

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო  
უნივერსიტეტი

**ჭიათურის მუნიციპალიტეტში გეოპარკის შექმნისა და  
ფუნქციონირების პოტენციალის შესწავლა მდგრადი  
განვითარების კონტექსტში**

გიორგი ჩართოლანი

ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი,  
სამაგისტრო პროგრამა: გეომორფოლოგია, კარტოგრაფია და  
ლანდშაფტური დაგეგმარება

ნაშრომი შესრულებულია გეოგრაფიის მაგისტრის აკადემიური ხარისხის  
მოსაპოვებლად

ხელმძღვანელი: გეოგრაფიის მეცნიერებათა დოქტორი,  
ასოცირებული პროფესორი:

მარიამ ელიზბარაშვილი

თბილისი

2019 წ.

## **ანოტაცია**

გეოპარკის კონცეფცია 1990-იანი წლებიდან ჩნდება. გეოპარკი წარმოადგენს ერთიან გეოგრაფიულ სივრცეს/ტერიტორიას სადაც საერთაშორისო/ეროვნული მნიშვნელობის გეოლოგიური/გეომორფოლოგიური მემკვიდრეობა და ლანდშაფტები იმართება დაცულობის, განათლებისა და მდგრადი განვითარების ერთიანი კონცეფციით. გეოპარკი იყენებს გეოლოგიურ მემკვიდრეობას ტერიტორიის ბუნებრივი და კულტურული მემკვიდრეობის ყველა სხვა ასპექტთან დაკავშირებით, რათა გაიზარდოს საზოგადოების ცნობერება მათ წინაშე მდგარი ძირითადი საკითხებისადმი როგორცაა დედამიწის რესურსების მდგრადი გამოყენება, კლიმატის ცვლილების ეფექტის შემსუბუქება და ბუნებრივი კატასტროფებთან დაკავშირებული რისკების თავიდან არიდება. ამგვარად გეოპარკებს გააჩნია მნიშვნელოვანი როლი საგანმანათლებლო, ეკოლოგიურ, სოციალურ სფეროში და ხელსაყრელნი არიან ეკონომიკური საქმიანობისათვის. გეოლოგიურ, გეომორფოლოგიურ მემკვიდრეობას შეუძლიათ სამუშაო ადგილების და ახალი ეკონომიკური აქტივობების შექმნა.

**ჩვენი კვლევის მიზანია საქართველოში არსებული სოციალური და ეკონომიკური გამოწვევების საპასუხოდ ჭიათურის მუნიციპალიტეტის მაგალითზე გეოპარკის შექმნის შესაძლებლობისა და მნიშვნელობის შეფასება/წარმოჩენა მდგრადი განვითარების კონტექსტში.**

კვლევის ფარგლებში მოხდება ჭიათურის მუნიციპალიტეტის გეოლოგიური, გეომორფოლოგიური მემკვიდრეობის საერთაშორისო, ეროვნულ ასევე სამეცნიერო, საგანმანათლებლო, ესთეტიკური და მდგრადი განვითარების თვალსაზრისით შესწავლა; პოტენციური გეოპარკის საზღვრების განსაზღვარა, რუკის შედგენა.

### **Annotation**

The concept of geopark has come since 1990s. The geopark is a unified geographical area/territory, where the geological/geomorphological heritage and landscapes of international/national importance are managed by a common concept of protection, education and sustainable development. Geopark uses geological heritage in relation of all the other aspects of the area's natural and cultural heritage in order to enhance the consciousness of society facing the core issues such as the sustainable use of Earth's resources, reduction of climate change effects and to avoid natural disaster-related risks. Thus, geoparks have an important role in educational, ecological, and social spheres and are beneficial for economic activity. The geological-geomorphological heritage can create job places and new economic activities.

**Our research goal is to study the potential and importance of establishment of geopark on the example of Chiatura municipality in response to the social and economic challenges in Georgia and represent them in the context of sustainable development.**

Within the project we will study the geological and geomorphological heritage of Chiatura municipality in terms of international, national, as well as scientific, educational, aesthetic and sustainable development, determin the boundaries of potential geoparks and compile map.

# სარჩევი

შესავალი.....	5
თავი 1. იმერეთის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება.....	9
1.1 გეოლოგია .....	9
1.2 რელიეფი.....	10
1.3 კლიმატი.....	13
1.4 ჰიდროგრაფიული ქსელი.....	16
1.5 ნიადაგ-მცენარეული საფარი.....	19
1.6 ადმინისტრაციული დაყოფა და მოსახლეობა.....	22
2 თავი კვლევის მეთოდები .....	23
თავი 3 გეოპარკის არსი და მნიშვნელობა.....	29
თავი 4. ჭიათურის მუნიციპალიტეტში გეოპარკის თვალსაზრისით საინტერესო ობიექტები.....	38
4.1 კაცხის სვეტი.....	40
4.2 კაცხის სვეტი II.....	41
4.3 ქვაყუნტია.....	41
4.4 ზაქარიას კლდის (მანდაეთის) შახტი.....	42
4.5 კოტიასკლდის (სვერის ქვაბკარის) მღვიმე .....	43
4.6 ძუძუნას მღვიმე .....	44
4.7 ჯრუჭულის მღვიმე.....	45
4.8 მღვიმევის მონასტერი.....	45
4.9 წერეთლის სახელობის მალარო .....	46
თავი 5. ჭიათურის მუნიციპალიტეტში პოტენციური გეოპარკის რუკა.....	47
დასკვნა.....	49
გამოყენებული ლიტერატურა.....	50
დანართი: ნახაზები, ფოტოები.....	52

## შესავალი

გეოპარკი წარმოადგენს ერთიან გეოგრაფიულ სივრცეს/ტერიტორიას სადაც საერთაშორისო/ეროვნული მნიშვნელობის გეოლოგიური/გეომორფოლოგიური მემკვიდრეობა და ლანდშაფტები იმართება დაცულობის, განათლებისა და მდგრადი განვითარების ერთიანი კონცეფციით. გეოპარკის ცნება 1990-იანი წლებიდან ჩნდება, როგორც საჭიროება გეოლოგიური მნიშვნელობის მქონე ტერიტორიების კონსერვაციისა და გაუმჯობესებისათვის. 2000 წელს შეიქმნა ევროპის გეოპარკების ქსელი, რომელშიც 2001 წლისათვის ერთიანდებოდა ევროპის 43 რეგიონი 17 ქვეყნიდან. 2004 წელს UNESCO-ს მხარდაჭერით ევროპის გეოპარკების ქსელი და ჩინური გეოპარკები გაერთიანდნენ და შექმნეს Global Geoparks Network (GGN). დღესდღეობით აღნიშნულ გაერთიანებაში 140-ზე მეტი გეოპარკია შესული, მსოფლიოში არსებობს ასევე მრავალი ეროვნული გეოპარკი.

რას გულისხმობს გეოპარკის კონცეფცია? ლანდშაფტები და გეოლოგიური/გეომორფოლოგიური მემკვიდრეობა წარმოადგენს ჩვენი პლანეტის ევოლუციის მთავარ სამხილებს და განსაზღვრავენ ჩვენს მომავალ მდგრად განვითარებას. გეოლოგიური/გეომორფოლოგიური მემკვიდრეობის კონსერვაცია და გაძლიერება შესაძლებელია მეცნიერების, განათლებისა და კულტურისათვის, ასევე მდგრადი ეკონომიკური განვითარებისათვის (მაგ. ტურიზმი). გეოპარკი იყენებს გეოლოგიურ/გეომორფოლოგიურ მემკვიდრეობას, რათა გაიზარდოს საზოგადოების ცნობიერება მათ წინაშე მდგარი ძირითადი საკითხებისადმი, როგორცაა დედამიწის რესურსების მდგრადი გამოყენება, კლიმატის ცვლილების ეფექტის შემსუბუქება და ბუნებრივ კატასტროფებთან დაკავშირებული რისკების თავიდან არიდება. გეოლოგიურ, გეომორფოლოგიურ მემკვიდრეობას შეუძლია სამუშაო ადგილების და ახალი ეკონომიკური აქტივობების შექმნა; ამასთან, გეოპარკი განსაკუთრებულ ყურადღებას უთმობს ქალების უფლებებისა და შესაძლებლობების გაძლიერებას საგანმანათლებლო პროგრამებისა თუ ქალების კოოპერატივების განვითარების გზით. გეოპარკი ხელს უწყობს აკადემიურ ინსტიტუტებთან მუშაობას, აქტიურ სამეცნიერო კვლევებს დედამიწის შემსაწავლელ მეცნიერებებში და სხვა დისციპლინებში, რათა გაძლიერდეს ჩვენი ცოდნა დედამიწასა და მასზე მიმდინარე პროცესების შესახებ. გეოპარკი ხელს უწყობს საგანმანათლებლო აქტივობების განვითარებასა და განხორციელებას ყველა ასაკის

ადამიანისათვის, რათა გაზარდოს ცნობიერება გეოლოგიურ მემკვიდრებასა და კულტურულ და არამატერიალურ მემკვიდრებას შორის კავშირების შესახებ. გეოპარკი მოიცავს/ინახავს წარსულის კლიმატის ცვლილების ჩანაწერებს და ამასთანავე, გვასწავლის/გვიყვება თანამედროვე კლიმატის ცვლილებებზე, განახლებადი ენერჯის გამოყენებისა და მწვანე ტურიზმზე. გეოპარკი ხელს უწყობს ბუნებრივი საფრთხეების შესახებ ცნობიერების ამაღლებას, ეხმარება ადგილობრივ მოსახლეობას შეიმუშაონ საფრთხეების შერბილების სტრატეგია. გეოპარკი მოსახლეობას აწვდის ინფორმაციას ბუნებრივი რესურსების მდგრადი გამოყენების საჭიროებაზე, იმის მიუხედავად, ხდება თუ არა ბუნებრივი რესურსების მოპოვება არსებულ ტერიტორიაზე, ხელს უწყობს მოსახლეობას დააფასოს გარემო და ლანდშაფტები. გეოპარკი არის არე, რომელიც იყენებს მდგრადობის კონცეფციას, აფასებს ბუნებრივ კულტურულ და არამატერიალურ მემკვიდრეობას და აღიარებს მისი დაცვის აუცილებლობას. ამგვარად გეოპარკს გააჩნია მნიშვნელოვანი როლი საგანმანათლებლო, ეკოლოგიურ, სოციალურ სფეროში და ხელსაყრელია ეკონომიკური საქმიანობისათვის, მას გააჩნია უმნიშვნელოვანესი როლი მდგრადი განვითარების მთელ რიგ მიზნების მიღწევაში, რაც, ასევე, გაცხადებულია UNESCO-ს გლობალური გეოპარკის ვებ. გვერდზე <http://www.unesco.org/new/en/naturalsciences/environment/earth-sciences/unesco-global-geoparks/sustainable-development-goals/>.

საქართველოში დღემდე არ არის გეოპარკები შექმნილი, თუმცა არის დაცული ტერიტორიები, მათ შორის სახელმწიფო ნაკრძალები, ეროვნული პარკები, ბუნების ძეგლები, სახელმწიფო აღკვეთილები, დაცული ლანდშაფტები, მიგვაჩნია, რომ ჩვენს ქვეყანაში არსებობს გეოპარკის შექმნის პოტენციალი და აუცილებლობა.

გეოპარკის შექმნის თვალსაზრისით ერთ-ერთი საინტერესო მუნიციპალიტეტი საქართველოში არის ჭიათურის მუნიციპალიტეტი, რომელიც გამორჩეულია გეოლოგიური, გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით. ჭიათურა ტურისტული თვალსაზრისით საქართველოს სხვა მხარეებსა თუ მუნიციპალიტეტებთან შედარებით ნაკლებად პოპულარულია. აღსანიშნავია ისიც, რომ ჭიათურის მუნიციპალიტეტში დღემდე არ არსებობს დაცული ტერიტორიები, მათ შორის სახელმწიფო ნაკრძალი, ეროვნული პარკი, ბუნების ძეგლები, სახელმწიფო აღკვეთილები, დაცული ლანდშაფტები. ამ ეტაპზე ჭიათურის მუნიციპალიტეტში ერთადერთი შემოსავლის წყარო მრეწველობა, მალაროებია, რომლის შედეგადაც ხდება ლანდშაფტის დეგრადირება. ამასთანავე, აქ არსებობს ძალიან ბევრი სოციალური, ეკონომიკური, ეკოლოგიური გამოწვევა, რომელთა

მოსაგვარებლად თავად მოსახლეობა იზიარებს დაცულობის, განათლებისა და მდგრადი განვითარების ერთიან კონცეფციას და ამასთან, თავის თავს ამ პროცესში განიხილავს არა პასიურ მაყურებლად, არამედ აქტიურ მონაწილედ, რაც ზუსტად გეოპარკის არს წარმოადგენს.

სწორედ ამიტომ გეოპარკის შექმნა გვესახება ჭიათურის მუნიციპალიტეტში არსებული პრობლემების მოგვარების ინოვაციურ გზად, რომელიც ზუსტად ეხმიანება ადგილობრივი მოსახლეობის მოთხოვნებსა და მდგრადი განვითარების მიზნებს. ამგვარად, მნიშვნელოვანი და აქტუალურია ჭიათურის მუნიციპალიტეტში გეოპარკის შექმნის შესაძლებლობისა და მნიშვნელობის შესახებ კვლევის ჩატარება, რაც გეოპარკის შექმნის და ფუნქციონირების საფუძველს მოამზადებს.

ჩვენი კვლევის მეცნიერულ სიახლეს წარმოადგენს ის, რომ ჭიათურის მუნიციპალიტეტის გეოლოგიური, გეომორფოლოგიური მემკვიდრეობა შესწავლილ იქნება დაცულობის, განათლებისა და მდგრადი განვითარების ერთიანი თვალსაზრისით, მოხდება მნიშვნელოვანი გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური მემკვიდრეების იდენტიფიცირება, პოტენციური გეოპარკის საზღვრების განსაზღვრა და რუკის შედგენა.

ჩვენი კვლევის მიზანია საქართველოში არსებული სოციალური და ეკონომიკური გამოწვევების საპასუხოდ ჭიათურის მუნიციპალიტეტის მაგალითზე გეოპარკის შექმნის შესაძლებლობისა და მნიშვნელობის შესწავლა-წარმოჩენა მდგრადი განვითარების კონტექსტში.

მიზნის მისაღწევად განხორციელდა შემდეგი ამოცანები:

1. გეოპარკსა და დაცულ ტერიტორიებს, მათ შორის სახელმწიფო ნაკრძალებს, ეროვნული პარკებს, ბუნების ძეგლებს, სახელმწიფო აღკვეთილებს, დაცული ლანდშაფტებს შორის განსხვავებების გაანალიზება და გეოპარკის არსისა და მნიშვნელობის წარმოჩენა.
2. ჭიათურის მუნიციპალიტეტში გეოპარკის თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი ობიექტების იდენტიფიცირება დაცულობის, განათლებისა და მდგრადი განვითარების თვალსაზრისით.
3. ჭიათურის მუნიციპალიტეტში პოტენციური გეოპარკის რუკის შედგენა.

კვლევის მეთოდებიდან გამოყენებული იქნა ანალიზი და სინთეზი, ვიზუალური დაკვირვება, შედარებითი გეოგრაფიული მეთოდი, კარტოგრაფიული მეთოდი, სავლე კვლევის მეთოდები.

საქართველოში გეოპარკის შექმნის შესაძლებლობისა და მნიშვნელობის შესახებ კვლევები დღემდე არ ჩატარებულა, ამიტომ წარმოდგენილი სამაგისტრო ნაშრომში პირველად არის ეს საკითხები განხილული, რაც საქართველოში ამ მიმართულებით შემდგომი კვლევებისა და გეოპარკის შექმნის საფუძველს შექმნის.

გეოპარკის შექმნა ხელს შეუწყობს ჭიათურის მუნიციპალიტეტში, გეოლოგიური მემკვიდრეობისა და ლანდშაფტების საერთაშორისო თუ ადგილობრივ აღიარებას, პოპულარიზაციას, ტურიზმის განვითარებას, ადგილობრივი მოსახლეობის, მეცნიერების აქტიურ ჩართულობას, საგანმანათლებლო და სამეცნიერო პროექტების შექმნას, სასარგებლო წიაღისეულის რაციონალურ ათვისებას და მთლიანად რეგიონის მდგრად განვითარებას. აქედან გამომდინარე, ძალზე მნიშვნელოვანი, და ასევე უნიკალურია ჭიათურის მუნიციპალიტეტში გეოპარკის შექმნის პოტენციალის და მნიშვნელობის შესწავლა და წარმოჩენა მდგრადი განვითარების კონტექსტში.

# თავი 1. იმერეთის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება

## 1.1 გეოლოგია

იმერეთის რეგიონი მდებარეობს დასავლეთ საქართველოში. ის შემოსაზღვრულია ჩრდილოეთიდან რაჭის, სამხრეთიდან მესხეთის, აღმოსავლეთიდან ლიხის ქედებით, დასავლეთიდან მდინარე ცხენისწყლით.

იმერეთის ტერიტორიის ნაწილებს წარმოადგენენ: იმერეთის დაბლობი-კოლხეთის დაბლობის უკიდურესი აღმოსავლეთი ნაწილი, ოკრიბა-ჩრდილო იმერეთის მთისწინეთი, ზემო იმერეთის პლატო ჭიათურის სტრუქტურული და ძირულას დენუდაციური ინტენსიურად დანაწილებული პლატოებით და სამხრეთ იმერეთის მთისწინეთი. რეგიონის ფართობი 6,5 ათასი კმ<sup>2</sup>-ია, რაც საქართველოს ტერიტორიის 9,2%-ს შეადგენს. ტერიტორიის აბსოლუტური სიმაღლე მერყეობს 10-20 მეტრიდან 2862 მეტრამდე (მწვერვალი ლებეური): იმერეთის ტერიტორიაზე წარმოდგენილია თითქმის ყველა ლანდშაფტური ზონა, ნოტიო სუბტროპიკებიდან დაწყებული და ალპური მდელოებით დამთავრებული. იმერეთის ტერიტორიაზე განლაგებულია მთიანი სისტემები და მათი განშტოებები ზეგნებით, პლატოებით, ვაკე-დაბლობებით და ღრმა ხეობებით.

ზემო იმერეთის პლატო პ. გამყრელიძის (1969,1975) გეოტექტონიკური დაყოფის სქემის მიხედვით მოიცავს საქართველოს ბელტის ცენტრალურ-ძირულის აზეგების ზონას (ძირულის კრისტალური მასივი) და წარმოადგენს კავკასიონის და მცირე კავკასიის მთათაშორისი ზოლის შედარებით აზეგებულ ნაწილს. იგი ჩრდილოეთით გადადის ხრეთის ტექტონიკურ ბლოკში, ხოლო სამხრეთით ერწყმის აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემას და ამ უკანასკნელიდან გამოყოფილია ხარაგაული-სურამს შორის გამავალი მსხვილი ფრონტალური რღვევით. ზემო იმერეთის პლატოს რელიეფის განვითარება საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური განვითარებისა და საერთოდ კავკასიონის სამხრეთი ფერდობის რელიეფის განვითარება-ჩამოყალიბების ფონზე მიმდინარეობდა. ზემო იმერეთის პლატოს ტექტონიკური სტრუქტურების (პლიკატური, დიზუნქტიური) ჩასახვა და ევოლუცია უკავშირდება ადრეოროგენულ (სარმატამდე), უფრო მეტად კი გვიანოროგენულ (მიოცენის შემდგომ) ქვეეტაპებს. ადრეოროგენული ფაზებით (განსაკუთრებით ბათური) შექმნილი რელიეფი ძლიერ გარდაქმნას განიცდის გვიანოროგენულ ანუ ნეოტექტონიკურ (ზედა სარმატულ) ქვეეტაპებზე. გეოტექტონიკურად, როგორც საქართველოს ბელტის ნაწილი ზემო იმერეთის პლატო წარმოდგენილია ორი სტრუქტურული სართულით (ნახ. 1).

