



აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი  
ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი

## ფიქრია ჯინჯიხაძე

ოკრიბის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების ფიზიკურ-  
გეოგრაფიული ანალიზი და რაციონალური ბუნებათსარგებლობის  
პრობლემები

გეოგრაფიის დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად წარმოდგენილი

დ ი ს ე რ ტ ა ც ი ა  
სპეციალობა: 05.05.გეოგრაფია

სამეცნიერო ხელმძღვანელი:  
ოთარ ჩხეიძე, პროფესორი  
გეოგრაფიის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი

ქუთაისი, 2018

## შ ი ნ ა ა რ ს ი

<b>შესავალი .....</b>	<b>4</b>
<b>თავი 1. ოკრიბის შესწავლილობის ისტორია და კვლევის მეთოდები</b>	
1.1. შესწავლილობის ისტორია .....	6
1.2. კვლევის მეთოდები.....	9
<b>თავი 2. ოკრიბის ლანდშაფტების კომპონენტების დახასიათება</b>	
2.1. გეოლოგია და რელიეფი.....	11
2.2. ოკრიბის კლიმატი.....	17
2.3. ჰიდროგრაფიული ქსელი.....	27
2.4. ნიადაგები.....	36
2.5. მცენარეული საფარი.....	39
2.6. ცხოველთა სამყარო.....	49
<b>თავი 3. ოკრიბის ფიზიკურ-გეოგრაფიული მიმოხილვა</b>	
3.1. ოკრიბის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება.....	52
3.2. ოკრიბის კარსტი.....	60
<b>თავი 4. ლანდშაფტების პალეოგეოგრაფია</b>	
4.1. ოკრიბის ლანდშაფტები ჩამოყალიბების ისტორია.....	70
4.2. პალეოგენური დროის ლანდშაფტები.....	75
4.3. ნეოგენური დროის ლანდშაფტები.....	80
4.4. ქვედა, შუა და ზედა მიოცენური დროის ლანდშაფტები.....	81
4.5. პლიოცენური დროის ლანდშაფტები.....	85
4.6. გვიან ანუ ზედა პლეისტოცენური დროის ლანდშაფტები.....	90
4.7. ჰოლოცენური დროის ლანდშაფტები.....	100
<b>თავი 5. ოკრიბის რეგიონული და ტიპოლოგიური ლანდშაფტები</b>	
5.1. ოკრიბის რეგიონული ლანდშაფტები.....	105
5.2. ოკრიბის ტიპოლოგიური ლანდშაფტები.....	121

თავი 6. სამრეწველო ტექნოგენური ლანდშაფტები.....	242
ოკრიბის ლანდშაფტების რაციონალური ბუნებათსარგებლობა, დასკვნა, რეკომენდაციები, მეცნიერული მიღწევები.....	246
გამოყენებული ლიტერატურა .....	252
დანართი.....	262

## შესავალი

ოკრიბა საქართველოს ერთ-ერთი ლამაზი და რთული ბუნების მქონე ისტორიულ-გეოგრაფიული პროვინციაა, რომლის სახელწოდების და შესაბამისად საზღვრების ორგვარი გაგება არსებობს. 1. „საკუთრივ ოკრიბა“ მოიცავს ფიზიკურ-გეოგრაფიულად ოკრიბის ბორცვიან ქვაბულს მდ. რიონის ხეობის აღმოსავლეთით მუხურის უღელტეხილამდე, რომლის ჩრდილო საზღვარი ხვამლ-ნაქერალას სამხრული ქარაფის ძირით იფარგლება, სამხრული კი ოკრიბა-არგვეთის სერით. 2. „გაფართოებული ოკრიბის“ დასავლეთ საზღვარი ლ. მარუაშვილის (1964) თანახმად მდ. ცხენისწყალს ემთხვევა, აღმოსავლური მდ. მდ. ძუსატყობულას წყალგამყოფს), სამხრული იმერეთის დაბლობს ს.ს. ღვანკით-მათხოჯის პარალელის გასწვრივ, ჩრდილო ხვამლ-ორხვი-ნაქერალას სამხრეთ კალთების ძირს. ა. ჯანელიძის (1940) მიხედვით ოკრიბის სამხრული საზღვარი ოკრიბა-არგვეთის სერით იფარგლება, დანარჩენი სამი ემთხვევა „გაფართოებული ოკრიბის ზემოაღნიშნულ საზღვრებს. გ. დევდარიანი (1963) დასავლეთ საზღვარს ატარებს სამგურალის ქედზე, დარჩენი სამი იგივეა. ერთგვარი კორექტურა შეგვაქვს გაფართოებული ოკრიბის ცნების მხოლოდ ჩრდილო საზღვარში, რომელსაც ვატარებთ ხვამლ-ნაქერალას კირქვიანი ქედის პლატოების ძირზე, რადგან აღნიშნული ქედის პლატოების ძირზე, რადგან აღნიშნული ქედი წარმოადგენს ოკრიბის ანტიკლინური ამალეების ჩრდილო, ეროზიას გადარჩენილ კიდურ ნაწილს, რომელსაც გეოლოგიურად, გეომორფოლოგიურად და ლანდშაფტურად ოკრიბასთან უფრო ახლოს დგას, ვიდრე მის ჩრდილოეთ მოსაზღვრედ მდებარე რაჭა-ლეჩხუმის მესამეულის სინკლინურ აუზსთან. ხვამლ-ნაქერალა ფლორისტული თვალსაზრისითაც ცნობილი ბოტანიკოსების (ა. გროსჰეიმი, ნ. კუზნეცოვი, ა. ქუთათელაძე) მიერ შეყვანილია კოლხეთის ფლორისტიკულ პროვინციაში. და, კიდევ ერთი არგუმენტიც, რაკი ოკრიბის ანტიკლინის სამხრეთ ფერდის (ფრთის), ეროზიას გადარჩენილ კირქვიან რკალს ოკრიბა-არგვეთის სერის სახით ვიხილავთ ოკრიბის შემადგენლობაში, მაშინ ჩრდილო ფერდის, ეროზიას გადარჩენილი კირქვიანი რკალის გაერთიანებაც ოკრიბაში სავსებით ლოგიკურია.

საკუთრივ ოკრიბა მოიცავს ტყიბულის ადმინისტრაციულ რაიონს (მუხურის გარეშე), ხოლო გაფართოებული ოკრიბის საზღვრებში ნაწილობრივ შემოდის ლეჩხუმის და ხონის ადმინისტრაციული რაიონები, მთლიანად კი წყალტუბოს და თერჯოლის რაიონები, მთლიანად კი წყალტუბოს და თერჯოლის რაიონები და ქალაქი ქუთაისი. ოკრიბის საზღვრების სიგრძე ჩვენს მიერ აღებულ ფარგლებში 200 კმ-ია, ფართობი 2000 კმ<sup>2</sup>, სიგრძე დასავლეთიდან აღმოსავლეთით 70 კმ-ს ეთანაბრება, ჩრდილოეთიდან სამხრეთით 45-50 კმ-დეა. აბსოლუტური სიმაღლითი მაჩვენებლები მერყეობს 70-80 მეტრიდან 2002 მეტრამდე (მ.ხვამლი ანუ შუქურა). ამ ვერტიკალურ ჭრილში მორფოლოგიურ-ლანდშაფტური

თვალსაზრისით წარმოდგენილია: 1. ჭალა-დაბლობი, 2. ვაკე-დაბლობი, 3. გორაკ-ბორცვები, 4. დაბალი მთები, 5. საშუალო პორფირიტული და კირქვიანი მთები. 6. მაღალი კირქვული მთები (1800 მეტრზე ზევით). ოკრიბის ტერიტორია ერთიანდება დასავლეთ კავკასიონისა და კოლხეთის ლანდშაფტურ ოლქებში.

# თავი 1. ოკრიბა-ფიზიკურ-გეოგრაფიული რეგიონი და შესწავლილობის ისტორია

## 1.1. შესწავლილობის ისტორია

საქართველოს, მათ შორის იმერეთისა და ოკრიბის გეოგრაფიული შესწავლა კავკასიის ფონზე მიმდინარეობდა ანტიკური პერიოდიდან მოყოლებული. ცხადია, კონკრეტულად საქართველოს გეოგრაფიული შესწავლის ფონზე იმერეთის და მის შემადგენლობაში მყოფი ოკრიბის შესწავლაც მიმდინარეობდა სხვასდასხვა ქვეყნის მოგზაურთა და მკვლევართა მიერ, რასაც უფრო მოგვიანებით ქონდა ადგილი. ასე რომ, ოკრიბის კვლევა, მისი გეოგრაფიული შემეცნების ისტორია განიხილება არა იზოლირებულად (განკერძობებულად), არამედ მთელი საქართველოს გეოგრაფიული შემეცნების ისტორიის ფონზე.

ანტიკური პერიოდიდან აღსანიშნავია ძველი ბერძენი მოღვაწე ჰიპოკრატე (ძვ. წ. V-IV), რომელიც თავის შრომაში: „ჰაერთა, წყალთა და ადგილთა შესახებ“ აღწერს კოლხეთს, მდ. ფაზისს, ადგილობრივ ქარს „კენქრონს“ - ფიონს, რომელიც იმერეთში და ოკრიბაში ყველაზე ფართოდაა დამახასიათებელი. აღსანიშნავია ასევე სტრაბონის (I საუკუნე) ნაშრომი „გეოგრაფია 17 წიგნად“. მე-11 წიგნში შეტანილია ნარკვევი კოლხეთისა და იბერიის შესახებ. მასში აღნიშნულია, რომ მდ. ფაზისზე ხომალდები ადიან სარაპანამდე, რაც ოკრიბის სმხრეთ ნაწილს მოიცავს. იმავე წიგნში აღწერილია ხომალდსამენი ტყეების შესახებ, რომლითაც მდიდარი იყო კავკასიის ტყეები და მათ შორის ოკრიბაც (რაჭის ქედის სამხრეთ ფერდობი და ოკრიბის ქვაბულები).

მე-18 საუკუნეში გამორჩეული ადგილი უკავია ვახუშტი ბაგრატიონს, რამეთუ იგი ითვლება საქართველოს გეოგრაფიული შესწავლის ფუძემდებლად. მის უკვდავ გეოგრაფიულ შრომაში ბევრი საინტერესო-საცნობარო მასალაა მოცემული საქართველოს, ცალკეული ისტორიული პროვინციების და კონკრეტულად ოკრიბის შესახებ. იგი ოკრიბაში შემავალ კვახჭირის კირქვულ მასივს ასახელებს და აღწერს.

მე-20 საუკუნე ითვლება გეოგრაფიული შესწავლილობისათვის „ოქროს ხანად“. საუკუნის დასაწყისიდან კავკასიის, საქართველოს და მათ ფონზე ოკრიბის გეოგრაფიულ შესწავლას საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფართო სპექტრის სამეცნიერო პერსონალი აწარმოებდა. შესწავლილობის ქრონოლოგიური სურათი ასეთია: კავკასიის, საქართველოს, იმერეთისა და მათ ფონზე ოკრიბის გეოგრაფიული შესწავლილობის ფუძემდებლად ითვლება გეოლოგი ჰ. აბიხი, ბიოგეოგრაფი გ. რადე, კლიმატოლოგები ი. ფიგუროვსკი, ა. ვოევიკოვი. ნიადაგმცოდნე ვ. დოკუჩაევი. მნიშვნელოვანია და დღესაც არ დაუკარგავს აქტუალობა ა. რეინჰარდის გეომორფოლოგიურ დარაიონებას.

ყველაზე ნაყოფიერი, ორგანიზებული და გეგმაზომიერი იყო საბჭოთა პერიოდის სამეცნიერო კვლევები. ამ პერიოდის გეოლოგ-მკვლევარებიდან თვალსაჩინოა ვ. რენგარტენი, ბ. მეფერტი, ი. კუზნეცოვი, ნ. ვასოვიჩი. ა. ჯანელიძე, პ. გამყრელიძე, გ. მოწენიძე და სხვა. ფართოდ გაიშალა გეომორფოლოგიური გამოკვლევები რომლებსაც აწარმოებდნენ: ა. რეინჰარდი, ი. შჩუკინი, ა. ჯავახიშვილი, ლ. მარუაშვილი, შ. ცხოვრებაშვილი, გ. დევდარიანი, ს. ნემანიშვილი, დ. ტაბიძე. კარსტოლოგ-გეომორფოლოგები: ზ. ტატაშიძე, შ. ყიფიანი, კ. ლიფონავა, ბ. გერგედავა, კ. წიქარიშვილი და სხვა. იმერეთის და მის ფონზე ოკრიბის კლიმატურ კვლევას აწარმოებდა მ. კორძახია, ი. ქურდიანი, ნ. გვასალია და დ. მუმლაძე. ჰიდროგრაფიულ-ჰიდროლოგიური საფუძვლიანი გამოკვლევები მოახდინეს ბ. ყავრიშვილმა, ი. წიქარიშვილმა. ნიადაგურ-გეოგრაფიული გამოკვლევები ჩაატარეს. ს. ზახარიოვმა, ი. აფხაზავას. მ. საბაშვილმა. ბოტანიკურ-გეოგრაფიული შესწავლა მოახდინეს დ. სოსნოვსკიმ, ა. გროსჰეიმმა. საქართველო-იმერეთ-ოკრიბის ზოოგეოგრაფიული კვლევები ჩაატარა ა. ზაიცევმა, ა. ჯანაშვილმა.

