები სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით
11. დასახლებული პუნქტები
12. სასოფლო-სამეურნეო მიწებისათვის ათვისებული ბორცვიანი მაღლობები (სახნავეები)



1:20 000

ქ. ზესტაფონიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულებით საკვლევი ტერიტორია საფეხურისებურად მაღლდება და გორაკ-ბორცვებში გადადის. სოფ.საქარა ზღვის დონიდან 270 მ სიმაღლეზე მდებარეობს, საიდანაც ქ. ჭიათურისკენ მიმავალი საავტომობილო გზა მიუყვება გლუვთხემიან წყალგამყოფს, რომლის აბსოლუტური სიმაღლე სოფ.ქვედა და ზედა საქარას შორის 300 მ-ს აღწევს. წყალგამყოფი სერის დასავლეთით და აღმოსავლეთით მდებარე ეროზიული ქვაბულები 40-50 მ სიღრმეზეა ჩაჭრილი და ამოვსებულია დელუვიურ-პროლუვიური ნალექებით.

ბორცვებს შორის გვხვდება ძველი ჰიდროქსელის მიერ გამომუშავებული ნახეობარები. ბორცვების შედარებით ნაკლებადმისადგომ თხემებზე ძირითადად გავრცელებულია სასოფლო-სამეურნეო ლანდშაფტები (ვენახები, სიმინდის ნათესები). მიმდებარე ტერიტორია მთლიანად გარდაქმნილი და სახემეცვლილია ადამიანის მიერ. ბორცვების ფერდობები მჭიდროდაა დასახლებული.

ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულებით რელიეფის ჰიფსომეტრული მაჩვენებლები მატულობს და შესაბამისად ვერტიკალურ-სიღრმითი დანაწევრება იზრდება. სოფ.დილიკაურის მიდამოებში მდ.ყვირილას ხეობის პარალელურად გადაჭიმულია დილიკაურის წყალგამყოფი სერი, რომლის თხემზეც გვხვდება ხელოვნურად გაშენებული წიწვიანები. სოფ.დილიკაურის სამხრეთი ნაწილი ზღვის დონიდან 340 მ სიმაღლეზეა, ხოლო დილიკაურის მთავარი წყალგამყოფი სერის აბსოლუტური სიმაღლე 499 მ-ია. სიმაღლის მატებასთან ერთად იზრდება ჩაჭრის ამპლიტუდა. სოფ.დილიკაურის დასაწყისში, აღმოსავლეთით ვრცელდება ჩაჭრილი ეროზიული ხეობა, რომელიც ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ თანდათან ღრმავდება. მის ფერდობზეც ხელოვნურად გაშენებულია წიწვიანები. წყალგამყოფების თხემები მოგლუვებულია. რელიეფში თვალსაჩინოდ არის რელიქტური ხეობა, რომელიც მიმართულია ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ - აღმოსავლეთისაკენ. რელიქტური ხეობის სიგრძე 1 კმ-მდეა, სიგანე 400 მ-მდე, სიღრმე 100 მ-ის ფარგლებშია. ხეობის კალაპოტი ჩაჭრილია ტუფოგენურ ქანებში, რომელსაც

ზემოდან ადევს მიოცენური ასაკის კირქვები, ჭრილი მთავრდება ლუმაშელით სამანქანო გზის გასწვრივ. ხეობის ფსკერზე ჩაედინება მცირე დებიტიანი ღელე, რომლის კალაპოტი 2-3 მეტრითაა ჩაჭრილი ტუფოგენურ მოვარდისფრო ჟანგისფერ ქანებში.

თავის მხრივ, აღნიშნული რელიქტური ხეობის ორივე კალთა დანაწევრებულია მეორადი ხევებით, ხევებს შორის კი გვხვდება გლუვთხემიანი მცირე წყალგამყოფები. ხეობის მარცხენა კალთაზე შეიმჩნევა დელუვიურ ნაფენებში განვითარებული ზეწრული მეწყრები, რომლებიც მთელ ფერდობს მოიცავს. აღნიშნულ ფერდობზე დელუვიურ ტუფოგენურ საფარზე განვითარებული ნიადაგები მოწითალო-ჟანგისფერია, ხოლო ლუმაშელით აგებული მცირე წყალგამყოფები ხასიათდებიან ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგებით. ხეობის კალთაზე არის ღვინისფერი ტუფი, გათიხებული, გაკაოლინიტებული თეთრი ფერის ჩანართებით-პლაგიოკლაზებით. ანთროპოგენის გავლენა უფრო მეტად შეიმჩნევა ხეობის მარჯვენა კალთაზე, რაც ბუნებრივი მცენარეულობის სრულ გაჩანაგებაში გამოიხატება. ეს გამოწვეულია ადვილად მისადგომი რელიეფით, რის გამოც იქ ტყეების ნაცვლად საძოვრებია, ხოლო ხეობის მარცხენა ფერდობი თითქმის მთლიანად დამეწყრილია.

სოფ.დილიკაურის ჩრდილოეთ პერიფერიაზე, ზღვის დონიდან 400 მ სიმაღლეზე გვხვდება 2 კმ-მდე სიგრძის რელიქტური ხეობა, რომელიც ხსიათდება შედარებით დამრეცი კალთებით, ვიდრე ამავე სოფლის დასაწყისში არსებული რელიქტური ხეობა. აღნიშნული მშრალი ხეობისათვის დამახასიათებელია რბილი და ნაზი რელიეფი. მისი ჩაჭრის სიღრმე 30-40 მ-მდეა, სიგანე 1 კმ-ის ფარგლებში ცვალებადობს, კალთები დამრეცია და ლამბაქისებურად არის გადაშლილი. ხეობის ფსკერი და კალთები დაფარულია მძლავრი დელუვიურ-პროლუვიური და ნიადაგური საფარით, რომლებიც მთლიანად სასოფლო-სამეურნეო ლანდშაფტებს უჭირავს, ძირითადად წარმოდგენილია ერთწლიანი კულტურები.

სოფ.დილიკაურის უკიდურეს ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში მდ.ყვირილას ხეობის მარცხენა მხარეზე, რელიეფი გამოირჩევა მკვეთრი დანაწევრებით, ეროზიული წარმონაქმნები ცალკეული ხევების სახითაა წარმოდგენილი. აქ კლასიკურადაა განვითარებული ზეწრული მეწყრები და გამოზიდვის კონუსები. მდ. ყვირილას მარჯვენა კალთაზე, საავტომობილო გზის ქვემოთ, დელუვიური მასალა საკმაოდ დიდი სისქისაა, რომელზედაც განვითარებულია ნიადაგური საფარი. რელიეფის დახრა 25-30° ფარგლებში ცვალებადობს. ბუნებრივი მცენარეულობა მთელი ფერდობის 10-15% იკავებს. ტყე შედგება რცხილის, ძელქვის, წაბლის სახეობებისგან. ქვეტყეს კი ქმნის თხილი, კუნელი, მაყვალი, ასკილი.

ზესტაფონიდან ჭიათურისკენ მიმავალი საავტომობილო გზა სოფ.ბოსლევის ტერიტორიაზე მიყვება ბრტყელთხემიან, დენუდირებულ წყალგამყოფს, რომლის აბსოლუტური სიმაღლე 550-580 მ-ია. გზის გასწვრივ დელუვიურ საფარში განვითარებულია მეწყრული რელიეფი, რომელიც მოიცავს წყალგამყოფის მთელ სამხრეთ-დასავლეთ კალთას. წყალგამყოფის თხემზე გზის მარჯვენა მხარეს, ზღვის დონიდან 550 მ სიმაღლეზე მდებარეობს მდ.ყვირილას ტერასა, რომელიც შედგება ძველი დაშლილი, გამოფიტული ალუვიონისაგან (ქვიშაქვები, მერგელოვანი კირქვები, ტუფი).

მდ.ყვირილას ხეობის მარჯვენა მხარეზე, გზის გასწვრივ, დელუვიონში წარმოქმნილი მეწყრის დასავლეთით არის ღრმა ხევი, 250 მ სიმაღლის ჰიფსომეტრული ჩაჭრის მაჩვენებლით. საავტომობილო გზის გასწვრივ გვხვდება ბათური ასაკის გრანიტების გამოსავლები, რომელიც გზის ნაპირზე შიშვლდება და ხელის შეხებითაც კი იშლება.

ბუნებრივი ხე-მცენარეული საფარი აქ მკვეთრად გაზრდილია. პირველადი ტყის შემორჩენის მიზეზი არის ფერდობების დიდი კუთხით დახრა. კალთები ისეთი ციცაბო და მიუდგომელია, რომ ანთროპოგენის გავლენა შეზღუდულია.

მდ.ყვირილას ხეობის ჩაჭრის სიღრმე ქ. საჩხერესთან რამდენიმე მეტრით განისაზღვრება, ხოლო ქვემოთ, მდ.კაცხურას შესართავისაკენ თანდათან იზრდება,

ჭიათურის მიდამოებში ჩაჭრის სიდიდე 300-400 მეტრს აღწევს. კირქვებში ძალზე თვალსაჩინო კანიონი აქვს გამომუშავებული მდ. ყვირილას მარჯვენა შემდინარეს კაცხურას. კაცხურას ხევის გადასასვლელი ზღვის დონიდან 580 მ სიმაღლეზე მდებარეობს. მდ. კაცხურას ხეობა საავტომობილო გზის გასწვრივ, ჩაჭრილია 100-150 მ-ზე, კალაპოტის სიგანე 5-6 მეტრია და მთლიანად კირქვის ალუვიონითაა მოფენილი, მდ.იტოტება. ხეობის კალთების დაცილება ზედა ნაწილში დაახლოებით 200-250 მ-ია, მარჯვენა ფერდობი შედარებით დამრეცია და მისი დახრა 40-45° მდეა მარცხენა კალთა კი უფრო მაღალი და ციცაბოა.

მდ.კაცხურას კანიონის სამხრეთით წარმოდგენილია ამავე სახელწოდების რელიქტური ხეობა, რომლის ჩაჭრის სიღრმე 200-250 მეტრამდეა, სიგანე თითქმის 1 კმ-ია. ფსკერის სიგანე საშუალოდ 300 მ-ია. ხეობის კალთების ქვედა ნაწილი აგებულია ვარდისფერი ტუფით, რომლის თავზე განლაგებულია თხელშრეებრივი კირქვები, რომელთა შრეები დახრილია 4-5°-ით ჩრდილო-აღმოსავლეთით. კალთების ქვედა ზოლში დამახასიათებელია ძველი გამოზიდვის კონუსები, რომელთა ზედაპირები 10-15°-ით არის დახრილი. ისინი სოფ კაცხის მიდამოებში მთლიანად დასახლებულია და ანთროპოგენურ ლანდშაფტებს უჭირავს. რელიქტურ ხეობაში, კაცხის ეკლესიის მიდამოებში, გამოდის რიოლითური ტუფები.

აღნიშნული მიდამოების ლანდშაფტი მთლიანად ანთროპოგენურია, ჭარბობს საკარმიდამო ნაკვეთები, ხეხილის ბაღები, მრავალწლიანი და ერთწლიანი კულტურები. აქა-იქ შემორჩენილია მეორადი ბუნებრივი მცენარეულობა, რომელიც ძირითადად ჯაგრცხილნარითაა წარმოდგენილი.

მდ.ყვირილას ხეობის ფსკერზე, ზღვის დონიდან 340 მ სიმაღლეზე, ხეობა-ქვაბულში მდებარეობს ქ. ჭიათურა. მდ.ყვირილას კალაპოტი ზღვის დონიდან 320 მ-ზეა, ქვაბულის სიგრძე 2 კმ-მდეა, სიგანე 1-1,5 კმ-ის ფარგლებშია, საბაგირო გზის გასწვრივ 400-500 მ-მდე მცირდება. ქვაბულის ჩაჭრის სიღრმე 200 მ-ია. ქალაქის მარჯვენა დასახლებული ნაწილი მთლიანად ძველი გამოზიდვის კონუსს

წარმოადგენს, რომლის ზედაპირი საშუალოდ 5-8°-ით არის დახრილი მდ.ყვირილას კალაპოტის მიმართულებით. ხეობის ორივე ფერდობი აღნიშნულ მონაკვეთში ძლიერ ქარაფოვანია, რომელთა თხემები ძირითადად ტექნოგენურ რელიეფის ფორმებს (კარიერები, მიწაყრილები, ღარტაფები) უჭირავს. ამ ფორმების ალყაშია მოქცეული ჭიათურის ხეობა-ქვაბული. ისინი არშიის მაგვარადაა შემოყოლებული შემომფარგვლელ თხემებზე. თვით თხემები კი წარმოადგენენ ძველი პენეპლენების ნაშთებს.

ჭიათურის ქვაბულისთვის დამახასიათებელია სუბტროპიკული ჰავა. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 13,1°C-ია, იანვრის საშუალო ტემპერატურა 2,4°C-ია, აგვისტოსი კი 23,5°C შეადგენს. აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურები რაიონში შვიდი თვის განმავლობაში უარყოფითია და -4 -20° C ფარგლებში მერყეობს. აბსოლუტური მაქსიმუმების საშუალო წლიური სიდიდე +42°C-ით განისაზღვრება. წაყინვები იშვიათი მოვლენაა. როგორც მრავალწლიური დაკვირვების შედეგები გვიჩვენებს საშუალოდ პირველი წაყინვის ვადა 3/XII, ხოლო ბოლო წაყინვისაა 22/III. უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა საშუალოდ 255 დღეა. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 1096 მმ-მდე მცირდება, მაქსიმუმი შემოდგომასა და ზამთარში ჰაერის ჰეფარდებითი ტენიანობა 76%-ია. ზამთარში გაბატონებულია ჩრდილო-აღმოსავლეთის ქარები, ზაფხულში სამხრეთ-დასავლეთის. ხშირია ფიონური ქარებიც. თოვლის საფარი ჭიათურის შემოგარენში შენარჩუნებულია იანვრიდან მარტის დასაწყისამდე, თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლე იშვიათად აჭარბებს 1,50 სმ. გამონაკლისი იყო 1987 წელი, როდესაც თოვლის საფარის სიმაღლემ შეადგინა 2-2,5 მ. რაც შეეხება უკანასკნელ 5 წელიწადს თოვლის საბურველის სიმაღლემ 0,5 მეტრსაც ვეღარ მიაღწია, ხოლო 1998 წელს ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა მინიმალურ კრიტიკულ ზღვრამდე დავიდა, ზამთრის პერიოდში თოვლის საფარმა მხოლოდ 0,3 მ შეადგინა. მთელ ამ პერიოდში აღინიშნა მკვეთრად გვალვიანი სეზონი.

ქიათურაში გავრცელებულია ნეშომპალა-კარბონატული, საშუალო სისქის მძიმე თიხნარი და თიხიანი, ალაგ-ალაგ სუსტად განვითარებული და ჩამორეცხილი ნიადაგები, განვითარებული კირქვებზე და კირქვნარ კონგლომერატებზე. პირველადი ბუნებრივი მცენარეული საფარი ქვაბულის ძირზე თითქმის არ არის, მხოლოდ აქა-იქ შეიძლება შეგვხვდეს ცალკეული ეგზემპლარები. თხემებზე კი ალაგ-ალაგ ვრცელდება მეორადი ხე-ბუჩქნარები და ბუჩქნარები, ეს უკანასკნელი კი ძირითადად წარმოდგენილია ჯაგრცხილნარით.