ქვედა სართული აგებულია ცარცამდელი საძირკვლით (მეზოზოურამდელი ქანებით) და მან თავისი ფორმირება განიცადა პალეოზოურ ოროგენულ ფაზებში, ხოლო ზედაიურულ და ნაწილობრივ ქვედაცარცულ პერიოდებში განიცადა დენუდაცია, რის შედეგადაც წარმოიქმნა ლიხის პენეპლენი (გამყრელიძე, 1964; მარუაშვილი, 1971). ზედა სტრუქტურული სართული, რომელსაც უჭირავს ქვედა სართულის მთელი ზედაპირის ფართობის ნახევარზე მეტი უთანხმოდაა დადებული ამ კრისტალურ სუბსტრატზე და წარმოდგენილია მეზო-კაინოზოური სუსტად დისლოცირებული ბაქნური საფარით. უკანასკნელი პალეოგეოგრაფიულად იყოფა ორ სუბჰორიზონტალურ ქვესართულებად - ცარცული კარბონატული და პალეოგენ-ნეოგენური ტერიგენული. აღნიშნული ნალექების (ზედა სართულის) სედიმენტაცია მიმდინარეობდა ბაქნურ პირობებში და აქედან გამომდინარე მათი საერთო სიმძლავრე ზემო იმერეთის პლატოზე არ აღემატებოდა 500-550 მ-ს. ზემო იმერეთის პლატოს ზედა სტრუქტურული სართულის ტექტონიკაზე მნიშვნელოვანი როლი ითამაშა იმ გარემოებამ, რომ მისი ფუძე წარმოადგენს საქართველოს ბელტის გადარეცხილ და კონსოლიდირებულ ნაწილს (ჰერცინულ ბაქანს), რომელიც მესამეულ დროში მომხდარ მთათაწარმომშობ პროცესებს დიდ წინააღმდეგობას უწევდა. სწორედ ამ გარემოებამ განაპირობა პლატოს მარტივი ტექტონიკური აგებულება, სახელდობრ ცარცული და მესამეული შრეების წყნარი, თითქმის ჰორიზონტალური ან მცირედ დახრილი წოლა. მიუხედავად ამისა, სუბსტრატის ამგებელ მეზო-კაინოზოურ წყებებს როგორც ჩანს განუცდიათ პლიკატური და განსაკუთრებით დიზუნქტიური დისლოკაციები. მეზობლად მდებარე გეოსინკლინურ ზონებში მიმდინარე ინტენსიურმა ტანგენციალურმა მოძრაობებმა ზემო იმერეთის ბაქანზე გამოიწვია გეოდინამიური დაძაბულობა. ეს მოძრაობები მყარ ფუნდამენტზე განლაგებულ მეზო-კაინოზოურ დანალექ საფარზე აისახა - რღვევების, შეცოცებების, ნაპრალების, ტალღისებური დანაოჭებების და სხვა წარმოშობით. (ლეჟავა ზ. 2014)

## 1.2 რელიეფი

ზემო იმერეთის პლატო საქართველოს მთათაშუა ბარის ცენტრალური, შედარებით ამაღლებული ნაწილია. იგი მაქსიმალურ სიმაღლეებს ლიხის ქედისა და ძირულა-ჩხერიმელას წყალგამყოფის თხემურ ზონებში აღწევს. აქ ცალკეული მწვერვალები ზღვის დონიდან 1200-1500 მ სიმაღლეზე არის აღმართული. პლატოს ზედაპირის უმეტესი ნაწილი კი 500-800 მ აბსოლუტურ სიმაღლეებზე მდებარეობს. აღნიშნული პლატოს სხვადასხვა ნაწილების განსხვავება სტრუქტურაში (კრისტალური სტრუქტურის გამიშვლებული და დაფარული ზედაპირების თანაარსებობა) განაპირობებს

თვით პლატოს ფარგლებში გენეტიურად და მორფოლოგიურად ორი ერთმანეთისაგან მკვეთრად განსხვავებული რელიეფის ტიპის არსებობას (მარუაშვილი, 1971). დენუდაციური პლატო, რომელსაც სამხრეთი და აღმოსავლეთი ნაწილები უკავია წარმოადგენს ძველი (მეზოზოურის დასასრულის) პენეპლენის ნაშთს, დანაწევრებულს ეროზიული ხეობების მჭიდრო ქსელით. ზოგადად ეს ადგილები ტიპობრივი საშუალომთიანი რელიეფის შთაბეჭდილებას ქმნის. რელიეფის მეორე ტიპი- მოიცავს ცენტრალურ და დასავლეთურ ნაწილებს და ცნობილია სტრუქტურული პლატოს (ჭიათურის სტრუქტურული პლატო) სახელწოდებით (ჯავახიშვილი, 1947; მარუაშვილი, 1971). მისთვის დამახასიათებელია მდინარეული ღრმა ხეობებით დასერილობა და წყალგამყოფი სივრცეების თავისებური ნაზი რელიეფი, ვაკიანი ქედებით და მომრგვალებული მწვერვალებით. სტრუქტურული პლატო თავის მხრივ დანაწევრებულია მდ. ყვირილას და მისი შენაკადების (ჯრუჭულა, ნეკრისა, ბოგირისწყალი, რგანისღელე, კაცხურა, ბუჯა, სამალეხევი და სხვ.) საკმაოდ ღრმა (100-300 მ) კანიონისებური ხეობებით. აღნიშნული მდინარეთა ხეობები ერთმანეთისაგან გამოჰყოფენ ვაკე ზედაპირის მქონე ციცაბოკალთებიან პლატოებს, რომელთა შორის აღსანიშნავია - სარეკი, დარკვეთ-ზოდი, მღვიმევი, ბუნკაური, თაბაგრები, რგანი, პერევისა, შუქრუთი, პასიეთი, ითხვისი, სვერი, მერევი და სხვა. პლატოების ზედაპირზე განვითარებულია რელიეფის წყალშთანთქმის ხშირი ქსელი, ხოლო ფერდობებზე მღვიმეები სართულეზადაა წარმოდგენილი.

ზემო იმერეთის სტრუქტურული პლატოს კარსტული რაიონის საზღვარი ემთხვევა ცარცული კირქვების ზედაპირული კონტაქტის ხაზს უფრო ძველ ფორმაციებთან (ჩრდილოეთით და აღმოსავლეთით ბაიოსის პორფირიტული წყება, ხოლო სამხრეთით და დასავლეთით შუა პალეოზოური გრანიტოიდები), რომელიც წარმოადგენს კარსტის გეოლოგიურ სუბსტრატს. მყარი ჰერცინული ბაქნის არსებობამ განაპირობა მასზე მეზო - კაინოზოური წყებების წოლის ხასიათი (სუბჰორიზონტული ან მცირედ დახრილი), რომელიც წარმოდგენილია ძირითადად ვალანჟინ -ჰოტრივული, ბარემული და ტურონ-დანიური კირქვებით, მესამეული თიხებით და ქვიშაქვებით. პლატოს ბაქნურმა აგებულებამ მნიშვნელოვანი როლი ითამაშა აქ განვითარებული ზედაპირული და მიწისქვეშა კარსტული ფორმების და მიწისქვეშა კარსტული ნაკადების წარმოშობა - განვითარებაზე. (ლეჟავა ზ. 2014)

ზემო იმერეთის პლატოს ძირითადი მორფოლოგიური თავისებურება განსაზღვრულია გეოლოგიური აგებულებით. იგი საქართველოს ბელტის ყველაზე მაღლა აზიდული ნაწილია, თუმცა რელიეფის თანამედროვე პლასტიკა არსებითად

სახეშეცვლილია ეგზოდინამიკური პროცესებით და ტექტონიკური ზემოქმედებით. პლატოს რელიეფი ინდივიდუალობის ბევრ ნიშანს ატარებს: მთელს საქართველოში მხოლოდ აქ გვაქვს მნიშვნელოვანი სიმაღლეზე აზეცებული დენუდაციურ-სტრუქტურული პლატოსებური ზედაპირები ამგებელი შრეების მშვიდი, ტექტონიკურად თითქმის დაურღვეველი წოლით.

მორფოლოგიურად ზემო იმერეთის კარსტული რაიონი წარმოადგენს სტრუქტურულ პლატოს. მისი ნაზი ტოპოგრაფიის მქონე რელიეფი დანაწევრებულია მდ.მდ. მყვირალას, ძირულას, სამალეხევის და მათი შენაკადების ღრმა (100-300მ) კანიონისებური ხეობებით. კირქვებში გამომუშავებულ კანიონისებურ ხეობათა შორის ყველაზე მნიშვნელოვანია მდ. მყვირალას და მისი შემდინარეების (ჯრუჭულა, რგანისღელე, ნეკრისა, კაცხურა, ბოგირისწყალი და სხვ.) ბოლო მონაკვეთები სალიეთსა და საჩხერეს შორის. აქ მდინარეები ჰკვეთენ ტურონ-დანიურ ჰორიზონტული წყების მქონე სქელშრეებრივ კირქვებს. ყვირილას კანიონი ქ. საჩხერიდან ორიოდ კილომეტრის შემდეგ იწყება და თანდათანობით ღრმავდება სალიეთის მიმართულებით. თუ საწყის მონაკვეთზე ხეობის ციცაბო (45-90°) ფერდობების სიმაღლე უმნიშვნელოა (რამდენიმე ათეული მეტრი), ქ. ჭიათურასთან 200-300 მ-მდე აღწევს. სალიეთისკენ ფერდობები რამდენადმე გადაშლილია და კანიონიც ტიპიურ მკაცრ გამომეტყველებას კარგავს.

აღნიშნული კანიონისებური ხეობები იწვევენ ერთიანი სტრუქტურული პლატოს დანაწევრებას ცალკეულ მცირე სიდიდის პლატოებად. ასეთი მაგიდა-მალღობები(პლატოები) მორფოლოგიურად კარგადაა გამოხატული მდ. ყვირალას ორივე მხარეზე. ესენია – ქორეთის, დარკვეთ-ზოდის, მღვიმეების თაბაგრების, რგანის, სარეკის, ითხვისის, შუქრუთის, პერევისას, პასიეთის, სვერის, მერევის. აღნიშნული პლატოები მათზე განლაგებული სოფლების სახელებს ატარებენ და სამი მხრიდან ეროზიული ხეობებით არიან შემოფარგლულნი. ისინი საერთო დახრილობით ხასიათდებიან როგორც დასავლეთისაკენ, ისე ყვირილას ხეობისაკენ. მათი მთავარი ღერძების გადაჭიმულობა ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთურია.

ყვირილას მარჯვენა მხარეზე განლაგებულ პლატოსებურ ზედაპირებს უმეტესად წაგრძელებული ფორმა გააჩნიათ, ამასთან, უფრო ძლიერ არის გადარეცხილი და ვერტიკალური დანაწევრების დიდი მაჩვენებლებით გამოირჩევიან. მარცხენა მხარეზე განლაგებული პლატოების გამომყოფი ხეობები კი ნაკლები სიგრძითა და მნიშვნელოვანი ვარდნით ხასიათდებიან. ამასთან, მათი ზედაპირები დაფარულია შედარებით მძლავრი მესამეული თიხებითა და ქვიშაქვებით. აღნიშნული პლატოების შეფარდებითი

სიმაღლეები 100-300 მ-ის ფარგლებში მერყეობს, ხოლო აბსოლუტური 500-800 მეტრი ზღვის დონიდან. პლატოების ზედაპირი ალაგ-ალაგ მესამეული ქანების გადარეცხვის შედეგად რამდენადმე რთულდება და ნაზბორცვიანი რელიეფის სახეს ღებულობს. თუმცა ზოგან, (სადაც კირქვები უშუალოდაა გაშიშვლებული) წარმოდგენილია ტიპური მაგიდა ზედაპირები.

მაშასადამე, ზემო იმერეთის (ჭიათურის) სტრუქტურული პლატო თავისი ღრმად ჩაჭრილი კანიონისებური ხეობებით რელიეფის სიღრმული დანაწევრების კლასიკური რეგიონია. ეს გარემოება, ცხადია გავლენას ახდენს კარსტული პროცესების ინტენსივობაზე და სპელეობიექტების მორფოგრაფიული თავისებურებების ფორმირებაზე, რადგანაც რაიონის ნაპრალოვან -კარსტული წყლების ჰიდროდინამიკური ზონების და მღვიმეების ევოლუცია პლატოს ზედაპირის ვერტიკალურად ჩაჭრისა და შესაბამისად ეროზიის ბაზისის თანდათანობითი დაწევის (ამასთან წყლების ინტენსიური სიღრმითი ცირკულაციის) ფონზე მიმდინარეობდა. ამის ნათელი დადასტურებაა, ის, რომ მღვიმეების უდიდესი ნაწილი მდინარეთა ხეობების ფერდობებზე იხსნება და ხშირად მდინარის ტალვეგიდან სხვადასხვა სიმაღლეზე მდებარეობენ. ასევე, რელიეფის დანაწევრებულ უბნებთან-ხევებთან, ღარტაფებთან, მკვდარ ხეობებთან, რომელთა ხშირი ქსელია წარმოდგენილი პლატოს ფარგლებში, დაკავშირებულია კარსტული პროცესების გააქტიურება. მკვდარი ხეობების წარმოშობა სწორედ ინტენსიური სიღრმითი დანაწევრების და კარსტული წყლების სიღმეში გადაადგილების შედეგად უნდა მომხდარიყო. (ნახ. 2. 3)

### 1.3 კლიმატი

იმერეთის რეგიონი განთავსებულია პრაქტიკულად დასავლეთ საქართველოს ცენტრალურ ნაწილში. მიუხედავად თავისი ტერიტორიის სიმცირისა, რეგიონში აღინიშნება კლიმატური ზონების მრავალფეროვნება. რეგიონის ჰავას ძირითადად განსაზღვრავს ჩრდილოეთით მთავარი კავკასიონისა და დასავლეთით შავი ზღვის სიახლოვე. რეგიონალური თავისებურებები იწვევს ამინდის მრავალფეროვნებას სეზონების თუ დღე-ღამის განმავლობაში.

იმერეთის რეგიონის ტემპერატურული რეჟიმი კარგად აისახება ნახ. 5.-8.-ზე წარმოდგენილ იზოთერმების რუკებზე. სეზონების ცენტრალური თვეებისათვის და საშუალო წლიური ტემპერატურისათვის შედგენილი იზოთერმების რუკებიდან ვლინდება ტემპერატურის განაწილების კონტრასტული ხასიათი, რაც რეგიონის რელიეფის მრავალფეროვნებით აიხსნება.

ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა იმერეთის ტერიტორიაზე 4°C-დან 16°C-მდე იცვლება. უდიდესი ტემპერატურები აღინიშნება კოლხეთის დაბლობზე. აღმოსავლეთით ადგილის სიმაღლის გაზრდასთან დაკავშირებით ტემპერატურა კლებულობს და ლიხის ქედის დასავლეთ ფერდობებზე 5°C-მდე. ჰაერის ტემპერატურის ცვლილების ასეთი კანონზომიერებები ძირითადად შენარჩუნებულია ყველა თვესა და სეზონში, განსხვავებულია მხოლოდ ტემპერატურის რაოდენობრივი მაჩვენებლები. იანვრის საშუალო თვიური ტემპერატურა იმერეთის ტერიტორიაზე -6°C-დან +6°C -მდე ფარგლებში მერყეობს. (ნახ. 4.)

უდიდესი ტემპერატურები აგრეთვე კოლხეთის დაბლობზე აღინიშნება. აღმოსავლეთით ადგილის სიმაღლის გაზრდასთან დაკავშირებით ტემპერატურა კვლავ კლებულობს. ტემპერატურა კლებულობს ჩრდილოეთის და სამხრეთის მიმართულებითაც და რაჭის ქედის სამხრეთ ფერდობზე მინუს 2°C -ს შეადგენს, ხოლო ლიხის ქედის დასავლეთ ფერდობებზე მინუს 4-6°C -მდე კლებულობს.

აპრილში იმერეთის მთელ ტერიტორიაზე დადებითი ტემპერატურა დაიკვირვება და იგი 4°C -დან 15°C -მდე მერყეობს. ისევე, როგორც იანვრის თვეში, ამჟამადაც ყველაზე მაღალი ტემპერატურა კოლხეთის დაბლობზე აღინიშნება, ხოლო ყველაზე დაბალი ტემპერატურე ლიხის ქედის მაღალმთიან ადგილებშია.

ივლისის თვეში ჰაერის საშუალო ტემპერატურა 14°C -დან 24°C -მდე იცვლება. ყველაზე მეტი სითბო იმერეთის\_ დასავლეთ და ცენტრალურ ნაწილებზე, ანუ კოლხეთის დაბლობზე მოდის. ჩრდილოეთით, რაჭის ქედის მიმართულებით ტემპერატურა ეცემა 20°C -მდე, აღმოსავლეთით, კი სიმაღლის ზრდასთან ერთად 18°C - მდე, ხოლო სამხრეთით-ლიხის ქედის ჩრდილოეთ ფერდობებზე 14°C -მდე მცირდება. (ნახ. 5. 6.)

ოქტომბრის თვის ტემპერატურა საკმაოდ დიდ დიაპაზონში 8°C და 18°C- ფარგლებში მერყეობს. ამ თვეშიც შენარჩუნებულია ძირითადი გეოგრაფიული კანონზომიერება-ტემპერატურის თანდათანობითი დაცემა დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ, ადგილის სიმაღლის ზრდასთან ერთად.

ექსტრემალურ ტემპერატურათა მნიშვნელობანი რეგიონში საკმაოდ დიდ დიაპაზონში მერყეობს. რეგიონში აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურების წლიური სიდიდეები 32 °C -დან 42 °C -მდე იცვლება. ამ შემთხვევაშიც კარგად არის გამოხატული სიმაღლესა და ტემპერატურას შორის კავშირი. კერძოდ, ტემპერატურები

კოლხეთის დაბლობიდან აღმოსავლეთის, აგრეთვე ჩრდილოეთის და სამხრეთის მიმართულებით კლებულობს.

კოლხეთის დაბლობის აღმოსავლეთ ნაწილში და რიონის ხეობაში ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი 42 °C –მდე აღწევს. 41 °C -ია მაქსიმალური ტემპერატურა კოლხეთის დაბლობის დანარჩენ ტერიტორიაზე, ხოლო აღმოსავლეთით ჰაერის მაქსიმალური ტემპერატურა 40<sup>0</sup>-ზე დაბალია, ხოლო იმერეთის მთისწინეთში და მთებში 35<sup>0</sup>-ზე მაღლა არ ადის.

ჰაერის აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურის განაწილებას თითქმის ანალოგიური ხასიათი აქვს, ყველაზე მაღალი რეგიონის დასავლეთ ნაწილშია და აბსოლუტური მინიმუმი არ ეცემა მინუს 18°C-ზე დაბლა. იმერეთის ცენტრალური ნაწილში ტემპერატურა მინუს 20°C-მდე, აღმოსავლეთით\_მინუს 25°C-მდე, ხოლო მთისწინეთში\_მინუს 30°C-ზე დაბლა ეცემა. (ნახ. 9. 10. 11.)

ნახ. 9.-დან ჩანს, რომ ტერიტორიაზე ნალექების წლიური ჯამები მერყეობს 1000-დან 2800 მმ-მდე ფარგლებში. უმცირესი ნალექები მოდის რაჭის ქედის მთისწინეთში. მთებში უფრო მეტი ნალექები მოდის, უდიდესი რაოდენობა აღინიშნება რეგიონის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში, მდინარე ცხენისწყლის აუზში. ნალექების ჯამების განაწილების ძირითადი გეოგრაფიული კანონზომიერებაა მათი ზრდა სამხრეთიდან ჩრდილოეთის მიმართულებით.

წლის თბილი პერიოდის განმავლობაში მოსული ნალექების რაოდენობა უმთავრესად აღემატება ცივ პერიოდში მოსული ნალექების რაოდენობას და მერყეობს 500 მმ-დან 1600 მმ შორის. ყველაზე მცირე ნალექი საჩხერის რაიონში და ყვირილას ზემო წელში აღინიშნება. ნალექების მაქსიმუმით იმერეთის ჩრდილო დასავლეთ ნაწილი, ისევე ცხენისწყლის აუზი და რაჭის ქედის სამხრეთ ფერდობი გამოირჩევა. სამხრეთით, მესხეთის ქედის მიმართულებით ნალექების რაოდენობა კლებულობს და 500 მმ-მდე ეცემა.

წლის ცივი პერიოდის განმავლობაში მოსული ნალექების რაოდენობა 500-დან 1600 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს. ნალექების სიმცირით საჩხერის რაიონი და მდ. ყვირილას ზემო წელი გამოიჩევა, სადაც მოსული ნალექების რაოდენობა 500 მმ-არ აღემატება. კოლხეთის დაბლობზე მოსული ნალექების რაოდენობა დაახლოებით 800-დან 1000 მმ-ს შორისაა, ხოლო უდიდესი ნალექებით კვლავ ცხენისწყლის აუზი და რაჭის ქედის სამხრეთ ფერდობი გამოირჩევა.

ნალექიან დღეთა რიცხვი იმერეთის რეგიონში 150\_180 დღეს შორის მერყეობს. უმცირესი დღეთა რიცხვი კოლხეთის დაბლობზეა, ხოლო უდიდესი- აღმოსავლეთით,

მთისწინა და მთიან რაიონებში. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია იმ დღეთა რიცხვი, როდესაც ნალექების რაოდენობა 300მმ-ზე მეტია. ასეთი სიდიდის ნალექები უმთავრესად წლის თბილ პერიოდში იცის და ხშირად კატასტროფულ ხასიათს ატარებს. ასეთი უხვნალექიან დღეთა რიცხვი იმერეთში წელიწადში 1 დან 28 დღეა. ნალექების, დღელამური მაქსიმუმის ტერიტორიული განაწილება ნალექების მახასიათებლების განაწილების საერთო კანონზომიერებას არ ექვემდებარება, იგი ლოკალურ ხასიათს ატარებს და, როგორც წესი, ერთდროულად დიდ ფართობზე არ ვრცელდება.

მსგავსი სურათია ნალექებიან ხანგრძლივობის ტერიტორიულ განაწილებაში.

ნალექების წლიური ხანგრძლივობა უმცირესია აგრეთვე კოლხეთის დაბლობზე და შეადგენს დაახლოებით 1300 სთ-ს. მთა-საბუეთში კი ნალექების ხანგრძლივობა 1500 სთ-ს აღემატება.

როგორც ცხრილიდან ჩანს წლის განმავლობაში უდიდესი ნალექი მოდის შემოდგომა – ზამთრის თვეებში. ნალექების მაქსიმუმი იანვარშია.