საქართველოს, მის ფონზე იმერეთისა და საკუთრივ ოკრიბის ფიზიკურ-გეოგრაფიული და გეომორფოლოგიური დარაიონების ყველაზე სრულყოფილი სქემები შედგენილია ლ. მარუაშვილის მიერ. დიდი წვლილი მიუძღვის დ. უკლებას იმერეთისა და მის ფონზე ოკრიბის გეოგრაფიული კვლევაში. პირადი სავლე კვლევის საფუძველზე შედგენილი სტატიებიდან, კერძოდ „ბუნებრივი პირობები და რესურსები“-ში ახასიათებს რაიონებს, მათ შორის განიხილავს ოკრიბის დაბლმთიან რაიონს.

კონკრეტულად იმერეთის და მი ფონზე ოკრიბის კარსტის შესწავლაში დიდი წვლილი მიუძღვის შ. ყიფიანს. აღსანიშნავია მისი შრომებიდან: ლეჩხუმის კარსტული ლანდშაფტის გეომორფოლოგიისათვის (1963) ქუთაის-ნავენახევის მიდამოების კარსტული გამოქვაბულები (შ. ყიფიანი ზ. ტატაშიძე 1962), სათაფლია-წყალტუბოს მღვიმეები კარსტული გამოქვაბულები (შ. ყიფიანი, ზ. ტატაშიძე 1963), ცხრაჯვარის გამოქვაბულთა კომპლექსი (შ. ყიფიანი, ჯ. ჯიშკარიანი 1973). წყალტუბოს და ხვამლის მასივების მღვიმეებს სწავლობდა ჯ. ჯიშკარიანი სხვა ავტორებთან ერთად.

მდ. წყალწითელას ხეობის მთავარი გამოქვაბულების გეოლოგიურ-გეომორფოლოგიური გამოკვლევები აწარმოა ი. სალინაძემ და გ. დევდარიანმა.

იმერეთის კირქვიანი ფლორა გამოიკვლია და მცენარეთა ახალი სახეობები მიაკვლია ა. ქუთათელაძემ.

ოკრიბის ლანდშაფტის კომპონენტებზე აგრეთვე კვლევები აქვს ჰიდროლოგს, აკადემიკოს გ. სვანიძეს.

გასული საუკუნის 90-იანი წლებიდან დღემდე საკვლევ რეგიონზე ფუნდამენტალური კვლევები აქვს კ. ხარაძეს, ო. ჩხეიძეს. ეს უკანასკნელი დეტალურად აღწერს იმერეთის და მის ფონზე ოკრიბის გეომორფოლოგიას, თანამედროვე ეგზოდინამიურ პროცესებს.

კონკრეტულად ოკრიბის ტიპოლოგიური ლანდშაფტების კვლევით არავინ დაინტერესებულა. არებოზს გ. დევდარიანის (1963) შრომა: „ოკრიბის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათებისათვის“, სადაც ოკრიბის დარგლებში გამოყოფილია 4 ფიზიკურ-გეოგრაფიული ქვერაიონი და 5 გვერდზეა დახასიათებული. ლ. მარუაშვილი (1964) გაფართოებულ ოკრიბაში გამოყოფს 5 ვერტიკალურ ლანდშაფტურ ტიპს და 7 გვერდზე ახასიათებს.

საქართველოს ლანდშაფტურ რუკაზე (1970) ლეგენდის სახით ოკრიბის ტერიტორიაზე დაფიქსირებულია 12 ლანდშაფტური ტიპი. მ. სანებლიძის (1963) საქართველოს ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების სქემის მიხედვით ოკრიბა მოქცეულია სამ ლანდშაფტურ ზონაში. სხვა წყარო ოკრიბის თანამედროვე ლანდშაფტების კომპლექსური დახასიათების შესახებ არ არსებობს, ამ ფონზე წინამდებარე ნაშრომში პირველად არის დადგენილი და დეტალურად გაანალიზებული ოკრიბის ტერიტორიაზე 17 ტიპოლოგიური ლანდშაფტის ტიპი, მათში შემავალი ლანდშაფტის სახეებით. კვლევა ემყარება წლების მანძილზე საველე პირობებში მოპოვებული მასალების ანალიზს, რომელიც შეჯერებულია წინამორბედ მკვლევართა შეხედულებებთან. ასე, რომ წარმოდგენილი ნაშრომი ოკრიბის ტიპოლოგიურ ლანდშაფტებზე პირველი დეტალური ხასიათის კვლევის ცდაა და ცხადია, ხარვეზებისაგან დაზღვეული არ იქნება. სპეციალისტთა მიერ მოცემულ ობიექტურ შენიშვნებს დიდი მადლობის გრძნობით მივიღებ და გავითვალისწინებ.



## 1.2. კვლევის მეთოდები

ლანდშაფტების კვლევისას მეტად აქტუალური საკითხია ისეთი მეთოდების შერჩევა, რომლებიც უზრუნველყოფენ ბუნებაში ობიექტურად არსებული კომპლექსების გამოვლინებასა და მათ დიფერენცირება-დაჯგუფებას. ამ გარემოებას, საკვლევი რეგიონებისა და საერთოდ საქართველოს სინამდვილეში, კიდევ უფრო აძნელებს მისი ტერიტორიის ლანდშაფტური სირთულე და ნაირგვარობა, ამიტომ ერთი რომელიმე მეთოდის გამოყენება საკმარისი არ არის, საჭიროა ვისარგებლოთ სხვადასხვა მეთოდებით, თანაც იმის გათვალისწინებით, რომ თითოეული მეთოდის დროს მიღებული შედეგები ურთიერთს უნდა აკონტროლებდეს.

რელიეფის კვლევის საქმეში საველე პირობებში გამოვიყენეთ გეომორფოლოგიური კვლევის მეთოდები: მორფოგრაფიული, მორფომეტრიული, მორფოგეოლოგიური, მორფნეოტექტონიკური და მორფოფაციალური.

ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების კვლევისას გამოიყენება როგორც ტრადიციული, ასევე თანამედროვე მეთოდები, ძირითად მეთოდს წარმოადგენს საველე-მარშუტული მეთოდი. წინასწარ შედგენილი გეგმის მიხედვით და კვლევის მიზნების შესატყვისად ხდება მარშუტების შერჩევა. მარშუტული კვლევის დროს აუცილებელია ადგილზევე გამოვლინდეს გეოსისტემები და განისაზღვროს მათი არეალები, საზღვრები. მარშუტული მეთოდების გამოყენებისას უპირველესი ამოცანაა იმ ფაქტორებისა და პროცესების გამოვლენა, რომლებიც ანთროპოგენურ ზემოქმედებასთანაა დაკავშირებული, განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ლანდშაფტების მოდიფიკაციის პროცესს და მდგომარეობას: ლანდშაფტების ცვლილებაში აუცილებელია დომინირებული მეურნეობის როლის ჩართვა.

ტერიტორიის ლანდშაფტური კვლევისათვის გამოიყენება შემდგომი მეთოდები: ლანდშაფტური კარტოგრაფირება-შესასწავლი ტერიტორიის საველე კარტოგრაფირება ცალკეული მონაკვეთების მიხედვით, რომლის დროსაც ბუნებრივ კომპონენტებთან და პროცესებთან ერთად, შესწავლილი და გათვალისწინებული იქნება ძირითადი ანთროპოგენური ფაქტორები.

საველე კვლევითი მუშაობის დროს გამოყენებული იყო პალეომორფოლოგიური, ვიზუალური გეომორფომეტრიული დაკვირვების მეთოდები.

ოკრიბის ფარგლებში ფართოდაა გავრცელებული ცარცული და მესამეული ასაკის კირქვული ქანები, შესაბამისად მათზე განვითარებულია კარსტული რელიეფის ფორმები. კარსტის და მათ შორის მღვიმეთა კვლევაში გამოყენებული იქნა პეტროგრაფიული და სტრუქტურულ-გეოლოგიური მეთოდები. მღვიმეების მორფოლოგიური აღწერისას

გამოვიყენეთ შეპირისპირების მეთოდი-მოვახდინეთ მათი შეპირისპირება სხვა მღვიმეებთან, ძველ ხეობებთან, კარსტულ პოლიებთან.

პალეომორფოლოგიური მეთოდი აქტიურად იყო გამოყენებული რელიქტური ხეობების შესწავლისას და მათი შემდგომი რეკონსტრუქციისათვის.

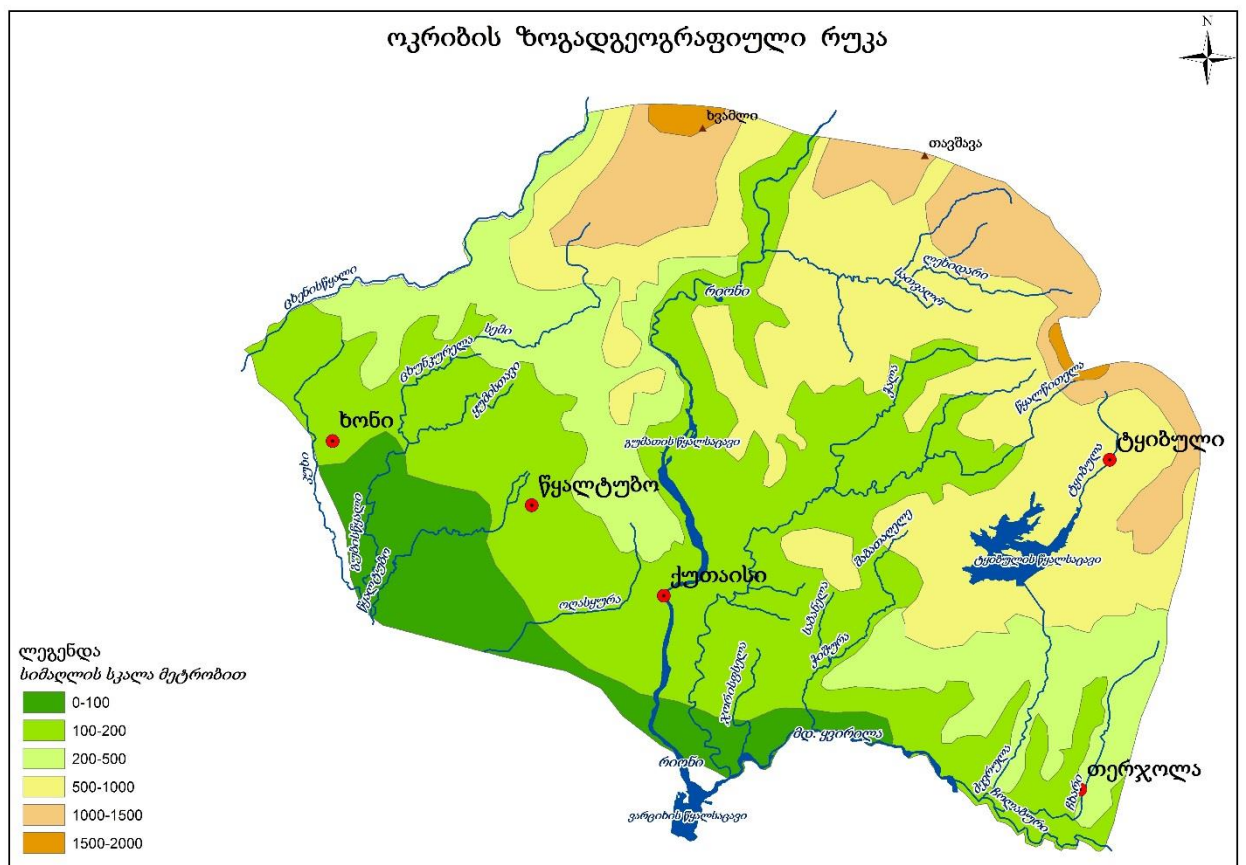
პალეოგეოგრაფიული მეთოდი-აუცილებელია ანთროპოგენური ლანდშაფტების მოდიფიკაციის გამოსავლინებლად, რათა დავადგინოთ პირველყოფილი ლანდშაფტების არსებობა იმ ტერიტორიაზე, სადაც დღეს საკვლევი ლანდშაფტია. დარგობრივი ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების სქემების შეუღლების მეთოდის არსი მდგომარეობს სხვადასხვა სახის დარაიონების ურთიერთშეუღლებაში. შერწყმული ანალიზის მეთოდს-მკვლევართა ნაწილი (ისაჩენკო, 1953, მიხაილოვი 1960) კომპლექსური დარაიონების საფუძვლად იღებს კომპონენტთა ურთიერთდაკავშირებულ კომპლექსს, ნაცვლად წამყვანი ფაქტორისა, რადგან ამ დროს ხდება ფიზიკურ-გეოგრაფიული რეგიონების გამოვლენა.

დისერტაციაზე მუშაობისას გამოყენებული გვაქვს რაოდენობრივი მეთოდი, რაც თავის მხრივ გულისხმობს-მზის ენერჯის, სიდიდის, ტენზიონის ინტენსივობის, ჰიდროთერმული კოეფიციენტის რაოდენობისა და სხვათა საფუძველზე ბუნებრივი ერთეულების გამოვლინებას და მათ დაჯგუფებას როგორც ტიპოლოგიური, ისე რეგიონული რიგის მიხედვით. რიცხობრივი მაჩვენებლებით ხდება ტერიტორიების ურთიერთშედარება, შემოწმება, მაგრამ ეს მაჩვენებელი გამოყენებული იქნა როგორც დამატებითი ნიშანი.