მდ.ყვირილას ხეობის ორივე მხარეზე განვითარებული კანიონისებური ხეობები განლაგების გარკვეული კანონზომიერებით გამოირჩევიან, რაც იმაში გამოიხატება, რომ ეს კანიონები მდ.ყვირილას კანიონის მიმართ ორივე მხარეზე წყვილ-წყვილად, ერთმანეთის საწინააღმდეგოდ ვრცელდებიან. მდ.ყვირილას მარჯვენა შემდინარეთა: ჯრუჭულას, წყალწითელას, წირქვალისწყალს, რგანისღელისა და სხვათა კანიონების პირდაპირ ვრცელდებიან შავთისღელე, ითხვისისღელე, შუქრუთისღელე, პერევისასღელე და სხვა. ისეთი შთაბეჭდილება იქმნება, თითქოს ისინი ერთმანეთის გაგრძელებას წარმოადგენენ. მდინარეების ასეთ გავრცელებას ზოგიერთი მკვლევარი რღვევის ხაზებს უკავშირებს. პ.გამყრელიძის, ნ.კანდელაკის, ი.კახაძის მიხედვით კი მდ.ყვირილას ხეობა აღნიშნულ მონაკვეთზე გამომუშავებულია სინკლინურ დეპრესიაში და ასეთ პირობებში სრული შესაძლებლობა არსებობდა წყვილ-წყვილი, მოპირდაპირე ხეობების განვითარებისათვის.

კანიონისებური ხეობები იწვევენ ზემო იმერეთის მაღლობის დანაწევრებას ცალკეულ პლატოებად, რომელთაც ადგილობრივნი ზეგნებს უწოდებენ. მდ.ყვირილას მარჯვენა მხარეზე გავრცელებულია: ბაჯით-საჩხერის ანუ სარეკის, დარკვეთის, მღვიმევის, ბუნიკაურისა და ზედარგანის ზეგნები. ბუნებრივი მცენარეული საფარი უაღრესად დაკნინებულია და მეორადი ბუჩქნარების სახით გვხვდება აქა-იქ. აღნიშნული პლატოები მთლიანად ათვისებულია ადამიანის მიერ, მჭიდროდაა დასახლებული და სასოფლო-სამეურნეო, ტექნოგენურ და სელიტ-

ებურ ლანდშაფტებს უჭირავს. ადამიანის არარაციონალური ქმედების შედეგად აქ ჩამოყალიბდა ტექნოგენური ლანდშაფტები. ანთროპოგენური გარდაქმნები და მასთან დაკავშირებული რელიეფის ფორმები ყველაზე მეტად დაკავშირებულია ჭიათურის მადნიან (მარგანეცის) რაიონთან. ჰორიზონტალურად განლაგებული მარგანეცის ფენების დამუშავებასთან დაკავშირებულია ერთი ან ორსაფეხურიანი კარიერის წარმოქმნა, გაძლიერდა ეროზია და შეიქმნა სხვადასხვა სიდიდისა და სიღრმის ხრამები. მარგანეცის დახურული წესით მოპოვებამ გამოიწვია მთელ რიგ უბნებზე ჭერის ჩანგრევა და ძაბრისებური და წკვარამისებური ფორმების გაჩენა. გამონამუშევარი, მიტოვებული გვირაბების ჩანგრევით გაჩენილი უარყოფითი რელიეფის დაქანებულ კალთებზე წარმოქმნილია დენადი ტიპის მეწყრები. მაგ. სოფელ ითხვისის სამ იარუსიან ცირკისებურ მეწყრებზე დაკვირვებით გარდა ხელსაყრელი ბუნებრივი პირობებისა, კარგად ჩანს ანთროპოგენის გავლენა: დამეწყვრაში მონაწილეობენ ჩანგრეული მაღაროს მძლავრი ნაფენები. შუქრუთის პლატოზე ანთროპოგენური ნაფენების კომპლექსები წარმოდგენილია ტერიკონებით. დამრეცკალთებიანი და მოსწორებულთხემიანი ნაყარებით. დღეისათვის ზემოთ აღნიშნული ტექნოგენური რელიეფის ფორმები განიცდიან ეროზიის აქტიურ ზემოქმედებას, ტერიკონის კალთებზე განვითარებულია მეწყრული რელიეფის ფორმები, ხრამები, ღარტაფები, ხევები. ხევების დაბოლოებებზე გაჩენილია მცირე ზომის გამოზიდვის კონუსები და საფეხურები. აქ გავრცელებული სამთო ზემოქმედებით დარღვეული ლანდშაფტები რეკულტივაციას საჭიროებენ. სულ მარგანეცის საბადოს რეკულტივაციისათვის აქ გამოყოფილია 2640 ჰა მიწის ფართობი, რომლებიც რღვევის ხასიათისა და რეკულტივაციის თავისებურებების მიხედვით შეიძლება ორ ძირითად კატეგორიად დაიყოს: 1. მადნის ღია კარიერული წესით მოპოვების შედეგად დარღვეული ლანდშაფტები (1194 ჰა) და 2. მადნის მიწის ქვეშა დამუშავებით წარმოქმნილი ლანდშაფტები (კონუსური მიწყრილები, ტერიკონები), რომელთა საერთო ფართობი აქ 91,6 ჰა შეადგენს (ე.დავითაია, 1991). წელიწადში აქ მოიპოვებენ 5,5-6 მლნ ტონა მარგა-

ნეცის მადანს. ამ რეგიონში წლის განმავლობაში გადაადგილდება დაახლოებით 3 მლნ მ³ მთის ქანი. მაშასადამე, ანთროპოგენური ფაქტორებით მინიმალურ მასათა გადაადგილება ჭიათურის პლატოზე აღემატება ბუნებრივს 44-ჯერ.

ჭიათურის ხეობა-ქვაბულის შემდეგ მდ.ყვირილა V- სეზონური პროფილის ხეობას ინვითარებს, რომელსაც ის ინარჩუნებს ქ.საჩხერემდე. მდ.ყვირილას კალაპოტის სიგანე კარსტული წყაროს გასწვრივ 20-25 მ-ია, მთლიანად ალუვიური რიყნარითაა მოფენილი. კალაპოტში ვრცელდება მცირე ზომის ალუვიური კუნძულები. მდინარის ხეობის ჩაჭრის სიღრმე 100-150 მ-ია.

ქ.საჩხერიდან მდინარის დინების აღმა მიმართულებით სოფ. ჭალამდე ვრცელდება საჩხერის ქვაბული. იგი სინკლინური დეპრესიის გასწვრივ, ფხვიერ ქანებშია გამომუშავებული. ხეობა აგებულია მესამეულის თაბაშირიანი თიხებით და ქვიშაქვებით, რომლებიც გადარეცხვის მიმართ არამდგრადია, რაც აპრობებს ნაზი და რბილი რელიეფის ფორმების ჩამოყალიბებას.

მდ.ყვირილას ხეობა ყველაზე ფართოა საჩხერის ქვაბულში და ხასიათდება კარგად გამომუშავებული ტერასების სერიით. ხეობის ამ მონაკვეთის ტერასებს მრავალი მკვლევარი სწავლობდა: ზ.ტატაშიძე, ს.ნემანიშვილი, ო.ჩხეიძე (1991) და სხვა. ო.ჩხეიძის თანახმად ხეობის აღნიშნულ მონაკვეთში გამოიყოფა 7 ტერასული საფეხური: 5, 15-25, 30-35, 45-55, 70-90, 120-150, 190-220 მ.

საჩხერის ქვაბულისათვის დამახასიათებელია სუბტროპიკული ჰავა. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 11,7°C. სოფლის მეურნეობის განვითარებისთვის საინტერესოა +5°, +10°, +15°C მაღალი საშუალო დღედამური ტემპერატურათა გრადაციების მონაცემები. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 830 მმ, ნალექების მაქსიმუმი ზამთრის განმავლობაში მოდის. საჩხერეში გავრცელებულია ტყის ყომრალი, თიხნარი და თიხიანი, ხშირად ხირხატიანი ნიადაგები, განვითარებული დანალექი ქანების გამოფიტვის ქერქზე.

მდ.ყვირილას ხეობა ზემო დინებაში V-სეზონური ფორმისაა. ფერდობთა დიდი კუთხით დახრის გამო ბუნებრივი მცენარეული საფარი შუა და ქვემო დინებასთან

შედარებით ნაკლებადაა ტრანსფორმირებული. თუმცა მდინარეთა ჭალები, გამოზიდვის კონუსები და მცირედ დახრილი ფერდობები ადამიანის მიერ ინტენსიურადაა ათვისებული და სასოფლო-სამეურნეო ლანდშაფტებს უჭირავს.

მდ.ყვირილას ზემო დინებაში გაბატონებულია მთა-ტყის ნიადაგები, რომლებიც აქ წარმოდგენილია ტყის ყომრალებით ტყის ზედა სარტყელში, სადაც ნალექები შედარებით დიდი რაოდენობით მოდის, შერეული და წიფლნარი ტყეების ქვეშ ტყის ყომრალი ნიადაგები იცვლება გაეწრებული ყომრალი ნიადაგებით. ხოლო ერწო-წონის ქვაბულში კი გავრცელებულია მთა-მდელოს ნიადაგები, შედარებით მკაცრი კლიმატური პირობების გამო ძლიერია ქანების ფიზიკური გამოფიტვა და შესუსტებულია ნიადაგთწარმოქმნის პროცესები, რის გამოც აღნიშნულ ნიადაგებს ახასიათებთ მცირე სისქე და ძლიერი ხირხატიანობა.

წინამორბედ მკვლევართა შრომების ანალიზისა და ჩვენს მიერ ველზე მოპოვებული მასალების განზოგადების საფუძველზე მდ.ყვირილას აუზში გამოვყავით შემდეგი ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტები:

1. ჭალები მდელო-ტყის მცენარეულობით (ლაფნარ-მურყნარით), ალუვიური ნიადაგებით, ეროზიული პროცესებით, სასოფლო სამეურნეო სავარგულებით (სიმინდი, ბოსტნეული...).
2. დახრილი ვაკე-დაბლობი კოლხური მცენარეულობით, ალუვიური და ეწერი ნიადაგებით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით (ვენახი, სიმინდი, ბოსტნეული..).
3. ვაკე-დაბლობი მუხნარებით, ზოგან ძელქვნარ-მუხნარით, ეწერი ნიადაგებით.
4. გორაკ-ბორცვები რელიქტური ხეობებით, მცირე ეროზიული ქვაბულებით, მეწყრული საფეხურებით, ნეშომპალა-კარბონატული და ტყის ყომრალი ნიადაგებით, მუხნარი და მუხნარ-ჯაგრცხილნარი ტყის კორომებით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.

4.ა. ზედაპირულ ჩამონადენს მოკლებული რელიქტური ხეობები მეწყრული საფეხურებითა და ღარტაფებით.

4.ბ. ეროზიული ქვაბულები სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების დომინირებით, ხე-ბუჩქნარების და ბუჩქნარების ცალკეული კორომებით.

4.გ. მოსწორებული ზედაპირების ფრაგმენტები მუხნარ-რცხილნარის ტყის ცალკეული კორომებით.

5. კანიონისებური ხეობები ალაგ-ალაგ გაშიშვლებული კირქვული ქარაფებით, ნემომპალა კარბონატული ნიადაგებით.

6. ზეგნები ზედაპირული კარსტული ფორმებით, ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგებით, მუხნარ-ჯაგრცხილნარის ცალკეული ფრაგმენტებით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების სიჭარბით.

7. კარსტულ-ეროზიული ხეობა ქვაბული გამოზიდვის კონუსებით, ტექნოგენური რელიეფის ფორმებით, ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგებით, ხე-ბუჩქნარებითა და ბუჩქნარებით.

7.ა. ხეობა-ქვაბულის ქარაფოვანი ფერდობები გამოზიდვის კონუსებით.

7.ბ. ხეობა-ქვაბულის თხემები ტექნოგენური რელიეფის ფორმებით.

8. სინკლინური ქვაბული კარგად გამოხატული ტერასული საფეხურებით, მეწყრების ინტენსივობით, ყომრალი ნიადაგებით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.

9. დაბალი მთები წიფლის ტყეებითა და ტყის ყომრალი ნიადაგებით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.

10. ბაიოსის პორფორიტებით აგებული დაბალმთიანეთი კლდეზვავების ინტენსიური განვითარებით, ტყის ყომრალი ნიადაგებით კოლხური ფართოფოთლოვანი (წაბლი, მუხა, რცხილა, წიფელი) ტყით და მარადმწვანე ქვეტყით (შქერი, წყავი).

11. საშუალო მთიანეთი გაეწრებული ტყის ყომრალი ნიადაგებით, წიფლის ტყეებით.

12. საშუალო მთის ქვაბული მთა-მდელოს და მდელოს ჭობიანი ნიადაგებით, სუბალპური მდელოებით.

2.2.მდ.ჩიხურას აუზის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტები.

მდ.ჩიხურა მდ.ყვირილას მარჯვენა შენაკადია, რომელიც სათავეს რაჭის ქედის სამხრეთ ფერდობზე, 2042 მ სიმაღლეზე იღებს და ქ.საჩხერესთან ერთვის მას. მისი სიგრძე 18 კმ-ია, ხოლო აუზის ფართობი 81 კმ².

მდ.ჩიხურას აუზი აგებულია ბაიოსის პორფირიტებით. ზემო დინებაში მაღალ-მთიანი რელიეფის შექმნაში მთავარი როლი ითამაშა ბაიოსური წყების ქანებმა. ბაიოსური წყებით აგებული რაჭის ქედი აღნიშნული მდინარის ზემო დინებაში ყველაზე მკვეთრი რელიეფის ფორმების მატარებელია. რაჭის ქედის სამხრეთი კალთა ღრმად არის დანაწევრებული მდ.ჩიხურასა და მისი შენაკადების: თოლთასწყლის, საყდრისწყლის და სხვათა გამკვეთი ეროზიული ხეობებით.

მდ.ჩიხურას ზღვის დონიდან 700 მ-ზე მარჯვენა მხრიდან ერთვის პატარა შენაკადები -თოლთასწყალი და საყდრისწყალი, რომლებიც სათავეს იღებენ გვიმრაჭის მთიდან. ამ მდინარეების სათავეებს ადგილობრივი მოსახლეობა "შინარწყლების" სახელწოდებით მოიხსენიებს. მდ.თოლთასწყლის შესართავთან, ხეობის მარცხენა მხარეს აღმართულია "წიფლარის" მთა, ხოლო მის ქვემოთ, შესართავისკენ კი-გუმბათისებური ფორმის მთა, რომელსაც ადგილობრივნი "დამწვარას" მთის სახელწოდებით მოიხსენიებენ.

მდ.ჩიხურას აუზისთვის დამახასიათებელია ზომიერად ცივი,ნოტიო ჰავა,მაღალ ჰიფსომეტრულ ნიშნულებზე ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა საშუალოდ 1000-1500 მმ-ია,თოვლის საბურველის სიმძლავრე 80-90 სმ-მდეა.აუზის აღნიშნული მონაკვეთი ხასიათდება ზომიერად ჭარბი დატენიანებით.იანვრის საშუალო ტემპე-რატურა -2,5 -3°C-ია, აგვისტოსი კი 15-17°C ფარგლებში ცვალებადობს.