ყველაზე მშრალია გაზაფხულის თვეები, შიდა რაიონებში და დაბლობ ადგილებში უმცირესი ნალექი ზაფხულში მოდის. ნალექების მინიმუმი დაიკვირვება ძირითადად მაისის თვეში, ზოგან ივლისში, გამონაკლისია ხარაგაული, სადაც ნალექების მინიმუმი მოდის აგვისტოს თვეში. (საქართველოს ჰავა. 2019)

#### 1.4 ჰიდროგრაფიული ქსელი

იმერეთის ვაკე წარმოადგენს კოლხეთის ლანდშაფტური ოლქის ყველაზე მაღალ აღმოსავლეთ ნაწილს, რომელიც ვრცელდება მდ. ცხენისწყლის შესართავიდან ქ. ზესტაფონამდე. იგი ოდნავ დამრეცი ვაკეა, რომელიც წარმოქმნილია დიდი და მცირე კავკასიონის მდინარეების მიერ ჩამოტანილი ალუვიალური მასალებით. მისი სიგრძე მერყეობს 60-70კმ-ის, სიგანე 30-35კმ-ის, ხოლო აბსოლუტური ნიშნულები 15-150 მეტრის ფარგლებში. დაბლობის პერიფერიული ნაწილი დასერილია მდინარეების ეროზიული კალაპოტებით. კოლხეთის დაბლობის სხვა ნაწილებისაგან განსხვავებით ჭაობები და ტბები აქ თითქმის არ არსებობს. აქ განვითარებულია ეწერი და ალუვიური ნიადაგები.

ოკრიბას (ჩრდილოეთ იმერეთის მთისწინეთი) ლანდშაფტი ხასიათდება გორაკ-ბორცვიანი რელიეფით, მეწყერებით და პერიფერიაზე განვითარებული კარსტით. ჰიფსომეტრიით იგი უახლოვდება ზემო იმერეთის პლატოს. მისი ტერიტორია განლაგებულია ძირითადად დაბალმთიან და ზოგან საშუალო მთიან ზონებში, რაც განპირობებულია ხვამლის მასივის და რაჭის ქედის განშტოებებით, რომლებიც სამხრეთის მიმართულებით ბორცვიან რელიეფში და ვაკეებში გადადიან. რაიონის ცენტრალურ

ნაწილში გაბატონებულია ეროზიული ხასიათის მეწყრიან, გორაკ-ბორცვიანი რელიეფი. რაიონის კირქვული ზონა მდიდარია კარსტული წარმონაქმნებით (წყალტუბოს რაიონი, არგვეთის სერის მიდამოები). ჰიდროგრაფიული ქსელი წარმოდგენილია მდ. რიონით და მისი შენაკადებით, აგრეთვე კირქვული რაიონისთვის დამახასიათებელი კარსტული წყლებით. ოკრიბის რაიონის ნიადაგებში შერწყმულია წითელმიწა, ყვითელმიწა, ყომრალი და ნეშომჰალა-კარბონატული ტიპები.

სამგურალის სერსა და მდ. ცხენისწყალს შორის გადაჭიმულია წყალტუბოს ქვერაიონი-მთისწინა, სამხრეთისაკენ დახრილი ტალღობრივი ვაკე, რომელზეც განლაგებულია კურორტი წყალტუბო. ვაკის სიმაღლე ზღვის დონიდან ჩრდილოეთ ნაწილში მერყეობს 400-500 მეტრის, ხოლო სამხრეთ ნაწილში 75-100 მეტრის ფარგლებში. აქ გავრცელებული კირქვების ქანები განაპირობებენ რელიეფის კარსტული წარმონაქმნების (მაბრები, ღრმულები, მღვიმეები და სხვ.) სიუხვეს. დიდი კარსტული მაბრების დიამეტრი მერყეობს 300-400 მეტრის ფარგლებში, სიღრმე კი რამდენიმე ათეულ მეტრს აღწევს. მღვიმეებიდან აღსანიშნავია სათაფლიას მღვიმე. ნიადაგის საფარი აქ წარმოდგენილია წითელი მიწებით, ნეშომჰალა კარბონატული და ტყის ყომრალი ნიადაგებით.

შიდა ოკრიბის ქვერაიონი ხასიათდება ბორცვიანი და დაბალმთიანი ეროზიის მოქმედების შედეგად დანაწევრებული რელიეფით. ნაქერალას ქედის სამხრეთ ფერდობებზე ფართოდაა გავრცელებული მეწყერები. ისინი ხშირად გვხვდებიან აგრეთვე მდ. წყალწითელას აუზშიც. ჰიდროლოგიური ქსელიდან აღსანიშნავია მდ. რიონი. ნიადაგის საფარი წარმოდგენილია ყვითელი მიწების და ტყის ყომრალი მიწების სახით. ამ ქვერაიონში მდებარეობენ განედური მიმართულების ოკრიბა-არაგვის სერი და მის სამხრეთით განლაგებული სიმონეთის დახრილი ვაკე, რომელიც აღმოსავლეთის მიმართულებით თანდათანობით გადადის ზემო იმერეთის პლატოში.

ზემო იმერეთის პლატო, რომელიც გეოლოგიურ ლიტერატურაში ცნობილია "ძირულას მასივის" სახელწოდებით, ერთი მხრივ აცალკევებს კოლხეთისა და ივერიის დეპრესიებს, მეორე მხრივ კი ერთმანეთთან აკავშირებს დიდი და მცირე კავკასიონის მთიან სისტემებს. ზემო იმერეთის პლატო წარმოადგენს კოლხეთის ლანდშაფტური ოლქის უკიდურეს აღმოსავლეთ ნაწილს. მისი ტერიტორიის მნიშვნელოვან ნაწილს შეადგენს ლიხის ქედის დასავლეთი ფერდობი და მდინარეების ძირულას, ჩხერიმელასა და ყვირილას აუზები. პლატოს ტერიტორიის მნიშვნელოვანი ნაწილი განლაგებულია ზღვის დონიდან 500-1000 მეტრის სიმაღლეთა ფარგლებში. მაქსიმალური სიმაღლეები აღინიშნება

ლიხის ქედზე და მდ. ძირულა-ჩხერიმელას წყალგამყოფის თხემურ ზონაში, სადაც ცალკეული მწვერვალების სიმაღლე აღწევს 1200-1500 მეტრს.

რეგიონის ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილი ე.წ. ჭიათურის სტრუქტურული პლატო მოიცავს რეგიონის ტერიტორიის ჩრდილო-დასავლეთ, დასავლეთ და სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილებს. იგი მდ. ყვირილის ხეობით ორ ნაწილად იყოფა. პლატოს ახასიათებს არაღრმად დანაწევრებული ვრცელი შუამდინარეთები, რომლებიც ერთმანეთისაგან განცალკევებულია მდინარეთა ქსელის კანიონებით. პლატოს ტერიტორიაზე მანგანუმის მადნის გავრცელების არეალში რელიეფის კარსტული ფორმის სიუხვესთან ერთად ფართოდაა გავრცელებული ანთროპოგენული მეწყერები, რომლებიც დაკავშირებულია მანგანუმის მადნის მოპოვებასთან.

მდ. ყვირილის მარჯვენა ნაპირზე განლაგებული ტერიტორიის ნაწილის აბსოლუტური სიმაღლე აღწევს 600-800 მეტრს, იგი დასერილია რაჭის ქედიდან ჩამომავალი რიგი მდინარეებით. ამ რაიონში საკმაოდ უხვადაა კარსტული ძაბრები, მღვიმეები და სხვ.

ჭიათურის პლატოს მარცხენა ნაწილი წარმოადგენს ხეობებით დასერილ ეროზიულ რელიეფს. აღსანიშნავია აგრეთვე ვულკანური წარმოშობის კონუსის ფორმის ბორცვები (ლაკოლიტ-ექსტრუზიები).

რეგიონის სამხრეთ-აღმოსავლეთი ნაწილი ძირულას დენუდაციური პლატო ეროზიული ხეობის ქსელით მნიშვნელოვნად არის დანაწევრებული. ჰიპსომეტრიის მიხედვით ორივე პლატო განეკუთვნება შუამთიან ზონას. მდ. ძირულას დენუდაციურ, ინტენსიურად დანაწევრებულ პლატოს უკავია ზემო იმერეთის ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი. აქ რელიეფის აბსოლუტური სიმაღლე აღწევს 1500 მეტრს. ლიხის წყალგამყოფი ქედი შედარებით დაბალია და მისი აბსოლუტური სიმაღლეები არ აღემატება 1300-1350 მეტრს.

ზემო იმერეთის ჰიდროგრაფიული ქსელი წარმოდგენილია მდ. ყვირილას და ძირულას შენაკადებით. აქ საკმაოდ უხვია კარსტული წყლები და მცირე ზომის ტბები. ნიადაგის საფარი აქ ხასიათდება ნეშომპალა-კარბონატული ყვითელმიწა, წითელმიწა და ტყის ყომრალი სახეობებით.

სამხრეთ იმერეთის მთისწინეთი წარმოადგენს გორაკ-ბორცვიან ტერიტორიას, რომელიც განლაგებულია ზემო იმერეთის პლატოსა და აჭარა-გურიის მთისწინეთს შორის. იმერეთის სხვა რაიონებისაგან განსხვავებით აქ ადგილი არა აქვს რელიეფის კარსტულ ფორმებს. რელიეფი წარმოდგენილია დაბალი სერების ერთობლიობით, რომელთა

ახსოლუტური სიმაღლე მერყეობს 20-1000 მეტრის საზღვრებში. რაიონის მთელ სიგრძეზე განლაგებულია სამხრეთ-იმერეთის სერი, რომელიც წარმოადგენს გურიის მაღლობის გაგრძელებას. მას კვეთს მთელი რიგი ტერასიანი მდინარეების ხეობები (ხანის წყალი, სულორი, ყორის წყალი და სხვ.). მდინარეთა ქსელი აქ წარმოდგენილია როგორც შედარებით დიდი მდინარეებით (ხანის წყალი, სულორი, ყუმური და სხვ.), რომლებიც სათავეს იღებენ აჭარა-იმერეთის ქედის კალთებზე ან მის თხემზე, ასევე წვრილი ნაკადულებით, რომლებიც გამოედინებიან მთისწინა სერების ფერდობებიდან.

ნიადაგის საფარი აქ წარმოდგენილია ყვითელი მიწებით და ტყის ყომრალი ნიადაგებით.

იმერეთის მხარე მდიდარია შიდა წყლებით. აქ აღრიცხულია 6000-მდე მდინარე (რომელთაგან უდიდესია რიონი) მათი ჩამონადენი შეადგენს 13 კმ<sup>3</sup>-ს, რომლის ჰიდროპოტენციალის მხოლოდ უმნიშვნელო ნაწილია ათვისებული.

### 1.5 ნიადაგ-მცენარეული საფარი

საკვლევ რაიონში მ. საბაშვილის (1965) საქართველოს ნიადაგების დარაიონების სქემის მიხედვით გამოიყოფა გორაკ-ბორცვიანი მთისწინების და მთა-ტყეთა ზონის ნიადაგების სამი ტიპი: ნეშომპალა-კარბონატული ხირხატის ნიადაგები, საშუალო და მცირე სისქის ტყის ყომრალი ნიადაგები და ტყის ზედა სარტყლის ღია და გაეწრებული ტყის ყომრალი ნიადაგები.

ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგები ფართოდაა წარმოდგენილი 900–1000 მ სიმაღლემდე. მათი გავრცელება შეესაბამება კირქვების, კარბონატული ქვიშაქვების და მერგელების გავრცელების არეებს. კირქვების ქიმიურ შედგენილობაზე, აგრეთვე გეომორფოლოგიურ, კლიმატურ და სხვა პირობებზე დამოკიდებულებით ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგები ხასიათდებიან მრავალფეროვნებით. მათ შორის საკვლევ რაიონში ჭარბობს მცირე სისქის (40-50 სმ) და ჩვეულებრივ ძლიერ ხირხატის, აგრეთვე გამოტუტვილი სახესხვაობები, რომელთაც უკავიათ ტერიტორიის ჩრდილო - დასავლეთი ნაწილი და მდ. ჩხერიმელას ხეობა. თიხებსა და ქვიშაქვებზე ტყის ყომრალი ნიადაგებია საშუალო სიმძლავრე 50 – 60 მ) წარმოდგენილი. ტყის ყომრალ ნიადაგებს გაბატონებული გავრცელება აქვს მთა-ტყის ზონაში. აქედან საშუალო და მცირე სისქის ტყის ყომრალი ნიადაგები ძირითადად დამახასიათებელია მთა - ტყეთა ნიადაგების ზონის ქვედა ნაწილისათვის და საკვლევ ტერიტორიაზე გვხვდება 1000 – 1500 მ სიმაღლემდე. ამავე ზონაში კირქვების გავრცელების უბნებთან დაკავშირებულია ნეშომპალა-კარბონატული

ნაღებები. ამ უკანასკნელს მნიშვნელოვანი ფართობები უჭირავს სურამის ქედის შედარებით დაბალ, ზემო იმერეთის მთისწინეთისაკენ გარდამავალ ნაწილში და კიდევ უფრო მეტი რაჭის ქედის სამხრეთ ფერდობზე. რაჭის ქედის მთა-ტყის ზონის ფარგლებში ყველაზე მეტი გავრცელება აქვს საშუალო და მცირე სისქის ხირხატთან ტყის ყომრალ ნიადაგებს, ხოლო ზედა სარტყელში (1500 მ ზემოთ) განვითარებულია ღია და გაეწრებული ტყის ყომრალი ნიადაგები. ნიადაგების გაეწრება ამ ნაწილში დაკავშირებულია ატმოსფერული ნაღებების დიდ რაოდენობასთან. მნიშვნელოვნად დახრილ ფერდობებზე მცირე სისქის და ზოგან ძლიერ ჩამორეცხილი ნიადაგებია წარმოდგენილი.

საკვლევ რაიონში კარგადაა გამოხატული მცენარეთა სიმაღლითი ზონალობა. აქ მთის ტყეები ვრცელდება 1800 – 2000 მ სიმაღლემდე. უკიდურეს დასავლეთ ნაწილში კი სოლივით იჭრება კოლხეთის ვაკე-დაბლობის და მთისწინების ტყის ზონა (კეცხოველი, 1960).

რელიეფი და კლიმატური პირობები მთისწინა და ნაწილობრივ მთის ქვედა სარტყელში (1000 – 1200 მ-მდე) საკმაოდ ხელსაყრელია სამეურნეო საქმიანობისათვის; რის გამოც ბუნებრივი მცენარეულობა პირვანდელი სახით თითქმის არსად არაა შემორჩენილი და წარმოდგენილია მეორადი მუხნარ - ჯაგრცხილნარი მცენარეულობით (ჯაგრცხილნარი განსაკუთრებით დამახასიათებელია კირქვების გავრცელების ზოლისათვის), ხშირად მეორადი მდელოებით ან კულტურული მცენარეულობით.

საკვლევ რაიონში ტყეების დეგრადაციაზე მიუთითებს ე. სოხაძე (1958). აღნიშნული მკვლევარის მიხედვით სოფ. სოფ. მანდაეთსა და სვერს შორი (600–700 მ ზღ. დ.) კარსტული რელიეფის ზოლში, ნემომპალა-კარბონატულ ნიადაგებზე განვითარებული ტყე ძალზე განადგურებულია გაჩეხვით. შემორჩენილ ტყის კორომებში ხე - მცენარეებიდან წარმოდგენილია მხოლოდ მუხა. შედარებით მდიდარია ბუჩქნარი იარუსი, სადაც გაბატონებული სახეობებია - იელი, ჯაგრცხილა, ასკილი და სხვ. ზოგჯერ ბუჩქნარი იარუსიც მთლიანად განადგურებულია და ბალახოვანი ქმნის ხშირ საფარს (მთელი საფარის 95%-ს). მსგავსი სურათია წარმოდგენილი კირქვებით აგებულ მოდინახეს სერის სამხრეთ ფერდობზე, სარეკის, დარკვეთის და სხვ. პლატოებზე. ზოგიერთი თავისებურებებით გამოირჩევა მდ. მდ. ყვირილას, სამალეხევის და მათი შენაკადების კირქვული კანიონები. აქ წარმოდგენილია განსხვავებული ელემენტების - ტყის, სტეპის მთის ქსეროფიტული და ა. შ. კომპლექსური შეთანაწყობა.

ზემო იმერეთის დენუდაციური დანაწევრებული პლატოს მთისწინა და დაბალი მთის სარტყელში ჯერ კიდევ ახლო წარსულში ტყის არსებობის შესახებ წერდა ა.

ლომაკინი (1900). მკვლევარი სოფ. ქვალითის ფუთის, ფარცხნალის და სხვათა მიდამოებში მიუთითებდა წაბლის ტყეებზე, ხოლო სოფელ ქვალითის და მდ.ბორიმელას ხეობაში აღწერს ძელქვის ტყეს. ამჟამად აღნიშნული ტყეები თითქმის მთლიანად განადგურებულია. იგივე ავტორის მიხედვით წიფლის ტყის ქვედა საზღვარი ჩამოდიოდა 400 – 450 მ-მდე ზღვის დონიდან. ამჟამად კი წიფლის ტყის ქვედა საზღვარი გადის 600 – 700 მ-ზე. გარდა ამისა, წიფლის ტყეები უწყვეტ სარტყელს ქმნიდნენ, ახლა კი გვხვდება მხოლოდ ცალკეულ უბნებში. ტყეები ძალზე განადგურებულია რაჭის ქედის სამხრეთი ფერდობის კირქვიან ზოლშიც და ხშირად მათ ადგილას განვითარებულია მეორადი მდელოები. ასე მაგალითად, ადგილ „ვაკე“ და „პატარა საწალიკე“ ამჟამად წარმოადგენენ მეორადი მდელოს მცენარეებისაგან შემდგარ სავარგულებს. როგორც ირკვევა (სოხაძე, 1958), ამჟამად არსებული მდელოს ადგილას კარგი წიწვიანი ტყე ყოფილა, რომელიც 50 წლის წინათ ხანძრის შედეგად განადგურდა.

როგორც ცნობილია კარსტწარმოშობაზე ნიადაგ - მცენარეული საფარის გავლენა ორმხრივია: ერთის მხრივ ეს უკანასკნელნი ამდიდრებენ რა ბუნებრივ წყლებს ნახშირმჟავით და ორგანული მჟავებით, მნიშვნელოვნად ზრდიან მათ აგრესიულობას და კოროზიის უნარს და აქედან გამომდინარე კარსტწარმოშობის პროცესების ინტენსივობას. მეორე მხრივ, ნიადაგ-მცენარეული საფარი ხელს უშლის ზემოთ აღნიშნულ პროცესს, რადგანაც ასუსტებს თიხიანი ალუვიონის გადარეცხვას, თიხებით დაცობილი პონორების გარეცხვას, არ იძლევა მძლავრი წყლის ნაკადების ფორმირების საშუალებას და აფერხებს ზედაპირული კარსტული ფორმების განვითარებას.

უკანასკნელი 5-6 ათეული წლის განმავლობაში ზემო იმერეთის პლატოზე მანგანუმის საბადოების, ქვიშის კარიერების და საერთოდ ბუნების მტაცებლური ექსპლოატაციის შედეგად მნიშვნელოვან ფართობზე (2640 ჰექტარზე) განადგურდა ნიადაგსაფარი, ტყის მასივები, საძოვრები. მოიშალა კორდი, ხშირად აშლილია და გადაადგილებული დედაქანიც (იხ. თავი II. 7). ყოველივე ამის გამო კირქვების გავრცელების ზოლში კარსტული პროცესების აქტივიზაცია გაზრდილია, რაც გამოიხატება აგრესიული ზედაპირული წყლების ინტენსიური ჩაჟონვით ახლად გადახსნილ ნაპრალებში. ნიადაგ - მცენარეულობის განადგურებამ, გრუნტის და დედაქანის აშლამ განაპირობა ნეგატიური მოვლენების გაძლიერება. სისტემატური ხასიათი მიიღო მარგანეცის გავრცელების რაიონში რელიეფის ზედაპირის დეფორმაციებმა, უჩვეულოდ გააქტიურდა ეგზოდინამიკური პროცესები. სასმელად გამოყენებული კაპტირებული წყაროების ამღვრევა-დაბინძურებამ საშიშ ზღვარს მიაღწია ხელი შეუწყო არა მარტო

კარსტული პროცესების გააქტიურებას, არამედ სასმელად გამოყენებული კარსტული წყლების ამღვრევა - გაბინძურებასაც (ლეჟავა, გიგინეიშვილი, ტინტილოზოვი 1989, 1990).

## 1.6 ადმინისტრაციული დაყოფა და მოსახლეობა

ჭიათურის მუნიციპალიტეტი შედის ზემო იმერეთის რეგიონში. ტერიტორიის საერთო ფართობია 543 კმ<sup>2</sup>. ადმინისტრაციული ცენტრი ქალაქი ჭიათურა. მოსახლეობა 39 884 კაცს შეადგენს. ჭიათურის მუნიციპალიტეტს აღმოსავლეთით ხარაგაული ესაზღვრება, ჩრდილო-დასავლეთით ზესტაფონი, თერჯოლა და ტყიბული, ხოლო ჩრდილო-აღმოსავლეთით საჩხერის მუნიციპალიტეტი. ჭიათურის მუნიციპალიტეტში 1 ქალაქი (ჭიათურა) და 61 სასოფლო დასახლებაა. დღედღეისობით ჭიათურის მუნიციპალიტეტის შემოსავლის ერთადერთი წყარო მანგანუმის მოპოვებაა. ჭიათურის მანგანუმის მეცნიერული შესწავლის ფუძემდებლად ითვლება ცნობილი გერმანელი გეოლოგი, აკადემიკოსი ჰერმან აბიხი. 1846 წელს აბიხი, კავკასიის გეოლოგიურ შესწავლას აწარმოებდა. გამოკვლევების მიუხედავად მადნის დამუშავება 1879-მდე არ დაწყებულა, სანამ საქმეში გამოჩენილი ქართველი მწერალი აკაკი წერეთელი არ ჩაერთო. ქალაქ ჭიათურის ჩამოყალიბებაც სწორედ 1879 წელს მადნის მოპოვების დაწყებამ განაპირობა. მოსახლეობის უმეტესი ნაწილი 60% ზე მეტი სოფლად ცხოვრობს. მათი უმრავლესობა ქართველია, მხოლოდ მცირე რაოდენობით ცხოვრობენ რუსები, ბერძნები, სომხები, ოსები და სხვ. 2000 წლის მონაცემებით საშუალო სიმჭიდროვე 1კვ.კმ-ზე 125 ადამიანს შეადგენს.