## თავი 2. ოკრიზის ლანდშაფტების კომპონენტების დახასიათება

### 2.1. გეოლოგია და რელიეფი

ოკრიზის ბუნებრივი პირობები სიჭრელე (მოზაიკური სახე) განაპირობებს რეგიონულ პროვინციული და ტიპოლოგიური ლანდშაფტური ერთეულების სიუხვეს, მათ სპეციფიკურ ხასიათს. ტიპოლოგიური ლანდშაფტური ერთეულები გეოგრაფების უმეტესი ნაწილის მიერ მიჩნეულია როგორც კარტირების ობიექტი (მ. სანებლიძე, 1963, გვ. 93). გარდა ძირითადი სიმაღლითი და რეგიონული ლანდშაფტებისა მ. სანებლიძე (1963, გვ.97) გამოყოფს აზონალურ (ვულკანური და კარსტული) ლანდშაფტებს, რომლებიც მისი აზრით, თავის მხრივ ემორჩილებიან სიმაღლითი ზონალურობის კანონს, მაგრამ ცალკეულ ზონას აძლევენ თავისებურ სახეს (1963 გვ. 97). ოკრიზა გეოლოგიური შედგენილობითა და ოროგრაფიული ხასიათის მხრივ მკაფიოდ განსხვავდება კოლხეთის გორაკ-ბორცვიანი ზონის სხვა ნაწილებისაგან. ეს გარემოება ოკრიზის ბუნებრივ ლანდშაფტებს რამდენადმე დამოუკიდებლობის იერს ანიჭებს (გ. დევდარიანი 1963, გვ. 135). ოკრიზა ერთ მთლიანობაში გორაკ-ბორცვიანი ფსკერის მქონე ვრცელ ქვაბულს წარმოადგენს, რომელიც სამი მხრიდან შემოსაზღვრულია კირქვიანი სარტყელით და სამხრეთ-დასავლეთით უკავშირდება კოლხეთის აკუმულაციურ ვაკე-დაბლობს. ოკრიზის ბორცვიან ქვაბულში თავის მხრივ გვხვდება სტრუქტურულ-ლითოლოგიური პლასტიკით განპირობებული მცირე ქვაბულები,



ტაფობები, პოლიები, სადაც წყალგამყოფების საშუალო სიმაღლე 300-400 მეტრამდეა, ცალკეული მთების სიმაღლე კი თვით ქვაბულის ფარგლებში 1000 მეტრსაც აღწევს; ჩრდილო-აღმოსავლურ სასაზღვრო ზოლში 1300-1800 მეტრსაც აჭარბებს, ხვამლზე 2002 მეტრიცაა. ოკრიბის რელიეფის რთულ ჰიფსომეტრიულ სურათს ქმნის ინტენსიური დანაწევრება და ტექტონიკური სტრუქტურების სპექტრი. ოკრიბის გეოლოგიას სხვადასხვა დროს მრავალი თვალსაჩინო მეცნიერ-გეოლოგი სწავლობდა, რომელთაგან შეიძლება დავასახელოთ ბ. მეფერტი (1930, 1934), ა. ჯანელიძე (1940), გ. მოწენიძე (1948), ნ. სხირტლაძე (1948) და მრავალი სხვა.

მათი მონაცემებიდან ჩანს, რომ ოკრიბა მეტწილად აგებულია შუა და ზედა იურული ნალექებით. მათგან უძველესია შუა იურული ბაიოსური ვულკანოგენური პორფირიტული წყება, რომელიც აგებს ოკრიბის ქვაბულის ჩრდილო-დასავლურ, სამხრეთ-დასავლურ და აღმოსავლურ მონაკვეთებს. საკმაოდ დიდ ფართობზე პორფირიტებს შორის მთელ ცენტრალურ ოკრიბაში გამიშვლებულია შუა იურული ბათური ფურცელა ფიქლები, რომლებიც ჩრდილო და სამხრული პერიფერიების აღმავალ ჭრილში გადადის ნახშირიანი წყების კონტინენტურ ნალექებში. ეს უკანასკნელი თავის მხრივ იცვლება ზედა იურული ფერადი წყების თიხებით, ქვიშაქვებით, მერგელებით და ზოგან მაგმური ქანებით (ბაზალტები, ტემენიტები, დიორიტები, დიორიტ-პორფირიტები და სხვა.) ოკრიბის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში მაგმური დიორიტული პორფირიტებით აგებულია გორმალალისა და ნადემთურის საშუალო სიმაღლის კლდოვანი რელიეფის მქონე მკვეთრად დანაწევრებული მთები. ვულკანური ქანებიდან ცენტრალური ოკრიბის ბორცვიანი ქვაბულის სამხრეთით გვხვდება ტემენიტები (განსაკუთრებით კურსების მიდამოებში), დიორიტები, დიორიტული პორფირიტები. ეს უკანასკნელი აგებს ქ. ქუთაისის ფარგლებში მკვეთრი რელიეფის მქონე გუმბათისებურ მასივებს, რომელთაგან პირველი მდინარე რიონის მარცხენა ნაპირზეა. ამ ორ მასივს შორის, რიონის კალაპოტში იგივე ქანები ქმნიან მკვეთრად გამოხატულ ეროზიულ-მაგმურ კუნძულს. იურული ასაკის წყებები ოკრიბაში ყველა მხარეზე შემოფარგლულია ცარცული ასაკის წყებების სარტყელით, რომლებსაც იურულთან შედარებით მცირე ფართობი უკავიათ. ცარცული წყებებიდან განსაკუთრებით წარმოდგენილია კვარცის ქვიშები (რომლითაც დაიწყო ცარცული ზღვის ტრანსგრესია ქუთაისის მიდამოებში, ო.ჩ.), ქვიშაქვები, კირქვები და მერგელები. ცარცულ ნალექებში განსაკუთრებული სპეციფიკურობით გამოიყურება ტურონული ასაკის ე.წ. მთავრის წყება, რომელიც შედგება წყალქვეშა ვულკანური ქანებისაგან (ტუფბრექჩიები, მსხვილმარცლოვანი ტუფები, თიხები და მიკროკონგლომერატები). ოკრიბაში ვულკანური წარმონაქმნები უკავშირდებიან იურულ და ცარცულ ნალექებს. ზემოაღნიშნული სტრატეგრაფიული ერთეულების სხვადასხვა

ლითოლოგიური აღნაგობის მქონე ქანები ცვალებადი სახით აირეკლებიან რელიეფში. ამ მხრივ განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა გააჩნია ბარემული ასაკის ურგონული ფაციესის კირქვებს, რომლებიც ოკრიბაში ქმნიან სიმკვეთრითა და სიმალლით გამორჩეულ კლდოვან ქარაფოვან რელიეფს. ასეთი არის ოკრიბის ქვაბულის ჩრდილოეთ სასაზღვრო ზოლში მოქცეული ხვამლი, ორხვი-თავშავა, ცხრაჯვარისა და ნაქერალას კირქვული სარტყელი; სამხრეთით ოკრიბა არგვეთის, დასავლეთით სათაფლია-სამგურალის მორფოლოგიურად მკაფიოდ გამოხატული კირქვული სერები და მალლობები (მ.მ. სათაფლია, ეწერი, გოდორა, დოხორა და სხვა). ჰიფსომეტრიული მაჩვენებლებითა და რელიეფის სიმკვეთრით გამორჩევიან ასევე ოკრიბაში არსებული მაგმური ქანებით აგებული მთები და მალლობები (მმ. გორმალაღი, ნადეშთური, გუგუნეისი, ნასოფლარისსერი, ნამოტინევისერი, სამამლია, ნახრევი, ნააგურევი, მამაწმინდა, ოწესი, კუდოთი, სამება, მთავარანგელოზი, მაცხოვარი, კოხისგორა, გორმუხული და მრავალი სხვა). ჩვენს მიერ შედგენილ ოკრიბის საზღვრებში ცარცულის შემდგომი მესამეული ასაკის წყებები გავრცელებულია ოკრიბის სამხრეთ პერიფერიაზე (მდ. ჭიშურის აუზში), სიმონეთის დახრილ-ტალღოვან ვაკეზე ჩხარი-აჯამეთის მონაკვეთზე (ხონის რაიონი, ცხენისწყლის ხეობის მარცხენა გორაკ-ბორცვიან ზოლში მესამეული კაჟიანი კირქვები აგებენ მმ. კინეა-ბანაკეთს).

ოკრიბის ანტიკლინური ამალლების სამხრეთ პერიფერიაზე ზედა ცარცული კირქვები თანხმობით გადადის შრეებრივ მერგელოვან ეოცენურ კირქვებში, რომლის სიმძლავრე რამდენიმე ათეულ მეტრს აღწევს. აღმოსავლეთისაკენ ეოცენური კირქვების სისქე მცირდება. მათი სიმძლავრე ი. სალინაძის (1961) მონაცემებით 20-25 მეტრია. აღნიშნულზე ტრანსგრესიულადაა განლაგებული ოლიგოცენური ნალექები. ეს უკანასკნელი წარმოდგენილია კვარციანი და ზოგჯერ გლაუკონიტის ქვიშაქვებით. ქვედა ჰორიზონტში ეს დასტა შეიცავს მანგანუმის შრეებს. მდ. ჭიშურას ხეობაში მანგანუმის შემცველი ფენების სიმძლავრე 5 მ-ს აღწევს. მასზე თანხმობით განლაგებულია კაჟიანი ქვიშაქვების წყება, რომელიც ი. სალინაძის მიხედვით შეიძლება გაიყოს ორად: 1. ქვედა სპონგოლიტური ქვიშაქვები და 2. ზედა ძლიერი გაკაჟებული სპონგოლიტური ქვიშაქვები ქალცედონის შუა შრეებით. სპონგოლიტური ქვიშაქვები კარგად არის გაშიშვებული ბროლიქედსა და ს. ნაგარევის ტერიტორიაზე. მისი საუკეთესო ჭრილია მდ. ჭიშურას ხეობაში ე.წ. აბანოს კლდესთან, რომელშიც გამოედინება ცივი მინერალური წყაროები. სპონგოლიტურ ქვიშაქვებზე უთანხმოდაა განლაგებული შუა მიოცენური ქვიშაქვების წყება. აბანოს კლდესთან სპონგოლიტურ ქვიშაქვებთან დაკავშირებულია 50 მ. სიმალლის მკვეთრი ქარაფოვანი რელიეფი მდ. ჭიშურას ხეობის მარჯვენა ნაპირთან (ქარაფის ძირში მოწყობილია რესტორანი და მის ახლოს მდინარის კალაპოტთან გამომავალ მინერალურ წყალზე სახალხო

აბანო, რომელიც კურნავს თავისტიკვილებს). აღნიშნული ქარაფი წარმოადგენს საკავეს მთის ჩრდილო კალთას და რელიეფში მკვეთრ გარდატეხას ქმნის (ო.ჩხეიძე, 2008, გვ. 50). მთელ ამ ზოლში (ბროლიქეთი-აჯამეთი) სპონგოლიტურ ქვიშაქვებზე განლაგებულ შუა მიოცენურ ქვიშაქვებთან დაკავშირებულია ბორცვნალ-ტალღოვანი რელიეფი. ს. ჩხარის მონაკვეთზე მარგანეციანი ოლიგოცენური შრეები აგებენ ოქონა-კოხების სერის ჩრდილო ფერდობს, ხოლო შუა მიოცენური ნალექები სერის თხემსა და სამხრეთ ფერდობს (გრ. ლობჯანიძე, 1980, გვ.127). აღნიშნული სერი გამოირჩევა მორფო-ჰიფსომეტრიული სიმკვეთრით მთელი სიმონეთის ტალღოვანი ვაკის ფონზე, რომელიც ჩრდილოეთიდან დაჰყურებს ჩხარს, საიდანაც შესანიშნავად იშლება მთელი კოლხეთის ბარის პანორამა მესხეთის ქედის ჩრდილო ფერდობის ფონზე. მეზოზოურის დასასრულიდან ცარცული ნალექები ქმნიდნენ ოკრიბის (საწალიკის) ანტიკლინურ ამალეებას, რომელიც პალეოგენურ-ნეოგენური ნალექებით იყო დაფარული, მაგრამ ნეოგენის მეორე ნახევრიდან მოყოლებული დენუდაციური პროცესებით ანტიკლინის ცენტრალური ნაწილი (თადი) მთლიანად გადაირეცხა და დღეისათვის დენუდაციის ორბიტაში მოქცეულია შუა და ზედა იურული ნალექები. დენუდაციას გადარჩენილი ცარცული ნალექების ალყა ქმნის ოკრიბის ანტიკლინის ფრთების ჩრდილო და სამხრეთ პერიფერიას, რომელიც დღევანდელ რელიეფში წარმოდგენილია ხვამლი-ორხვი-ცხრაჯვარი-ნაქერალასა და ოკრიბა-არგვეთის კირქვიანი მკვეთრი მთიანი სარტყლების სახით. ა. ჯანელიძის (1940) ფუნდამენტური გამოკვლევებით, ოკრიბაში დადგენილ იქნა ცარცულის წინა და ცარცული პერიოდის ნაოჭა სტრუქტურები, რომელთა ნაწილი ახლანდელ რელიეფშიც არის შემორჩენილი. უფრო გვიანდელი ტექტონიკური მოძრაობებით ნაოჭების წარმოქმნა მოხდა ბაქნურ პირობებში, რის გამოც განვითარდა მარტივი ზეწრული ნაოჭა ფორმები. სწორედ მათ ნაშთებს წარმოადგენს ოკრიბის ბორცვიანი ქვაბულის პერიფერიებში არსებული ეროზიით დანაწევრებული ზემოხსენებული მონოკლინური აღნაგობის კუესტური კირქვული მთები და მაღლობები. მათ გააჩნიათ მცირედ დახრილი, დამრეცი გარე ფერდობები და კლდოვან-ქარაფოვანი შიდა კალთები. ოკრიბის რელიეფისათვის დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა იმავე მკვლევარის მიერ დადგენილ სამხრეთ ოკრიბის შეცოცებას, რომელსაც უკავშირებს ვალახურ ტექტონიკურ მოძრაობებს მეოთხეულის დასაწყისში. ამ მოძრაობამ განაპირობა ოკრიბის ქვაბულის სამხრეთით დარჩენილი კირქვიანი ალყის (ზოლის) ჩრდილოეთით შეცოცება (საიდანაც საყრდენი, ეროზიით გამოჰმულ-გამოცლილი იყო). შეცოცებამ აიძულა მდ. მდ. შაბათაღელე და ტყიბულა გადასულიყვნენ კარსტულ ხვრელებში დინებაზე, რის გამოც ცუცხვათის ტაფობის მდინარემ წარმოქმნა მადარას მრავალსართულიანი მღვიმე, ახალსოფლის პოლიეს მდინარემ კი ტყიბულა-ახალსოფლის კარსტული გვირაბი. ოკრიბაში რელიეფის დომინირებული გენეტიური ფორმებია:

ტექტონიკური, ეროზიული, აკუმულაციური, კარსტული და მეწყრული. რელიეფზე მიმოხილვითი ხასიათის ცნობები მოცემულია ალ. ჯავახიშვილისა (1926, 1947) და ალ. ჯანელიძის (1940) შრომებში, კონკრეტულ-რეგიონული ხასიათის კი ლ. მარუაშვილის (1941, 1964), ა. თვალთვამის (1965), ნ. ასტახოვის (1959), ო. ჩხეიძის (2000, 2003, 2004) მიერ. ოკრიბის ზედაპირი დანაწევრებულია ხშირი ჰიდროგრაფიული ქსელით, სადაც მორფოლოგიურად მრავალფეროვანი ხეობები განპირობებულია ტექტონიკურ-ლითოლოგიური პირობების სხვადასხვაობით. ოკრიბის ჩრდილო მკვრივ ვულკანოგენურ პორფირიტებში მდ. რიონს, ლეხიდარსა და მის მრავალრიცხოვან შენაკადებს ახასიათებს ღრმა ხეობები ციცაბო კალთებით და საფეხურიანი კალაპოტები ჭორომიან-ჩქერიანი დინებებით. მდ. წყალწითელას ხეობა ბათურ ფურცელა ფიქლებში, ნახშირიან წყებასა და ფერადი წყების ნალექებში ხასიათდება მცირე სიღრმით, დიდი სიგანით, ჭალებით და ტერასული საფეხურებით. სოჩხეთიდან ორპირამდე თითქმის 20 კმ-ის სიგრძეზე მორფოლოგიური სიმკვეთრით გამოხატული ორმხრივი ჭალა გააჩნია მდ. წყალწითელას მარჯვენა მთავარ შენაკად მდ. ჭალას, ხოლო მკვრივ ბარემულ კირქვებში მოწამეთიდან გოდოგნის ხიდანდე გამომუშავებულია წყალწითელას 7-8 კმ სიგრძის კლასიკური მეანდრული კანიონი. გარე ოკრიბაში-წყალტუბოს ტალღოვან ვაკეზე მდ. სემისწყალს კირქვებში წარმოქმნილი აქვს აკვანას კანიონი, ს. ცხუნკურთან კი სემის ბუნებრივი ხიდი. ამავე ვაკის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში ს. ყუმისთავის მიდამოებში წყალტუბოს მღვიმური სისტემიდან გამომავალი ვოკლუზური ნაკადით იწყება მდ. ყუმი, რომელიც სამხრეთ-დასავლეთით გაედინება კარსტულ ხეობაში და მარცხნიდან შეერთვის მდ. გუბისწყლის ჭალიან ხეობას. ლითოლოგიურ-ტექტონიკური ფაქტორებით უნდა აიხსნას ის, რომ წყალტუბოს კირქვიანი ტალღური ვაკე გამოირჩევა ზედაპირული და მიწისქვეშა კარსტული რელიეფის ფორმების კლასიკური განვითარებით, სადაც დღემდე მოკვლულია 50-მდე მღვიმე და ათასზე მეტი წკვარამი და პოლიე. იმავე ფაქტორებით უნდა აიხსნას შიდა ოკრიბის სამხრულ ზოლში ახალსოფლის პოლიესა და ცუცხვათის ტაფობის არსებობა, რომლებიც მდ.მდ. ტყიბულასა და შაბათაღელის ხეობების გაფართოებულ უბნებს წარმოადგენენ, ორთავე ტაფობი - პოლიეს წარმოქმნას ხელი შეუწყო სამხრეთ ოკრიბის შეცოცებამ. ამ უკანასკნელმა შეაგუბა მდ. ტყიბულა და ტბიურ-ალუვიური ნალექების აკუმულაციის სიმძლავრემ 80 მეტრს მიაღწია. ოკრიბის ჩრდილო ზოლში ხვამლი-ორხვი-ცხრაჯვარი-ნაქერალას კუესტური მკვეთრი კირქვული ფლატოვან-კარსტული რელიეფის არსებობა ბარემულ კირქვებთანაა დაკავშირებული. მათი სამხრული ქარაფოვანი ძირის გასწვრივ რბილი ბორცვნალ-ტალღოვანი რელიეფი გამოირჩევა ჰოლოცენური დვარცოფული გამოზიდვის კონუსებისა და მეწყრული ფორმების სიუხვით: მეწყრული რელიეფი შიდა ოკრიბის ქვაბულში მეტწილად წარმოქმნილია შუა იურულ ბათურ ფურცელა

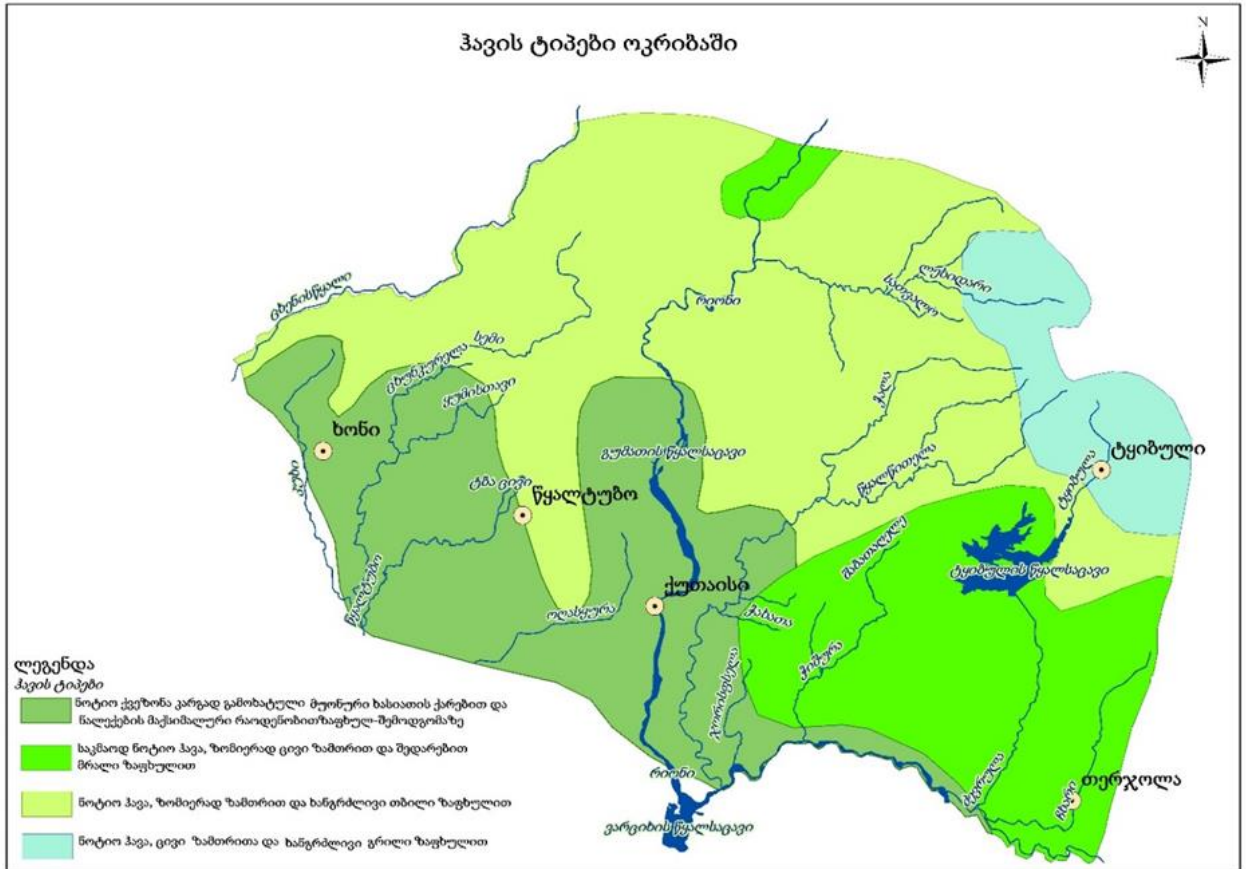
ფიქლებში, ნახშირიან წყებაში, ზედა იურულ კიმერიჯულ-ტიტონური ასაკის ფერადი წყების ნალექებსა და დელუვიურ ნაფენებში. გ. დევდარიანმა (1963, გვ. 137) ოკრიბის ტერიტორიაზე გამოყო ოთხი მთავარი გეომორფოლოგიური რეგიონი: 1. ბაიოსური პორფირიტული წყების ქანებით აგებული, მთიანი რელიეფის მქონე ჩრდილო ოკრიბა, 2. ბათური ფურცელა ფიქლებითა და ქვიშაქვებით აგებული, გორაკ-ბორცვიანი რელიეფის მქონე სამხრული ოკრიბა, 3. ბარემული კირქვებით აგებული პერიფერიული დაკარსტული კუესტური მაღლობები, 4. რიონის მაღალი ტერასები. ამას ჩვენ დავუმატებთ ოკრიბის საზღვრებში მოქცეულ ორ რეგიონს, 5. მესამეული ნალექებით (ეოცენური კირქვები, ოლიგოცენური მანგანუმის შრეები და მასზე განლაგებული კაჟიანი ქვიშაქვები, რომლის ქვედა ნაწილი სპონგოლიტური ქვიშაქვებია, ზედა-ძლიერ გაკაჟებული სპონგოლიტური ქვიშაქვები ქალცედონის შუა შრეებით და აგებს ბროლიქედს. სპონგოლიტურ ქვიშაქვებს უთანხმოდ ადევს შუა მიოცენური ქვიშაქვები) აგებული ეროზიულ-აკუმულაციური და, ნაწილობრივ კარსტული რელიეფის მქონე ბორცვანალ-ტალღოვანი აჯამეთ-სიმონეთის ვაკე, 6. ცარცული კირქვებითა და მერგელებით აგებული კარსტულ-ეროზიული ვაკე-ბორცვიანი რელიეფის მქონე წყალტუბოს მთისპირეთი. ჩრდილო-დასავლურ იმერეთში, რომელიც ოკრიბასაც მოიცავს, ა. თვალთვაძემ (1967, გვ. 177) ყოველგვარი მიმოხილვის გარეშე შესაძლებელად ჩათვალა სიმაღლებრივად 4 გეომორფოლოგიური ერთეულის გამოყოფა: I. ალუვიური ვაკე-დაბლობის ზონა; II. გორაკ-ბორცვების ზონა: 1) გორაკები და ბორცვები არა კარსტული, მესამეული ნალექების სუბსტრატზე; III. საშუალომთიანი ზონა: 1) ტექტონიკურ-ეროზიული მთები მეზოზოური ვულკანოგენური ნალექების სუბსტრატზე; IV. მაღალმთიანი ზონა კირქვების სუბსტრატზე. ოკრიბის ტერიტორიაზე გამოვყავით და გავანალიზეთ ორი გეომორფოლოგიური რაიონი, ხუთი გეომორფოლოგიური ქვერაიონი და 12 რელიეფის ტიპი.