მდ.ჩიხურას აუზისათვის დამახასიათებელია კოლხური ფართოფოთლოვანი ტყე, რომელშიც ზღვის დონიდან 600-700 მ სიმაღლიდან უფრო საგრძნობი ხდება წიფლის როლი, შედარებით ნოტიო ფერდობებზე და ხევებში ხშირად

გაბატონებულია წაბლი. მას ხეობის ძირში, კალაპოტის გასწვრივ, ერევა მურყანი, ზოგან გვხვდება ნეკერჩხალი და რცხილა. ქვეტყე იმდენად ჩრდილავს ნიადაგს, რომ ხშირ შემთხვევაში შეკრული ბალახოვანი საფარი ვეღარ ვითარდება. ბალახეულობა იზრდება ტყის გაჩეხილ უბნებში.

მდ. ჩიხურას აუზის ბუნებრივი მცენარეულობა განიცდის ინტენსიურ ანთროპო-გენურ ზემოქმედებას. პირველადი ტყეები შედარებით უკეთ შემორჩა ხეობის ძნელად მისადგომ, ციცაბო ფერდობებზე. მცენარეულობას მოკლებულ უბნებში ინტენსიურად ვითარდება ეროზიული პროცესები, რის გამოც ხშირად ვხვდებით გადარეცხილ ნიადაგებს და ქანთა გაშიშვლებებს. მდ. ჩიხურას აუზისთვის დამახასიათებელია ტყის ყომრალი ნიადაგები.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, მდ. ჩიხურას აუზში გაბატონებულია კოლხური ფართოფოთლოვანი ტყე. ხეობის ღარტაფული უბნები, რომლებიც მიუდგომელია და მიწისქვეშა წყლების უხვი გამოსავლებით გამოიჩევიან, ხასიათდებიან უფრო ხშირი და მაღალტანიანი მცენარეული საფარით, რომლებიც განსხვავებულია მიმდებარე ლანდშაფტებისაგან. ამდენად ისინი ჩიხურას ხეობაში შეიძლება გამოვყოთ დამოუკიდებელ ლანდშაფტურ ერთეულებად, რომლებიც შედარებით სუსტად არიან გარდაქმნილი ადამიანის მიერ და ხეობის თხემებთან ერთად უფრო მეტად ინარჩუნებენ პირვანდელი ლანდშაფტის სახეს.

მდ. ჩიხურას ხეობის კალთებისათვის დამახასიათებელია ინტენსიური მეწყრული პროცესები. პელიტური ტუფები ადვილად განიცდის გამოფიტვას, წყლით ჯერდება, იოლად იმეწყრება, რასაც აღნიშნულ ხეობაში აძლიერებს ფერდობთა დიდი დახრის კუთხე.

მდ. ჩიხურას ქვემო დინებაში სოფლის მეურნეობის განვითარებისთვის საკმაოდ ხელსაყრელი კლიმატური პირობებია. ამ მიზნით საინტერესოა +5, +10, +15°-ზე მაღალ საშუალო დღეღამურ ტემპერატურათა გრადაციების მონაცემები. მასალათა ანალიზი გვიჩვენებს, რომ +5°-ზე მაღალი საშუალო დღეღამური ტემპერატურები აღინიშნება 12 მარტიდან 26 ნოემბრამდე, წელიწადში 258 დღე.

სოფლის მეურნეობის განვითარებისათვის ასევე საინტერესოა ნიადაგის ტემპერატურათა განაწილების სურათი. მრავალწლიური დაკვირვების მასალათა ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ნიადაგის ტემპერატურათა საშუალო წლიური მაჩვენებლები პროფილში 13-14°-ის ფარგლებშია. სამ-ოთხ წელიწადში ერთხელ ნიადაგის 0-20 სმ ფენაში ტემპერატურა ეცემა -1 -2°C-მდე.

რთული ოროგრაფიის, ადგილის სიმაღლისა და ზღვიდან შედარებით დაშორების გამო მდ.ჩიხურას ქვემო დინებაში ნალექების წლიური ჯამი 900-950 მმ ფარგლებში ცვალებადობს. საჩხერეში ნალექების რაოდენობა 830 მმ, სხვიტორში კი 930 მმ.

ბუნების ცალკეული კომპონენტების შესახებ ზემოთაღნიშნული ცნობები გარკვევით მეტყველებს მდ.ჩიხურას აუზის ლანდშაფტურ ნაირგვარობაზე და ამ მხრივ მისი დიფერენციაციის აუცილებლობაზე. კომპლექსურ ფიზიკურ-გეოგრაფიულ შრომებში არსებული მონაცემების გათვალისწინებით მდ.ჩიხურას ხეობაში გამოვყავით ორი განსხვავებული ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტი, რომელთა გამოყოფასაც ბუნებრივ ფაქტორებთან ერთად საფუძვლად უდევს ადამიანის სამეურნეო საქმიანობა:

1. ხეობა ტერასული საფეხურებით, ტყის ყომრალი ნიადაგებით, ტრანსფორმირებული კოლხური ფართოფოთლოვანი ტყით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით, საკურორტო და ტურისტულ-რეკრეაციული რესურსებით.

2. V-სებური პროფილის უტერასო ხეობა კლდეზავებისა და გამოზიდვის კონუსების ინტენსიური განვითარებით, ზომიერად ჰუმიდური ჰავით, ყომრალი ნიადაგებით, შერეული ფართოფოთლოვანი ტყით.

ამ უკანასკნელში თავის მხრივ შეიძლება გამოვყოთ განსხვავებული ლანდშაფტური ერთეულები, რომელთა გამოყოფა სხვა ფაქტორებთან (დახრის კუთხე, აბსოლუტური სიმაღლე, განსხვავებული ექსპოზიცია და ა.შ.) ერთად განაპირობა განსხვავებული მცენარეული საფარის არსებობამ:

ა) ხეობის ფსკერი ალუვიური ნიადაგებით და მურყნარით;

ბ) ეროზიის მიერ დანაწევრებული და მეწყრული პროცესებით სახეშეცვლილი ფერდობები, დამეწყრილი უბნებით, ტყის ყომრალი ნიადაგებით, ანთროპოგენის ზეგავლენით ძლიერ ტრანსფორმირებული წიფლნარის ტყით;

გ) თხემები ტყის ყომრალი ნიადაგებით, შედარებით ხელუხლებელი წიფლნარის ტყით.

2.3. მდ.ჯრუჭულას აუზის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტები

მდ.ჯრუჭულა ყვირილას მარჯვენა შენაკადია, რომელიც სათავეს იღებს რაჭის ქედის სამხრეთ კალთაზე, ზღვის დონიდან 2015 მ სიმაღლეზე, მისი სიგრძე 25 კმ-ია, აუზის ფართობი 210 კმ² შეადგენს და ასიმეტრიულობით გამოირჩევა. ყველა დიდი შენაკადი-კრუტისწყალი (რომელიც სათავეს 1459 მ. სიმაღლეზე იღებს), წყალფენა, ფასკნარა, მოხვურა, ციხისწყალი და სატოპელა მას უერთდება მარჯვენა მხრიდან, ხოლო ერთადერთი მარცხენა შენაკადია მეღეშური, რომელიც მდ.ჯრუჭულას ზღვის დონიდან 1600 მ სიმაღლეზე ერთვის. მდ.ჩიხურასა და ჯრუჭულას აუზების წყალგამყოფი ბუჩქუთას სერი ზღვის დონიდან 1546,3 მ-ზე მდებარეობს. მარჯვენა შენაკადები კრუტისწყალი, წყალფენა, ფასკნარა და მოხვურა სათავეს იღებენ ხიხათას მთის სამხრეთი ფერდობიდან. მათგან სიგრძით ყველაზე დიდია მდ.ფასკნარა, რომელსაც თავის მხრივ შესართავამდე რამდენიმე ასეული მეტრით ადრე მარცხნიდან ერთვის მდ.წყალფენა. აღნიშნულ მდინარეებს ზემო დინებაში ახასიათებს V-სებური პროფილის უტერასო ხეობები. ზღვის დონიდან 530 მ სიმაღლეზე მდ. ჯრუჭულას უერთდება მდ. მოხვერა. კალაპოტის სიგანე შესართავთან 55-60 მეტრია, რომელსაც ორივე ნაპირზე გაუყვება მურყნარი, კალაპოტში მრავლად გვხვდება დიდი ფართობის მქონე ალუვიური კუნძულები. სიდიდით გამოირჩევა შესართავთან მდებარე ალუვიური კუნძული, რომელზედაც საკმაოდ მრავალფეროვანი ბუნებრივი მცენარეული საფარია წარმოდგენილი. მდ.

მოხვურას ხეობის ჩაჭრის სიღრმე შესართავთან 500 მეტრს შეადგენს, ხეობის ფერდობებს შორის დაცილება 300 მ-მდეა.

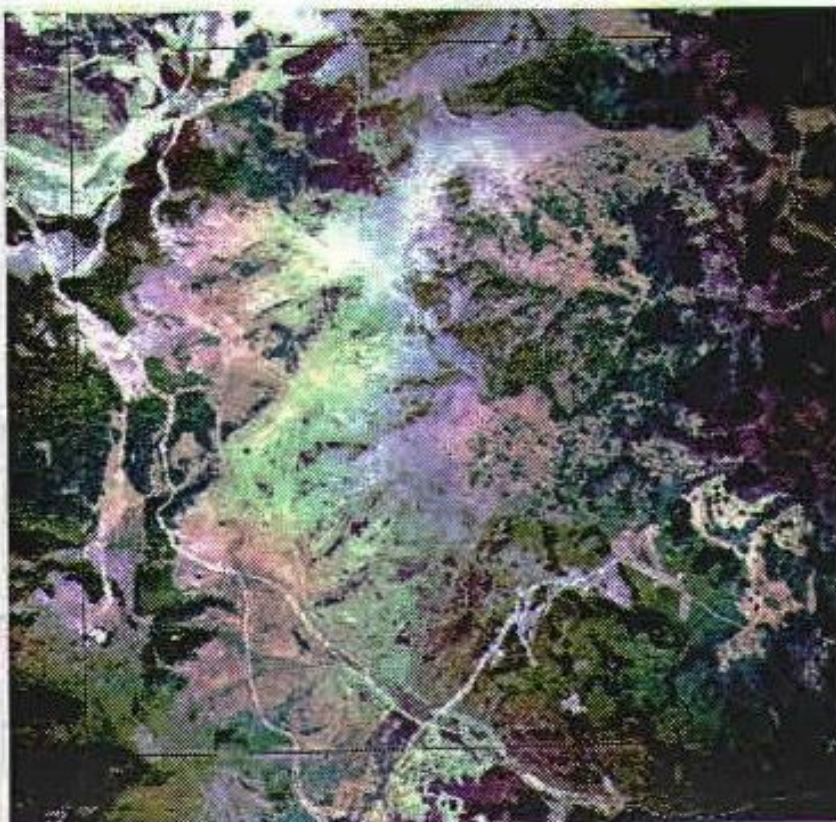
მდინარე მარცხენა მხარეს ივითარებს საკმაოდ ფართო (80-100 მ-მდე სიგანის) ქალის ტერასას, რომელზედაც ალუვიური კუნძულების მსგავსი მცენარეული საფარია წარმოდგენილი. მდ.მოხვურას ხეობაში შესართავთან, ფერდობების დახრის კუთხე 40-50°-ია, ამიტომ ბუნებრივ მცენარეულ საფარზე ანთროპოგენის ზეგავლენა ნაკლებად შეიმჩნევა.

მდ.ჯრუჭულას და მისი შენაკადების ხეობებში მრავლად გვხვდება გამოზიდვის კონუსები, რომლებიც ძირითადად ფლუვიალური ნაფენებითაა აგებული. გვხვდება ღვარცოფული გამოზიდვის კონუსებიც დაკავშირებული მშრალი ხრამ-ხევების დაბოლოებებთან. მდ.მოხვურას ხეობაში გვხვდება ისეთი ღვარცოფული გამოზიდვის კონუსებიც, რომელთა ზედაპირები ხშირ შემთხვევაში მთლიანად მოკლებულია მცენარეულ საფარს (იხ. აეროფოტოსურათი #4).

მდ.ჯრუჭულას ზემო დინებისთვის დამახასიათებელია ზომიერად ცივი, ნოტიო ჰავა. ატმოსფერული ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 1500-1750 მმ შეადგენს. თოვლის საბურველის სიმძლავრე 90-100 სმ-მდეა. იანვრის საშუალო ტემპერატურა -3,5 -3,9°C ფარგლებში ცვალებადობს, აგვისტოს საშუალო ტემპერატურა კი 15-17°C-მდეა.

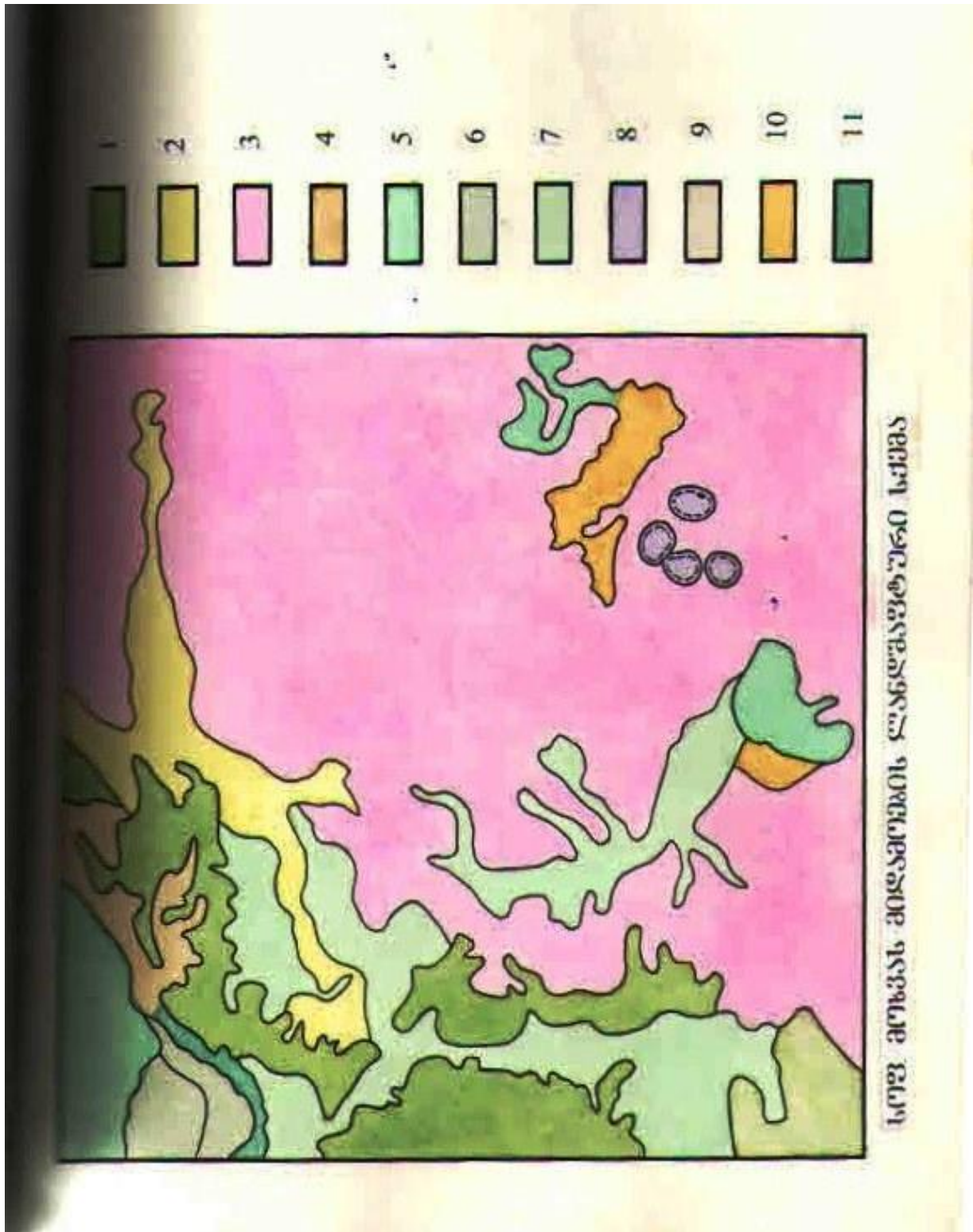
მდ.მოხვურას შესართავს ქვემოთ ჯრუჭულას ხეობა ფართოვდება, კალაპოტში მრავლად გვხვდება ალუვიური კუნძულები მურყანის და ტირიფის კორომებით. ხეობის ფერდობებზე ბუნებრივი მცენარეული საფარი ანთროპოგენის გავლენით მთლიანად ტრანსფორმირებულია და ძირითადად ბუჩქნარების სახით გვხვდება.