## თავი 2. კვლევის მეთოდები

ნაშრომის შესრულებისას გამოყენებული იყო შემდეგი კვლევის მეთოდები: ანალიზი და სინთეზი, ვიზუალური დაკვირვება, შედარებითი გეოგრაფიული მეთოდი, კარტოგრაფიული მეთოდი, საველე კვლევის მეთოდები. განვიხილოთ თითოეული მათგანი.

### ანალიზი და სინთეზი

ანალიზი გულისხმობს მთლიანის დაშლას, დაყოფის გზით რაიმეს შესწავლას. იგი არ გულისხმობს დაშლილი ნაწილების ცალ-ცალკე შესწავლას, არამედ იგი ეძებს, კანონზომიერებებს, საერთოს, რითიც შესაძლებელია მისი განხილვა. მისი ძირითადი მანიშნებელი ის არის, რომ შესასწავლ ობიექტს განიხილავს ზოგადსამეცნიერო მეთოდებით. ასევე, ფართოდ გამოყენებული ტერმინია „გეოგრაფიული ანალიზი“. იგი გამოიყენება კომპლექსურად საზოგადოებრივ და საბუნებისმეტყველო გეოგრაფიაში. ერთიანი გეოგრაფიული მიდგომით სწავლობს ბუნების, მოსახლეობის, ეკონომიკური და სოციალური სფეროს მახასიათებლებს.

სინთეზი ანალიზისგან განსვავდება იმით, რომ იგი არა ცალ-ცალკე, არამედ მთლიანობაში შეისწავლის ობიექტს. სინთეზის დროს წარმოიქმნება ახალი ერთეული თუ ობიექტი, რომელიც განსხვავებულია იმისგან, რაც ადრე იყო. საყურადღებოა, რომ იგი შემადგენელი ნაწილების ურთიერთდაგავშირებულ გაერთიანებას გულისხმობს.

### ვიზუალური დაკვირვება

ვიზუალური დაკვირვება კვლევის უძველესი ხერხია. მეცნიერების განვითარების ადრეულ ეტაპზე იგი დაკვირვების ძირითადი საშუალება იყო. მიუხედავად იმისა, რომ თანამედროვე პირობებში მეცნიერები სხვადასხვა ხელსაწყო-დანადგარებს იყენებენ დაკვირვებისას, ვიზუალური დაკვირვება მაინც შეუცვლელი რჩება საველე პირობებში. ადამიანის მიერ თვალით აღქმული ბუნებრივი პირობების მრავალი თავისებურება ვერანაირი ხელსაწყო-ინსტრუმენტებით ვერ განისაზღვრება. მაგალითად, ზედაპირის უსწორმასწორობა, დატერასების ხასიათი, რელიეფის ტიპი, მცენარეული საფარის გავრცეების სიხშირე და ა.შ. ვიზუალურ დაკვირვებას ინსტრუმენტულ დაკვირვებასთან

შედარებით ასევე გააჩნია ის უპირატესობა, რომ იგი მთლიანობაში "ალიქვამს" დასაკვირვებელ საგანს და "ავლენს" ბევრ თავისებურებასა და ურთიერთკავშირებს, მაშინ როდესაც ინსტრუმენტული დაკვირვება აფიქსირებს მხოლოდ ერთ სიდიდეს და რა კავშირშია იგი გარემო ფაქტორებთან ამ დაკვირვების მიღმა რჩება.

### შედარებითი გეოგრაფიული მეთოდის ძირითადი პრინციპები

გეოგრაფიული ობიექტების მოვლენების კვლევისას ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი მეთოდია შედარებითი გეოგრაფიული მეთოდი. გეოგრაფიული ობიექტების/მოვლენების შედარებისას აუცილებლად უნდა იყოს გათვალისწინებული: 1) შედარების მიზანი - თუ რატომ ვადარებთ ობიექტებსა თუ მოვლენებს, 2) უნდა გამოვავლინოთ მსგავსი და განსხვავებული თავისებურებანი, 3) უნდა ავხსნათ მსგავსი და განსხვავებული თავისებურებების მიზეზები, 4) საბოლოოდ უნდა ჩამოვყალიბოთ დასკვნა თუ რა შედეგი იქნა მიღებული, ეს საბოლოო შედეგი არის თეორიული ხასიათის თუ შესაძლებელია მისი პრაქტიკულად გამოყენება.

ამასთან აუცილებელია, რომ გეოგრაფიული შედარება განხორციელდეს შემდეგი სამი ძირითადი პრინციპის საფუძველზე:

1. შესადარებელ ობიექტებს/მოვლენებს შორის აუცილებელია არსებობდეს გარკვეული ერთობა ლოგიკური კავშირი.
2. უნდა შედარდეს ობიექტების/მოვლენების ყველაზე მთავარი ნიშან-თვისებები.
3. მეტ-ნაკლებად ერთგვაროვანი ინფორმაცია მათ შესახებ.

თუ ამ სამივე პრინციპის დაცვა არ მოხდა, შედარების შედეგები არამართებული იქნება. მართლაც, უპირველეს ყოვლისა, უმნიშვნელოვანესია, ის რომ ერთმანეთს შედარდეს გარკვეული ერთობის, ლოგიკური კავშირის მქონე ობიექტები/პროცესები. მაგალითად, შეიძლება ერთმანეთს შევადაროთ კონტინენტები, ქვეყნები, ტბები, მყინვარები და არა ტბები ნიადაგურ ან მცენარეულ საფართან, ქვეყანა სოფელთან, ქალაქი მდინარესთან და ა.შ. ასევე შეიძლება ერთმანეთს შედარდეს კლიმატის ტიპები, გეოდინამიკური პროცესები, მოსახლეობის მიგრაცია, ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური ვითარება და ა.შ. შედარება აზრს მოკლებული იქნება, თუ შესადარებელ ობიექტებს/მოვლენებს შორის არ არსებობს ნიშან-თვისებათა გარკვეული მსგავსება. მაგალითად, ერთმანეთს შეიძლება შევადაროთ მდინარეები ამაზონი და კონგო, ვინაიდან ორივე ეკვატორულ სარტყელშია მოქცეული. ამასთან, შედარება შესაძლებელია არა

მხოლოდ ახლო მდებარე ობიექტებისა, არამედ შორ მანძილზე მდებარე ობიექტებისაც. ახლო მდებარე ობიექტები მსგავსია გეოგრაფიული მდებარეობის მიხედვით, ამიტომ შედარებისას არაა აუცილებელი ვეძებთ რაიმე სხვა მსგავსება მათ შორის, თუ კონკრეტული კვლევა არ ისახავს მიზნად, მაშინ როცა შორს მდებარე ობიექტების შემთხვევაში, მსგავსება უნდა ვეძიოთ არა ადგილმდებარეობის, არამედ სხვა გეოგრაფიული თავისებურებების მიხედვით. ამასთან, ხშირად შორს მდებარე ობიექტებს შორის უფრო მეტი მსგავსებაა, ვიდრე ახლო მდებარე ობიექტებს შორის.

ამგვარად, შედარება შეიძლება განხორციელდეს:

- გეოგრაფიული მდებარეობის მიხედვით;
- სიდიდის მიხედვით;
- ბუნების კომპონენტების მსგავსების მიხედვით;
- ისტორიულ-გეოგრაფიული განვითარების თავისებურებების მიხედვით;
- მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით;
- ეკონომიკური განვითარების დონის მიხედვით;
- და ა.შ.

ამასთან, შედარებისას აუცილებელია მეორე მნიშვნელოვანი პრინციპის დაცვა და შედარება უნდა მოხდეს ობიექტების უმთავრესი ნიშნების მიხედვით. მაგალითად, ნიადაგების ტიპების გამოყოფისას მნიშვნელოვანია მისი გენეზისი და ნაკლებად მნიშვნელოვანია ცალკეული ჰორიზონტების სიმძლავრე ან ქვიანობა; მსოფლიოს ქვეყნების მოსახლეობის შედარებისას არსებითია დემოგრაფიულ მაჩვენებლები და ნაკლებად საინტერესოა მათი თვალის ფერი ან ცხვირის მოყვანილობა. ამასთანავე მნიშვნელოვანია კვლევის მიზანისა და დეტალიზაციის ხარისხის გათვალისწინება. მაგალითად მსხვილმასშტაბიანი სავლე კვლევისას ნიადაგის სახეების დონეზე, არსებითია ნიადაგის ცალკეული ჰორიზონტების ფერიც და ქვიანობაც.

შედარების მესამე პრინციპის მიხედვით, შედარება შეიძლება მოხდეს მხოლოდ მეტ-ნაკლებად ერთგვაროვანი ინფორმაციის არსებობისას. ალ. ასლანიკაშვილის მიხედვით შედარების საფუძველი შეიძლება იყოს საერთო (იგივეობრივი), მსგავსი, ან განსხვავებული.

საერთო, ანუ იგივეობრივია შედარება, გულისხმობს ერთი და იგივე ადგილის ორი სხვადასხვა მოვლენის შედარებას. მაგალითად, ერთმანეთს შეიძლება შევადაროთ ორი სრულიად განსხვავებული მოვლენა: ჰაერის ტემპერატურა და რომელიმე აგროკულტურის გავრცელება, თოვლის საფარის სიმძლავრე და ზვავების ინტენსივობა, გარემოს

დაბინძურების ხარისხი და დაავადებათა დონე და მრავალი სხვა. ასეთი შედარება მოვლენებს შორის კავშირს განსაზღვრავს, ე.ი. იმ მოვლენებს შორის, რომლებიც ერთმანეთთან მიზეზ-შედეგობრივ კავშირშია.

შედარების საფუძველი შეილება იყოს, აგრეთვე არა უბრალოდ განსხვავებული, არამედ სრულიად ურთიერთსაპირისპირო მოვლენებიც კი. მაგალითად, ჰუმდიზაცია და არიდიზაცია, მოსული ატმოსფერული ნალექები და აორთქლება, ემიგრაცია და იმიგრაცია და ა.შ. ასეთი შედარება შესაძლებლობას იძლევა დადგინდეს სხვაობა, ბალანსი ამ ორ საპირისპირო მოვლენას შორის. ბალანსის შეფასებისათვის გამოიყენება სპეციალური კოეფიციენტები. კერძოდ, მიგრაციული სალდო, წყლის ბალანსი და ა.შ.

მსგავსია შედარება, როცა ერთმანეთს უდარდება სხვადასხვა ტერიტორიის ერთი და იგივე კატეგორიის (მსგავსი) მოვლენები და დგინდება მსგავსება ან განსხვავებულობა. მაგალითად, ერთმანეთს უდარდება ქვეყნები ფართობის, მოსახლეობის რაოდენობისა და სიმჭიდროვის, ტყის ფართობისა და ტყიანობის მიხედვით.

განსხვავებულია შედარება, თუ იგი ხდება განსხვავების ან მსგავსების დასადგენად ერთი და იგივე მოვლენების შემთხვევაში, თუმცა განსხვავებული კრიტერიუმების შესაბამისად. მაგალითად, ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა მესტიასა და ხაიშში დაახლოებით ერთნაირია (წლიურად 1100-1300 მმ), მაგრამ დასადგენია იგი სხვადასხვა ჰიფსომეტრიულ საფეხურებზე. ამ შემთხვევაში შედარების კრიტერიუმია სხვადასხვა სიმაღლე ზღვის დონიდან.

ობიექტზე უშუალო დაკვირვებით ვიღებთ პირველად ინფორმაციას. პირველადი ინფორმაციის დამუშავების საფუძველზე ვიღებთ მეორეულ ინფორმაციას. მეორეული ინფორმაცია ანალიზის შედეგად მიღებული დასკვნაა რომელიც შეიძლება იყოს ვარაუდი ან დაშვება.

სხვადასხვა ტერიტორიულ ერთეულებს შორის განსხვავების დასადგენად აუცილებელია ერთმანეთისაგან განვასხვავოთ:

- ძირითადი და მეორეხარისხოვანი;
- კოსმოპოლიტური (ფართოდ გავრცელებული) და უნიკალური;
- ძველი და ახალი.

ამასთან უნდა გვახსოვდეს, რომ თითოეული ობიექტის ცალ-ცალკე დახასიათება არის აღწერა და არა შედარება.

## კვლევის კარტოგრაფიული მეთოდი.

გეოგრაფიულ კვლევებში კარტოგრაფიული მეთოდის გამოყენებას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ობიექტური რეალობის აღქმისა და შემეცნებისათვის. აღსანიშნავია, რომ კვლევის კარტოგრაფიული მეთოდი გეოგრაფიის კვლევის ობიექტის (ბუნებრივი კომპლექსების) სივრცითი კანონზომიერების შესწავლის საუკეთესო საშუალებაა. უკანასკნელ წლებში გის-ტექნოლოგიების დანერგვამ კარტოგრაფია და გეოგრაფია სულ სხვა ახალ საფეხურზე გადაიყვანა. გეოგრაფიული საინფორმაციო სისტემები (GIS) სივრცითი მონაცემების მართვის სისტემებია, რომლის გამოყენებით შესაძლებელია გეოგრაფიული ინფორმაციის ინტეგრირება, მართვა, შენახვა, შეცვლა, გაანალიზება, მოდელირება. გეოგრაფიულ საინფორმაციო სისტემების გამოყენებით შესაძლოა გაანალიზდეს და გარდაიქმნას კომპლექსური მონაცემები სხვადასხვა წყაროდან რუკების სახით.

## საველე კვლევის ეტაპები და ხერხები

გეოგრაფიული საველე კვლევა სამი ძირითადი ნაწილისგან შედგება. ესენია: წინასაველე ანუ წინაკამერალური კვლევა, საველე კვლევა და კამერალური კვლევა. წინასაველე კვლევის ეტაპზე ხდება არსებული კარტოგრაფიული, ლიტერატურული მასალის გაცნობა, დამუშავება. აღნიშნული ეტაპი მეტად მნიშვნელოვანია რათა სწორად მოხდეს საველე კვლევის დაგეგმვა. წინასწარ უნდა განისაზღვროს ექსპედიციის მარშრუტი, საბანაკე ადგილი, კვლევის ხანგრძლივობა. საველე კვლევისას ხდება წინასაველე კვლევისას მიღებული ინფორმაციის გადამოწმება და უკვე ახალი ინფორმაციით შევსება. ბოლო კამერალურ ეტაპზე ველზე მიღებული მასალის მეცნიერული დამუშავება ხდება. ეს არის ძირითადი პრინციპი საველე კვლევისა.

ახლა კი განვიხილოთ საველე კვლევის სხვადასხვა ხერხები. ერთ-ერთი ხერხი საველე კვლევისა არის მარშრუტული კვლევა. მარშრუტულის კვლევისას გასათვალისწინებელია რელიეფი. მთაში კვლევისას მარშრუტები უნდა მოეწყოს ისე, რომ მოიცვას სხვადასხვა ჰიფსომეტრიული სიმაღლეები. მთაში მარშრუტები უფრო მჭიდრო და ხშირი უნდა იყოს ვიდრე ბარში. ასევე მნიშვნელოვანია სწორად შეირჩეს მარშრუტები რათა მთლიანი საკვლევი ტერიტორია მოიცვას და მაქსიმალურად აღიწეროს განსხვავებული პროცესები და ობიექტები.

ნაწილობრივ მარშუტულის მსგავსია კვლევა ტრანსექტის გასწვრივ, იმ განსხვავებით რომ შერჩეული ტრაექტორია წინასწარ არის შერჩეული და დაკვირვება პერიოდულად ხდება. მაგალითისთვის შეგვიძლია მოვიყვანოთ მყინვარების დნობის სიხშირის განსაზღვრა, რადროსაც ერთ კონკეტულ ტერიტორიაზე დაკვირვება პერმანენტულად მიმდინარეობს.

რეკოგნოსცირება გულისხმობს საჰაერო, სახმელეთო თუ საზღვაო ტრანსპორტით ტერიტორიის სწრაფ დათვალიერებას. იგი მიმოხილვით ხასიათს ატარებს და არ მოიცავს დეტალურ შესწავლას.

საველე კვლევისას ტერიტორიის აღწერა საველე დღიურებში ან სპეციალურ ბლანკებში ხდება. სპეციალური ბლანკები წინასწარ არის შედგენილი და ყველა ნაკვეთის აღწერა მასში ხდება. მიზნებიდან გამომდინარე სხვადასხვა ფორმის და შინაარსის არის. იგი მეტად მოსახერხებელია და დროის დაზოგვაშიც გეხმარება. იმ შემთხვევაში თუ რამდენიმე ნაკვეთი ერთმანეთის იდენტურია აღარ არის საჭირო ცალკე ბლანკის შევსება, საკმარისია მიეთითოს რომ ნაკვეთი ა. იდენტურია ნაკვეთი ბ.-ის

### თავი 3. გეოპარკის არსი და მნიშვნელობა

მსოფლიოში არსებობს როგორც გლობალური ასევე ეროვნული გეოპარკები. მიუხედავად გეოპარკების განვითარების კონცეპტუალური და პრაქტიკული ხედვისა, ის ჯერ კიდევ არ არის კარგად ცნობილი ყველასთვის, ის ძირითადად ცნობილია გეოლოგიის სამეცნიერო წრეებში. საქართველოში დღემდე არ არის გეოპარკები შექმნილი, თუმცა არის სახელმწიფო ნაკრძალები, ეროვნული პარკები, ბუნების ძეგლები, სახელმწიფო აღკვეთილები, დაცული ლანდშაფტები.

სახელმწიფო ნაკრძალის დაარსება შესაძლებელია ბუნების, ბუნებრივი პროცესებისა და გენეტიკური რესურსების დინამიური და ხელუხლებელ მდგომარეობაში შენარჩუნებისა და მათზე უმნიშვნელო ზეგავლენის მქონე მეცნიერული კვლევა-ძიების, საგანმანათლებლო საქმიანობისა და გარემოს მონიტორინგის მიზნით. სახელმწიფო ნაკრძალი – დაცული ტერიტორიის ერთ-ერთი სახეა, რომელსაც მინიჭებული აქვს სპეციალური სტატუსი. საქართველოში არის 14 სახელმწიფო ნაკრძალი, რომელთა ფართობი შეადგენს 139,048 ათას ჰა-ს. პირველი ნაკრძალი საქართველოში დაარსდა 1912 წელს ლაგოდეხის რაიონში. სახელმწიფო ნაკრძალში შესვლა ნებადართულია მხოლოდ საგანმანათლებლო და არამანიპულაციური სამეცნიერო კვლევების ჩატარების მიზნით. სახელმწიფო ნაკრძალისათვის უნდა შეირჩეს ისეთი სიდიდის და მდგომარეობის სახელმწიფო ტერიტორია ან აკვატორია, რომელიც უზრუნველყოფს ბუნების ობიექტებისა და პროცესების შენარჩუნებას ადამიანისაგან სპეციალური მოვლისა და აღდგენის გარეშე. სახელმწიფო ნაკრძალი შესაძლოა შედიოდეს რომელიმე დაცული ტერიტორიის შემადგენლობაში, მაგალითად მსოფლიო მემკვიდრეობის უბანში, საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი ტერიტორიაში, ასევე სახელმწიფო ნაკრძალი შეიძლება მოიცავდეს თავის თავში რომელიმე მათგანს, მაგალითად ბუნების ძეგლს.

ეროვნული პარკი იქმნება ეროვნული და საერთაშორისო მნიშვნელობის, შედარებით დიდი, ბუნებრივი მშვენიერებით გამორჩეული ეკოსისტემების დასაცავად და არსებული ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის მიზნით. თვითონ ეროვნული პარკი შეიძლება მოიცავდეს სხვადასხვა კატეგორიის დაცულ ტერიტორიას - ბუნების ძეგლს, აღკვეთილს, მსოფლიოს მემკვიდრეობის უბანს და სხვა, და/ან თვითონ ითავსებდეს ბიოსფერული რეზერვატის, მსოფლიო მემკვიდრეობის უბნის ან საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე ჭარბტენიანი ტერიტორიის კატეგორიას. საქართველოში

საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისი პირველი ეროვნული პარკი „ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი“ დაარსდა 1995 წელს. ამჟამად, საქართველოში 12 ეროვნული პარკია, რომელთა საერთო ფართობი 430 202,4 ათას ჰა-ს შეადგენს.

1996 წლამდე საქართველოში აღკვეთილის კატეგორია არ არსებობდა. დღესდღეობით საქართველოში 19 აღკვეთილია და მათი საერთო ფართობი 59,857 ათას ჰა-ს შეადგენს.