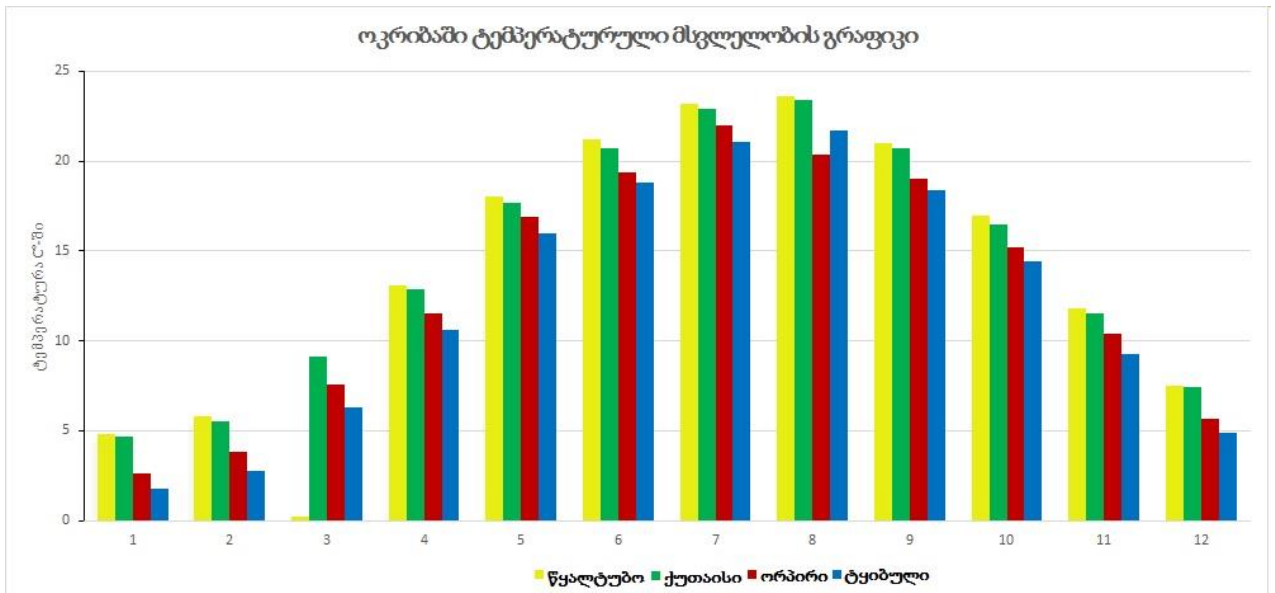
## 2.2. ოკრიბის კლიმატი

ოკრიბის კლიმატს განსაზღვრავს გეოგრაფიული მდებარეობა და მასთან დაკავშირებული მზის რადიაცია, შავი ზღვის სიახლოვე, რელიეფის მოზაიკური ხასიათი, ატმოსფეროს ზოგადი და სექტორული ცირკულაციური პირობები. ოკრიბისათვის დამახასიათებელია კოლხეთის ბარის სხვა გორაკ-ბორცვიანი ნაწილების მსგავსი სუბტროპიკული კლიმატური პირობები, მაგრამ შედარებით უფრო მაღალი ჰიფსომეტრიის, პოლიე-ტაფობებისა და სხვადასხვა სიღრმის ხეობათა საკმაოდ მაღალ წყალგამყოფებთან მორიგეობის გამო აქაური კლიმატი გარკვეული სპეციფიკურობით ხასიათდება. კლიმატის სპეციფიკურობას აძლიერებს ფერდობთა ექსპოზიცია და სიმაღლებრივი თავისებურებანი. კლიმატის პარამეტრების ცვლა მკაფიოდ იზრდება ოკრიბის სამხრეთ ნაწილიდან ჩრდილოეთის მიმართულებით. ოკრიბის კლიმატის შესახებ მასალებს ვპოულობთ მ. კორძახიას (1948, 1961), ა. ნაფეტვარიძის (1948), კ. გოგიშვილის (1959, 1964), შ. ჯავახივილის (1977, 1981), დ. მუმლაძის (1991, 1996) შრომებში. დასახელებული შრომებიდან ირკვევა, რომ ჰავის ხასიათისა და ამინდის ტიპების ჩამოყალიბებაში მთელ რიგ ფაქტორებთან ერთად ექვემდებარება დასავლეთ საქართველოში დომინირებული კლიმატწარმომქმნელი პროცესების კანონზომიერ მსვლელობას. ჰაერის მასების შემოჭრა ოკრიბაში ხდება დასავლეთიდან (რომელიც აძლიერებს სინოტივის რეჟიმის ზრდას) და აღმოსავლეთიდან. ეს უკანასკნელი ძირითადად ფიონური ხასიათისაა და ამცირებს სინოტივეს. ამინდის მკვეთრი ცვლილებაც მათ შემოჭრასთანაა დაკავშირებული. მ. კორძახიას (1961) მტკიცებით დასავლეთიდან ჰაერის მასების შემოჭრა მაშინ ხდება, როცა ბარიული გრადიენტი ვრცელდება დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ, ე.ი. იმ შემთხვევაში, როცა ევროპის მაღალ განედებში იქმნება ციკლონური დეპრესია და აზორის ანტიციკლონური ჰაერის მასები გადაადგილდება აღმოსავლეთის მიმართულებით დაბალი წნევისაკენ. აღნიშნული ჰაერის მასები მეტწილად ნოტიოა, მათი ქვედა ფენები შავ ზღვაზე გადასვლისას თბება და მატულობს ნოტიო უმდგრადობა ამინდის ჭირვეულობით. დასავლეთიდან შემოჭრილი ჰაერის მასები რელიეფის მორფოჰიფსომეტრიული გავლენით აღმავლობას განიცდის, ცივდება და ჩრდილო ოკრიბის მთების (ხვამლი, ორხვი, თავშავა, ცხრაჯვარი, ნაქერალა) დასავლური ექსპოზიციის კალთებზე მოდის უხვი ნალექები. განსაკუთრებით დიდია ღრუბლიანობა და ნალექები ოკრიბის შემომფარგვლელი ქედების დასავლეთით მიქცეულ კალთებზე. განსაკუთრებით ხვამლ-ცხრაჯვარი-ნაქერალას სამხრულ ქარაფზე აღმავალი ჰაერის მასები სწრაფად ცივდება და გამოყოფს ჭარბი რაოდენობით ორთქლს. ხსენებული ქარაფი არა მარტო ოკრიბაში, მთელ იმერეთში გამოირჩევა ხშირი ნისლით, ღრუბლიანობითა და უხვი ატმოსფერული ნალექებით. ოკრიბაში აღმოსავლეთიდან შემოჭრილ ჰაერის მასებს დიდი სიმძლავრე არ აქვთ, რადგანაც

ცივი ფრონტი ქართლ-იმერეთის ქედამდე ვერ აღწევს და ამ პერიოდში ქრის აღმოსავლური ფიონური ქარი. ზოგჯერ ოკრიბაში შემოდის ციკლონის თბილი ფრონტი, რაც იწვევს წნევის დაცემას და სინოტივის მომატებას. ცა იფარება დაბალი ღრუბლის ფენებით და იწყება ნელი გაბმული წვიმები. შემომსაზღვრელი მთების კალთებზე ხდება კონდესაცია და უხვი, ხანგრძლივი ნალექების მოსვლა, რაც ზამთრის სეზონში თოვლის სახით მოდის. ატმოსფეროს ცირკულაციურ პროცესები და მასთან დაკავშირებულ ამინდიანობაში ნათლად მჟღავნდება სეზონური მსვლელობა.

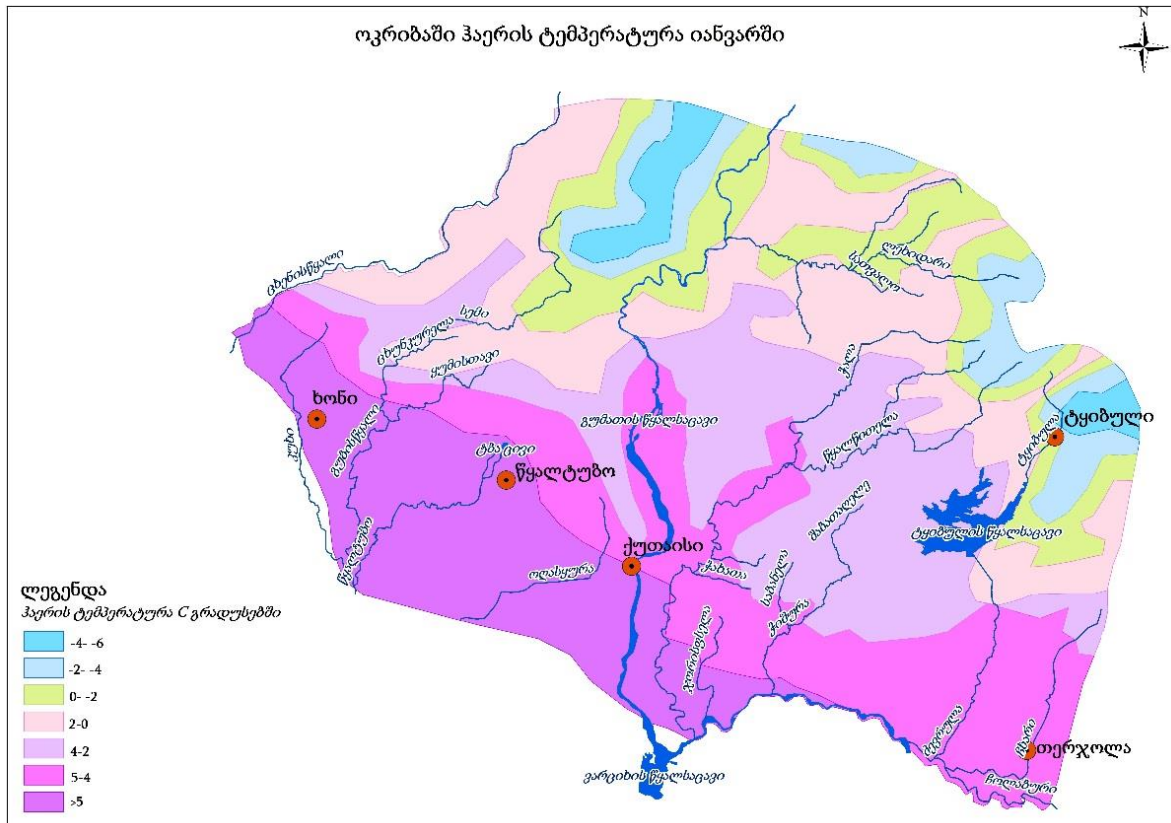


მზის რადიაციის ხანგრძლივობა ოკრიბის ტერიტორიაზე სამხრულ სასაზღვრო ზოლში იზრდება დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ. წყალტუბოში იგი 2068 და საქარაში კი 2362 საათს აღწევს წელიწადში. ამ მხრივ ეს მაჩვენებელი ბევრად არ ჩამორჩება აღმოსავლეთ საქართველოს. თერმული რეჟიმის მიხედვით მტკიცდება ოკრიბის ჰავის სუბტროპიკული ბუნება, ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა ყველგან დიდია და ცვალებადობს 14,7°-დან (წყალტუბო) 12,2°-მდე (ტყიბული). კოლხეთის ვაკის სხვა ნაწილებთან შედარებით ოკრიბის ტერიტორიაზე რელიეფის მორფოკლიმატრიული სიჭრელის გამო მკაფიოდ იგრძნობა ტემპერატურული კონტრასტები, რაც განსაზღვრავს აქაური ჰავის დიფერენცირებულ ხასიათს

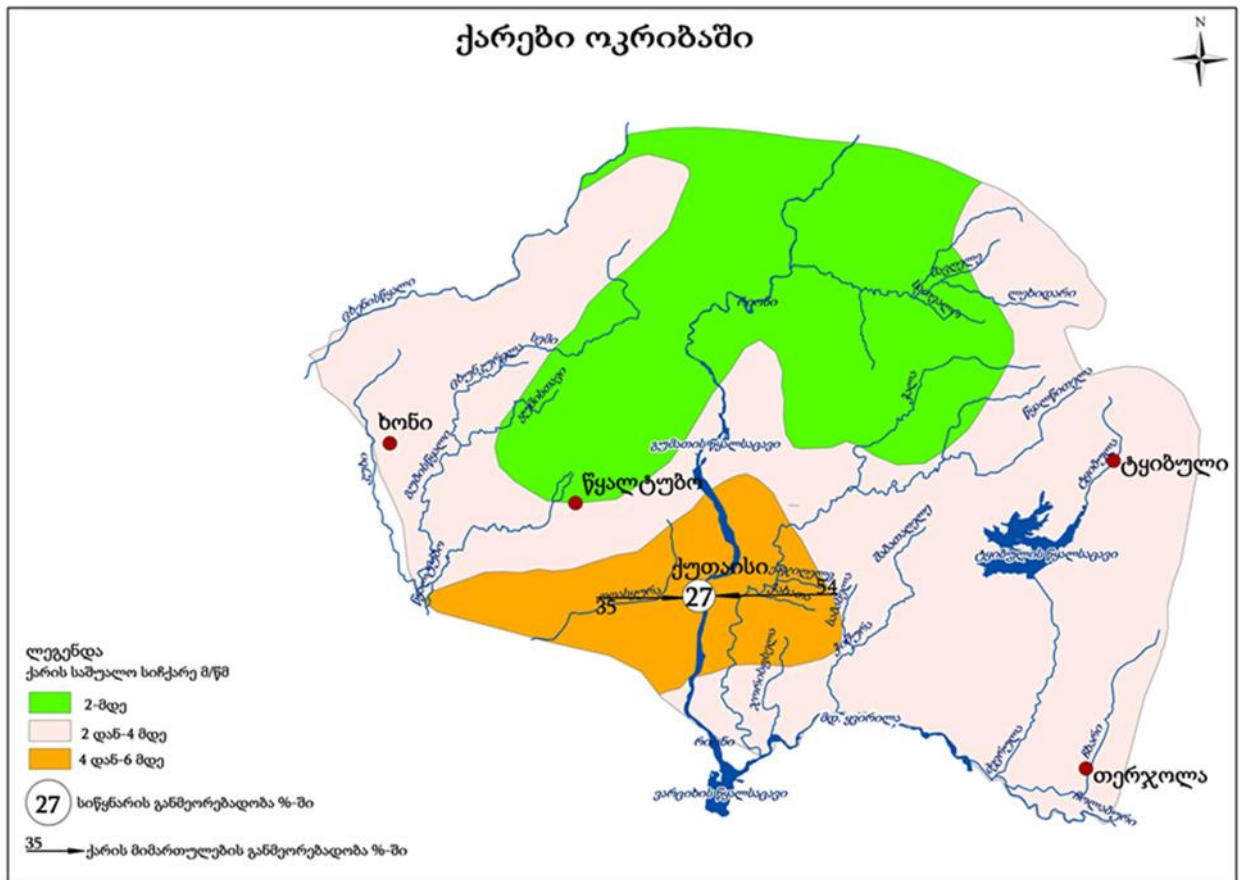
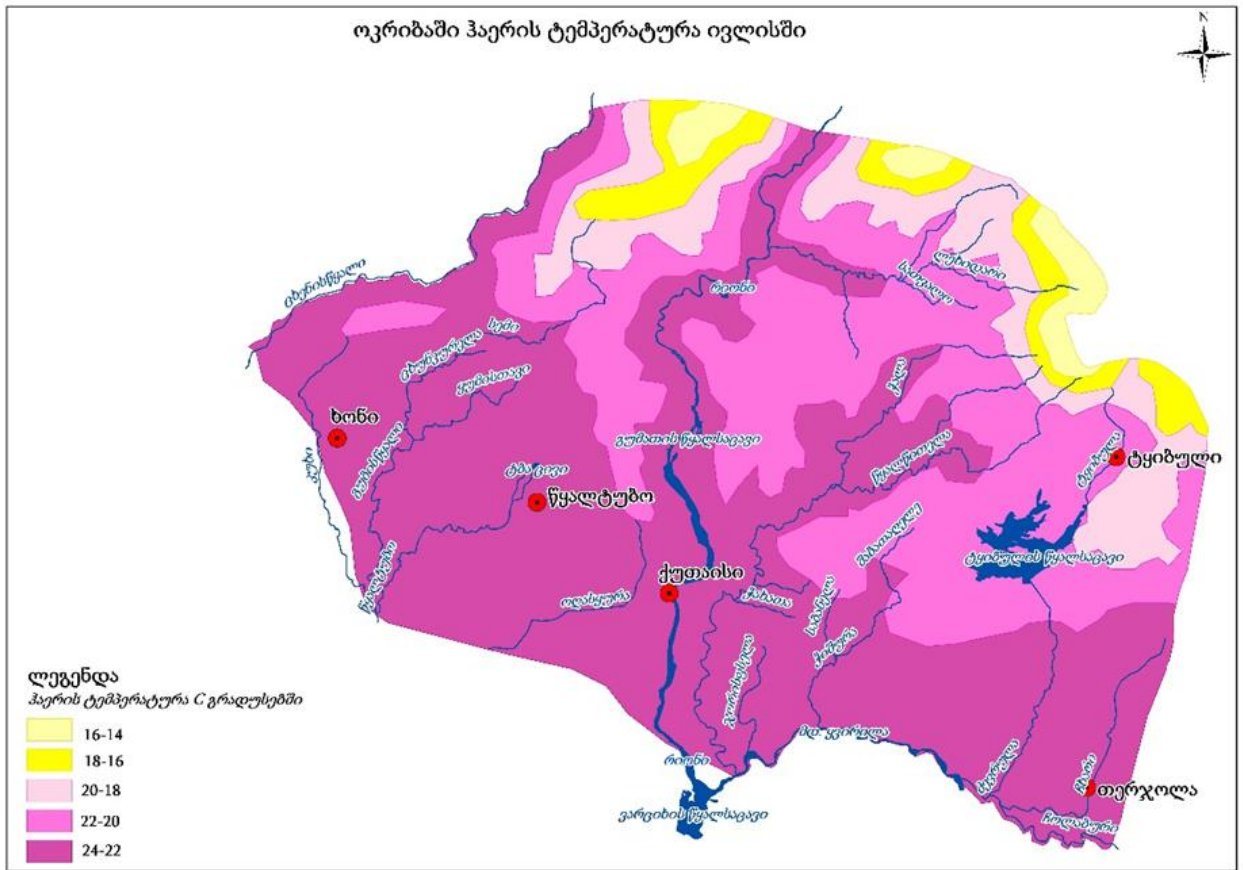