სოფ. ზედუბნის მიდამოებში მდ.ჯრუჭულას ხეობის ფსკერი კიდევ უფრო ფართოვდება და მისი სიგანე 400 მ-ს აღწევს. მდინარე აღნიშნულ მონაკვეთში რამდენიმე ტოტად იტოტება. ხეობის ორივე ფერდობის დახრის კუთხე თითქმის ერთნაირია და 35-40°C-ს შეადგენს. სოფ. ზედუბნის მიდამოები ხასიათდება რბილი და ნაზი რელიეფით.



სურ. 4. ს. მოხვას (მდ. ჯრუჭულას აუზი, საჩხერის რაიონი)
მიდამოების აეროფოტოსურათი (ა) და ლეშიფორების შედეგად
გამოყოფილი ლანდშაფტები (მასშტაბი 1:13600) (ბ)

1. მდინარეული ხეობების ძლიერ დანაწევრებული ფერდობები ფოთლოვანი ტყეებით
2. ბრტყელი წყალგამყოფები ბალახოვანი მცენარეულობით
3. ძლიერ დანაწევრებული პლაგოს გედაპირი გამეჩხერებული ტყე-ბუჩქნარით
4. V-სებური მდინარეული ხეობები უმნიშვნელო გედაპირული ჩამონადენით, ინტენსიური ეროშიული პროცესებით
5. კანიონები
6. პირველი ჭალისშედა მდინარეული ტერასა ბალახოვანი მცენარეული საფარით
7. შორალი ხეობები
8. კარსტული ძაბრები ბუჩქნარებით
9. ლვარცოფული გამოზიდვის კონუსები მცენარეული საფარის გარეშე
10. კარსტული ძაბრები სახსნაფებით
11. გერასირებული ფერდობები კულტურული მცენარეულობით (ბაღები და ბოსტნები)



1:13 60

აღნიშნულ მიდამოებში ბუნებრივი მცენარეულობა წარმოდგენილია ხე-ბუჩქნარითა და ბუჩქნარით. ხეობის მარჯვენა ფერდობზე ხე-მცენარეულობა ინტენსიურადაა გაჩეხილი, ნიადაგი გადარევილია და დედაქანი შიშვლდება საკმაოდ დიდ ფართობზე. სოფ. ზედუბნის მიდამოებში ტყიანობის კოეფიციენტი უფრო მაღალია ხეობის მარცხენა ფერდობზე, აქ მცენარეულ საფარს ქმნის მუხა, აკაცია, რცხილა, წიფლის როლი კი საგრძნობლად შემცირებულია.

ხეობის ამ მცირე მონაკვეთზე გვხვდება რელიეფის სამი ტიპი: ეროზიული, აკუმულაციური და მეწყრული.

ზღვის დონიდან 430 მ სიმაღლეზე, სოფ. ზედუბნის ქვემოთ, მდ. ჯრუჭულას უერთდება მდ. სატოპელა, რომელიც სათავეს იღებს რაჭის ქედზე, კერძოდ, მ. საწალიკეს (1996, 8) მიდამოებში. საწალიკის მთის მოგლუვებული თხემი მთლიანად დაცხრილულია წესიერი კონუსის ფორმის ძაბრებით, რომელთა ზედა გაფართოებული ნაწილის დიამეტრი მერყეობს 10-30 მეტრის ინტერვალში. სიღრმე 5-12 მეტრს აღწევს. ძაბრების კედლები უმეტეს შემთხვევაში დაფარულია მცენარეული საფარით. აქ საკმაოდ დაბალ ჰიფსომეტრულ დონეებზე, კარსტულ ძაბრებში ადგილი აქვს დიდი სიმძლავრის თოვლის დაგროვებას, რაც ზაფხულობით ვერ ასწრებს გადნობას და წარმოქმნის ბუნებრივ საყინულებს.

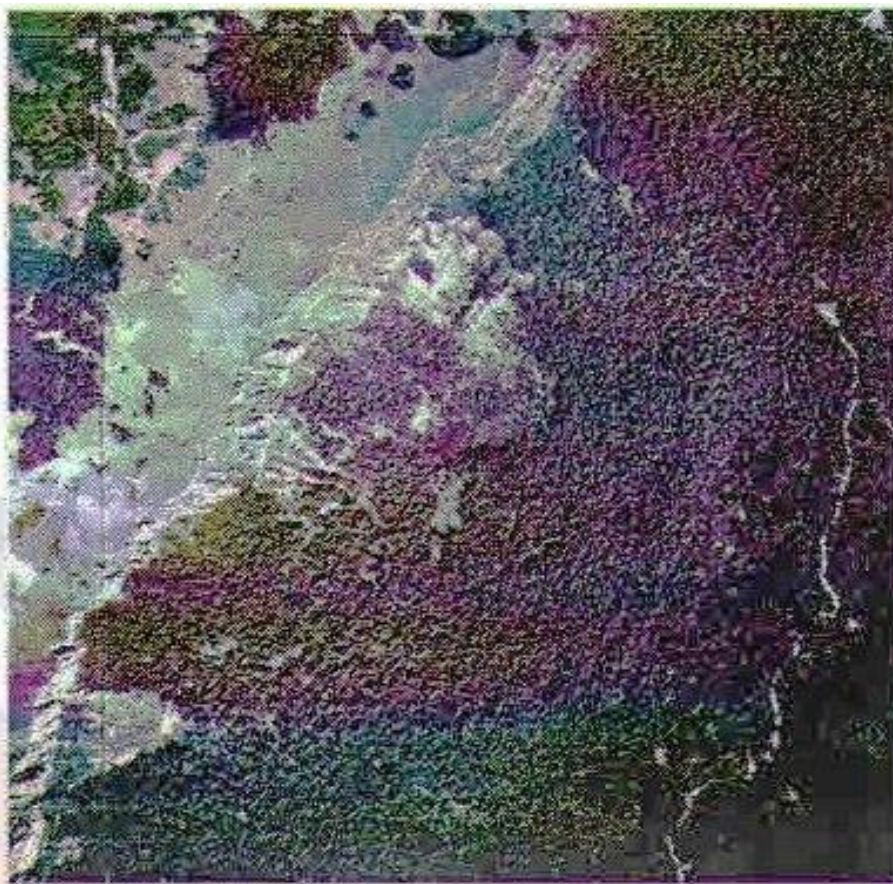
სატოპელას შესართავის გასწვრივ ჯრუჭულას ხეობის მარჯვენა ფერდობი ძლიერ არის დანაწევრებული დიაგონალური მშრალი ხევიებით. მარცხენა ფერდობი კი დამეწყრილ ქარაფს წარმოადგენს. ფერდობის თხემები საკმაოდ მოკლებულია ბუნებრივ მცენარეულობას. მდ. სატოპელას შესართავიდან 200-250 მეტრით ქვემოთ ჯრუჭულას უერთდება მდ. ციხისწყალი, რომელიც შესართავთან ქმნის დიდი ზომის გამოზიდვის კონუსს. მისი კალაპოტი საკმაოდ ფართოა (40-60 მ) და მოფენილია ალუვიური რიყნარით. მდ. ციხისწყლის ხეობის მარჯვენა ფერდობზე დიდი დახრის კუთხის გამო (60°-მდე) შედარებით უკეთაა შემორჩენილი ბუნებრივი მცენარეულობა.

კანიონისებური ხეობის ბუნებრივ-მცენარეული საფარი მკვეთრად განსხვავებულია ზემო დინებასთან შედარებით. აქ გაბატონებული მდგომარეობა უჭირავს ჯაგრცხილნარს, ასევე გავრცელებულია კუნელი, ანწლი, გვიმრა. მშ. ჯრუჭულას აუზში ქვემო დინებაში განვითარებულია კორდიან-კარბონატული ნიადაგები. შეხარებით ციცაბო და ხე-მცენარეულობას მოკლებულ ფერდობებზე ხშირია ჩამორეცხილი ნიადაგები და ქანთა გაშიშვლებები (საბაშვილი, 1965).

მდ. ჯრუჭულას ქვემო დინებისათვის დამახასიათებელია შედარებით მშრალი ჰავა, ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 830-900 მმ შეადგენს, რომლის მაქსიმუმი ზამთარში მოდის, ზაფხული კი შედარებით მშრალია. თერმული რეჟიმი მდ. ჯრუჭულას ქვემო დინებაში ხელსაყრელია მთელი რიგი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების განვითარებისათვის, მხოლოდ ნალექების ასეთი არათანაბარი შიდა წლიური განაწილება ამცირებს მთელი რიგი კულტურების მოსავლიანობას.

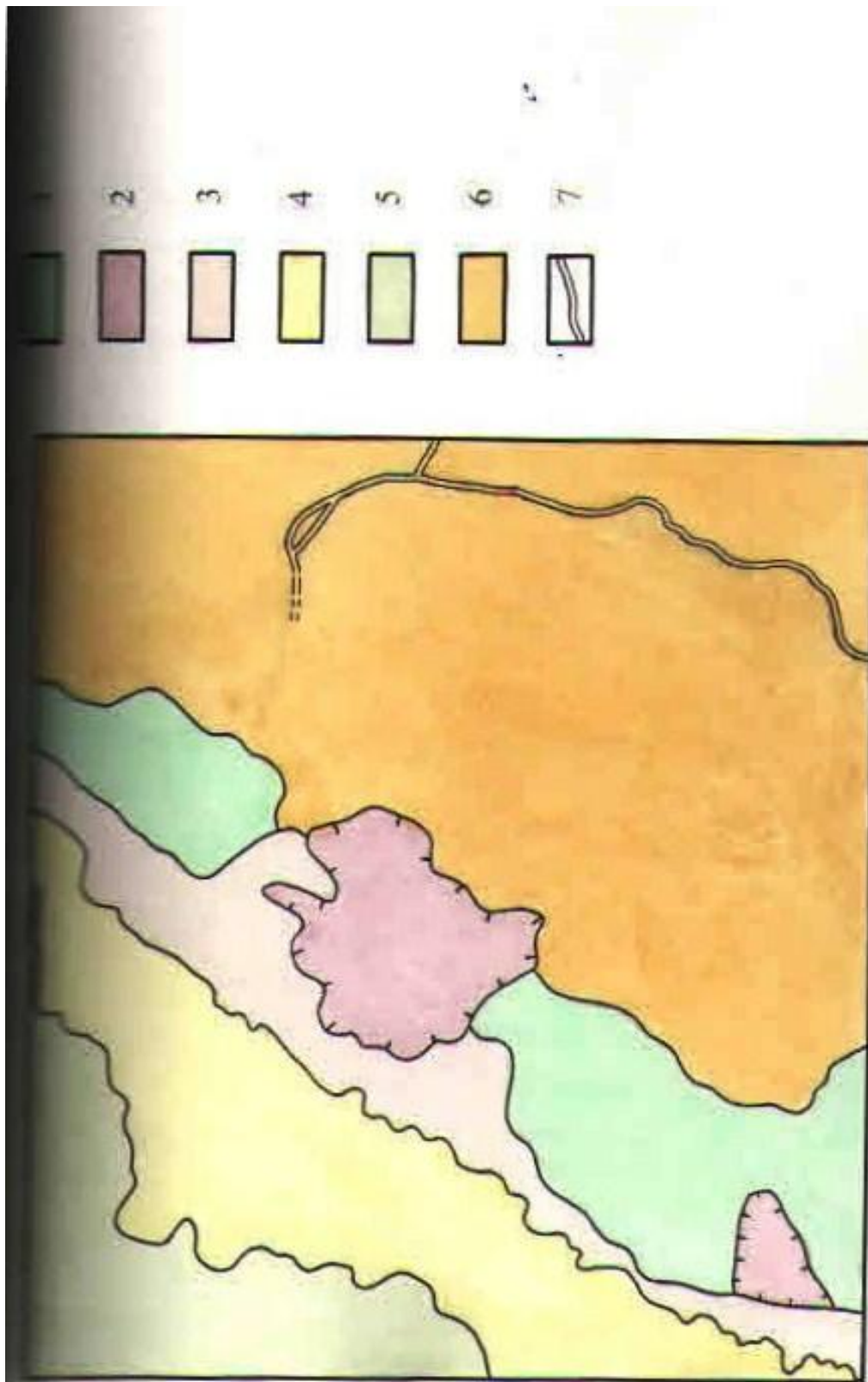
ჯრუჭულას მღვიმე, ჯრუჭის სამონასტრო კომპლექსი, ასევე საკვლევი ხეობის ლანდშაფტური და ბიომრავალფეროვნება, წყაროების სიუხვე, მნიშვნელოვანი ტურისტულ-რეკრეაციული რესურსებია, რომელთა გონივრული გამოყენება (კეთილმოწყობა, ინფრასტრუქტურის განვითარება) მომავალში რეგიონის სამეურნეო აღმავლობის მნიშვნელოვანი ხელშემწყობი პირობა იქნება.

მდ. ჯრუჭულას ხეობის ლანდშაფტები ქვემო დინებაში, კერძოდ, სოფ. ზედუბნის ქვემოთ უფრო მეტადაა ტრანსფორმირებული ადამიანის მიერ, ვიდრე ზემო დინებაში, რასაც ხელს უწყობს ხეობის მორფოლოგია, ზღვის დონიდან სიმაღლე, ფერდობთა დახრის კუთხე და ა.შ. შესართავთან ახლოს, მდინარის მარჯვენა სანაპიროზე გვხვდება ტექნოგენური ლანდშაფტები, კერძოდ, აქ ფუნქციონირებს მანგანუმის გამამდიდრებელი ქარხანა, სადაც მიმდინარეობს მანგანუმის რეცხვა კუსტარულად გაკეთებულ აუზებში და დაბინძურებული წყალი უშუალოდ აუზიდან, ყოველგვარი გაწმენდის გარეშე იღვრება მდინარეში. აღნიშნული ქარხნის ქვემოთ მდ. ჯრუჭულას წყალი გამოუყენებელი ხდება როგორც საყოფაცხოვრებო, ისე სამეურნეო დანიშნულებისათვის.