აღკვეთილი შეიძლება დაარსდეს ეროვნული მნიშვნელობის მქონე ცოცხალი ორგანიზმის ველური სახეობების, სახეობათა ჯგუფების, ბიოცენოზების და არაორგანული ბუნების წარმონაქმნების შესანარჩუნებლად საჭირო ბუნებრივი პირობების დასაცავად, რაც ადამიანის მხრიდან მოითხოვს სპეციალურ აღდგენით და მოვლით ღონისძიებებს. აღკვეთილში მკაცრი კონტროლის პირობებში დაშვებულია ცალკეული განახლებადი რესურსის მოხმარება. ამჟამად, იმ აღკვეთილებში, სადაც ადრე სატყეო-სამონადირეო მეურნეობები მოქმედებდა, სპეციალური ლიცენზიის საფუძველზე, დაარსებულია სამონადირეო მეურნეობები.

აღკვეთილი საჭიროებს ეროვნულ და, ცალკეულ შემთხვევებში, საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე სახმელეთო ტერიტორიას ან/და აკვატორიას, სადაც ცოცხალ ორგანიზმთა იშვიათი, უნიკალური, დამახასიათებელი და „წითელ ნუსხაში“ შეტანილ, გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფ გარეულ ცხოველთა და ველურ მცენარეთა სახეობები და ეკოსისტემის ცალკეული მნიშვნელოვანი კომპონენტებია წარმოდგენილი.

აღკვეთილი შეიძლება შედიოდეს ბიოსფერული რეზერვატის, მსოფლიო მემკვიდრეობის უბნის, საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი ტერიტორიის და სხვა დაცული ტერიტორიის შემადგენლობაში და ასევე მოიცავდეს ბუნების ძეგლს.

აუცილებლობის შემთხვევაში შესაძლებელია აღკვეთილში მოეწყოს სხვადასხვა ზონა.

ბუნების ძეგლი არის ეროვნული მნიშვნელობის მქონე შედარებით მცირე ტერიტორია, სადაც წარმოდგენილია იშვიათი, უნიკალური და მაღალი ესთეტიკური მახასიათებლების მქონე კომპაქტური ეკოსისტემები, ცალკეული გეომორფოლოგიური და ჰიდროლოგიური წარმონაქმნები, მცენარეთა ცალკეული ეგზემპლარები ან ცოცხალ ორგანიზმთა ნამარხი ობიექტები. ბუნების ძეგლი შეიძლება იყოს მღვიმე, ხეობა, მდინარის დელტა, ტყის კორომი და სხვ.

პირველი სამი ბუნების ძეგლი საქართველოში დაარსდა 2003 წელს. დღეისათვის უკვე 40 ბუნების ძეგლს აქვს მინიჭებული სტატუსი, მათ შორის 3 ვაშლოვანის დაცულ

ტერიტორიებზე მდებარეობს, 5 ყაზბეგის ეროვნული პარკში, 19 კი იმერეთის მღვიმეების დაცული ტერიტორიების შემადგენლობაშია. 2 ბუნების ძეგლი ალგეთის ეროვნული პარკის, თითო-თითო კი თბილისის, ფშავ-ხევსურეთისა და ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკების დაქვემდებარებაშია. დანარჩენი 9 ბუნების ძეგლი, რომლებიც დღესდღეობით არ იმყოფებიან დაცული ტერიტორიების სააგენტოს მართველობის ქვეშ წარმოდგენილი არიან სამეგრელოს რეგიონში მარტვილის და ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტებში.

2014 წლის მდგომარეობით ბუნების ძეგლების საერთო ფართობი არის 2941,43 ჰა.

საქართველოში პირველი დაცული ლანდშაფტი - „თუშეთის დაცული ლანდშაფტი“ - შეიქმნა 2003 წელს (31,518 ათასი ჰა), 2009 წელს კი დაარსდა „კინტრიშის დაცული ლანდშაფტი“ (3,190 ათასი ჰა). ამ კატეგორიის დაცულ ტერიტორიაზე შესაძლებელია ბუნებრივი რესურსების მდგრადი მოხმარება და ეკოტურიზმის განვითარება კონსერვაციის მიზნების ხელშესაწყობად. დაცული ლანდშაფტი — დაცული ტერიტორიის ერთ-ერთი სახე, რომელსაც მინიჭებული აქვს სპეციალური სტატუსი. შეესაბამება

2013 წლის მდგომარეობით საქართველოში დაცული ლანდშაფტის საერთო ფართობი 34, 708 ათას ჰა-ს შეადგენს. დაცული ლანდშაფტი იმართება ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის მიერ შექმნილი ადმინისტრაციის მიერ, რომელიც მართვას ახორციელებს სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტოსთან შეთანხმებით.

დაცული ლანდშაფტი შეიძლება დაარსდეს ეროვნული მნიშვნელობის მქონე, მაღალი ესთეტიკური ღირებულებით გამორჩეული, როგორც ბუნებრივი, ასევე ადამიანისა და ბუნებრივი გარემოს ჰარმონიული ურთიერთქმედების შედეგად ჩამოყალიბებული ბუნებრივ-კულტურული ლანდშაფტის დასაცავად, სასიცოცხლო გარემოს შენარჩუნების, რეკრაციულ-ტურისტული, და ტრადიციული სამეურნეო საქმიანობისათვის.

დაცული ლანდშაფტი საჭიროებს ეროვნული მნიშვნელობის მქონე ფართო სახმელეთო ტერიტორიას და/ან აკვატორიას, სადაც თვითმყოფადი ბუნებრივ-კულტურული ლანდშაფტი გამოირჩევა მაღალი ისტორიული და ესთეტიკური ღირებულებით.

დაცული ლანდშაფტი შეიძლება შედიოდეს სხვა დაცული ტერიტორიის, მაგალითად, მსოფლიო მემკვიდრეობის უბნის შემადგენლობაში ან მოიცავდეს დაცულ ტერიტორიას მაგ. ბუნების ძეგლს. დაცული ლანდშაფტში შესაძლებელია მოეწყოს სხვადასხვა ზონა.

საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობით დაშვებულია მრავალმხრივი გამოყენების ტერიტორიის შექმნა, თუმცა დღესდღეობით საქართველოში არ არის მრავალმხრივი გამოყენების ტერიტორია.

მრავალმხრივი გამოყენების ტერიტორია იქმნება გარემოს დაცვის მოთხოვნების გათვალისწინებით ორგანიზებული და განახლებადი ბუნებრივი რესურსების გამოყენებაზე ორიენტირებული სამეურნეო საქმიანობისათვის. მრავალმხრივი გამოყენების ტერიტორია საჭიროებს ხმელეთის შედარებით დიდ ფართობს და (ან) აკვატორიას, რომელიც წარმოადგენს წყლის აკუმულაციის, ტყეებისა და საძოვრების პროდუქტიულობის, ნადირობის, თევზრეწვისა და ნადირ-ფრინველის გავრცელების, აგრეთვე, ტურიზმისათვის საჭირო ბუნებრივ საფუძვლებს. დასაშვებია, იგი იყოს ნაწილობრივ სახეცვლილი და მოიცავდეს დასახლებებსაც. ტერიტორიაზე არ უნდა მოხდეს ეროვნული მნიშვნელობის უნიკალური ბუნებრივი წარმონაქმნები.

გეოპარკი წარმოადგენს ერთიან გეოგრაფიულ სივრცეს/ტერიტორიას, სადაც საერთაშორისო/ეროვნული მნიშვნელობის გეოლოგიური მემკვიდრეობა და ლანდშაფტები იმართება დაცულობის, განათლებისა და მდგრადი განვითარების ერთიანი კონცეფციით. გეოპარკს დიდი მნიშვნელობა გააჩნია საგანმანათლებლო, ეკოლოგიურ, სოციალურ სფეროში და მეორეს მხრივ ხელსაყრელნი არიან ეკონომიკური საქმიანობისათვის, გეოლოგიური მემკვიდრეობის ობიექტებს შეუძლიათ სამუშაო ადგილების და ახალი ეკონომიკური აქტივობების შექმნა, რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია საქართველოს რეგიონებში, სადაც დამატებითი შემოსავლების დიდი საჭიროებაა. გეოპარკი განსაკუთრებულ ყურადღებას უთმობს ქალების უფლებებისა და შესაძლებლობების გაძლიერებას საგანმანათლებლო პროგრამებისა თუ ქალების კოოპერატივების განვითარების გზით. გეოპარკი ხელს უწყობს აკადემიურ ინსტიტუტებთან მუშაობას, აქტიურ სამეცნიერო კვლევებს დედამიწის შემსაწავლელ მეცნიერებებში და სხვა დისციპლინებში, რათა გაძლიერდეს ჩვენი ცოდნა დედამიწასა და მასზე მიმდინარე პროცესების შესახებ. გეოპარკი ხელს უწყობს საგანმანათლებლო აქტივობების განავითარებასა და განხორციელებას ყველა ასაკის ადამიანისათვის, რათა ცნობიერება გაზარდოს გეოლოგიური მემკვიდრეობის შესახებ, ასევე გეოლოგიურ მემკვიდრეობასა და ბუნებრივ, კულტურულ და არამატერიალურ მემკვიდრეობას შორის კავშირების შესახებ. გეოპარკი მოიცავს/ინახავს წარსულის კლიმატის ცვლილების შესახებ ჩანაწერებს და ამასთანავე გვასწავლის/გვიყვება თანამედროვე კლიმატის ცვლილების შესახებ, ასევე განახლებადი ენერჯის გამოყენებისა და მწვანე ტურიზმის შესახებ.

გეოპარკი ხელს უწყობს ბუნებრივი საფრთხეების შესახებ ცნობიერების ამაღლებას, ეხმარება ადგილობრივ მოსახლეობას შეიმუშაონ საფრთხეების შერბილების სტრატეგია. გეოპარკი მოსახლეობას აწვდის ინფორმაციას ბუნებრივი რესურსების მდგრადი გამოყენების საჭიროების შესახებ იმის მიუხედავად ხდება თუ არა ბუნებრივი რესურსების მოპოვება არსებულ ტერიტორიაზე, ხელს უწყობს რათა მოსახლებამ დააფასოს გარემო და ლანდშაფტები. გეოპარკი არის არე, რომელიც იყენებს მდგრადობის კონცეფციას, აფასებს ბუნებრივ კულტურულ და არამატერიალურ მემკვიდრეობას და აღიარებს მისი დაცვის აუცილებლობას/საჭიროებას. ამგვარად გეოპარკი უმნიშვნელოვანეს როლს ასრულებს სამოქალაქო ჩართულობის გაძლიერებაში, ახალგაზრდებში კრიტიკული აზროვნებისა და პრობლემების გადაჭრის უნარ-ჩვევების განვითარებაში, ქალთა ჩართულობის გაძლიერებაში, უმცირესობების სოციალურ ინტეგრაციაში, დემოკრატიული პრაქტიკისა და პრინციპების განვითარებაში, ეკონომიკურ ზრდაში, დამწყები ბიზნესების მხარდაჭერაში, რეგიონალური განვითარების ხელშეწყობაში და ახალგაზრდების მობილიზებაში. სწორედ ამიტომ გეოპარკის შექმნა გვესახება ჭიათურის მუნიციპალიტეტში არსებული პრობლემების მოგვარების ინოვაციურ გზად რომელიც ზუსტად ეხმარება ადგილობრივი მოსახლეობის მოთხოვნებსა და მდგრადი განვითარების მიზნებს. ჭიათურის მუნიციპალიტეტის გეოლოგიური, გეომორფოლოგიური მემკვიდრეობა შესწავლილ იქნება დაცულობის, განათლებისა და მდგრადი განვითარების ერთიანი თვალსაზრისით, მოხდება მნიშვნელოვანი გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური მემკვიდრეების იდენტიფიცირება, პოტენციური გეოპარკის საზღვრების განსაზღვრა და რუკის შედგენა.

გეოპარკების მთავარი ფოკუსი არის გეოლოგიური მემკვიდრეობა, თუმცა, გეოპარკის შექმნისათვის არ არის საკმარისი მნიშვნელოვანი გეოლოგიური მემკვიდრეობის არსებობა, აუცილებელია მდგრადი განვითარების გეგმის არსებობა. გეოპარკები არ არიან მხოლოდ გეოლოგიისთვის. გეოპარკების განვითარებისათვის გლობალური მიდგომა არის ყველაზე მნიშვნელოვანი, რაც უზრუნველყოფს მდგრად ტერიტორიულ განვითარებას. ის მოითხოვს გეოლოგიური მემკვიდრეობის შენახვას და დაცვას. ასევე, გეოტურიზმის ხელშეწყობას, რომელიც მოიცავს ყველა ბუნებრივი და კულტურული მემკვიდრეობის არეალს, ასევე ხელს უწყობს უკეთესი ეკონომიკური და სოციალური პირობების შექმნას მოსახლეობისთვის. გეოპარკების განვითარების ეს კონცეფცია კავშირშია იუნესკოს ინიციატივასთან, რომელიც მოიცავს ბუნებრივი და კულტურული მემკვიდრეობის დაცულ და უსაფრთხო გამოყენებას. იუნესკოს პროგრამა

„ადამიანი და ბიოსფერო“, ავითარებს ბიოსფეროს რესურსების რაციონალური გამოყენების საფუძვლებს, ასევე ხელს უწყობს ადამიანის გარემოსთან ურთიერთობის გაუმჯობესებას. გეოლოგიური ფორმები განსაზღვრულნი არიან როგორც ბუნებრივი მემკვიდრეობის ასპექტები იუნესკოს მეორე თავში. კონვენცია მოიცავს მსოფლიოს ბუნებრივი და კულტურული მემკვიდრეობის დაცვას (მიღებულია 1972 წელს). ეს კონვენცია ითვალისწინებს ისეთ გეოლოგიურ ფორმებს, რომლებსაც მეცნიერული ან მსოფლიო მემკვიდრეობის კუთხით უნივერსალური ღირებულება აქვს. ასევე ამ კონვენციის თითოეული ასპექტი მიმართული უნდა იყოს კულტურული და ბუნებრივი მემკვიდრეობის დაცვის, შენახვისა და წარმოჩენისაკენ. იგი ითვალისწინებს ზოგადი კანონის მიღებას ასევე მეცნიერული, ტექნიკური, ადმინისტრაციული და ფინანსური რესურსების მიღების, რაც საჭიროა ამ მემკვიდრეობის იდენტიფიკაციის, დაცვის, შენახვის, წარმოდგენასა და აღდგენისთვის.

გეოპარკის ცნება 1990-იანი წლებიდან ჩნდება, როგორც საჭიროება გეოლოგიური მნიშვნელობის მქონე ტერიტორიების კონსერვაციისა და გაუმჯობესებისათვის. ევროპული გეოპარკების ქსელი (The European Geoparks Network) ჩამოყალიბდა 2000 წელს ოთხი ქვეყნის გეოპარკისგან: საფრანგეთი, საბერძნეთი, გერმანია და ესპანეთი. ამ ქსელის მთავარ მიზანს წარმოადგენს გეოლოგიური მემკვიდრეობის დაცვა და მდგრადი განვითარების ხელშეწყობა. გეოლოგიური მემკვიდრეობისა და განსაკუთრებული გეოლოგიური ინტერესის მატარებელი ტერიტორიების დაცვის რეკომენდაციებზე დაყრდნობით ევროპულმა ქვეყნებმა იდენტიფიცირება უნდა მოახდინონ გეოლოგიური მნიშვნელობის მქონე ტერიტორიებზე. დაადგინონ თუ რომელი მიეკუთვნება მსოფლიო მემკვიდრეობას და საჭიროებს დაცვას. 2005 წლის ოქტომბერში ევროპული გეოპარკების ქსელმა ხელი მოაწერა იუნესკოსთან კოლაბორაციის ოფიციალურ დეკლარაციას, რომლის მიხედვითაც ის განიხილება როგორც იუნესკოს გლობალური გეოპარკების ერთერთი განშტოება.

გეოპარკები არის ტერიტორიები სპეციფიური გეოლოგიური მემკვიდრეობით და მდგრადი ტერიტორიული განვითარებით, ისინი წარმოადგენენ მეცნიერული კვლევებისა და განათლების ინტერესის წყაროს, ასევე, მიზნად ისახავენ შექმნან საჭირო პირობები კულტურული და ბუნებრივი ტურიზმის განვითარებისთვის, ხშირ შემთხვევაში გეოპარკები მოიცავენ დაცული მცენარეებისა და ცხოველების ჯიშებს. მიმზიდველი ბუნება, არქეოლოგიური, არქიტექტურული და ისტორიული ძეგლები და უნიკალური მრეწველობა რეგიონში ტურიზმის განვითარებისთვის მომგებიანი ეკონომიკური

წინაპირობაა. მაგრამ, მეორე მხრივ, ამან შეიძლება გაზარდოს ადამიანების უარყოფითი ზემოქმედება გარემოზე. ამიტომ, საჭიროა სწორად იქნეს გაგებული, თუ რამხელა როლს და ფუნქციას ასრულებს გეოპარკები რეგიონალურ განვითარებაში. იგი მოითხოვს ძლიერ მეთოდოლოგიურ მიდგომას გეოპარკების დაფუძნებასა და განვითარებაში, ასევე მენეჯმენტს, რომელიც აღრიცხავს დაცულ გარემოს, მცენარეებსა და ცხოველებს. საყურადღებოა, რომ საერთაშორისო მნიშვნელობის გეოპარკები ხშირად მუნიციპალიტეტებსა და ადმინისტრაციულ ერთეულებზე დიდ ტერიტორიებსაც კი მოიცავენ. ეს მიგვანიშნებს რომ საჭიროა ფართოდ იქნეს გაცნობიერებული გეოლოგიური მემკვიდრეობისა და გეოპარკების მნიშვნელობა ფართო საზოგადოებისათვის.

კონვენციის მეშვიდე მუხლი „მსოფლიო კულტურული და ბუნებრივი მემკვიდრეობის საერთაშორისო დაცვა“ მიხედვით უნდა ჩამოყალიბებდეს სისტემა, რომელიც მოიცავს საერთაშორისო ურთიერთობებს. მისი მიზანი არის კონვენციის იმ თითოეული ასპექტის მხარდაჭერა, რომელიც უზრუნველყოფს ამ მემკვიდრეობის იდენტიფიცირებასა და შენახვას. 1977 წელს იუნესკოს მეცნიერებთა ჯგუფმა წარმოადგინა იუნესკოს გეოპარკების პროგრამის კონცეფცია, რომელიც მხარს უჭერს ნაციონალურ და საერთაშორისო ძალისხმევას დედამიწის მემკვიდრეობის დაცვაში. საერთაშორისო ექსპერტთა ჯგუფმა რეკომენდაცია გაუწია ნაციონალური პარკების გლობალური ქსელის შექმნას იუნესკოს ჩართულობით რათა ჩამოყალიბდეს სამი ძირითადი მიზანი: ჯანსაღი გარემოს დაცვა, სამეცნიერო კუთხით განათლება და ადგილობრივი ეკონომიკური განვითარება. იუნესკოს გეოპარკების გლობალური ქსელის ჩამოყალიბება დაიწყო 2004 წლის თებერვალში პარიზში იუნესკოს საერთაშორისო ჯგუფის შეხვედრაზე. იუნესკოს გლობალური გეოპარკი არ არის საკანონმდებლო მნიშვნელობის მატარებელი, მაგრამ მისი აქტივობები უნდა ითვალისწინებდეს იმ ქვეყნის ადგილობრივ, რეგიონალურ და ნაციონალურ კანონმდებლობებს სადაც ის არის დაფუძნებული. იუნესკოს გლობალური გეოპარკები ფოკუსირებას ახდენენ მსოფლიოს კულტურულ, ბიოლოგიურ და გეოლოგიურ მრავალფეროვნებაზე და მხარს უჭერენ მდგრად ეკონომიკურ განვითარებას. იუნესკოს გლობალურ გეოპარკებს შორის უკეთესი თანამშრომლობისა და მათი გაძლიერებისათვის იუნესკოს გენერალურმა კრებამ დაამტკიცა საერთაშორისო გეომეცნიერებისა და გეოპარკების პროგრამის შექმნა 2015 წელს.

2014 წელს ევროპულმა გეოსამეცნიერო საზოგადოებამ მიიღო ევროპული მანიფესტი (European Manifesto), რომლის მიხედვიდაც ევროპის ბუნებრივი მემკვიდრეობა წარმოადგენს დედამიწის მემკვიდრეობის არსებით ნაწილს. მოიცავს ლანდშაფტებს,

რელიეფს, ნიადაგს, მინერალებს, წიაღისეულს და წყალს. ამ დოკუმენტის მიხედვით ევროპამ უნდა შეიმუშაოს დედამიწის მემკვიდრეობის გეოლოგიურ მრავალფეროვნებასთან შერწყმის მეთოდის შესაბამისი პროცედურებით. გეომრავალფეროვნების მნიშვნელობა ასევე ხაზგასმულია ევროპის მიერ ნიადაგის დასაცავად შექმნილ სტრატეგიაში, რომლის მიხედვითაც კომისია წამოაყენებს ინიციატივებს მსოფლიოს მემკვიდრეობასა და გეომრავალფეროვნებასთან დაკავშირებით.

განვიხილოთ ცალკეული შემთხვევები ზოგიერთი ევროპული ქვეყნის გეოპარკებთან მიმართებაში. პორტუგალიაში 2008 წლის 24 ივლისს მიღებული დადგენილების თანახმად ნებადართულია დაცული ზონების შექმნა, რომელიც მიზნად ისახავს გეოლოგიური თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი ზონების დაცვას რეგიონალურ და ნაციონალურ დონეზე, რაც შეიძლება მიჩნეული იყოს საფუძლად გეოპარკების ჩამოყალიბებისა. იტალიას აქვს კანონმდებლობა გეოპარკების დაფუძნების, განვითარებისა და მენეჯმენტისა.