დიაგრამიდან ჩანს წელიწადის ყველა დროს ჰაერის ტემპერატურის კანონზომიერი ცვლილება ზღვის დონიდან სიმაღლის ზრდასთან დაკავშირებით. ასე მაგალითად, წყალტუბოში (ზ.დ.114მ) იანვრის საშუალო ტემპერატურა 4,8°-ია, ქუთაისში (ზ.დ. 156მ) 4,7°, ორპირში (ზ.დ. 344მ) 2,6°, ტყიბულში (ზ.დ. 541მ)-1,8°. იგივე ადგილებში საშუალო წლიური ტემპერატურა შეადგენს 14,7°, 14,4°, 13,0° და 12,2°-ს. ოკრიბაში იცის თბილი ზამთარი და ზომიერად ცხელი ზაფხული, გაზაფხული შემოდგომასთან შედარებით უფრო გრილია. ამ უკანასკნელის საილუსტრაციოდ საკმარისია ერთმანეთს შევადაროთ აპრილისა და ოქტომბრის (ორთვე თვეში დღის ხანგრძლივობა ერთნაირია). თვის საშუალო ტემპერატურები წყალტუბოში აპრილის საშუალო ტემპერატურა 13,1°-ია, ოქტომბრის 17,0°, ქუთაისში - 12,9°, 16,9°; ორპირში - 11,5°, 15,2°; ტყიბულში - 10,6°, 14,4°, სყურადღებოა ის გარემოება, რომ ცხრილში აღნიშნული საშუალო ტემპერატურული მონაცემების მიხედვით ოკრიბა ზამთარში არ ხასითდება ყინვებით, მაგრამ იანვარში არის შემთხვევები, როცა ჰაერის ტემპერატურა 0°-ზე ქვემოთ ეცემა და აბსოლუტური მინიმუმი წყალტუბოში -17°, ქუთაისში -19°, ორპირში -19°, ტყიბულში - 25° ფიქსირდება. ასეთი შემთხვევები დაკავშირებულია მკაცრი ანტიციკლონური ჰაერის მასების შემოჭრასთან და ზოგჯერ თერმიულ ინვერსიებთან აქვე უნდა შევნიშნოთ, რომ ასეთი მინიმალური ტემპერატურები იშვიათია, რომელიც შეიძლება მოხდეს 25-30 წელიწადში ერთხელ. ოკრიბის ტერიტორიაზე ჰაერის მაქსიმალური ტემპერატურები ძირითადად აღმოსავლეთის თბილ ფიონურ ქარებთან არის დაკავშირებული. მათი მოქმედებით ჰაერის ტემპერატურა მატულობს წელიწადის ყველა თვეში, მაგრამ უფრო ვლინდება გვიან შემოდგომასა და ზამთარში, მაქსიმალურ ფაზას აღწევს აგვისტოში. ოკრიბაში აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა ბოლო ათწლეულის განმავლობაში დაფიქსირდა 2006 წლის 29 აგვისტოს 44° ქუთაისსა და წყალტუბოს მიდამოებში. საშუალო მრავალწლიური მონაცემების

მიხედვით ჰაერის მაქსიმალური ტემპერატურა წყალტუბოში იანვარში შეადგენს 21°-ს, აგვისტოში 40°-ს, ქუთაისში 20°, 40°-ს, ორპირში 19°, 38°, ტყიბულში 18°, 36°-ს. ეს მონაცემები ადასტურებს მაქსიმალურ ტემპერატურებში მცირე სხვაობების არსებობას. რაც შეეხება ყინვიან დღეებს, ოკრიბაში იგი აღინიშნება ჩვეულებრივ დეკემბრიდან აპრილამდე, ტყიბულში კი ნოემბერში და აპრილშიც, ზამთრის პერიოდში, ოკრიბის ყველა უბანზე სჭარბობს უყინვო დღეების რიცხვი.



ოკრიბის ტერიტორიაზე ყველაზე თბილი თვე აგვისტოა, რომლის საშუალო ტემპერატურა ქუთაისში 23,4°-ია, წყალტუბოში 23,6°, ორპირში 20,4°, ტყიბულში 21,7°. ორპირთან შედარებით ტყიბულში 1,3°-ით აგვისტოს მაღალი ტემპერატურა იმით არის გამოწვეული, რომ ტყიბული ქვაბულში იმყოფება, ორპირი კი ბრტყელ-გაშლილ ადგილზე, სადაც ჰაერის ვენტილიაციას აქვს ადგილი. ოკრიბაში ატმოსფერული ნალექების წლიური რაოდენობა ყველგან მეტია 1000 მმ-ზე, სადაც ნალექიან დღეთა რიცხვი ცვალებადობს 147-დან 183-მდე, ყინვიან დღეთა რაოდენობა ცვალებადობს 20-დან 60-მდე, სავეგეტაციო პერიოდი გრძელდება მარტის მესამე დეკადიდან ნოემბრის დასასრულამდე, რაც სავსებით უზრუნველყოფს სიმინდის, ვაზის, ხეხილისა და სხვა სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოთხოვნებს. თითქმის მთელი ოკრიბის ტერიტორიაზე 4 თვის განმავლობაში ჰაერის საშუალო ტემპერატურა 20°-ზე მაღალია.

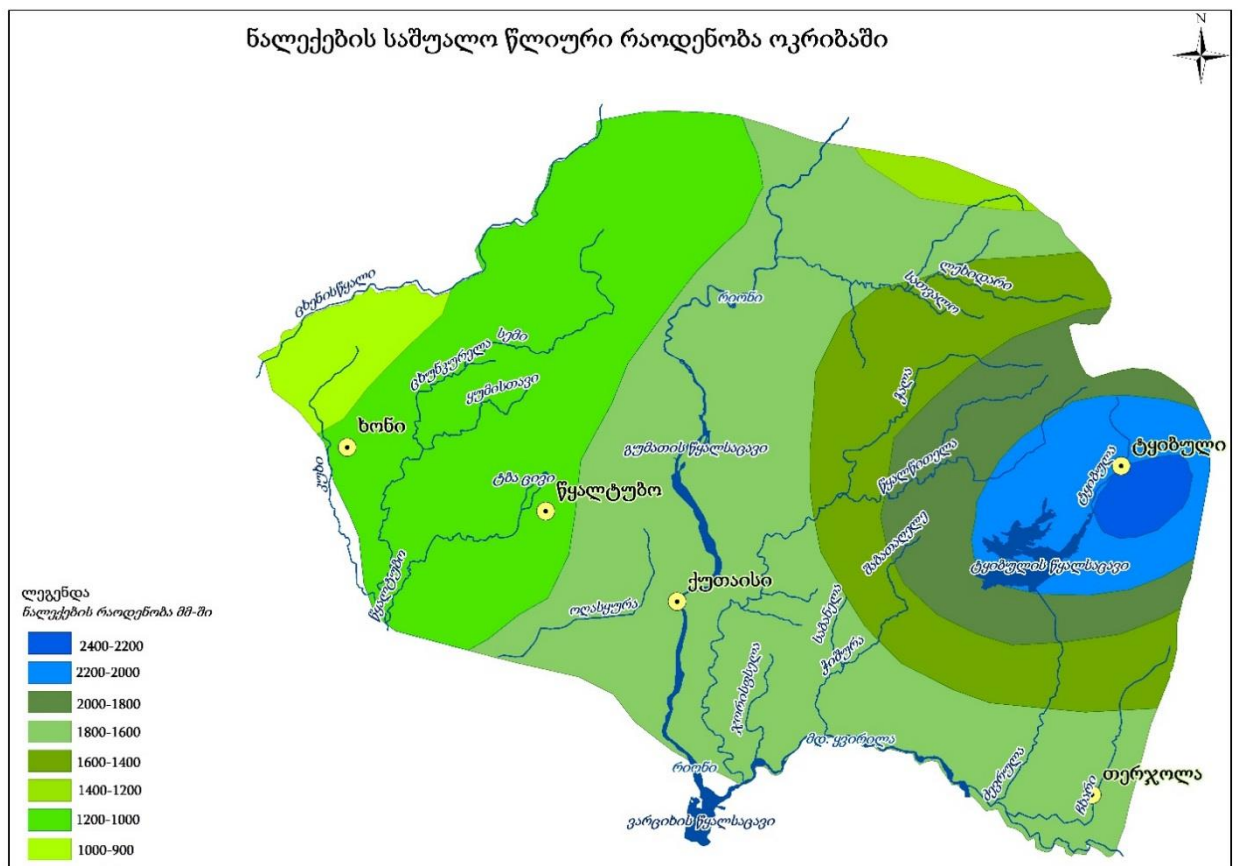


დომინირებულ ქარებს შორის ყველაზე ძლიერი და ხანგრძლივი აღმოსავლეთის რუმბის ქარებია, რომლის საშუალო სიჩქარე ქუთაისში 6,0 მ/წმ აღწევს.

ზაფხულის დასასრულიდან ნოემბრამდე ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა ქუთაისის ჩრდილოეთით და აღმოსავლეთით მატულობს (მეჭვენა, დღნორისა, აჯამეთი, საქარა და სხვა), მაგრამ ამ ფონზე ზოგ უბნებში (საწირე, ტყიბული და სხვა) კლებულობს კიდეც.

ნალექების ხანგრძლივობა ივლისში ტყიბულში უდრის 124 საათს. ოკრიბაში ისეთი ადგილებიცაა, სადაც ზაფხულში (სხვა სეზონთან შედარებით) ნალექების დიდი რაოდენობა მოდის (1800-2400 მმ-მდე), კერძოდ, ხვამლის დასავლურ და ნაქერალა-ცხრაჯვარის სამხრეთ-დასავლეთ კალთაზე, სადაც გვალვიანი პერიოდი თითქმის გამორიცხულია მკვეთრი ქარაფოვანი რელიეფით და ექსპოზიციით ნოტიო ქარების მიმართ. ნალექები თოვლის სახით მოსალოდნელი არის 15 ნოემბრიდან ზ.დ. 600 მეტრამდე და შეიძლება 20 აპრილამდეც დარჩეს.