სურ. 5. მთა საწალიკეს (მლ. ჯრუჭულას აუზი, რაჭის ქედი)
მიდამოების აეროფოტოსურათი (ა) და ლეგიონირების
შედეგად გამოყოფილი ლანდშაფტები (მასშტაბი 1:14000) (ბ)

1. ფერდობები მეწყრული პროექციებით, ქვაყრილებით და მლეთებით
2. ბლოკური მეწყრული სხეულები გამეჩხერებული ბუჩქნარი თ და ბალახოვანი მცენარეულობით
3. კუესტები, ნიადაგ-მცენარეული საფარით, (ბუჩქნარის უმნიშვნელო დაჯგუფებებით)
4. კუესტების სუსტად დახრილი მდელო-კარბონატული ნიადაგებით და ბალახოვანი მცენარეულობით
5. კუესტის სამხრეთ-დასავლური ძლიერ დანაწევრებული შედაბირი გყის ცალკეული კორომებით
6. გერასებიანი ფერდობები ხშირი ფოთლოვანი გყეებით
7. საავტომობილო გზა



ა. საზღვარი ადგილობრივი საზღვარი

1:4000

ბუნების ცალკეული კომპონენტების შესახებ ზემოთ აღნიშნული ცნობები გარკვევით მეტყველებს მდ.ჯრუჭულას აუზის ლანდშაფტურ ნაირგვარობაზე და ამ მხრივ მისი დიფერენციაციის აუცილებლობაზე.

კომპლექსურ ფიზიკურ-გეოგრაფიულ შრომებში არსებული მონაცემების ანალიზის საფუძველზე მოვახდინეთ მდ.ჯრუჭულას აუზის ლანდშაფტური დიფერენციაცია და გამოვყავით შემდეგი ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტები:

1. პორფირიტებით აგებული V-სებური პროფილის ხეობა ჰუმიდური ჰავით, ალუვიურ და ტყის ყომრალ ნიადაგებზე განვითარებული კოლხური ფართო-ფოთლოვანი ტყით, შედარებით მცირედ ტრანსფორმირებული მონაკვეთებით, რეკრეაციული რესურსებით, აგროკომპლექსებით (მარცვლეულის წარმოება, მესა-ქონლეობა, მეფუტკრეობა).

1. ა. ხეობის ფსკერი ალუვიური ნიადაგებით, მურყანის კორომებით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.

1. ბ. ხეობის ფერდობები ტყის ყომრალ ნიადაგებზე განვითარებული წიფლის ტყეებით, ალაგ-ალაგ ნატყევარი მდელოებით.

2. პორფირიტებით აგებული ბრტყელფსკერიანი, ყუთისებური ხეობა ტერასული საფეხურებით, ჰუმიდური ჰავით, ტყის ყომრალი ნიადაგებით, წიფლნარ-რცხილნარის ტყით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით (სიმინდი, ვენახი, ბოსტნეულ-ბაღჩეული).

2. ა. ხეობის ფსკერი ალუვიური ნიადაგებით, მურყანის ცალკეული კორომებით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.

2. ბ. მარჯვენა ფერდობი ტერასების ცალკეული ფრაგმენტებით, ტყის ყომრალი ნიადაგებით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.

2. გ. მარცხენა ფერდობი ინტენსიური მეწყრული პროცესებით, ტყის ყომრალი ნიადაგებით, წიფლნარ-რცხილნარის ტყით.

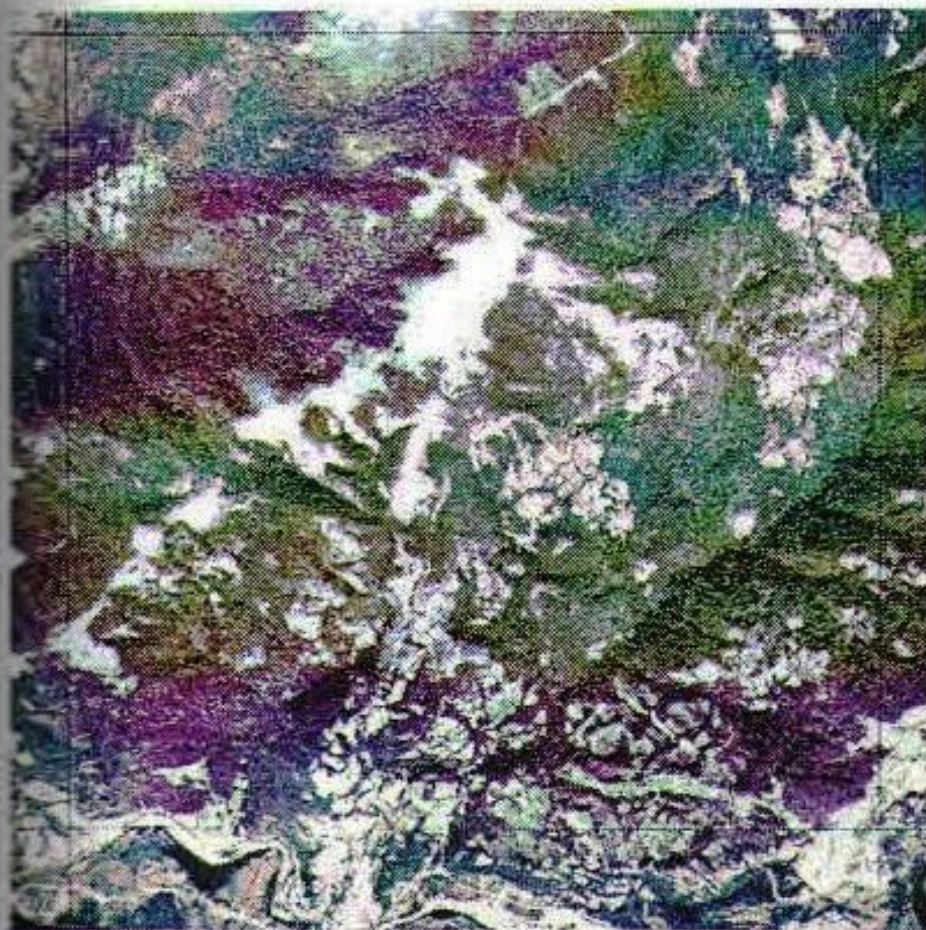
2. დ. ფერდობების გაშიშვლებული თხემები ალაგ-ალაგ გადარეცხილი ნიადაგებითა და ქანთა გაშიშვლებებით.

3. ცარცული კირქვებით აგებული კანიონისებური ხეობა კორდიან-კარბონატული ნიადაგებით, ზომიერად ჰუმიდური ჰავით, ჯაგრცხილნარით, ალაგ-ალაგ გაშიშვლებული კირქვული ქარაფებით, რეკრეაციული რესურსებით, ტექნოგენური ლანდშაფტებით.

2.4. მდ. ძირულას აუზის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტები

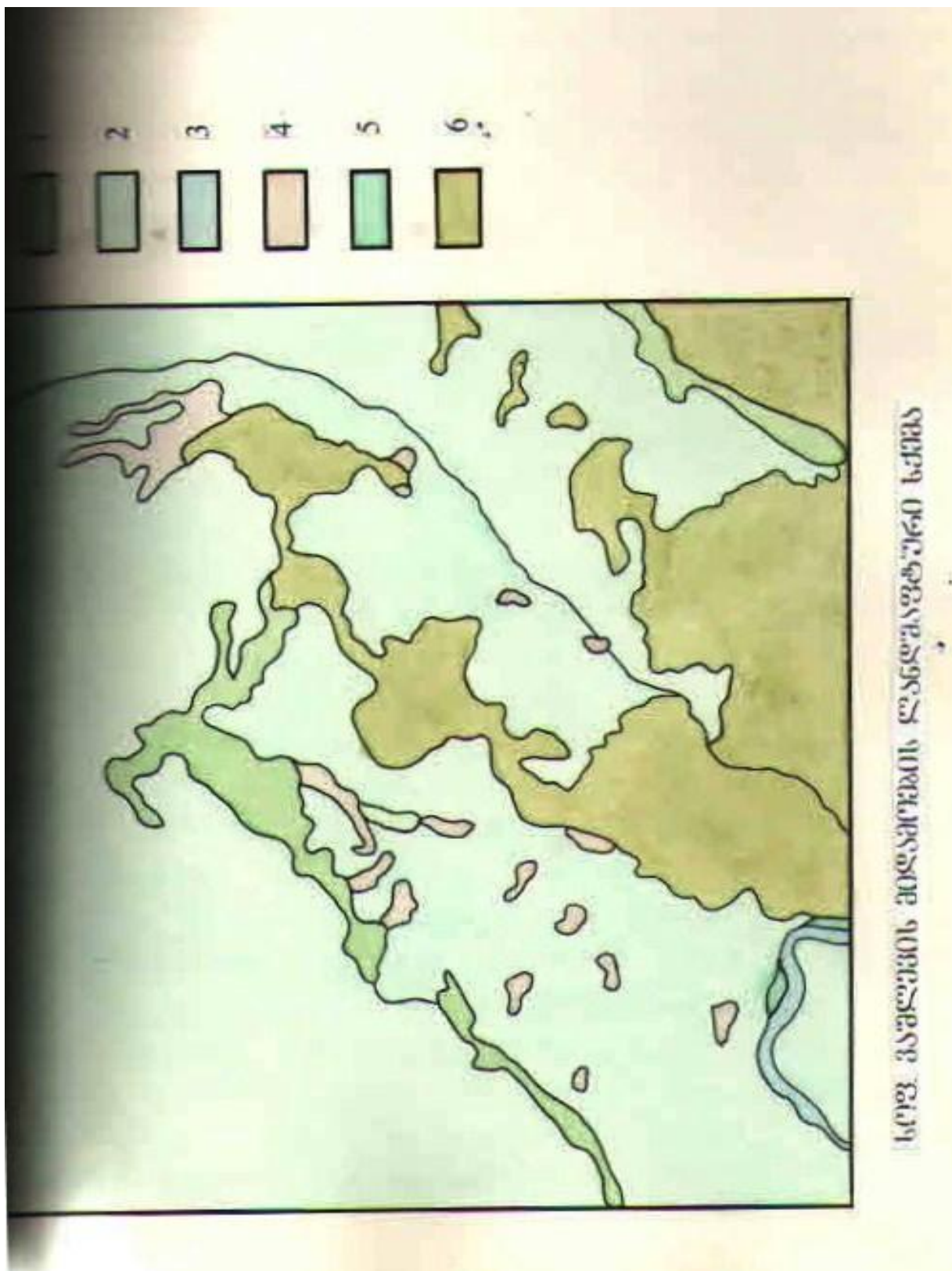
მდ.ძირულა ყვირილას მთავარი მარცხენა შენაკადია,რომელიც სათავეს 1800-1850 მ სიმაღლეზე იღებს. სათავე რამდენიმე პატარა ტოტისგან შედგება, რომელთა ნაწილი ლიხის ქედის დასავლეთ კალთაზე იწყება, ნაწილი კი პერანგას სამხრეთ ფერდობზე. მდ. ძირულას სიგრძე 94 კმ-ია, აუზის ფართობი 1270 კმ². მდ. ყვირილას უერთდება სოფელ შორაპანთან.

სოფ. შორაპნის დასაწყისში, 160 მ-ზე ზღვის დონიდან, მდ.ძირულას მარჯვნიდან შეერთვის პატარა შენაკადი კოტრიულა. აღნიშნული სოფლის მიდამოებში მდ.ყვირილას ხეობას ტაფობის ფორმა აქვს, რომლის ფერდობები დამრეცი და გადაშლილია. ხეობის ჩაჭრის სიღრმე 250-300 მეტრია, სიგანე 1,5 კმ-მდეა, სიგრძე ხეობის გასწვრივ 2 კმ-ია. სოფ. შორაპნის მიდამოებში ხეობა ასიმეტრიულია, უფრო ფართო და გაშლილია მარჯვენა ფერდობი, რომელიც დატერასებულია. აქ გამოიყოფა ხუთი ტერასული საფეხური, რომლებიც თავის მხრივ გართულებულია მეწყრებით. ხეობის მარჯვენა მხარეს მკაფიოდ ჩანს მდინარის გვერდითი ეროზია და მიმდინარეობს მარჯვენა კალთის გამორეცხვა. მარცხენა ფერდობზე პირველადი ბუნებრივი მცენარეული საფარი დაკნინებულია და ამჟამად მხოლოდ ბუჩქნარები და ხელოვნურად გაშენებული წიწვიანები გვხვდება.



სურ. 6. ს. ვაშლევის (მდ. ძირულას აუზი, ხარაგაულის რაიონი) მიდამოების აეროფოტოსურათი(ა) და დეშიფრირების შედეგად გამოყოფილი ლანდშაფტები (მასშტაბი 1:20000) (ბ).

1. ბრტყელი უცხოეო წყალგამყოფები ხშირი სამანქანო გზების ქსელით
2. ფერდობები ხშირი ტყეებით
3. ფერდობები მცვივანებით და მათი შლვიფებით
4. მდინარეული კალაპოტი
5. მდინარეული ტერასა ბალახოვანი მცენარეულობით
6. ტერასირებული ფერდობები სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით



1:20 000

ზღვის დონიდან 200 მ სიმაღლეზე სოფ. შროშის მიდამოებში ხეობა კიდევ უფრო ფართოვდება და წარმოქმნის ქვაბულს, რომლის სიგრძე დაახლოებით 5 კმ-მდეა, სიგანე 1,5-2 კმ-ის ფარგლებში ცვალებადობს. ქვაბულის ჩაჭრის სიღრმე 300-350 მ-ია, მარჯვენა ფერდობი ფართო, დამრეცი და გადაშლილია. მორფოლოგიურად მკაფიოდ არის გამოხატული 8-10 მ სიმაღლის ტერასა, რომლის ბრტყელი ბაქანი მთლიანად დასახლებულია.

აღნიშნულ ხეობა-ქვაბულის შემომფარგვლელი წყალგამყოფების თხემები დაფარულია წიფლნარ-რცხილნარის ტყის კორომებით. დასახლებული უბნების ირგვლივ მდებარე ტერიტორიები მთლიანად სასოფლო-სამეურნეო ლანდშაფტებს უჭირავს. შროშის ხეობა-ქვაბულის აღმოსავლეთ კიდეში თბილისი-ქუთაისის ავტომაგისტრალით გაკვეთილია ეროზიული სერი, რომლის სამხრეთი კალთა დღეისა-თვის ინტენსიურად განიცდის ჩამორეცხვას და საავტომობილო გზის გასწვრივ ქმნის პროლუვიური მასალით წარმოქმნილ ამოზნექილ პროფილს.

მდ. ძირულას ქვემო დინებისათვის დამახასიათებელია ნოტიო ჰავა. ზამთარი ზომიერად ცივია, ზაფხული კი ცხელი და შედარებით მშრალი. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 10-12°C. აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი 3500-4000°. ატმოსფერული ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 1200 მმ შეადგენს.

მდ. ძირულას ქვემო დინებაში გავრცელებულია ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგები, მდინარეთა ჭალებში კი ალუვიური ნიადაგები.

აღსანიშნავია გორაძირის მერიდიანული ამაღლება, რომელიც შედგება 100-150 მ შეფარდებითი სიმაღლის ორი ბორცვისაგან. ვულკანურ ბორცვებს წაკვეთილი კონუსის ფორმა აქვთ. კონუსებს შორის უნაგირას აბსოლუტური სიმაღლე 1065 მ-ია. ჩრდილო მწვერვალის მობრტყელებულ თხემზე მდებარეობს პატარა ტბა.