გეოპარკს დაცული ტერიტორიების სხვა სახეებთან შედარებით უპირატესობა გააჩნია, ვინაიდან გეოპარკი წარმოადგენს ერთიან გეოგრაფიულ სივრცეს/ტერიტორიას, სადაც საერთაშორისო/ეროვნული მნიშვნელობის გეოლოგიური/გეომორფოლოგიური მემკვიდრეობა და ლანდშაფტები იმართება დაცულობის, განათლებისა და მდგრადი განვითარების ერთიანი კონცეფციით. თავად გეოპარკს მნიშვნელოვანი წვლილი შეუძლია შეიტანოს ქვეყნის, რეგიონის, მუნიციპალიტეტის განვითარებაში, ვინაიდან 1) გეოპარკი მოიაზრებს მეცნიერების, საზოგადოების და გადაწყვეტილების მიმღებ პირებს შორის მდგრად თანამშრომლობას, 2) გეოპარკი ხელს უწყობს ადგილობრივი თემების მოწყვლადობას ექსტრემალური მოვლენებისადმი და სხვა კატასტროფებისა თუ საგანგებო სიტუაციების მიმართ აქტიური რისკების შესახებ ცნობიერების ამაღლებისა და მდგრადობის სწავლების გზით, 3) გეოპარკს დიდი მნიშვნელობა აქვს ადგილობრივი თემებისა და ყველა ასაკის ვიზიტორის განათლებაში, 4) გეოპარკი წარმოაჩენს ქალთა გაძლიერების აუცილებლობას, საგანმანათლებლო პროგრამებისა თუ ქალთა კოოპერატივების განვითარების გზით რაც დამატებითი შემოსავლის წყაროს ქმნის, 5) გეოპარკი ხელს უწყობს მდგრადი გეოტურიზმის გზით მდგრადი ადგილობრივი ეკონომიკურ განვითარებას, 6) გეოპარკი ადგილობრივ მოსახლეობაში აძლიერებს საკუთარი რეგიონის/საცხოვრებელი ადგილის სიამაყის და იდენტობის განცდას, 7) ზოგადად გეოპარკი მოიცავს/ინახავს წარსულის კლიმატის ცვლილების შესახებ ჩანაწერებსა და ამასთანავე გვასწავლის/გვიყვება თანამედროვე კლიმატის ცვლილების

შესახებ. ამიტომ საგანმანათლებლო აქტივობების გზით ხელს შეუწყობს ცნობიერების ამაღლებას ამ საკითხების შესახებ და ადამიანი შეიძენს კლიმატის ცვლილების ეფექტების შერბილებისა და ადაპტაციისათვის აუცილებელ ცოდნას, 8) გეოპარკები ხელს უწყობს პარტნიორობასა და თანამშრომლობას არა მხოლოდ ადგილობრივ დაინტერესებულ მხარეებს შორის, არამედ საერთაშორისო დონეზე მაგალითად გლობალურ და ეროვნულ გეოპარკებთან.

განათლება ყველა დონეზე არის გეოპარკის ერთ-ერთი მთავარი არსი. უნივერსიტეტის მკვლევარებიდან დაწყებული ადგილობრივი თემების ჩათვლით ჩართულია გეოპარკის ფუნქციონირებაში. გეოპარკები ხელს უწყობს ცნობიერების ამაღლებას პლანეტის შექმნის ისტორიაზე, რომელიც იკითხება ქანებით, ლანდშაფტით და გეოლოგიური პროცესებით. გეოპარკი ასევე აკავშირებს გეოლოგიურ მემკვიდრეობასა და რეგიონის კულტურული და ბუნებრივი მემკვიდრეობის სხვა ასპექტებს.

ჭიათურის განვითარებაში ძირითად როლს თამაშობს მანგანუმის საბადო. ჭიათურაში მოიპოვებენ უმაღლესი ხარისხის კვარცის ქვიშას, რომელიც საუკეთესო მასალაა შენობების მოსაპირკეთებლად, ქალაქის მახლობლად სალიეთის მარმარილოს საბადოა, რომელიც ღია კარიერული წესით ამუშავებს წითელ, ვარდისფერ და რუხ მარმარილოს, ქალაქში არის აგრეთვე საშენი მასალის საწარმოები. ჭიათურაში გადის ზესტაფონი-საჩხერის სარკინიგზო ხაზის მონაკვეთი, ქალაქზე გადის შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზა ზესტაფონი-ჭიათურა-საჩხერე-გომი, რომლითაც ჭიათურა უმოკლესი გზით უკავშირდება თბილისს, შიდა საქალაქო ტრანსპორტია ავტობუსები და ბაგირგზები, რომლითაც ქალაქის თითქმის ყველა უბანი დაკავშირებულია ცენტრთან. ჭიათურაში არის ძალზე საინტერესო ლანშაფტები, თუმცა ტურისტული თვალსაზრისით, მუნიციპალიტეტი არაა პოპულარული, ამიტომ გეოპარკის შექმნა საინტერესოს გახდის ტურისტული თვალსაზრისით, შექმნის დამატებითი შემოსავლებს.

გეოპარკის შექმნა გვესახება საქართველოში, კერძოდ კი ჭიათურის მუნიციპალიტეტში არსებული პრობლემებისა (უმუშევრობა, ეკოლოგიური პრობლემები, და სხვა) და გამოწვევების მოგვარების ინოვაციურ გზად, ამისათვის კი უპირველეს ყოვლისა აუცილებელია გეოპარკის შექმნის პოტენციალის შესწავლა და მოსახლეობის, გადაწყვეტილების მიმღებ პირთა, ადგილობრივი ხელისუფლების ცნობიერების ამაღლება გეოპარკის მნიშვნელობისა და როლის შესახებ.

## თავი 4. ჭიათურის მუნიციპალიტეტში გეოპარკის

### თვალსაზრისით საინტერესო ობიექტები.

გეოპარკის შექმნისა და ფუნქციონირების მნიშვნელობა მდგრადი განვითარების კონტექსტში.

გეოპარკის მნიშვნელოვანი წვლილის შეტანა შეუძლია მდგრადი განვითარების მიზნების მიღწევაში, კერძოდ გეოპარკი მჭიდროდაა დაკავშირებული მდგრადი განვითარების პირველ, მეოთხე, მეხუთე, მერვე, მეთერთმეტე, მეთორმეტე, მეცამეტე და მეჩვიდმეტე მიზნებთან.

მდგრადი განვითარების პირველი მიზანი:

- 1) სიღარიბის ყველა ფორმის აღმოფხვრა - კატასტროფების რისკის შემცირება აუცილებელია სიღარიბის დაძლევისა და მდგრადი განვითარების ხელშეწყობისათვის. გეოპარკის მიდგომა ხელს უწყობს ადგილობრივი თემების მოწყვლადობას ექსტრემალური მოვლენებისადმი და სხვა კატასტროფებისა თუ საგანგებო სიტუაციების მიმართ აქტიური რისკების შესახებ ცნობიერების ამაღლებისა და მდგრადობის სწავლების გზით.

მდგრადი განვითარების მეოთხე მიზანი:

- 1) ინკლუზიური და თანასწორი განათლების უზრუნველყოფა და უწყვეტი სწავლის შესაძლებლობის შექმნა ყველასთვის - გეოპარკს დიდი მნიშვნელობა აქვს და ჩართულია ადგილობრივი თემებისა და ყველა ასაკის ვიზიტორის განათლებაში. გეოპარკები არის „ბუნებაში არსებული საკლასო ოთახი“ და მუდმივი წყარო მდგრადი განვითარების, მდგრადი ცხოვრების წესის, კულტურული მრავალფეროვნების დაფასება/აღიარებისა და მშვიდობის ხელშეწყობისათვის.

მდგრადი განვითარების მეხუთე მიზანი:

- 1) გენდერული თანასწორობის მიღწევა და ყველა ქალისა და გოგონას შესაძლებლობების გაუმჯობესება - გეოპარკი ხაზს უსვამს ქალთა გაძლიერებას, საგანმანათლებლო პროგრამებისა თუ ქალთა კოოპერატივების განვითარების გზით. ასეთი კოოპერატივები და თანამშრომლობა შესაძლებლობას მისცემს ქალებს მიიღონ დამატებითი შემოსავალი.

მდგრადი განვითარების მერვე მიზანი:

- 1) სტაბილური, ინკლუზიური და მდგრადი ეკონომიკური ზრდის ხელშეწყობა, სრული, პროდუქტიული დასაქმება და ღირსეული სამუშაო ყველასათვის - გეოპარკის ერთერთი მთავარი ასპექტი არის მდგრადი გეოტურიზმის გზით მდგრადი ადგილობრივი ეკონომიკური განვითარების ხელშეწყობა. ეს ქმნის სამუშაო ადგილებს ადგილობრივი მოსახლეობისათვის არამარტო ტურიზმის მეშვეობით, არამედ ლოკალური კულტურისა და პროდუქციის პოპულარიზაციის გზით.

მდგრადი განვითარების მეთერთმეტე მიზანი:

- 1) ქალექებისა და დასახლებების ინკლუზიური, უსაფრთხო და მდგრადი განვითარება - ჩვენი კულტურული და ბუნებრივი მემკვიდრეობის დაცვა, გაფრთხილება და წარმოჩენა/პოპულარიზაცია არის გეოპარკის ჰოლისტიკური მიდგომის საფუძველი. გეოპარკის მიზანია ადგილობრივ მოსახლეობას გაუმღიეროს საკუთარი რეგიონის/საცხოვრებელი ადგილის სიამაყის და ტერიტორიის იდენტიფიკაციის განცდა.

მდგრადი განვითარების 12 მიზანი:

- 1) მდგრადი მოხმარება და წარმოება - გეოპარკები წარმოადგენენ განათლებისა და ცნობიერების ამაღლების წყაროს მდგრადი განვითარებისა და ცხოვრების წესის შესახებ. ისინი ასწავლიან ადგილობრივ თემებსა და სტუმრებს/ვიზიტორებს ბუნების ჰარმონიაში ცხოვრებას.

მდგრადი განვითარების 13 მიზანი:

- 1) კლიმატის ცვლილებისა და მისი ზეგავლენის წინააღმდეგ გადაუდებელი ზომების გატარება - გეოპარკი მოიცავს/ინახავს წარსულის კლიმატის ცვლილების შესახებ ჩანაწერებსა და ამასთანავე გვასწავლის/გვიყვება თანამედროვე კლიმატის ცვლილების შესახებ. საგანმანათლებლო აქტივობების გზით ხდება ცნობიერების ამაღლება ამ საკითხების შესახებ და ადამიანი აღჭურვილია კლიმატის ცვლილების ეფექტების შერბილებისა და ადაპტაციისათვის აუცილებელი ცოდნით.

მდგრადი განვითარების 17 მიზანი:

- 1) პარტნიორობა მდგრადი განვითარების მიზნების მისაღწევად - გეოპარკები არის პარტნიორობისა და თანამშრომლობის შესახებ, არამხოლოდ ადგილობრივ დაინტერესებულ მხარეებს შორის არამედ საერთაშორისო დონეზე: რეგიონალური და გლობალური ქსელების გზით ხდება ცოდნის, იდეების და საუკეთესო პრაქტიკის გაზიარება/გავრცელება. გამოცდილი გეოპარკები ხელმძღვანელობენ/რეკომენდაციას უწევენ „გეოპარკის მსრუველებს“, რათა გამოავლინონ მათი სრული პოტენციალი.

გეოპარკის შექმნა და ფუნქციონირება უნდა მოხდეს შემდეგი კრიტერიუმებით:

- 1) გეოპარკი უნდა იყოს ერთიანი, გეოგრაფიული რაიონი, სადაც გეოლოგიური მნიშვნელობის ლანდშაფტები იმართება დაცვის, განათლების, კვლევისა და მდგრადი განვითარების ერთიანი კონცეფციით. გეოპარკს უნდა გააჩნდეს მკვეთრი საზღვარი, ასევე საკმარისი არეალი თავისი ფუნქციების შესასრულებლად და მოიცავდეს მნიშვნელოვან გეოლოგიურ მემკვიდრეობას, რომელიც მეცნიერების მიერ არის შესწავლილი.

- 2) გეოპარკმა უნდა გამოიყენოს ეს მემკვიდრეობა ამ ტერიტორიის ბუნებრივი და კულტურული მემკვიდრეობის ყველა სხვა ასპექტთან დაკავშირებით, რათა მოხდეს ცნობიერების ამაღლება საზოგადოების წინაშე არსებული გამოწვევების შესახებ, რომელიც მოიცავს გეოდინამიკურ პროცესებს, სხვადასხვა კატასტროფებსა და ექსტრემალურ მოვლენებს, კლიმატის ცვლილებას, დედამიწის ბუნებრივი რესურსების მდგრადი გამოყენების აუცილებლობას და სხვა.

3) გეოპარკი უნდა იყოს ტერიტორია, რომელსაც გააჩნია ეროვნული კანონმდებლობით აღიარებული მართვის ორგანო. მართვის ორგანო უნდა იყოს სათანადოდ ორგანიზებული და რესურსებით აღჭურვილი რათა მოხდეს სწორად მართვა და მოვლა.

4) გეოპარკი აქტიურად უნდა იყოს ჩართული ადგილობრივი თემები და მკვიდრი მოსახლეობა, როგორც გეოპარკის ძირითადი დაინტერესებული მხარე. ადგილობრივ თემთან თანამშრომლობით უნდა შემუშავდეს და განხორციელდეს მართვის გეგმა, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივი მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ საჭიროებებს/მოთხოვნილებებს, იცავს ლანდშაფტს, რომელშიც ისინი ცხოვრობენ და კულტურული იდენტობის კონსერვაციას ახდენს. რეკომენდირებულია რომ ყველა რეგიონული და ცენტრალური ხელისუფლება თუ პირი წარმოდგენილი იყოს გეოპარკის მმართველობაში. ადგილობრივი ცოდნა, პრაქტიკა და მმართველობის სისტემა მეცნიერებასთან ერთად უნდა იყოს ჩართული დაგეგმარებასა და მენეჯმენტში.

#### 4.1 კაცხის სვეტი

ჭიათურის მუნიციპალიტეტში ერთ-ერთი საინტერესო ობიექტი გეოპარკის თვალსაზრისით არის კაცხის სვეტი, რომელიც წითელ წიგნშია შეტანილი. კაცხის სვეტი ყვირილის მარჯვენა შემდინარის - კაცხურას აუზის კაცხის სანახებში, ზღვის დონიდან 650 მ სიმაღლეზე მდებარეობს. კაცხის სვეტის სიმაღლეა 40 მ-ია. იგი ზევიტკენ მსხვილდება და ბოლოვდება დახრილი მოედნით, რომლის ზომებია 10X60 მ. სვეტის თავზე ასვლა მოითხოვს ალპინისტურ ტექნიკას და ჩვევებს. კაცხის სვეტზე პირველი ავიდა ალ. ჯაფარიძის ჯგუფი 1944 წელს. ის ფაქტი რომ კაცხის სვეტზე არის პატარა ეკლესია, განდევილი ბერის საკანი და ჩაფლული ქვევრები კაცხის სვეტს მნიშვნელოვან საგანმანათლებლო, ისტორიული, კულტურულ ფუნქციას ანიჭებს და ვიზუალურად კი ძალზე მიმზიდველია ტურისტებისათვის. კაცხის სვეტი ერთდროულად ისტორიული ძეგლიც არის და ბუნებისაც. კაცხის სვეტი, V-VI საუკუნეში ათვისებულ იქნა მესვეტის საცხოვრებლად ანალოგიურ მოვლენას ადგილი ჰქონდა ქ. ანტოქიის (თანამედროვე ანტაკიეს) მიდამოებში (თურქეთი), საბერძნეთში და სხვაგანაც. კაცხის სვეტი და მიმდებარე ტერიტორია ამჟამად საქართველოს საპატრიარქოს კუთვნილებაა რაც ჩვენის აზრით ამ ობიექტის გეოპარკში ჩართვის თვალსაზრისით ბევრად საინტერესოს ხდის. ვინაიდან თანამშრომლობა სახელმწიფოს, ეკლესიას და მეცნიერებს შორის ძალზე საინტერესო კუთხით წარიმართება. კაცხის სვეტთან მისვლა შეიძლება საავტომობილო გზატკეცილით ქ. ზესტაფონიდან (ა. ზოვრეთზე, საზანოზე, თუზზე და ქვაციხეზე გავლით; ბ. საქარაზე, დელიკაურზე, ბელლეზე და კაცხზე გავლით) და ჭიათურიდან (კაცხზე გავლით). მანძლი ზესტაფონიდან 32-35 კმ, ჭიათურიდან - 11კმ. (ვახუშტი ბაგრატიონი, 1941; წერეთელი, 1895; ჯაფარიძე, 1949; ცინცაძე, 1946).

ქვეყანაში გეოპარკის შექმნისას რიგი პრობლემები გვხვდება. ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი პრობლემა გეოპარკების ჩამოყალიბებისა და განვითარებაში არის მიწის საკუთრების პრობლემა, ხშირ შემთხვევაში ტერიტორიები, რომლებიც ექცევა გეოპარკებად, სხვადასხვა მფლობელის საკუთრებაში არის ხოლმე (კერძო ან სახელმწიფო) და იმისთვის, რომ დაიწყოს ფუნქციონირება, საჭიროა ყველა მფლობელის თანხმობა. გეოპარკების კონცეფციაზე ცნობიერების ამაღლება და მასთან დაკავშირებულ მფლობელთა წარმომადგენლობის ჩართულობა დაეხმარება ამ პრობლემის გადაჭრას. გეოპარკების მართველების გარდა ძირითადი პასუხისმგებლობა აკისრიათ არაკომერციულ ორგანიზაციებს და ასოციაციებს (მაგ. ნიდერლანდები, ავსტრია, პოლონეთი, პორტუგალია) ან მუნიციპალიტეტებს და სხვა საჯარო სამმართველოებს (მაგ. საბერძნეთი, ესპანეთი, იტალია), თუმცა ეს არ ზღუდავს გეოპარკების მართველობაში კერძო დაწესებულების ჩართულობას. იტალიასა და ესპანეთში, რომლებსაც გეოპარკების ყველაზე დიდი რაოდენობა აქვთ ევროპაში, გეოპარკებზე უფლებამოსილება არის ეროვნულ დონეზე.

## 4.2 კაცხის სვეტი II

მეორე ობიექტი შეავრჩიეთ კაცხის სვეტი II - რომლის შესახებ არავითარი ინფორმაცია სამეცნიერო ლიტერატურაში არ მოიპოვება. ის თითქმის იდენტურია კაცხის სვეტის, მხოლოდ მასზე არ არის არავითარი ნაგებობა. ამ ორი სვეტის შეტანა გეოპარკში ძალზე საინტერესოა სამეცნიერო, კულტურული და მდგრადი განვითარების თვალსაზრისით. მდ. კაცხურას ხეობა გამომუშავებული ზედაცარცულ კირქვებში. ვერტიკალური ნაპრალების განვითარების შედეგად კაცხურას კანიონში არის ბუნებრივი კომპლექსური ფორმები როგორცაა კაცხის სვეტი და კაცხის სვეტი II.

## 4.3 ქვაყუნტია

სოფელ ხრეთის ტერიტორიაზე, ცენტრიდან 6 კმ-მოშორებით არის გამორჩეული ბუნების ძეგლი მოქანავე ლოდი, რომელსაც ადგილობრივები „ქვაყუნტიას“ უწოდებენ. ამ ბუნების ფენომენამდე მისვლა შეიძლება მაღალი გამავლობის ტრანსპორტით, მოქანავე ლოდი ტყის ზონაში ამაღლებულ კვარცხლბეკზე „ზის“. მისი ზედაპირი წყალს

გამოუხრავს. ზომები 1,5\*2\*1,3 მ-ს აღწევს და დაახლოებით 7-8 ტონას იწონის. ლოდი განსაკუთრებულ ყურადღებას იქცევს იმით, რომ მის ერთ-ერთ წიბოზე ხელის ოდნავი დაწოლით ქვის ეს ვეება მასა ქანობას იწყებს და კაკუნის ხმას გამოსცემს. მას 4 საყრდენი წერტილი აქვს, რომელთაგან 1 ყოველთვის ჰაერშია, რაც ლოდის მოძრაობას იწვევს; ასეთი მოქანავე ლოდები მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყანაში გვხვდება, მაგრამ მათი უმეტესობა მაგმურ ქანებშია (გრანიტები, ანდეზიტები და სხვ.) გამომუშავებული, ეს კი კირქვული ლოდია და კარსტულ მასივზე მდებარეობს. მოქანავე ლოდის უნიკალურ თავისებურებას განსაზღვრავს მისი შემადგენლობა (კირქვა) და ისიც, რომ იგი დაკარსტულ მასივზე მდებარეობს. ქვაყუნტია მეტად საინტერესოა სამეცნიერო, საგანმანათლებლო და მდგრადი განვითარების თვალსაზრისით. ქვაყუნტია მდებარეობს ჭიათურის მუნიციპალიტეტში რაჭის ქედის სამხრეთ კალთაზე, მდ. ბუჯის მარცხენა შენაკად ჭალის სათავეებში. ზღვის დონიდან 1280 მეტრზე. კოორდინატები: N- 42022'12"; E- 43012'17" მანძილი თბილისიდან 200 კმ. ჭიათურიდან 22 კმ. ქუთაისიდან 92 კმ.