თოვლიანი საფარის დღეთა რიცხვი ქუთაისში 25-ს შეადგენს, საქარაში 38-ს, ტყიბულსა და ნაქერალას სამხრულ კალთაზე მისი ხანგრძლივობა მეტია და თანაც მისი სიმაღლე 80 სმ-ს აღემატება, მაშინ როცა სხვა ადგილებში 40 სმ აღწევს. ატმოსფერული ნალექები ოკრიბაში მთელი წლის განმავლობაში საკმაო რაოდენობით მოდის, მაგრამ მათ განაწილებაში მაინც იგრძნობა სეზონურობა, სამხრეთ ნაწილში ნალექების წლიური ჯამი



1300-1350 მმ ეთანასწორება და თანაც მათი მეტი რაოდენობა შემოდგომაზე მოდის, მაშინ როცა ჩრდილოეთ ოკრიბაში ნალექების მოსვლის მაქსიმუმი ზაფხულშია (ნალექების წლიური ჯამი

1700-2400 მმ-მდეა), რაც რელიეფის (დიდი სიმაღლე და ქარაფების სამხრეთ-დასავლური და დასავლური ექსპოზიცია) ფაქტორით აიხსნება. ნალექების მეტი წილი წვიმების სახით მოდის. პირველი თოვლის მოსვლის პერიოდად შუა ნოემბერი ითვლება, მისი აღების უახლოესი დრო მარტის დასასრულია. ჩრდილოეთისაკენ თოვლიან დღეთა რაოდენობაც მატულობს და მისი მოსვლისა და დნობის ვადებიც განსხვავებულია. ტაფობებთან და ხეობებთან შედარებით თოვლი უფრო ადრე მოდის და მეტ ხანს რჩება წყალგამყოფებზე.

ოკრიბაში ელჭექიან დღეთა რიცხვი 30-40 არსად არ აღემატება. სეტყვიანობა მეტწილად ზაფხულის პირველ ნახევარშია მოსალოდნელი და საშუალოდ ივნისში 0,2-0,3 დღეს არ აღემატება (ქუთაისი, ტყიბული, საქარა). ოკრიბა განიცდის რა შავი ზღვის გავლენას, მიუხედავად აღმოსავლური ფიონური ქარების საკმაო სიხშირისა, მთელი წლის განმავლობაში ჰაერის მაღალი სინოტივით ხასიათდება. სინოტივეს ხელს უწყობს ატმოსფერული ნალექების სიუხვე, ნიადაგსაფარის მნიშვნელოვანი სინოტივე და მცენარეული საფარის სიხშირე. წლის დროების მიხედვით თუ ავიღებთ მისი სიდიდე ზაფხულში მეტია. ჰაერის აბსოლუტური სინოტივე ოკრიბის ტერიტორიაზე საშუალოდ 8-12 მილიბარის ფარგლებში ცვალებადობს. მას მკაფიოდ ეტყობა წლის დროების მიხედვით მერყეობა. მაქსიმუმს აღწევს ზაფხულში (20 მმ), მინიმუმს ზამთარში (5-6 მმ). ოკრიბის სამხრულ ვაკე-დაბლობზე საშუალო წლიური სინოტივე 13 მილიბარის ფარგლებშია. ქუთაისში 12,1 მმ-ია, ტყიბულში 10,8 მმ. რაც შეეხება შეფარდებით სინოტივეს, იგი ოკრიბაში თვეების მიხედვით საკმაოდ თანაბრადაა განაწილებული, რომლის წლიური მაჩვენებელი ტერიტორიულად 70-80% საზღვრებში ცვალებადობს. ამ მხრივ ოკრიბა უმნიშვნელოდ ჩამორჩება კოლხეთის ზღვის სანაპირო ზოლს. შეფარდებითი სინოტივე ქუთაისში ფაქტიურად არ აღემატება 80%, ტყიბულში - 79%. შიდა წლიური განაწილების მიხედვით შეფარდებითი ტენიანობის მაქსიმუმი შემოდგომასა და ზამთარშია, რაც განპირობებულია იმავე პერიოდის ნალექების სიუხვით. აღმოსავლეთის ძლიერი ფიონური ქარების დროს (მეტწილად ზამთარში) გვაქვს შეფარდებითი ტენიანობის დეფიციტი, რაც გაზაფხულსა და ზაფხულის თვეებში უარყოფით გავლენას ახდენს მცენარეულობაზე (უმთავრესად სასოფლო-სამეურნეო კულტურებზე). ოკრიბაში მოღრუბლულობა იცვლება წლის დროებისა და ტერიტორიული განაწილების მიხედვით. მ.კორმახიას (1961) მონაცემებით საერთოდ იმერეთის რეგიონში მოღრუბლულ დღეთა ალბათობა შეადგენს დაახლოებით 60% წელიწადში, ხოლო მოწმენდილ და ნახევრად მოწმენდილ დღეთა ალბათობა 40% -ს, აქედან მოწმენდილ დღეთა რაოდენობა 27-31%-ია. კოლხეთის დაბლობის მსგავსად ოკრიბაში მოღრუბლულობის მაქსიმუმი (60-74%) ზამთარ-გაზაფხულის თვეებზე მოდის, მინიმუმი კი ზაფხულ-შემოდგონაზე (42-50%). მოღრუბლულობის მაღალი მაჩვენებელი (66%) ფიქსირდება ნაქერალას ქედის სამხრეთ-დასავლეთ ქარაფზე და

ცხრაჯვრზე. ზაფხულის პერიოდში შუადღის საათებში ღრუბლიანობა განპირობებულია ჰაერის კონვექციური ნაკადებით. ოკრიბის ჩრდილო შემომფარგვლელ მთებზე ნისლიანობა ყველა თვეშია მოსალოდნელი. ნისლიანობა ყველაზე დიდია ნაქერალას ქედზე (მეტადრე უღელტეხილსა და ცხრაჯვარზე), რაც განპირობებულია აღმავალი ჰაერის ნაკადების ქარაფოვან კედელზე სწრაფად ასვლით და შემხებ ზედაპირზე გაცივებით. მნიშვნელოვანი კლიმატური ელემენტია ქარები. როგორც ზემოთაც იყო ნაჩვენები. ოკრიბაში გაბატონებულია დასავლეთისა და აღმოსავლეთის რუმბის ქარები. ზამთარში ძირითადად აღმოსავლური ფიონური ქარები ქრიან. ისინი განსაკუთრებულ ხასიათს რიონის ხეობაში იძენენ და გაზაფხულზე მათი სიჩქარე 7 მ/წმ აღემატება. დასავლეთის ნოტიო ზღვიური ქარები (მათი სიჩქარე მერყეობს 4-6 მ/წმ-ში) ჭარბობს აპრილიდან-სექტემბრამდე. საშუალო წლიურში ჭარბობს აღმოსავლეთის რუმბის ქარები. ძლიერი ქარების დღეთა რაოდენობა მეტწილ შემთხვევაში 25 აღემატება, განსაკუთრებით ძლიერია იგი აჯამეთში და წელიწადში 80 დღე ქრის; ქუთაისში ი.ფიგუროვსკის (1919) მონაცემებით ფიონური ქარების დღეთა რაოდენობა 114 ეთანაბრება წელიწადში. თვეების მიხედვით ქუთაისში ფიონების დღეთა მაქსიმუმი მარტშია და 14 დღეს უდრის, მინიმუმი კი ივნისში (3 დღე). ზაფხულობით დასავლეთის ქარები ბრიზების ხასიათის არის და დღის მეორე ნახევარში ქრიან, რომლებიც ზესტაფონამდე აღწევენ. ოკრიბის მთა-ხეობათა რელიეფში დამახასიათებელია ზაფხულობით მთა-ხეობათა ქარებიც.

მკლევართა (მ. კორძახია, 1961; ა. ნაფეტვარიძე, 1948; კ. გოგიშვილი, 1959; გ. დევდარიანი, 1963; ა. თვალთვაძე, 1967; ო. ჩხეიძე, 2008) მონაცემების გათვალისწინებით ოკრიბის ტერიტორიაზე სიმაღლებრივად შეიძლება გამოვყოთ ხუთი კლიმატური ტიპი, რომლებიც მკაფიოდ გამოხატულ ზონებს ქმნიან:

1. იმერეთის აკუმულაციური ვაკე-დაბლობის ნოტიო სუბტროპიკული კლიმატი თბილი ზამთრით, ზომიერად ცხელი ზაფხულით და ხანმოკლე გვალვით, ვრცელდება სამხრეთ ოკრიბის დაბლობ ზოლში სს. ღვანკით - მათხოჯის მონაკვეთზე. დამახასიათებელია ძლიერი ფიონური ქარები (დანესტიანების კოეფიციენტი უდრის 1,8). კოლხეთის სხვა რაიონებთან შედარებით აქ ზღვის გავლენა რამდენადმე შესუსტებულია. საშუალო წლიური ტემპერატურა 13,9-14,5°-ს შორის მერყეობს, განსაკუთრებით მაღალია იგი წყალტუბოში (14,7°), ქუთაისში 14,5°-ს შეადგენს. იანვრის საშუალო ტემპერატურა 4,1-5,2°-ის ინტერვალში მერყეობს, აგვისტოში 23-23,6°-ს შორისაა. ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი 41-44°-ია, აბსოლუტური მინიმუმი კი 17-18°-ია. ყინვიან დღეთა რიცხვი წელიწადში 20-30 შორის მერყეობს. ყინვები მოსალოდნელია ნოემბრიდან აპრილამდე. წლის განმავლობაში გაბატონებულია აღმოსავლეთის რუმბის ქარები, რომელთა რაოდენობა ზამთრობით მეტია და



ხშირად ფიონური ხასიათისაა. ზაფხულში დასავლეთის (ზღვიური) ქარებია, მათ დღე-ღამურ მსვლელობაზე გავლენას ახდენს როგორც ბრიზები, ასევე მთა-ხეობის ქარები. ფიონური ქარები რიონის ხეობაში საკმაოდ ხშირი და ძლიერია, რომლებიც გვალვებსაც იწვევს. ატმოსფერული ნალექების წლიური რაოდენობა 1040-1540 მმ-ის საზღვრებში იცვლება. ქუთაისში ნალექების წლიური ჯამი ბოლო 30 წლიანი მონაცემების მიხედვით უდრის 1700 მმ-ს, წყალტუბოში 1800 მმ-ს. ერთ მეტრზე მეტი სიმაღლის თოვლის საფარი აღინიშნება ას წელიწადში სამჯერ. საშუალო წლიური აბსოლუტური სინოტივე რიონ-ყვირილის დაბლობზე აღმოსავლეთისაკენ შესამჩნევად ეცემა. აღმოსავლეთით მცირდება საშუალო წლიური შეფარდებითი სინოტივეც და ტერიტორიულად 70-75% შორის მერყეობს. მაქსიმუმი ივლის-აგვისტიშია (74-80%), მინიმუმი მარტ-აპრილში (64-74%).

2. გორაკ-ბორცვების ნოტიო სუბტროპიკული კლიმატი, თბილი ზამთრითა და ცხელი ზაფხულით, ნალექების მაქსიმალური რაოდენობით ზაფხულ-შემოდგომაზე ვრცელდება ზ.დ. 200-600 მ სიმაღლეზე გარე და შიდა ოკრიბაში (ე.ი. წყალტუბოს ტალღოვან ვაკეზე და ოკრიბის ბორცვიან ქვაბულში). ამ ზონაში გაბატონებული დასავლური ნოტიო ქარების გამო ატმოსფერული ნალექების წლიური ჯამი 1300-1800 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს. უფრო განესტიანებულია დასავლური კალთები. ჰაერის ტემპერატურის საშუალო წლიური მაჩვენებლები 11-14°-ის ფარგლებში ირხევა. იანვრის საშუალო ტემპერატურა ყველგან დადებითია (1,5-4,5°), წლიური ამპლიტუდა უდრის 18-20°-ს. ნალექების რაოდენობა ზაფხულის თვეების გარდა, მნიშვნელოვნად აღემატება აორთქლებას. ზაფხულში ნალექები შედარებით შემცირებულია და აღინიშნება გვალვები.

3. დაბალმთიანი ზომიერად თბილი და ნოტიო კლიმატი. ნალექების საკმაოდ რაოდენობით წლის ყველა სეზონში, თითქმის უგვალვო პერიოდით, მოიცავს მდ. ლეხიდანის აუზში სს. დერჩი-დღნორისიდან ტყიბულს შორის მდებარე ოკრიბის ბორცვიანი ქვაბულის მთელ ჩრდილო ზოლს მმ. ორხვი - ცხრაჯვარის სამხრეთ ქარაფის ძირამდე, სადაც ცალკეული მთებიდან წარმოდგენილია: გუგუნეისი, ნამოტინევისსერი, კორვაში, გოლვანა, ვაშლარა, ცუგნა, ცხრათავა, რაბანასწვერი; ოკრიბის ქვაბულის სამხრეთით მის შემადგენლობაშია კირქვიანი კუესტური მთები - საქოლავი, კორტოხისთავი, გუმბრალა, უდაბნო, წითელი კლდე, ხოლო წყალტუბოს ტალღოვან ვაკეზე ეწერისა და კანარის მთები. ამ ზონის კლიმატზე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ცივ პერიოდში აღმოსავლეთის რუმბის ქარების გააქტიურება. უცივესი თვის იანვრის საშუალო ტემპერატურა წყალგამყოფი თხემების ფარგლებში უარყოფითია, მთების ძირში და ხეობათა ფსკერზე დადებითია. უთბილესი თვის (აგვისტო) საშუალო ტემპერატურა საკმაოდ მაღალია და 18-21°-ის ფარგლებშია. ზაფხული ზომიერად თბილია საკმაოდ ხანგრძლივი, უგვალვო პერიოდით. ნალექების წლიური ჯამი შესამჩნევად

გაზრდილია და 1500-1600 მმ-ზე მაღალია. ატმოსფერულ ნალექებში გაზრდილია თოვლის ხვედრითი წილი, რის გამოც მძლავრი და ხანგრძლივია მდგრადი თოვლის საბურველი. შეფარდებითი სინოტივე 75-80%-მდეა. მდგრადი თოვლის საბურველის ხანგრძლივობა მერყეობს 2-4 თვეს ადგილის გეოგრაფიული მდებარეობისა და სიმაღლის მიხედვით.