კორბოულის პლატოს რელიეფი მეტად ნაზია, რაც ხეობათა მცირე ჩაჭრითაა გამოქვეყნებული. ჩაჭრის სიღრმე ცვალებადობს 30-35 მეტრიდან 80 მეტ-რამდე. მდ. დუმალას შენაკადთა ხეობები კიდევ უფრო სუსტად არის ჩაჭრილი, კალთები დამრეცია. წყალგამყოფები და მათ შორის მდებარე რელიქტური ხეობები

დასახლებულია. ბუნებრივი მცენარეულობა, რომელიც რცხილნარ-წიფლნარით იყო წარმოდგენილი, დღეისთვის თითქმის არსად არ არის შემორჩენილი. დასახლებული პუნქტებიდან დაშორებულ და შედარებით რთულად მისადგომ ადგილებში გვხვდება დაბალი ტანის წიფლნარ-რცხილნარები მარადმწვანე ქვეტყით. ამ მხრივ, აღსანიშნავია ვულკანური გორაძირის კალთები. დანარჩენი ტერიტორია ან უშუალოდ სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით არის დაკავებული, ან სათიბ-საძოვარს წარმოადგეს. ჰავა ხელსაყრელია სოფლის მეურნეობის განვითარებისათვის. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 10,0°C-ია. აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა -28°C-მდე ეცემა, ხოლო აბსოლუტური მაქსიმუმი +37°C-ია. პლატოზე მოსალოდნელია წაყინვები, კერძოდ ყველაზე ადრეული წაყინვის ვადაა 7 ოქტომბერი, ბოლო წაყინვა მოსალოდნელია 12 მაისს. უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა აქ წელიწადში საშუალოდ 200 დღეა.

საკვლევი პლატოს ფარგლებში გავრცელებულია კორდიან-კარბონატული ნიადაგები, რომელთა საშუალო ტემპერატურა მხოლოდ 2 თვის განმავლობაში იანვარ-თებერვალშია უარყოფითი და -1° შეადგენს. მდ. დუმალას ჭალაში ვიწრო ზოლად განვითარებულია მდელოს ალუვიური ნიადაგები.

მდ.ძირულას კალაპოტის საშუალო სიგანე 6-8 მ-ია, რელიეფის დახრა მატულობს და შესაბამისად მდინარის სიჩქარე გაზრდილია. კალაპოტი მთლიანად რიყნარით არის მოფენილი და დინება ჭორომიან-ჩქერიანი ხდება.

მდ.ძირულას სათავის მიდამოებში, ლიხის ქედის დასავლეთ კალთაზე გავრცელებულია ტყის ყომრალი ნიადაგები, მაგრამ მთა-ტყის ზედა სარტყელში ტიპიური ტყის ყომრალეები იცვლება გაეწრებული ყომრალი ნიადაგებით (მნიშვნელოვანი სისქის მკვდარი საფარის წარმოქმნის გამო). მდ.ძირულას სათავის მიმდებარე ტერიტორია ხეობის დანარჩენ მონაკვეთებთან შედარებით ნაკლებადაა გარდაქმნილი ანთროპოგენის მიერ, ფართო გავრცელება აქვთ ტყის მასივებს.

ჩვენს მიერ მოპოვებული მასალებისა და წინამორბედ მკვლევართა შრომების ანალიზის საფუძველზე მოვახდინეთ მდ.ძირულას აუზის ლანდშაფტური

დიფერენციაცია და გამოყვავით შემდეგი ბუნებრივ-ანთოპოგენური ლანდშაფტები:

1. ქვაბული კარგად გამოხატული ტერასული საფეხურებით, ინტენსიური მეწყრული პროცესებით, გამოზიდვის კონუსებით, ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგებით, კოლხური ფართოფოთლოვანი ტყის მცირე ფრაგმენტებით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით (ვენახი, სიმინდის ნათესები, ბოსტნეული).

1. ა. დელუვიურ-პროლუვიური ნაფენებით დაფარული, მჭიდროდ დასახლებული დატერასებული ფერდობი ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგებით, აგროკომპლექსებით.

1. ბ. ციცაბო, მეწყრული პროცესებით გართულებული ფერდობი ფართოფოთლოვანი ტყის ფრაგმენტებით, ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგებით.

2. ტაფობი ფსევდოტერასებით, მცოცავი მეწყრებით დეფორმირებული ფერდობებით, ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგებით, მეორადი ხე-ბუჩქნარებითა და ბუჩქნარებით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.

3. V-სებური პროფილის, უტერასო, მეანდრული ხეობა ვიწრო ჭალით, ციცაბო, ფრიალო კალთებით, მცვივან კონუსებით, ტყის ყომრალი ნიადაგებით, ფართოფოთლოვანი ტყით.

3. ა. ფერდობის შუა და ზედა ნაწილები ყომრალი ნიადაგებით, ფართოფოთლოვანი ტყით.

3. ბ. ფერდობის ქვედა ზოლი გამიშვლებული ქარაფებითა და მცვივან კონუსებით, ჩამორეცხილი ნიადაგებით.

4. საშუალო მთები ტყის ყომრალი ნიადაგებით, ფართოფოთლოვანი ტყით.

5. საშუალო მთები გაეწრებული ტყის ყომრალი ნიადაგებით, წიფლნარ-მუქწიწვიანი ტყეებით.

6. სტრუქტურული პლატო ეროზიული, კარსტული და ვულკანური რელიეფის ფორმებით, ტყის ყომრალი და ნეშომპალა კარბონატული ნიადაგებით, ფართოფოთლოვანი ტყით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.

6. ა. ვულკანური ქანებით აგებული კონუსისებური ბორცვები, წიფლნარ-რცხილნარით, მარადმწვანე ქვეტყით.

6. ბ. მოსწორებული წყალგამყოფები კარსტულ-ეროზიული რელიეფის ფორმებით, წიფლნარ-რცხილნარის ცალკეული კორომებით, მეორადი ბუჩქნარებით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.

2.6 ზემო იმერეთის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების დიფერენცია

საზოგადოების ზეგავლენა ბუნებაზე, რომელიც ხორციელდება უხსოვარი დროიდან და ინტენსიურად გრძელდება დღესაც, გამოიხატება ახალი შინაარსისა და სტრუქტურის მქონე ლანდშაფტების-ანთროპოგენური ლანდშაფტების შექმნით.

ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტები ყალიბდება ადამიანის გავლენით, ისინი ინარჩუნებენ ბუნებრივ ხასიათს და ემორჩილებიან ბუნებრივ კანონზომიერებებს, თუმცა შეიცავენ ანთროპოგენურ შინაარსს. ანთროპოგენური ლანდშაფტი ეს არის ბუნებრივი ლანდშაფტი, რომლის სტრუქტურა და ფუნქციონირება ადამიანის ზეგავლენით შეიცვალა, ან მთლიანად ფორმირებული იქნა ერთი მხრივ კულტურულ, მეორეს მხრივ დარღვეულ ლანდშაფტად. აღსანიშნავია, რომ საქართველოს ტერიტორიის მნიშვნელოვანი ნაწილი პრაქტიკულად მთლიანად სახეცვლილ ან ძლიერ გარდაქმნილ ლანდშაფტებს უკავიათ.

ზემო იმერეთში ადამიანის ბუნებაზე ზემოქმედებას საკმაოდ დიდი ხნის ისტორია აქვს. ხანგრძლივი დროის მანძილზე ადამიანმა ძლიერ შეუცვალა სახე ბუნებრივ ლანდშაფტებს. ამჟამად, ადამიანის სამეურნეო საქმიანობით, ვაკე-ტყის ლანდშაფტების ნაცვლად კოლხეთის დაბლობი და მიმდებარე მთისწინეთი დაფა-

რულია კულტურული და სახემეცვლილი (დარღვეული) ლანდშაფტებით, ხოლო ვაკე-დაბლობის ტყის ლანდშაფტები მხოლოდ ფრაგმენტებადაა შემორჩენილი როგორც ნაკრძალების, აგრეთვე თხმელნარი ტყეების სახით მდინარეთა დინების გასწვრივ (დ.უკლება, 1991, გვ.25).

ზემო იმერეთის ხელსაყრელმა გეოგრაფიულმა მდებარეობამ დიდი ზეგავლენა იქონია ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების ფორმირებაზე ჯერ კიდევ ისტორიულ წარსულში.

ადამიანი თავისი სამეურნეო საქმიანობით მეოთხეულიდან მოყოლებული ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების ჩამოყალიბებაში აქტიურ როლს თამაშობს, ის ბუნების განუყოფელი ნაწილია და თავისი მოღვაწეობით მთლიანად დაკავშირებულია ბუნებასთან. ამიტომ ლანდშაფტების დიფერენციაციის დროს ანთროპოგენის ფაქტორის გათვალისწინება ვფიქრობთ, აუცილებელია, მით უმეტეს, რომ საკვლევ ტერიტორიაზე ბუნებრივი ლანდშაფტები პირველადი სახით თითქმის აღარსად გვხვდება.

ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების დიფერენციაციას დიდი თეორიული მნიშვნელობა აქვს, რას იმაში მდგომარეობს, რომ გამოვლენილ იქნას განსხვავებული ბუნებრივი პირობებისა და მასში მიმდინარე გეოგრაფიული პროცესების მქონე რეგიონები, რას პრაქტიკულად ხელს შეუწყობს სახალხო მეურნეობის დარგების სწორ ორიენტაციას და მათ რაციონალურად განვითარება-განლაგებას (ზ.სეფერთელაძე, 1995, გვ.108).

ზემო იმერეთის ლანდშაფტების დიფერენციაცია საქართველოს ფონზე მოცემული აქვთ მ.სანებლიძეს; დ.უკლებას; ქრ.ჯაყელს; კავკასიურ ლანდშაფტურ რუკაზე ნ. ბერუჩაშვილს (1979). საკუთრივ ზემო იმერეთის ლანდშაფტების დიფერენციაციას ეძღვნება გ. მარგველანის (1971) შრომა, რომელიც მდ.ყვირილას აუზში გამოყოფს 7 ტიპსა და 11 ქვეტიპს.

წინამორბედ მკვლევართა შრომებისა და ჩვენს მიერ მოპოვებული მასალების ანალიზის საფუძველზე ზემო იმერეთის ფარგლებში გამოვყავით ლანდშაფტის 23

ტიპი და 22 ქვეტიპი. ჩვენს მიერ გამოყოფილი ლანდშაფტური ერთეულები შეიცავენ ანთროპოგენურ შინაარსს, რადგან ლანდშაფტები ბუნებრივ ფაქტორებთან და პროცესებთან ერთად მეტნაკლებად განიცდიან ანთროპოგენურ ზემოქმედებას, რომლის გათვალისწინებაც ლანდშაფტების დიფერენციაციისას ვფიქრობთ, რომ აუცილებელია. გამომდინარე იქიდან, რომ ჩვენ საშუალება გვქონდა ჩაგვეტარებინა მცირე ოდენობის აეროფოტოსურათების დეშიფრირება, აშკარად ჩანს, რომ მასშტაბის გაზრდასთან ერთად ჩნდება საშუალება გამოვყოთ უფროს დაბალი რანგის ლანდშაფტური ერთეულები, რისი ნათელი მაგალითია ტექსტში მოყვანილი აეროფოტოსურათები და მათი დეშიფრირების სქემები.

ზემო იმერეთის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების დიფერენციაცია მოვახდინეთ ტიპოლოგიური და რეგიონული ტაქსონომიურ ერთეულთა სისტემის მიხედვით.

ტიპოლოგიური: კლასი → ტიპი → ქვეტიპი → სახე.

რეგიონული: ოლქი → ქვეოლქი → რაიონი → ქვერაიონი.

ზემო იმერეთის ფარგლებში გვხვდება ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების ორივე კლასი-ვაკისა და მთის.ვაკის ლანდშაფტებში გამოიყოფა შემდეგი ტიპები:

1. ჭალები მდელო-ტყის მცენარეულობით (ლაფნარ-მურყნარით), ალუვიური ნიადაგებით, ნოტიო სუბტროპიკული ჰავით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.
2. დახრილი ვაკე-დაბლობი სახეშეცვლილი (დეგრადირებული) კოლხური მცენარეულობით, ალუვიური და ეწერი ნიადაგებით, ნოტიო სუბტროპიკული ჰავით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.
3. ვაკე-დაბლობი მუხნარებით, ზოგან ძელქვნარ-მუხნარით, ეწერი ნიადაგებით, ნოტიო სუბტროპიკული ჰავით.
4. გორაკ-ბორცვები რელიქტური ხეობებით, მცირე ეროზიული ქვაბულებით, მეწყრების ინტენსივობით, ნემომპალა-კარბონატული და ტყის ყომრალი

ნიადაგებით, მუხნარ-ჯაგრცხილნარით, ნოტიო სუბტროპიკული ჰავით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.

4. ა. ზედაპირულ ჩამონადენს მოკლებული ბრტყელფსკერიანი მშრალი რელიქტური ხეობები. ზეწრული მეწყრული ფორმებით (საფეხურები და ღარტაფები), ქსეროფილური შიბლიაკისებური ბუჩქნარით (მაყვალი, ასკილი, კუნელი).
4. ბ. ეროზიული ქვაბულები დელუვიურ-პროლუვიური ნაფენებით, სახნავ-სათესით, ბაღ-ვენახებით, ალაგ-ალაგ მეორადი ბუჩქნარებით.
4. გ. მოსწორებული ზედაპირების ფრაგმენტები მუხნარ-რცხილნარის ცალკეული კორომებით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.
5. დაბალმთიანი სუსტად დანაწევრებული სტრუქტურული პლატო ეროზიულ-მეწყრული და კარსტულ ვულკანური რელიეფით, ნოტიო სუბტროპიკული ჰავით, ტყის ყომრალი და ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგებით, კოლხური ფართოფოთლოვანი ტყით, მარადმწვანე ქვეტყით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით, აკულტურული მონაკვეთებით (კარიერები, ტერიკონები...).
5. ა. ზეგნები კარსტული რელიეფის ფორმებით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით, აკულტურული მონაკვეთებით.
5. ბ. ვულკანური ქანებით აგებული კონუსისებური ბორცვები წიფლნარ-რცხილნარით, მარადმწვანე ქვეტყით.
5. გ. ფართო მოსწორებული წყალგამყოფები რცხილნარ-წიფლნარით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.
6. ტექტონიკურ-ეროზიულ-კარსტული ქვაბული ქარაფოვანი ფერდობებით, გამოზიდვის კონუსებით, ნეშომპალა-კარბონატული და ალუვიური ნიადაგებით, ტექნოგენური რელიეფით, ნოტიო სუბტროპიკული ჰავით, მეორადი ხე-ბუჩქნარითა და ბუჩქნარებით.
6. ა. ქვაბულის ძირი ალუვიური ნიადაგებით, კულტურული ლანდშაფტებით.
6. ბ. ქარაფოვანი ფერდობები გამოზიდვის კონუსებით, ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგებით.