#### 4.4 ზაქარიას კლდის (მანდაეთის) შახტი

სოფ. მანდაეთის ტერიტორიაზე, საავტომობილო გზიდან 200 მეტრში, ზღვის დონიდან 800 მეტრის სიმაღლეზე მდებარეობს ზაქარიას კლდის (მანდაეთის) შახტი, რომელიც გამომუშავებულია ზედაპირულ კირქვებში. 22 მეტრი სიღრმის კარსტული შახტი 160 მეტრამდე ვრცელდება. მღვიმის სიგანე 3-5 მ-ია, ჭერის სიმაღლე 2-5 მ, ფსკერის ფართობი 820 მ<sup>2</sup>, საერთო მოცულობა 1280 მ<sup>3</sup>. გაედინება 0.5-1.0 ლ/წმ დებიტის მქონე ნაკადი. მღვიმე გამოკვლეულია ზაზა ლეჟავას მიერ 1993 წელს.

2015 წელს მღვიმის ზედა სართულში არსებული ხვრელის გაფართოების შედეგად გაიხსნა ნაპრალი, რომლის საშუალებითაც შესაძლებელი გახდა მღვიმის უცნობ დერეფნებსა და დარბაზებში შეღწევა (ბონდო მუმლაძე). აღნიშნული მონაკვეთი შეუერთდა უკვე ცნობილი შახტის გამოკვლეულ ნაწილს. აღნიშნული მონაკვეთი დაზვერეს სოფელ მანდაეთის მკვიდრმა ახალგაზრდებმა: გაია და გელა ციცივიძეებმა. მოგვიანებით მღვიმე მოინახულეს გიორგი დვალაშვილმა და ლადო მუმლაძემ. ამჯერად მღვიმის ჯამური სიგრძე 900 მ-ს აჭარბებს. მღვიმე კომბინირებულია, შედგება ჭების, შახტებისა და ჰორიზონტალური მონაკვეთებისაგან. გაედინება მუდმივმოქმედი ნაკადი. მდიდარია მრავალფეროვანი ნალღენთი ფორმებით. პერსპექტიული ტურისტულ-საექსკურსიო ობიექტია. ბინადრობენ დამურები, ობობები, მწერები და სხვ.

მნიშვნელოვანი ნაწილი ადვილი გასასვლელია. ზოგიერთ უბანზე საჭიროა სპელეოლოგიური საჭურველი. (ლეჟავა ზ. 2016) მღვიმე საინტერესოა სპელეო ტურიზმის, სამეცნიერო კვლევებისა და მუნიციპალიტეტის მდგრადი განვითარების თვალსაზრისით.

#### 4.5 კოტიასკლდის (სვერის ქვაბკარის) მღვიმე

კოტიასკლდის (სვერის ქვაბკარის) მღვიმე სოფ. სვერიდან 1.5-2 კმ მანძილზე, მდ. სამალიხევის აუზში გამომუშავებულია ზედაცარცულ კირქვებში. წარმოადგენს ჰორიზონტალურ მღვიმეს ვერტიკალური საფეხურებით. მღვიმე იწყება გადმოხურული კარნიზით (სიმაღლე 5მ, სიგანე 15მ). შესასვლელიდან 10 მ-ის შემდეგ ჭერის სიმაღლე 1.5 მ-მდე მცირდება და სიღრუე გვირაბის ფორმას იძენს. მღვიმეში გამოიყოფა მომცრო დარბაზები, განშტოებები, მოკლე საფეხურები, ძაბრები, ჭები. ეს უკანასკნელი დროებითი ნაკადების შემოსვლის ადგილებშია გაჩენილი.

შესასვლელიდან 100 მეტრზე მღვიმე 2.5 მ-მდე ვიწროვდება, ხოლო ჭერის სიმაღლე 8-9 მ-მდე მატულობს, 135-ე მეტრზე გვირაბი კიდევ უფრო ვიწროვდება და 10 მ სიღრმის ჭას აწყდება. ჭის მიღმა, დაბალი (20-25 სმ) და კალციტის ფორმებით გამოჭედილი ვიწრო გასასვლელის შემდეგ, მღვიმე 15-20 მ-ით გრძელდება. მღვიმის შესასვლელის აბსოლუტური სიმაღლე 640 მ, ხოლო შეფარდებითი 50 მეტრია. მღვიმის სიგრძე 280 მეტრამდეა, სიგანე 1-15 მ, სიმაღლე 0.5-9 მ, ფსკერის ფართობი 1890 მ<sup>2</sup>, საერთო მოცულობა 10400 მ<sup>3</sup>.

ქიმიური ნალექები 10 მეტრიანი ჭის მიღმა დერეფანში უხვად არის შემორჩენილი. მექანიკურიდან - ნგრევის ადგილობრივი კირქვის ნამსხვრევები, გვხვდება თიხის ნაფენები. შესასვლელთან ჰაერის ტემპერატურა 20.5°C, შეფარდებითი სინოტივე - 36% იყო, სიღრმეში 140 მეტრზე კი 9.8 °C და 97% - შესაბამისად (13.10.1976). მღვიმის ბოლო მონაკვეთში შემოდის 4 ლ/წმ დებიტის მქონე ნაკადი და მუხლისებური განშტოების ფსკერზე ნაპრაღში იკარგება. 2004 წელს არქეოლოგიური გათხრების შედეგად მღვიმეში აღმოჩნდა 9500 წლის წინანდელი ადამიანის სამარხი. მოპოვებული ძვლისა და ქვის იარაღების ანალიზის საფუძველზე არქეოლოგმა ნიკა თუმბრაშიშვილმა ძველი ენეოლით ადრე ბრინჯაოს ხანად დაათარიდა. გამოკვლეულია გეოგრაფიის ინსტიტუტის სპელეოექსპედიციის (ზურაბ ტატაშიძე, კუკური წიქარიშვილი და ომარ ერქომიშვილი) მიერ 1957 და 1976 წელს. მოგვიანებით (1988 წელს) მღვიმე დეტალურად შეისწავლა ზაზა ლეჟავამ. (ლეჟავა ზ. 2016)

მღვიმე საინტერესო ტურისტული, საგანმანათლებლო, სამეცნიერო და მდგრადი განვითარების თვალსაზრისით.

#### 4.6 ძუძუანას მღვიმე

ძუძუანას მღვიმე სოფ. დარკვეთის სამხრეთით 0.5 კმ-ზე, მდ. ნეკრისას ხეობაში, გამომუშავებულია ზედაცარცულ კირქვეში. აღმავალი ორსართულიანი სიღრუე. მღვიმის ბოლო წერტილი შესასვლელთან შედარებით 8-10 მეტრით მაღლა მდებარეობს. შესასვლელის აბსოლუტური სიმაღლე 495 მეტრია, შეფარდებითი - 15 მეტრი. მღვიმის ჯამური სიგრძე 175 მეტრამდეა, სიგანე 1-15 მ, სიმაღლე 1.5-10 მ, ფსკერის ფართობი 438 მ<sup>2</sup>, საერთო მოცულობა 1313 მ<sup>3</sup>. ქიმიური ნალექებიდან კალციტის, მოფარდაგებანი, ბოლო მონაკვეთში სტალაქტიტ-სტალაგმიტები, მეორე სართულზე - მინიატურული გურები, კარსტული ორმოები; მექანიკური ნალექებიდან - ნგრევის ადგილობრივი მასალა თიხისა და ლამის დანაგროვები. ზედაპირზე ჰაერის ტემპერატურა 22.7<sup>0</sup>, პირველი სართულის ბოლოში 14.7<sup>0</sup>-მდე ეცემა, II სართულის I დარბაზში 14.9<sup>0</sup> აღწევს, ხოლო ამავე სართულის ბოლოში 15.4<sup>0</sup>-მდე მატულობს, რაც მისი შედარებით მაღალი ჰიფსომეტრიული მდებარეობით არის გამოწვეული. მღვიმეში გაედინება ნაკადი, რომლის ტემპერატურა შესასვლელთან 13.2<sup>0</sup>-ია, 70-ე მეტრზე 12.8<sup>0</sup>, მღვიმის ბოლოში კი 11.5<sup>0</sup>. ნაკადის რეჟიმი ცვალებადია. იგი ძირითადად ატმოსფერული ნალექებით საზრდოობს. ბინადრობენ ობობასნაირები, ღამურები და წურბელები. წინა ნაწილში აღმოჩენილია პალეოლითელი ადამიანის სადგომი (კაჟის და ობსიდიანის იარაღები, ცხოველთა ძვლები), ზედა ფენაში თიხის ჭურჭელი; ნაპოვნია პირველყოფილი ძაღლისა და ზურტაკეტის ცხენის დიდი ზომის ნაშთები.

მღვიმის კულტურულ ფენებში დადასტურდა ველური სელის ბოჭკოების არსებობა (თენგიზ მეშველიანი, ელისო ყვავაძე), რომელსაც 35000-32000 წლის წინანდელი მონადირე ქვის იარაღების შესაკვრელად იყენებდა. მღვიმეში ბინადრობენ ტკიპები.

პირველი სართული ადვილი გასავლელია, მეორეზე ასასვლელად საჭიროა სპელეოლოგიური საჭურველი. მღვიმე არქეოლოგიურად შეისწავლა დავით თუმბრაშიშვილმა და ქეთინო დვალმა. სპელეოლოგიურად პირველად აღწერა და გამოიკვლია გეოგრაფიის ინსტიტუტის სპელეოექსპედიციამ ომარ ერქომაიშვილის, ჯუმბერ ჯიშკარიანისა და კუკური წიქარიშვილის შემადგენლობით 1975 წელს,

მოგვიანებით გამოიკვლია ზაზა ლეჟავამ 1990 წელს. ბიოსპელეოლოგიური გამოკვლევები აწარმოა შალვა ბარჯაძემ (2015).

ძუძუანას მღვიმე წინა მშრალ ნაწილში შეიძლება თავშესაფარის მოწყობა, წარმოადგენს არქეოლოგიურ ობიექტს. (ლეჟავა ზ. 2016)

ძუძუანას მღვიმე საინტერესოა სამეცნიერო, კულტურული, ისტორიული, ტურისტული, საგანმანათლებლო და მდგრადი განვითარების თვალსაზრისით.

#### 4.7 ჯრუჭულის მღვიმე

ჯრუჭულის მღვიმე მდებარეობს ჭიათურის რ-ნი, სოფელი ზოდში, რაჭის ქედის სამხრული ფერდობი, მდ. ჯრუჭულის ხეობა, სოფ. ზოდის სანახები. დაახლ. 600 მ. სიმაღლეზე ზღვის დონიდან.

იგი არის ზედაცარცულ კირქვებში გამომუშავებული მღვიმე. იხსნება მდ. ჯრუჭულის კანიონის მარჯვენა გვერდში, 30-35 მ. შეფარდებით სიმაღლეზე. მღვიმეს სიგრძე აქვს 17 მ, სიგანე შესასვლელსა და ბოლოში - 8.8 მ, ხოლო შუა ნაწილში - 12.2 მ.

მღვიმური ნაფენების საერთო სისქე - 4.7 მ-ია. ისინი ლითოლოგიური ნიშნების მიხედვით 17 ფენად იყოფა. შეიცავენ შუა და გვიანი მუსტიეს კულტურის ფრიად უხვ ნაშთებს.

მღვიმურ ნაფენებში, 3.35 მ. სიღრმეზე, კერის ნარჩენებთან ერთად აღმოჩნდა ნეანდერტალელი ადამიანის ზედა საძირე კბილი.

ჯრუჭულასთან მისასვლელი გზა იწყება ქ. ჭიათურიდან. მანძილი - 7-8 კმ. ავტომობილით შეიძლება მღვიმის მისადგომებთან მისვლა.

ჯრუჭულის კირქვულ კანიონშივე იხსნება სხვა კარსტული მღვიმეებიც, რომლებშიც გათხრილია პალეოლითელი ადამიანის ნადგომები - სამგლეკლდე, ძუძუანა და სხვ.

(ტინტილოზოვი, 1959; თუშაბრამიშვილი, 1963; ლიუბლინი, 1977(რუს.).

ჯრუჭულის მღვიმევი საინტერესოა სამეცნიერო, კულტურული, ისტორიული, საგანმანათლებლო და მდგრადი განვითარების თვალსაზრისით.

#### 4.8 მღვიმევის მონასტერი

სოფ. მღვიმევი, მდ. ყვირილას ხეობის მარჯვენა ფერდობზე, ჭიქაურის რკინიგზის სადგურიდან 2 კმ-ზე. შესასვლელის სიმაღლე ზღვის დონიდან 415 მ-ია, მდინარის დონიდან 35 მ. გამომუშავებულია ზედაცარცულ კირქვებში. კლდოვანი ფარდულების

კომპლექსი, ორსართულიანი სისტემით. ზედა ფარდულის სიგანე 11 მეტრია, სიგრძე 7 მ, ჭერის სიმაღლე კი 2 მეტრს აღწევს. მთავარი დარბაზი 35 მ-ის სიგრძეზეა შეჭრილი კლდეში. იგი ამჟამად ხელოვნურად არის გადაკეთებული მონასტრის სამლოცველო დარბაზად. მღვიმის ფსკერის საერთო ფართობია 480 მ<sup>2</sup>, საერთო მოცულობა 960 მ<sup>3</sup>.

მღვიმეში წარმოდგენილია გამოფიტვის ადგილობრივი პროდუქტები. არის კულტურული შრეები. მღვიმე მშრალია, აღმოჩენილია ძველი ქვის ხანის ადამიანის მატერიალური კულტურის ნაშთები (ზედაპალეოლითი), კაჟის და ობსიდიანის ძვლის და ირმის რქის იარაღები. დადგენილია პირველყოფილი ხარის ანუ დომბას, ცხენის, ლომის, მღვიმური დათვის და სხვ. ცხოველთა არსებობის დამადასტურებელი ნიშნები. მღვიმევის მონასტრის გასწვრივ, „გოდერძის ფარდულის“ კედელზე აღმოჩენილი იქნა ზედაპალეოლითელი ადამიანის მხატვრობის ნიმუშები. მღვიმე ადვილი გასავლელია. არქეოლოგიურად გამოკვლეულია ანდრია აფაქიძის, ნიკო ბერძენიშვილის, ალექსანდრე კალანდაძის, დავით თუშაბრამიშვილის და სხვათა მიერ. საჭიროებს დაცვას. (ლექავა ზ. 2016).

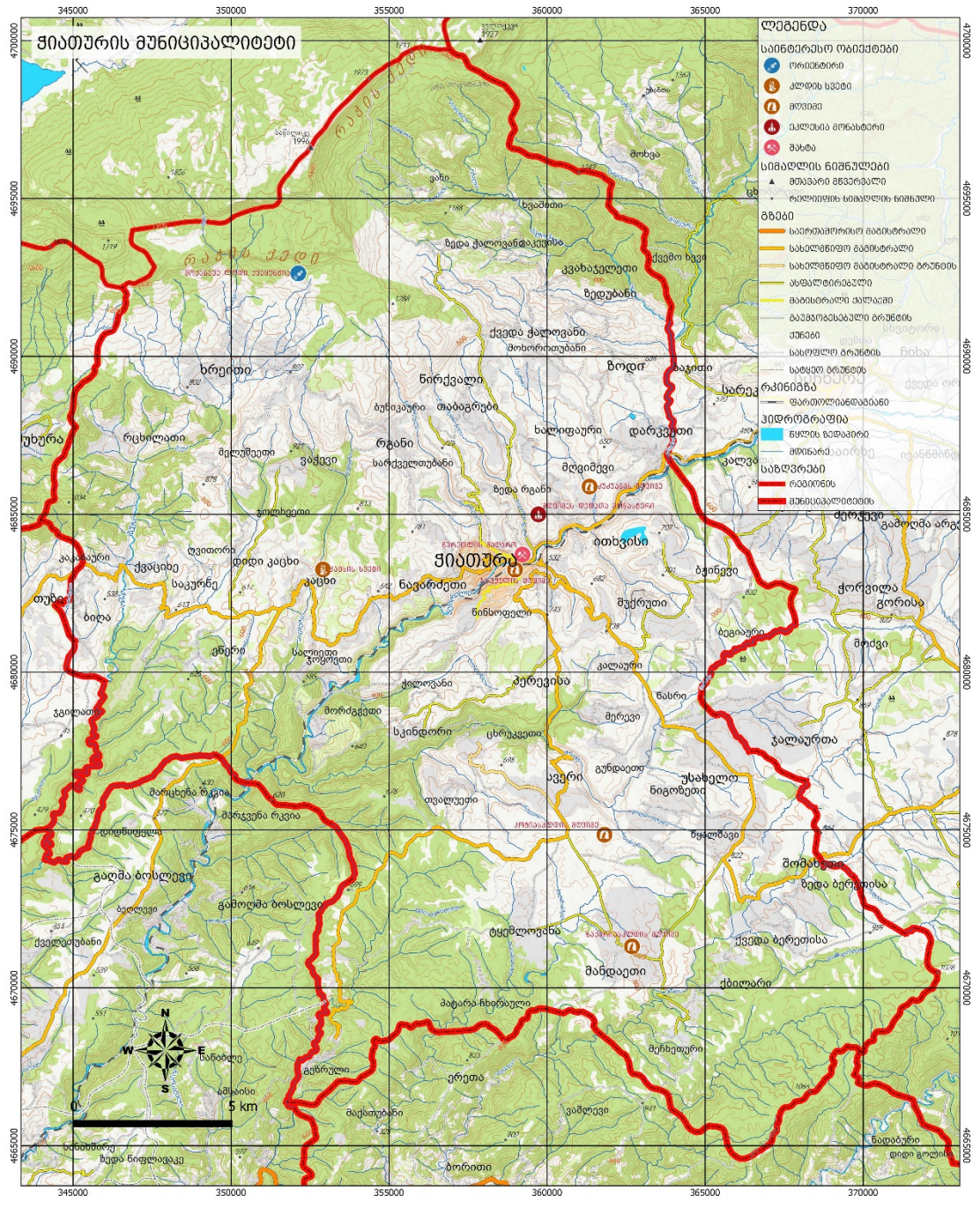
მღვიმევი საინტერესოა სამეცნიერო, კულტურული, ისტორიული, საგანმანათლებლო და მდგრადი განვითარების თვალსაზრისით.

#### 4.9 წერეთლის სახელობის მაღარო

ერთ-ერთი საინტერესო ობიექტი გეოპარკის შექმნის თვალსაზრისით არის წერეთლის სახელობის მაღარო, რომელზეც სამეცნიერო ლიტერატურაში თითქმის არ მოიპოვება მასალა. ის წარმოადგენს ანთროპოგენური ზემოქმედების ძალზე კარგ მაგალითს და მას გააჩნია, სამეცნიერო, საგანმანათლებლო, ისტორიული თვალსაზრისით ძალზე დიდი პოტენციალი.

## თავი 5. ჭიათურის მუნიციპალიტეტში პოტენციური გეოპარკის რუკა.

რუკა შედგა გეოგრაფიული საინფორმაციო სისტემების გამოყენებით, გეოგრაფიული საინფორმაციო სისტემები (GIS) სივრცითი მონაცემების შექმნის და მართვის სისტემებია, რომლის გამოყენებით შესაძლებელია გეოგრაფიული ინფორმაციის შექმნა, ინტეგრირება, შენახვა, შეცვლა, გაანალიზება. გეოინფორმაციული კარტოგრაფირება მთლიანად პასუხობს თანამედროვე მოთხოვნებს, რომლებიც დაკავშირებულია ტურიზმის, გარემოსდაცვის, ეკოლოგიური ექსპერტიზის, მიწების გამოყენებისა და დაგეგმარების, სივრცითი მოდელირების პრობლემებთან და სხვა. უპირველეს ყოვლისა, შეიქმნა გის საფუძველი, რელიეფი, ჰიდროლოგრაფიული ქსელი და ა.შ. დატანილ იქნა შერჩეული ობიექტები და პოტენციური გეოპარკის საზღვარი განისაზარა მუნიციპალიტეტის საზღვრის მიხედვით, რაც მიგვაჩნია, რომ საუკეთესოა გეოპარკის ფუნქციონირებისა და მართვის თვალსაზრისით.



## დასკვნა

- ჭიათურის მუნიციპალიტეტში გეოპარკის შექმნა მიზანშეწონილია, ვინაიდან გეოპარკი არის ძალიან კარგი მოდელი მეცნიერებს, საზოგადოებას და გადაწყვეტილების მიმღებ პირებს შორის მდგრადი თანამშრომლობისათვის და მდგრადი განვითარების მიზნების მიღწევისათვის. ასეთი თანამშრომლობის ფორმები ძალზე იშვიათად გვხვდება საქართველოში და მიგვაჩნია, რომ ის არის განვითარების საფუძველი.

- იდენტიფიცირდა პოტენციურ გეოპარკში შემავალი ობიექტები, რამაც დაგვანახა, რომ ჭიათურის მუნიციპალიტეტში გეოპარკის შექმნისა და ფუნქციონირებისათვის აუცილებელია არსებული ტურისტული ინფრასტრუქტურის გაფართოება, გაუმჯობესება, როგორც ხარისხობრივად, ისე რაოდენობრივად, ასევე თანამშრომლობის გაძლიერება მეცნიერებს, გადაწყვეტილების მიმღებ პირთა, საპატრიარქოს და ბიზნესის წარმომადგენლებს შორის, რაც მხოლოდ და მხოლოდ ჭიათურის მუნიციპალიტეტის მდგრად განვითარებას შეუწყობს ხელს.