6. გ. თხემები (ძველი პენეპლენების ნაშთები) ტექნოგენური რელიეფის ფორმებით, მეორადი ხე-ბუჩქნარებით.
7. დაბალმთის ქვაბული ზედაპირული კარსტული რელიეფის ფორმების სიუხვით, კარსტული ვოკლუზებით, ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგებით, წაბლნარ-წიფლნარის დომინირებით, ბზის ქვეტყით, ნოტიო სუბტროპიკული ჰავით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.
7. ა. ქვაბულის ძირი დაჭაობებული უბნებით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.
7. ბ. ქვაბული ფერდობი ალაგ-ალაგ გაშიშვლებული კირქვული ქარაფებით, ბზის ქვეტყით, წაბლნარ-წიფლნარით.
8. სინკლინური ქვაბული ტერასული საფეხურებით, ინტენსიური მეწყრული პროცესებით. ალუვიური და ტყის ყომრალი ნიადაგებით, ნოტიო სუბტროპიკული ჰავით, კოლხური ფართოფოთლოვანი ტყით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.
9. კანიონისებური ხეობები ნეშომპალა კარბონატული ნიადაგებით, რცხილნარითა და ჯაგრცხილნარით, ალაგ-ალაგ გაშიშვლებული კირქვული ქარაფებით.
10. V- სეხური პროფილის უტერასო ხეობები ვიწრო ჭალით, კლდეზვავებისა და გამოზიდვის კონუსების ინტენსივობით, ალუვიური და ტყის ყომრალი ნიადაგებით, ნოტიო სუბტროპიკული ჰავით, კოლხური შერეული ფართოფოთლოვანი ტყით, აკულტურული მონაკვეთებით (გაჩეხილი ტყის მასივები).
10. ა. ხეობის ფსკერი ვიწრო ჭალით, ალუვიური ნიადაგებით, მურყანის კორომებით, აგროკომ-პლექსებით (მებოსტნეობა, მეფუტკრეობა).
10. ბ. კალთები ტყის ყომრალი ნიადაგებით, წიფლნარის დომინირებით, ალაგ-ალაგ ნატყევარი მდელოებით.
11. ბრტყელფსკერიანი ყუთისებური ხეობა ტერასული საფეხურების ფრაგმენტებით, ალუვიური და ტყის ყომრალი ნიადაგებით, ნოტიო სუბტროპიკული ჰავით, კოლხური ფარფართოფოთ-ლოვანი ტყით, სასოფლო-

სამეურნეო სავარგულებით.

11. ა. ხეობის ფსკერი ალუვიური ნიადაგებით, მურყანის ბუჩქნარით, ალუვიური კუნძულებით.

11. ბ. ფერდობი ტერასული საფეხურების ფრაგმენტებით, ტყის ყომრალი ნიადაგებით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.

11. გ. ფერდობი მეწყრული პროცესებით, ტყის ყომრალი ნიადაგებით, კოლხური ფართოფოთლოვანი ტყით.

11. დ. მცენარეულ საფარს მოკლებული თხემები, გადარეცხილი ნიადაგებითა და ქანთა გაშიშვლებებით.

12. დაბალმთიანი, საშუალოდ დანაწევრებული დენუდაციური პლატო ფართო მოსწორებული წყალგამყოფებით, ნეშომპალა-კარბონატული, ტყის ყომრალი და გაეწრებული ყომრალი ნიადაგებით, კოლხური ფართოფოთლოვანი ტყით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.

12. ა. ხეობა-ქვაბული ტერასული საფეხურებით, ინტენსიური მეწყრული პროცესებით, გამოზიდვის კონუსებით, ტყის მცირე ფრაგმენტებით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.

12. ბ. ტაფობი ფსევდოტერასებით, მეწყრებით დეფორმირებული ფერდობებით, მეორადი ხე-ბუჩქნარებით, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით.

12. გ. კარსტული ძაბრებით დაცხრილული წყალგამყოფები სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების სიჭარბით, რცხილნარ-წიფლნარის ცალკეული კორომებით.

13. V-სებური პროფილის უტერასო მეანდრული ხეობა ციცაბო კალთებით, მცვივანა კონუსებით, ტყის ყომრალი და გაეწრებული ყომრალი ნიადაგებით, კოლხური ფართოფოთლოვანი ტყით, ნოტიო სუბტროპიკული ჰავით.

13. ა. ფერდობის შუა და ზედა ნაწილი ტყის ყომრალი და გაეწრებული ყომრალი ნიადაგებით, კოლხური ფართოფოთლოვანი ტყით.

13. ბ. ფერდობის ქვედა გაშიშვლებული ქარაფოვანი ნაწილი მცვივანა კონუსებით და ჩამორეცხილი ნიადაგებით.

14. ინტენსიურად დანაოჭებული დაბალმთიანეები ვულკანოგენური წყებებით აგებული, ტყის ყომრალი და ნეშომჰალა-კარბონატული ნიადაგებით, ზომიერად ჰუმიდური ჰავით, კოლხური ფართოფოთლოვანი ტყით, აგროკომპლექსებით, აკულტურული მონაკვეთებით (გაჩეხილი ტყეები).

15. საშუალო მთიანეთი ძლიერ დანაწევრებული ეროზიული რელიეფით, ტყის ყომრალი ნიადაგებით, წიფლის ტყეებით, მარადმწვანე ქვეტყით, ჰუმიდური ჰავით, აგროკომპლექსებით, გაჩეხილი ტყის მონაკვეთებით.

16. საშუალო მთიანეთი ძლიერ დანაწევრებული ეროზიული რელიეფით, გაწრებული ტყის ყომრალი ნიადაგებით, წიფლნარ-მუქწიწვიანი და წიწვიანი ტყეებით, მარადმწვანე ქვეტყით, ჰუმიდური ჰავით.

17. საშუალო მთიანეთი ძლიერ დანაწევრებული ეროზიულ-დენუდაციური რელიეფით, ტყის ყომრალი და გაწრებული ყომრალი ნიადაგებით, შერეული და მუქწიწვიანი ტყეებითა და მარადმწვანე ქვეტყით.

18. საშუალო მთის ქვაბული მთა მდელოს და მდელოს ჭაობიანი ნიადაგებით, მეორადი სუბალპური მდელოებით, ზომიერად ცივი ჰავით, აგროკომპლექსებით

19. მაღალმთიანეთი დენუდაციურ-პალეოგლაციალური რელიეფით, სუბალპური მეჩხერი და ტანზრეცილი ტყეებით, ტყე-მდელოს ნიადაგებით, ცივი ჰავით, მცირედ ტრანსფორმირებული მონაკვეთებით, სათიბ-სადოვრებით.

20. კარსტული მაღალმთიანეთი სუბალპური მდელოებითა და მაღალბალახეულობით, მთა-მდელოს ტორფიან-კორდიანი ნიადაგებით, ცივი ჰავით, სათიბ-სადოვრებით.

21. მაღალმთიანეთი ალპური მდელოებითა და ბუჩქნარებით, მთა-მდელოს კორდიან-ტორფიანი და პრიმიტიული ნიადაგებით, კაცი ჰავით, მცირედ ტრანსფორმირებული მონაკვეთებით.

22. ნიადაგებსა და მცენარეულ საფარს მოკლებული, გაშიშვლებული კირქვული ქარაფები.

ზემო იმერეთის ფარგლებში გამოვყავით რეგიონული ტაქსონომიური

ერთეულები:

ოლქი → ქვეოლქი → რაიონი → ქვერაიონი.

ოლქი გამოიყოფა როგორც ბუნებრივი პირობებით გამორჩეული განსაზღვრული რანგის ინდივიდუალური ტერიტორიული ერთეული, ბუნებრივი კომპლექსებისა და ისტორიულ-გეოგრაფიული, სამეურნეო და ადგილობრივი ფიზიკურ-გეოგრაფიული თავისებურებების გათვალისწინებით.

ქვეოლქი შედარებით დაბალი რანგის ინდივიდუალური ტერიტორიული ერთეულია, ძირითადად ადგილობრივი ფიზიკურ-გეოგრაფიული თავისებურებების გათვალისწინებით.

რაიონის როგორც დაბალი რანგის ერთეულის გამოყოფას საფუძვლად უდევს გეოლოგიურ-გეომორფოლოგიური ფაქტორების არსებობა და ანთროპოგენური ზემოქმედებით გამოწვეული ცვლილებანი. (ზ.სეფერთელაძე, 1995).

ქვერაიონი ყველაზე დაბალი რეგიონული ტაქსონომიური ერთეულია და მისი გამოყოფა ხდება მიკრო და მეზო რელიეფის ფორმებში, ადამიანის სამეურნეო ზემოქმედების გათვალისწინებით.

ზემო იმერეთი მოქცეულია კოლხეთის ნოტიო სუბტროპიკულ, დასავლეთ კავკასიონისა და მესხეთის ლანდშაფტური ოლქების საზღვრევი.

I. კოლხეთის ნოტიო სუბტროპიკული ოლქი.

1. კოლხეთის ნოტიო სუბტროპიკული ვაკე-დაბლობის ქვეოლქი;

1. ა. ზესტაფონის რაიონი;

1. ბ. მდ.ილმულას რაიონი;

2. ზემო იმერეთის მაღლობის ქვეოლქი.

2. ა. მდ. ძირულას რაიონი;

ა. 1. შროშის ქვაბულის ქვერაიონი;

ა. 2. უბისას ქვაბული ქვერაიონი;

ა. 3. მაქათუბნის ხეობა-ტაფობის ქვერაიონი;

ა. 4. ბორითის ქვაბულის ქვერაიონი;

- ა. 5. ვერტყვიჭალას ქვერაიონი;
- ა. 6. საქასრიას ტაფობის ქვერაიონი.
- 2. ბ. მდ. დუმალას რაიონი.
- 2. გ. ტყე-მთა-ლიხის რაიონი.

II. დასავლეთ კავკასიონის ოლქი

- 1. რაჭის ქედის ქვეოლქი.
 - 1.ა. მდინარე ყვირილას რაიონი;
 - ა. 1. კაცხურას რელიქტური ხეობის ქვერაიონი;
 - ა. 2. ჭიათურის ქვაბულის ქვერაიონი;
 - ა. 3. საჩხერის ქვაბულის ქვერაიონი.
 - 1. ბ. მდ.ჩიხურას რაიონი;
 - ბ. 1. ზემო დინეზის ქვერაიონი;
 - ბ. 2. ქვემო დინეზის ქვერაიონი.
 - 1. გ. მდ. ჯრუჭულას რაიონი.
 - გ. 1. ზემო დინეზის ქვერაიონი;
 - გ. 2. შუა დინეზის ქვერაიონი;
 - გ. 3. ქვემო დინეზის ქვერაიონი.

III. მესხეთის ოლქი.

- 1. აჭარა-იმერეთის (მესხეთის) ქედის ჩრდილო ფერდობის ქვეოლქი;
- 2. მესხეთის ქედის მთისწინეთი

თავი III

ეკოლოგიური მდგომარეობა და ბუნებათსარგებლობის პრობლემები

საქართველოს მრავალფეროვანი ბუნებრივი კომპლექსები და მისი ცალკეული კომპონენტები ოდითგანვე მათი გამოყენების ფართო შესაძლებლობას იძენდა. რესურსების მოთხოვნილების ზრდის კვალდაკვალ იზრდება ანთროპოგენური ფაქტორის გარემოზე ზემოქმედების ინტენსივობა და ხასიათი, რაც იწვევს ბუნების არასახარბიელო, ზოგჯერ კატასტროფულ ცვლილებებს- სამრეწველო ცენტრების, ჰაერის, მდინარეების, ტბების წყლების გაჭუჭყიანებას, მეწყრების, კლდეზვავებისა და ღვარცოფების გააქტიურებას და ა.შ. ბუნებრივ სისტემებსა და პროცესებზე "ანთროპოგენური პრესი" ზოგჯერ აჭარბების ბუნების კომპენსატორულ შესაძლებლობას შეინარჩუნოს ეკოლოგიური წონასწორობა და ხშირად მივყავართ ჩვენი გარემომცველი გარემოს გამოფიტვამდე (Глазачаев, 1980).

საკვლევ რეგიონში გავრცელებულია მთიანი მხარისათვის დამახასიათებელი საშიში ბუნებრივ- სტიქიური პროცესები: მეწყრები, ღვარცოცები, მდინარეული და ფერდობული ეროზია, დატბორვა, კდეზვავები, ქვათაცვენა, თოვლის ზვავები, მაგრამ ძირითადად დომინირებენ მეწყრული პროცესები, ღვარცოფები და მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა.

ზემო იმერეთი მეწყრების ფართო გავრცელებით გამოირჩევა. ისინი ან ხელსაყრელ ჰიდროლოგიურ პირობებში ვითარდებიან, ან დაკავშირებული არიან ადამიანის სამეურნეო საქმიანობასთან. ხშირია გამონამუშევარი, მიტოვებული გვირაბების ჩანგრევის მოვლენები, რომლებიც დაქანებული რელიეფის პირობებში დენადი ტიპის მეწყრებს გვამღევენ (ზ.ტატაშიძე, 1959). მანგანუმის მადნის ღია კარიერული წესით მოპოვება დაიწყო 1950 წლიდან, ამ გზით წარმოქმნილი კარიერების საერთო ფართობი 1100 ჰა-ია, აღდგენა-რეკულტივაციის სამუშაოები, ჭიათურის რაიონში 1967 წლიდან დაიწყო და დღეისათვის გაერთიანება "ჭიათურ-მარგანეცის" მონაცემებზე დაყრდნობით, რეკულტივაცია ჩატარებულია 900 ჰა-ზე.

სამთო სამუშაოების შედეგად ქანების უზარმაზარი მასები მწყობრიდან გამოდის. მადნის ამგვარი "ნაყრები" ძირითადად განლაგებულია სამ უბანზე: "ცოფის ღელეში", მდ.ყვირილას მარცხენა მხარეს 10 ჰექტარზე, ქ. ჭიათურის დასავლეთით ე.წ. "ცდფ"-ზე 2 ჰა-ზე. ჭიათურის სტრუქტურული პლატოს ფარგლებში ადამიანის წინდაუხედავმა საქმიანობამ ისეთ მასშტაბებს მიაღწია, რომ სრული საფუძველი არსებობს, ეს რეგიონი მწვავე გეოეკოლოგიური უბედურების არეალად გამოცხადდეს, რადგან მთლიანად მოისპო საუკუნეთა მანძილზე შექმნილი ბუნებრივად გაწონასწორებული ლანდშაფტები და მათ ადგილზე ყალიბდება ე.წ. "ინდუსტრიული უდაბნოები"- ქვადორღებისა და უსწორმასწორო ორმოების ნაყარები. ანთროპოგენის არარაციონალური ქმედების შედეგად ჩამოყალიბდა ტექნოგენური ლანდშაფტები.

ჭიათურის რაიონში 1997-98 წლების გაზაფხულზე თოვლის დნობამ და კოკისპირულმა წვიმებმა გამოიწვია წყალდიდობები, რასაც მოჰყვა მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა, სიღრმითი ეროზია, ღვარცოფები, მეწყრები და დატბორვა.

საჩხერის რაიონში მეწყრული პროცესები გააქტიურდა 12 სოფელში- არგვეთის, სარეკის, ბაჯითის, ჩიხას, ორლულის, ითხვისის, საირხის, კორბოულის, სპეთის, დუნთის, ჭალის და სხვიტორის მიდამოებში. დაზიანებული მიეზის საერთო ფართობი შეადგენდა 309 ჰა-ს.

ზესტაფონის რაიონში 1997-98 წლებში მეწყრული პროცესები გააქტიურდა 6 სოფელში: პირველი და მეორე სვირის, ცხრაწყაროს, ალავერდის, დილიკაურის და ზოვრეთის მიდამოებში, დაიმეწყრა 2,0 ჰა საძოვარი და ძლიერი დეფორმაცია განიცადა ზესტაფონი-ჭიათურის საავტომობილო გზის ვაკისმა 30-150 მონაკვეთზე დილიკაურის მიდამოებში.

ხარაგაულის რაიონში 1997-98 წლებში მეწყრული პროცესების სუსტ გააქტიურებას ადგილი ჰქონდა 15 სოფელში, გადასახლების რეკომენდაცია მიეცა 6 ოჯახს, 2-ს გამოეცვალა საკარმიდამო ნაკვეთი, დაზიანდა 900 მ სიგრძის შიგასარაიონო გზები.

მეწყრულ-გრაფიტაციული პროცესების განვითარების მასშტაბურობისა და ინტენსივობის გათვალისწინებით საკვლევი რეგიონი მოქცეულია მეწყრული პროცესებით განსაკუთრებულად მაღალი დაზიანების კოეფიციენტის და მეწყრების განვითარების რისკის ძალიან დიდი პოტენციალის მქონე რეგიონში.

ზემო იმერეთი მოსახლეობის სიმჭიდროვითა და სამეურნეო ობიექტებით ტერიტორიის „გაჯერებულობით“ რესპუბლიკის ერთ-ერთი ინტენსიურად ათვისებული რეგიონია, სადაც განსაკუთრებული ეკოლოგიური დამაბულობის კერაა ჭიათურა-ზესტაფონის სამრეწველო კვანძი. ქ. ზესტაფონის ძირითადი დამაბინძურებელი სტაციონარული წყაროებიდან მნიშვნელოვანია ფეროშენადნობის ქარხანა. დაკვირვება ხდება ატმოსფეროს დამაბინძურებელ შემდეგ ინგრედიენტებზე: მტვერი, გოგირდის დიოქსიდი, ნახშირჟანგი, აზოტის ოქსიდი და დიოქსიდი, ხსნადი სულფატები, ამიაკი, ფენოლი, გოგირდწყალბადი და მანგანუმის დიოქსიდი. სულ ისაზღვრება 11 მავნე ნივთიერება.

უკანასკნელ წლებში, იმასთან დაკავშირებით, რომ სამეწველო საწარმოების მეტი წილი როგორც მთლიანად ქვეყანაში, ისე საკვლევ რეგიონში გაჩერებულია და მომუშავე საწარმოებიც მცირე დატვირთვით მუშაობენ, ატმოსფეროს გაჭუჭყიანებაში სტაციონარული წყაროების როლი შემცირდა, თუმცა ჰაერის დაბინძურება სატრანსპორტო საშუალებებით კვლავ მაღალია, რადგან ქ. ზესტაფონი წარმოადგენს მნიშვნელოვან სატრანსპორტო კვანძს. ქალაქის ასაქცევი გზის გამოყენება განტვირთავს ზოგიერთ საცხოვრებელ უბანს სატრანზიტო ტრანსპორტისაგან. აღნიშნულ მდგომარეობას კიდევ უფრო აუარესებს საწვავის დაბალი ხარისხი, ტექნიკურად გაუმართავი საშუალებები და სხვ.

გარემოს დაცვის ერთ-ერთი ძირითადი პრობლემაა წყლის დაცვა გაჭუჭყიანებისგან. სამრეწველო, სასოფლო-სამეურნეო და საყოფაცხოვრებო მეურნეობებში გამოყენებული წყალი ყოველგვარი გაწმენდის გარეშე ჩაედინება მდინარეებში. მანგანუმის მოპოვების გამო ადგილი ჰქონდა ქ. ჭიათურის სასმელის წყლის

მიმწოდებული კარსტული წყაროების დაბინძურების შემთხვევებს. საკვლევ რეგიონში ოფიციალური მონაცემებით, წყლის დაბინძურების ხარისხი მკვეთრად შეიცვალა და ზღვრულად დასაშვებ სანიტარულ ნორმებზე დაბლა დავიდა, მაშინ როდესაც 1992 წლამდე მდ.ყვირილას წყალი დაბინძურების მიხედვით ბევრად აჭარბებდა სანიტარულ ნორმებს. უკანასკნელ წლებში წინა პერიოდთან შედარებით მდ.ყვირილას წყლის დაჭუჭყიანების შემცირების ტენდენცია შეიმჩნევა, რაც მისი ძირითადი დამაბინძურებელი ”ჭიათურ-მარგანეცისა” და ზესტაფონის ფერო-შენადნობის ქარხნის შფერხებული მუშაობით ან გაჩერებით არის გამოწვეული.

საკვლევ რეგიონში ერთ-ერთ უმთავრეს პრობლემას წარმოადგენს ტყის რესურსების დაცვა და მისი მტაცებლური ექსპლოატაციის წინააღმდეგ ბრძოლა. მთიანი რელიეფის გამო ტყეების მნიშვნელობა გაცილებით დიდია ნიადაგდაცვით, წყალშენახვით და რეკრეაციული თვალსაზრისით, ვიდრე სამრეწველო ექსპლოატაციისათვის. მიუხედავად ამისა, ზემო იმერეთის მთელ ტერიტორიაზე ტყის ფართობები მნიშვნელოვნად შემცირდა, რაც პირველ რიგში სამრეწველო ჭრასთან ერთად, მძიმე ენერგეტიკული კრიზისითაა განპირობებული. მოსახლეობის აბსოლუტური უმრავლესობა სათბობად იყენებს შეშას, ხშირად გადაჭრილ ხეებს ძირფესვიანად იღებენ, რითაც მინიმუმამდე მცირდება ტყეების აღდგენის შესაძლებლობა.

ზემო იმერეთის ეკოლოგიური მდგომარეობა კიდევ უფრო გაართულა ბაქო-სუფსის ნავთობსადენის მშენებლობამ. რადგან ათეულობით კილომეტრზე მიმდინარეობდა ფერდობების ჩამოჭრა, ფერდობების დამუშავების დროს ადგილი ჰქონდა დიდი რაოდენობით მოხსნილი გრუნტის ჩაყრას ახლომდებარე ხრამებსა და ხეობებში, რაც იწვევს მათში გამდინარე ნაკადების რეჟიმის ცვლილებებს. მაგ. მდ. მდ. რიკოთულასა და ძირულას ხეობებში ჩაყრილმა გრუნტმა მდინარეთა კალაპოტების დონის 3-5 მ-ით აწევა გამოიწვია, რის გამოც გარეცხვის რეჟიმიდან მდინარეები გადავიდნენ ტრანზიტული აკუმულაციის მდგომარეობაში.

ზემო იმერეთში დაფიქსირებულია ბაქო-სუფსის ნავთობსადენის დაზიანების

და ნავთობის დაღვრის უამრავი შემთხვევა, საჩხერის რაიონის ტერიტორიაზე დაფიქსირებულია ნავთობსადენის დაზიანების 30 შემთხვევა. სავარაუდოა, რომ მოხდა მდ.ძირულას წყლის დაბინძურება. ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ნიადაგების საერთო ფართობი 2000 მ²-ია. რადგან საკვლევ რეგიონს მნიშვნელოვანი რეკრეაციული რესურსები და საკურორტო-ტურისტული მეურნეობის ფართო შესაძლებლობები აქვს, ეს მოითხოვს ეკოლოგიურად სუფთა გარემოს შენარჩუნების აუცილებლობას. ამიტომ მიზანშეწონილად მიგვაჩნია ზემო იმერეთში შეზღუდული ბუნებათსარგებლობის რეჟიმის შემოღება, სამრეწველო ქალაქებში ბაღებისა და სკვერების გაშენება.

დასკვნა

1. მოვახდინეთ ზემო იმერეთის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების დიფერენციაცია, გამოვყავით ტიპოლოგიური და რეგიონული ტაქსონომი-ური ერთეულები.
2. ანთროპოგენური ფაქტორის გათვალისწინებით გამოვავლინეთ და დავახასიათეთ ლანდშაფტური ერთეულები მდინარეების: ძირულას, ყვირილას, ჩიხურას და ჯრუჭულას ზემო დინების აუზებში.
3. შევადგინეთ: ზემო იმერეთის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების (მსხვილმასშტაბიანი 1:100000) რუკები.
4. კარტომეტრული მეთოდის საშუალებით საკვლევი რეგიონის ფარგლებში დავადგინეთ, რომ ზემო იმერეთში მისი საერთო ფართობი 314 კმ²-ია, რაც აღნიშნული რეგიონის ტერიტორიის 11,9 % შეადგენს.
5. განვსაზღვრეთ, რომ ზემო იმერეთში ვაკის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტები ვრცელდება 500,75 კმ² ფართობზე, რაც აღნიშნული რეგიონის 18,9 % შეადგენს. მთის ლანდშაფტები წარმოდგენილია 2134,95 კმ² ფართობზე.

ლიტერატურა

1. არდია მ. მარგველანი გ. "მსოფლიოს ბუნებრივი რესურსები (გამოყენება და დაცვა). თბილისი, თსუ, 1998.
2. ბერუჩაშვილი ნ. ლანდშაფტმცოდნეობა (ლექსიების კურსი), თბილისი, თსუ, 1992.
3. ბერუჩაშვილი ნ. საქართველოს ბიომრავალფეროვნება მსოფლიოს ფონზე. წიგნში საქართველოს ბიოლოგიური და ლანდშაფტური მრავალფეროვნება (I ეროვნული კონფერენციის მასალები) თბილისი, 2000.
4. ბერუჩაშვილი ნ. ლანდშაფტი. გარემო პირობების აღწერა საქართველოს ტერიტორიაზე ადრეული ნავთობის სატრანსპორტო ნავთობსადენის გასწვრივ. საქართველო-აზერბაიჯანის საზღვრიდან სუფსის ტერმინალამდე ფიზიკური გარემო. ტ. I, თბილისი, 1996.
5. გაგნიძე რ. საქართველოს ფლორის მრავალფეროვნება. წიგნში საქართველოს ბიოლოგიური და ლანდშაფტური მრავალფეროვნება (I ეროვნული კონფერენციის მასალები) თბილისი, 2000.
6. დავითაია ე. ტექნოგენური ლანდშაფტების აღდგენა და მისი ფიზიკურ-გეოგრაფიული ასპექტები. წიგნში, რეგიონული გეოგრაფია, თბილისი, "მეცნიერება" 1991.
7. ვახუშტი ბაგრატიონი, აღწერა სამეფოსა საქართველოსა. თსუ, თბილისი, 1941.
8. ზაზანაშვილი ნ. სანადირამ გ. საქართველოს დაცული ტერიტორიების სისტემა XX-XXI საუკუნეების მიჯნაზე. წიგნში საქართველოს ბიოლოგიური და ლანდშაფტური მრავალფეროვნება (I საერ. კონფერენციის მასალები) თბილისი, 2000 წ.
9. კორძაბია მ. ვახუშტის სახ.გეოგრაფიის ინსტიტუტის შრომები, 1958
10. მარგველანი გ. მდ. ყვირილას აუზის ლანდშაფტური დახასიათება (საკ. დისერტაცია) თბილისი, 1970.

11. მარუაშვილი ლ. საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, თბილისი, თსუ, 1964.
12. ნემანიშვილი ს. მდ.ყვირილას ხეობის ტერასები. ვახუშტის სახ. გეოგრაფიის ინსტიტუტის ფონდები, თბილისი, 1963.
13. საბაშვილი მ. საქართველოს ნიადაგები. თბილისი, "მეცნიერება" 1965.
14. სანებლიძე მ. უკლება დ. ჯაყელი ქრ. საქართველოს ლანდშაფტები, საქ. ატლასი, თბილისი "მეცნიერება", 1964.
15. სანებლიძე მ. უკლება დ. ჯაყელი ქრ. საქართველოს ლანდშაფტური რუკა, თბილისი, "მეცნიერება" 1970.
16. სეფერთელაძე ზ. ლანდშაფტების დიფერენცია და ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება. თბილისი, თსუ, 1995.
17. სეფერთელაძე ზ. ფიზიკურ-გეოგრაფიულ დარაიონება, თბილისი, თსუ, 1988.
18. სეფერთელაძე ზ. დავითულიანი ც. კუბეცია მ. საქართველოს ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური და რაციონალური ბუნებათსარგებლობითი პრობლემები. წიგნში საქართველოს გეოგრაფიის აქტუალური პრობლემები. "მეცნიერება", თბილისი, 2001.
19. სეფერთელაძე ზ. ბონდირევი ი. ლანდშაფტების მრავალფეროვნება და მათი რეკრეაციული ტევადობა ევრაზიული სატრანსპორტო დერეფნის საქართველოს მონაკვეთზე. საერთ. პრაქტ. კონფერენციის მასალები. საქართველო-კავკასია გზაჯვარედინი დიდი აბრეშუმის გზაზე, 2001, თბილისი.
20. საქართველოს წითელი წიგნი. თბილისი, „საბჭოთა საქართველო“, 1982
21. საქართველოს გეოგრაფია ნაწილი II, ისტორიულ-გეოგრაფიული რეგიონები, თბილისი, „კაბადონი“, 2001.
22. უკლება დ. ზემო იმერეთის ბუნებრივი პირობები და რესურსები. ვახუშტის სახ. გეოგრაფიის ინსტიტუტის შრომები. ტ XI, 1959.
23. უკლება დ. ზემო იმერეთის კურორტები და სააგარაკო ადგილები. ვახუშტის სახ. გეოგრაფიის ინსტიტუტის შრომები. ტ XVIII, 1959.

24. უკლება დ. ლანდშაფტები. ქართული საბჭოთა ენციკლოპედია. სპეციალური ტომი, თბილისი, 1981.
25. უკლება დ. საქართველოს მთათაშორისი ბარის ლანდშაფტები. წიგნში რეგიონალური გეოგრაფია, თბილისი, „მეცნიერება“, 1991.
26. უკლება დ. ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური კვლევის პრინციპებისა და მეთოდების ზოგი საკითხის შესახებ. წიგნში საქართველოს გეოგრაფიის აქტუალური პრობლემები. თბილისი, „მეცნიერება“, 2001.
27. ურუშაძე თ. საქართველოს ძირითადი ნიადაგები. თბილისი, 1997
28. ჩხეიძე ო. საჩხერის რაიონის რელიეფი, ხელნაწერი, ქსუ გეოგრაფიის კათედრის ფონდები, 1988.
29. ჩხეიძე ო. ჭიათურის რაიონის რელიეფი, ხელნაწერი, ქსუ გეოგრაფიის კათედრის ფონდები, 1991.
30. ცხოვრებაშვილი შ. მდ. ჩხერიმელას აუზის ზოგიერთი გეომორფოლოგიური თავისებურებანი. თბ. სახ. უნივერსიტეტის შრომები. ტ. 72, 1952.
31. ხარატიშვილი მ. ფიზიკური გეოგრაფიის ზოგიერთი საკითხი. თსუ, თბილისი, 1991. ხარატიშვილი მ. საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია. თსუ, თბილისი, 1990.
32. Беручашвили Н. Ландшафтная карта Кавказа. Тб. ТГУ. 1979.
33. Беручашвили Н. А. „Кавказ: Ландшафты, модели, эксперименты“ Тбилиси, 1995
34. Геоморфология Грузии (под. Ред. Л. И. Маруашвили) Т. 1971
35. Исаченко А. Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. М. Мысль, 1991.
36. Мильков Ф. Антропогенные ландшафты: структура, методы и прикладные аспекты изучения изд. Воронеж. Универ. 1988.
37. Уклеба Д. Буадагов и др. Ландшафтная карта Закавказья. Тбилиси, „მეცნიერება“ 1983.