- გეოპარკის შექმნისა და ფუნქციონირებისათვის აუცილებელია საქართველოში შესაბამისი საკანონმდებლო ცვლილებების განხორციელება.

- შედგა ჭიათურის მუნიციპალიტეტში პოტენციური გეოპარკის GIS რუკა, რაც გეოპარკის შექმნისა და ფუნქციონირებისათვის აუცილებელია.

## გამოყენებული ლიტერატურა

- Nikolova V., Sinnyovsky D. (2019). Geoparks in the legal framework of the EU countries. *Tourism Management Perspectives* 29 (2019) 141–147
- Elizbarashvili N., Dvalashvili G., Sulkhaniashvili N. (2019). Selection principles and focuses of landscape planning of protected areas. *International Journal of Geoheritage and Parks* 1 (2019) 33–44
- საქართველოს ჰავა. ტომი VI, იმერეთი, ჰიდრომეტეოროლოგის ინსტიტუტის შრომები. (2019)
- Lezhava Z., Tsikarishvili K., Bolashvili N., Asanidze L., Chikhradze N., Chartolani G. (2017). *Ecological Investigation of Karst Water in the Central Part of Georgia. Monograph.* LAMBERT Academic Publishing. Beau Bassin, Mauritius, ISBN: 978-620-2-02210-1.
- Świerkosz, K., Koźma, J., Reczyńska, K., & Halama, M. (2017). Muskau Arch Geopark in Poland (Central Europe) — Is it possible to Integrate Geoconservation and Geoeducation into Biodiversity Conservation? *Geoheritage*, 9, 59–69
- UNESCO Convention concerning the protection of the World cultural and natural heritage, 1972 (<http://whc.unesco.org/archive/convention-en.pdf>). (Accessed on 12 September 2017).
- ლეჟავა ზ., წიქარიშვილი კ., ბოლაშვილი ნ., ასანიძე ლ., ჩიხრაძე ნ., ჩართოლანი გ. (2017). ჭიათურის მუნიციპალიტეტის სასმელი წყლის მონიტორინგი, მონოგრაფია, გამომცემლობა „უნივერსალი“, თბილისი, 143 გვ., ISBN 978-9941-26-042-1.
- ლეჟავა ზ., წიქარიშვილი კ., დვალაშვილი გ., თუმბრაშიშვილი ნ. (2016). ჭიათურის მუნიციპალიტეტის კარსტული მღვიმეები. გამომცემლობა „უნივერსალი“, თბილისი, 106 გვ., ISBN 978-9941-22-843-8.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Publ), 2016, <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002436/243650e.pdf>.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Publ) (2016). UNESCO global geoparks. celebrating Earth heritage, sustaining local communities. <http://unesdoc.unesco.org>. (Accessed on 20 September 2017).

ლუჯავა ზ. (2015). ზემო იმერეთის პლატოს და მიმდებარე რაიონების კარსტი. გამომცემლობა „უნივერსალი“, თბილისი, 289 გვ., ISBN 978-9941-22-520-8.

ნიკოლაიშვილი დ. (2014). გეოგრაფიის კვლევის მეთოდები. ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი, 517 გვ., ISBN 978-9941-13-365-7.

Sinnyovsky, D. (2014). Management and protection of the geodiversity. “Geosciences 2014” Proceedings of International Conference, Bulgarian Geological Society (pp. 117– 118).

Tronkov, D., & Sinnyovsky, D. (2012). Belogradchik rocks in Bulgaria – Geological setting, genesis and geoconservation value. – Springer. Geoh Heritage, 4(3), 153–164.

Pinto, C., Vicente, J., Verrissimo, M., & Almeida, I. (2010). Inventory, Dissemination and preservation of the geological heritage in Lisbon city. In M. L. Rodrigues, & E. Freire (Eds.). Proceedings of the International Conference on Geoh Heritage and Geotourism, ICGG (pp. 67– 68). Lisbon.

Rodrigues, J., & De Carvalho, C. N. (2010). Geological heritage legal frameworks in nature global geopark. First Meeting of ProGEO Regional Working Group SW Europe (Caravaca de la Cruz (Spain), September 15–18).

Zouros, N. (2007). Geomorphosite assessment and management in protected areas of Greece. Case study of the Lesvos island coastal geomorphosites. Geographica Helvetica, 3(2007), 169– 180 Jg.62, Heft.

Thematic Strategy for Soil Protection (COM) (2006). 231 final.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52006DC0231&from=EN>.

ლუჯავა ზ., გიგინეიშვილი გ., ტინტილოზოვი ზ. (1990). ახალი მონაცემები ჭიათურის პლატოს კარსტულ-ჰიდროლოგიურ თავისებურებათა შესახებ. ვახუშტის სახ. გეოგრაფიის ინსტ. შემაჯამებელი სამეცნ. სესია, თბილისი.

ლუჯავა ზ., გიგინეიშვილი გ., ტინტილოზოვი ზ. (1989). კარსტული წყლების მიწისქვეშა გზების კვლევის შედეგები ჭიათურის სტრუქტურულ პლატოზე. ვახუშტის სახ. გეოგრაფიის ინსტ. შემაჯამებელი სამეცნ. სესია, თბილისი.

ჯავახიშვილი შ. (1977). საქართველოს კლიმატოგრაფია. თბილისი.

საბაშვილი მ. (1965). საქ. სსრ ნიადაგები. თბილისი.

ჭირაქაძე გ. (1964). თოვლის საბურველი. ელჭექიანი და სეტყვიან დღეთა რიცხვი. საქ. სსრ ატლასი, თბილისი.

კორძაძია მ., ჯავახიშვილი მ. (1963). ჰაერის ტემპერატურის ვერტიკალური გრადიენტები კავკასიონის სამხრეთ ფერდობებზე (საქართველოს ფარგლებში). ვახუშტის სახ. გეოგრაფიის ინსტ. შრ., ტ. XVIII, თბილისი.

კორძაძია მ., ჯავახიშვილი მ. (1962). აორთქლებადობა საქართველოს ტერიტორიაზე. ვახუშტის სახ. გეოგრაფიის ინსტ. შრ., ტ. XVII, თბილისი.

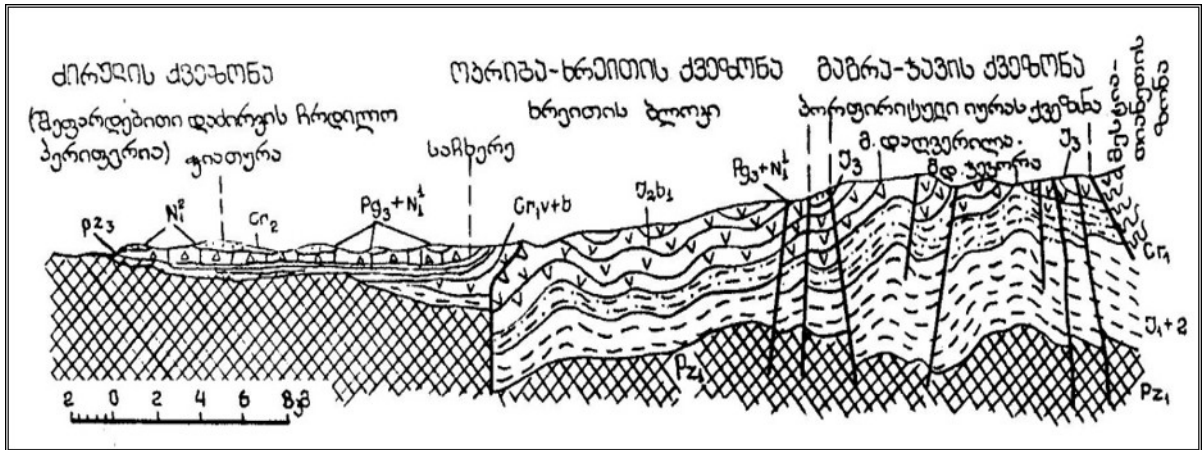
კორძაძია მ. (1961). საქართველოს ჰავა. თბილისი.

კეცხოველი ნ. (1960). საქართველოს მცენარეული საფარი, თბილისი.

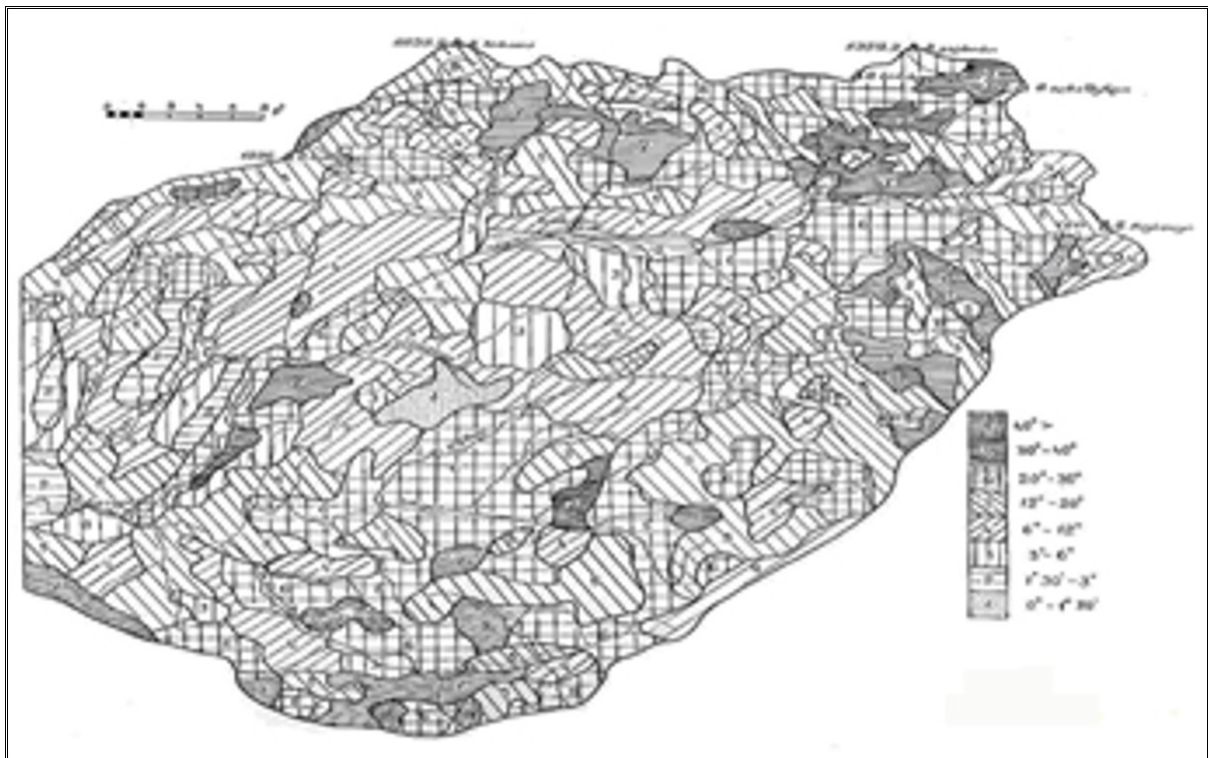
გოგიშვილი კ. (1958). ზემო იმერეთის ჰავა. ვახუშტის სახ. გეოგრაფიის ინსტ. შრ., ტ. X, თბილისი.

ნაფეტვარიძე ე. (1948). ატმოსფეროს ცირკულაციური პროცესები საქართველოს ტერიტორიაზე, როგორც მისი კლიმატური ფაქტორები. ვახუშტის სახ. გეოგრაფიის ინსტ. შრ., ტ. III, ნაკ. 1, თბილისი.

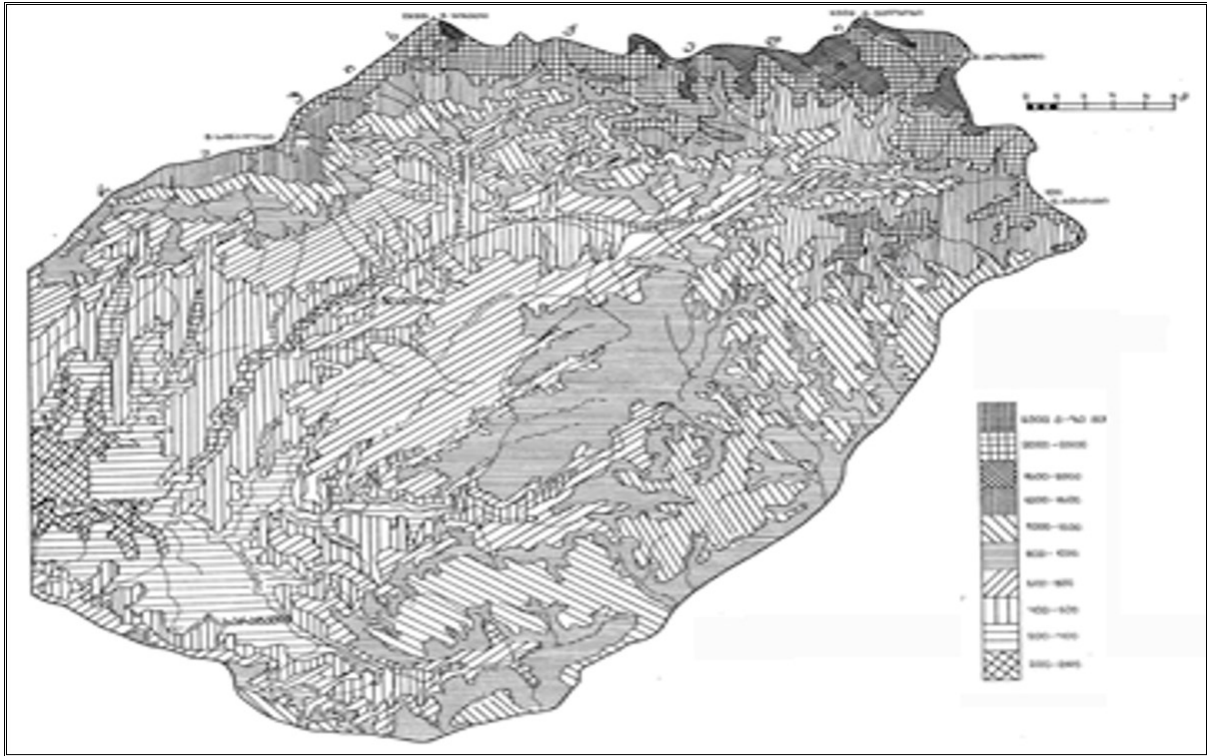
**დანართი: ნახაზები, ფოტოები.**



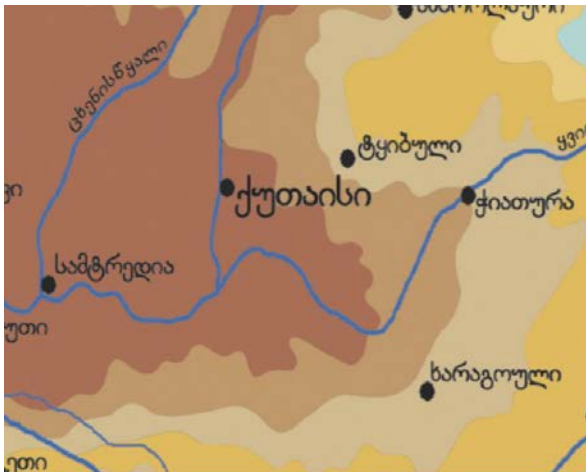
ნახ. 1. კავკასიონის სამხრეთ ფერდობის ნაოჭა სისტემის და საქართველოს ბელტის გეოლოგიური ჭრილი (გამყრელიძე, 1969)



ნახ. 2. ზემო იმერეთის პლატოს და მიმდებარე რაიონების ზედაპირების დახრილობების რუკა.



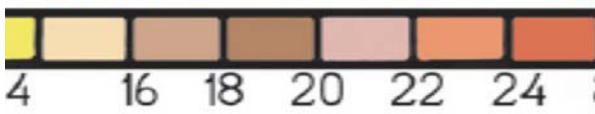
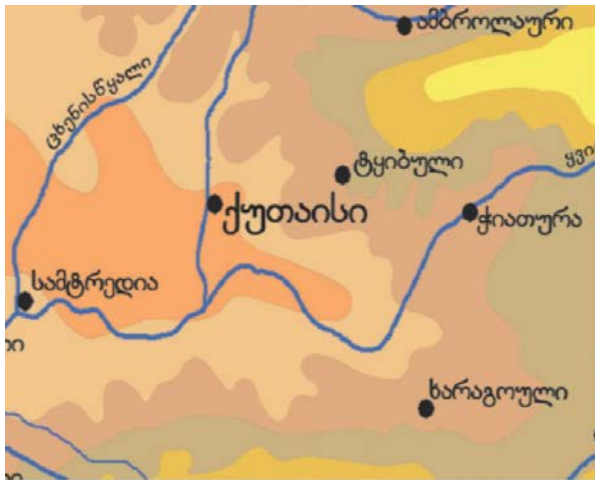
ნახ. 3. ზემო იმერეთის პლატოს და მიმდებარე რაიონების ჰიფსომეტრიული რუკა.



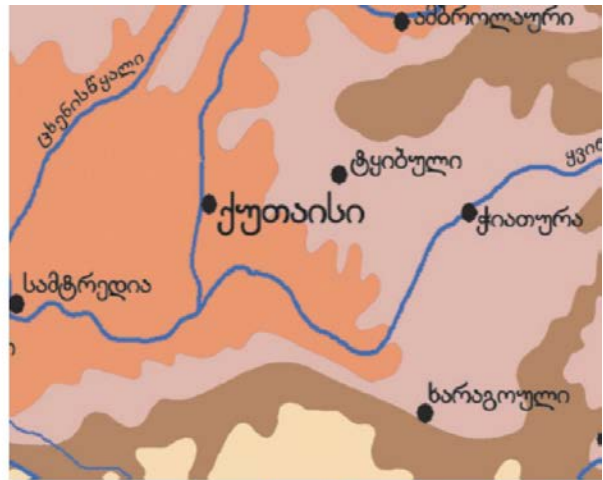
ნახ. 4. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა



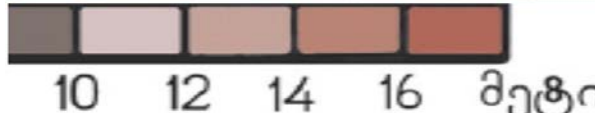
ნახ. 5. ჰაერის ტემპერატურა (იანვარი)



ნახ. 6. ჰაერის ტემპერატურა (აპრილი)



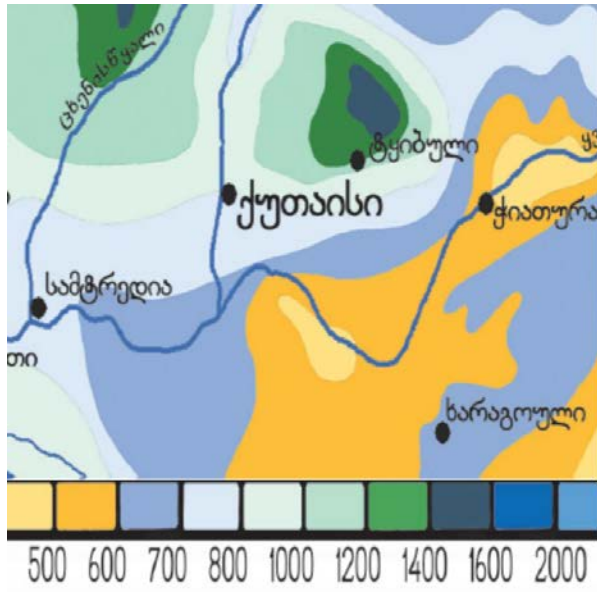
ნახ. 7. ჰაერის ტემპერატურა (ივლისი)



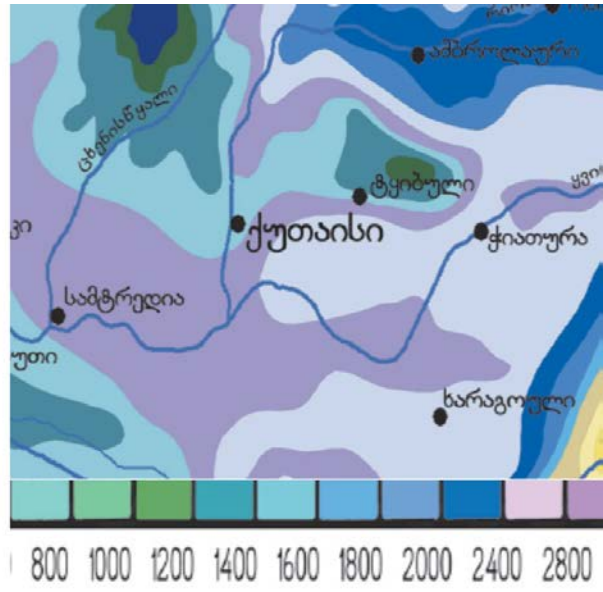
ნახ. 8. ჰაერის ტემპერატურა (ოქტომბერი)



ნახ. 9. ატმოსფერული ნალექების წლიური ჯამები (მმ)



ნახ. 10. წლის თბილი პერიოდის ატმოსფერული ნალექები მმ



ნახ. 11. წლის ცივი პერიოდის ატმოსფერული ნალექები მმ



კაცხის სვეტი



ქვაყუნტია



კოტიასკლდის მღვიმე



ზაქარიასკლდის (მანდაეთის) შახტი



ჯრუჭულას მღვიმე



ძუძუანას მღვიმე



მღვიმევის მონასტერი

გამოყენებულია გიორგი დვალაშვილის, ლადო მუმლაძის და გიორგი ჩართოლანის ფოტოები.