4. მთის-ტყის ნოტიო კლიმატი, ზომიერად ცივი ზამთრით, შედარებით გრილი ზაფხულით და უგვალო პერიოდით მოიცავს ოკრიბის დაბალ და ნაწილობრივ საშუალო გორმალა-ნადეშთურის პორფირიტულ მთებს ზღვი დონიდან 600-700 მეტრიდან 1500 მეტრამდე. ეს ზონა ხასიათდება ნოტიო კლიმატით, ზომიერად ცივი ზამთრით და შედარებით გრილი ზაფხულით. 4-6 თვის განმავლობაში ჰაერის საშუალო ტემპერატურა 0,5-1,5°-ის ფარგლებშია, აგვისტოსი 14-15°-ს აღემატება. ატმოსფერული ნალექები უხვია 1600-1800 მმ, რაც მოცემულ თერმიულ პირობებში აპრობებს საკმაოდ მაღალ სინოტივეს. დანესტიანების ხარისხი შესამჩნევად აღემატება ერთს. დამახასიათებელია მძლავრი თოვლის საბურველი, რომელიც 3-4 თვეს ძლებს.

5. მთის ჭარბად ნოტიო კლიმატი, ცივი ზამთრით და ხანმოკლე გრილი ზაფხულით, ზღვის დონიდან 1500-2000 მეტრამდე, მოიცავს ოკრიბის საზღვრებში მოქცეულ ხვამლს, ორხვი-თავშავა-ცხრაჯვარის კირქვიანი მთების თხემურ ზოლს და ნადეშთურის პორფირიტული მთის თხემურ ნაწილს 1500 მეტრის ზემოთ. ეს ზონა ხასიათდება ჭარბად ნოტიო ჰავით, მოკლე და გრილი ზაფხულით, ცივი და უხვთოვლიანი ზამთრით. კლიმატური პირობებისა და მთის კლასის ბუნებრივი ლანდშაფტების მხრივ გარდამავალია საშუალო და მაღალმთიან ზონებს შორის. ეს ზონა ძირითადად ემთხვევა დასავლეთ საქართველოში სიმაღლით ნალექების მაქსიმალურ რაოდენობას, თოვლის საბურველის სისქე აქ 2 მეტრზე მეტია და 4-5 თვეს დევს. ზამთარი ცივი და უხვთოვლიანია, ზაფხული მოკლე და გრილია. დაბალი ტემპერატურა უფრო ზემოთ (ხვამლის ჩრდილო დასავლურ კიდეში) არ იძლევა ტყის მცენარეულობის გავრცელების საშუალებას და დამახასიათებელია სუბალპური მდელოების ბალახოვნები და დაკნინებული ბუჩქნაროვანი საფარი. ამ ტიპის ლანდშაფტს ვხვდებით ხვამლის (კიდემოტეხილას) დასავლეთ ნაწილში წმინდა გიორგის ეკლესიის მიდამოებში (ზ.დ. 2002 მ). ოკრიბის კლიმატის ზემოაღნიშნულ თვისებებთან ერთად საყურადღებოა ადგილობრივი მიკროკლიმატური ხასიათის ცვალებადობაც, რომელიც შეპირობებულია ძირითადად ოკრიბის რელიეფის მოზაიკურობით ე.ი. მთებისა და მაღლობების ხეობებთან და ტაფობებთან მორიგეობით, ფერდობთა განსხვავებული ექსპოზიციითა და დახრის კუთხეებით, ამგებელი ქანების ფერით, ნიადაგ-მცენარეული საფარის სპეციფიკურობით და ა. შ.

### 2.3. ჰიდროგრაფიული ქსელი

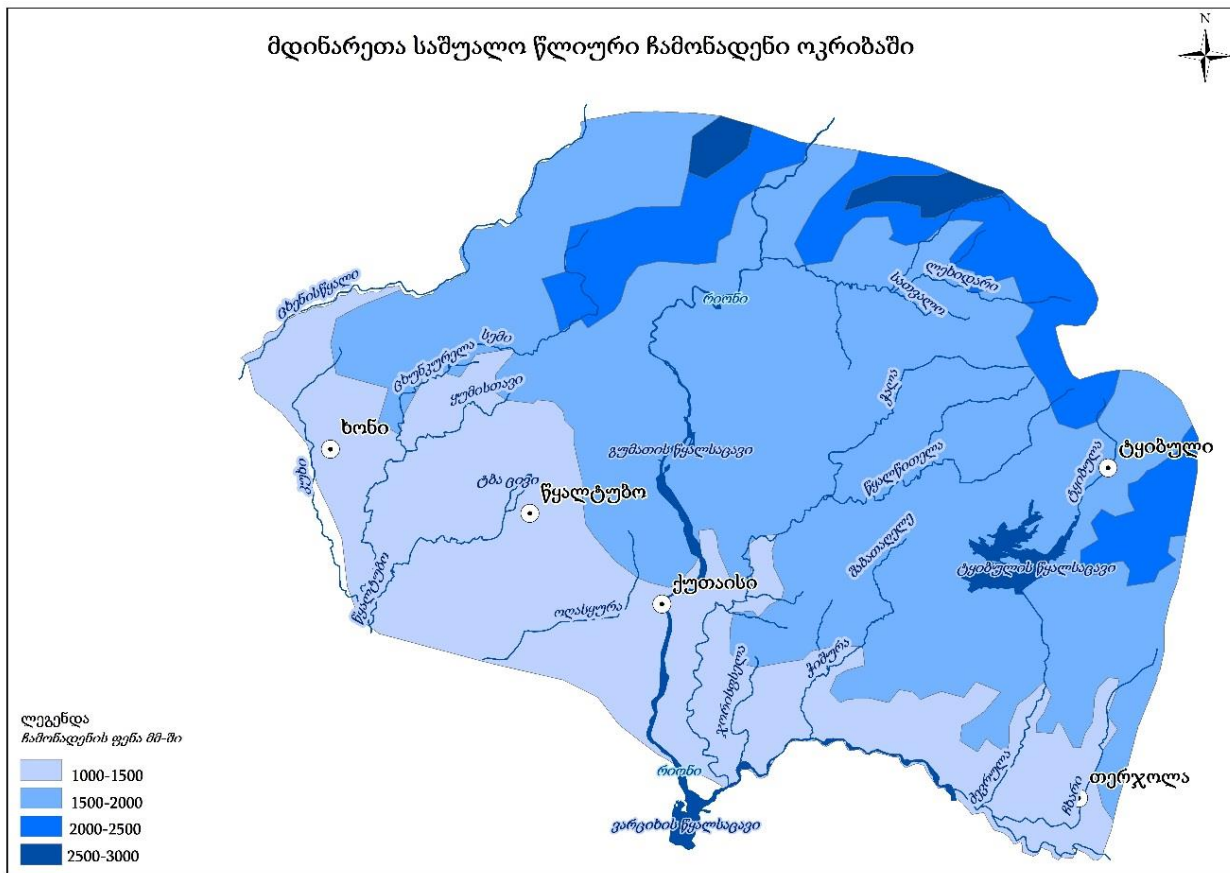
ოკრიბაში ატმოსფერული ნალექების სიუხვემ განაპირობა მდინარეთა ქსელის სიხშირე. ოკრიბის და საერთოდ ნებისმიერი ტერიტორიის ჰიდროგრაფიულ-ჰიდროლოგიური თავისებურებანი წარმოადგენენ გეოლოგიური (ლითოლოგიურ-სტრუქტურული), რელიეფისა და ჰავის ფუნქციას და დიდ მრავალფეროვნებას ამჟღავნებენ. ასე მაგალითად, კარბონატული ქანებით აგებულ წყალტუბოს ვაკესა და ოკრიბის ქვაბულის პერიფერულ კირქვიან ზოლში ზედაპირული წყლები შთაინთქმება და წარმოიქმნება კარსტული ტიპის ჰიდროქსელი (ამის ტიპიური წარმომადგენელია მდ.მდ. ყუმი, წყალტუბო, თავუკულმაღლე, ოდასკურა, მაღარა-შაბათაღლე-ჭიშურა, ტყიბულა-ძვერულა და სხვა). ასევე შიდა წყლებზე, მათ განაწილებასა და დინების სიჩქარეზე დიდ გავლენას ახდენს რელიეფი, ხოლო ჰიდროქსელის სიხშირეზე, წყლიანობასა და ჩამონადენის მოდულზე განმსაზღვრელი მნიშვნელობა ენიჭება კლიმატურ ფაქტორს. გარკვეულ მნიშვნელობას იძენს ანთროპოგენური ფაქტორიც, რამეთუ ადამიანმა შექმნა ხელოვნური წყალსაცავი მდ. ტყიბულაზე, საგუბრები მდ. რიონზე (რიონჰესის, გუმათჰესის), ტბა მდ. წყალტუბოზე, ჭაობები (ჭომაში მდ. რიონის მარჯვენა ჭალისზედა ტერასაზე) და სხვა, რითაც შეცვალა ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების რეჟიმი. ადამიანმა გაჩეხა ოკრიბის ერთ დროს გაუვალი კოლხური ტყეები და ეოზიულ-მეწყრული მოქმედების სტრესის ქვეშ მოაქცია ოკრიბის ტერიტორიის დიდი ნაწილი. ოკრიბის მთავარი მდ. რიონი ტრანზიტულია. ადგილობრივ მდინარეებს მიეკუთვნება წყალწითელა, ლეხიდარი, ტყიბულა-ძვერულა, შაბათა-ღლე-ჭიშურა, ოდასკურა, სემისწყალი, ყუმისწყალი, გუბისწყალი და მათი მრავალრიცხოვანი შენაკადების ქსელი. მდინარეთა სიხშირესთან ერთად აღსანიშნავია მათი უხვწყლიანობა, სადაც ჩამონადენის სიდიდე მატულობს სიმაღლის მიხედვით და სამხრეთიდან ჩრდილოეთისაკენ. მდ. რიონი მიედინება ოკრიბის ქვაბულის დასავლეთ კიდეში ხვამლორხვის კირქვიანი მასივების ჩაჭრის შემდეგ. მისი სიგრძე ოკრიბის ფარგლებში 50 კმ-ია, მთლიანი - 333 კმ, საერთო ვარდნა შეადგენს 2960 მ, საშუალო ვარდნა 1 კმ-ზე 7,2 მ; აუზის ფართობი 13.419 კმ<sup>2</sup>, ჩამონადენი 12,7 კმ<sup>3</sup>. ტვიშიდან ქუთაისამდე კალაპოტის საერთო დახრა შეადგენს 195 მ, საშუალო ვარდნა კი 4,3 მ. რიონის საშუალო მინიმალური ხარჯი ქუთაისში შეადგენს 22,0 მ<sup>3</sup>/წმ-ში (დეკემბერში), მაქსიმალური 1440 მ<sup>3</sup>/წმ (ივნისში). რიონის წყალდიდობის დრო გაზაფხულია (იწყება 9-10 მარტიდან), რაც გამოწვეულია სეზონური თოვლის დნობით და გაზაფხულის წვიმებით, ყველაზე მაღალი დონე ახასიათებს აპრილის ბოლოს. მისის რიცხვებიდან ივნისის პირველ რიცხვებამდე შეიმჩნევა წყალდიდობის დაკლება. მყინვარებისა და მრავალწლიური თოვლის დნობით გამოწვეული რიონის წყალდიდობა ზაფხულში უფრო ხანგრძლივია გაზაფხულისაზე. მესამედ წყალდიდობა

რიონზე შეიმჩნევა შემოდგომის წვიმების დროს, მაგრამ იგი უფრო ხანმოკლეა. წყალდიდობისას დონე 3-4 მეტრით იწევს მაღლა, ცალკეულ შემთხვევებში ოკრიბის ფარგლებში 7 მეტრსაც აღწევს. კალაპოტში წყლის მაღალი დონე დამოკიდებულია წყლის ჩამონადენზე, რომლის 40-50% გაზაფხულზე მოდის, სექტემბერ-ნოემბერში 18-23%-მდე მცირდება, დეკემბერ-თებერვალში 14-15% შეადგენს, ყველაზე დიდი ჩამონადენი მაისშია (16%), მცირე იანვარში (3,6%). რიონის დონის დროებით ამაღლებას იწვევს ერთდროულად თავსხმა ძლიერი წვიმები. რიონის ჰიდროლოგიურ რეჟიმზე, ეროზიისა და აკუმულაციის მაჩვენებლებზე ოკრიბის ფარგლებში მნიშვნელოვნად იმოქმედა რიონისა და გუმათჰესის კაშხლების აგებამ. ამან თავისი ასახვა პოვა მიკროკლიმატის შეცვლის საქმეშიც. ოკრიბის ბორცვიანი ქვაბულის ცენტრში მდ. რიონის მერიდიანული ხეობის აღმოსავლეთით მოედინება მდ. წყალწითელა. იგი სათავეს იკრებს ნაქერალას კირქვულ ქედზე ზღვის დონიდან 1300 მ სიმაღლეზე, სიგრძეა 49 კმ, წყალშემკრები აუზის ფართობი 220 კმ<sup>2</sup>, საერთო ვარდნა 1100 მ, აუზის საშუალო სიმაღლე 469 მ. მის აუზში ანგარიშობენ 196 მდინარეს 318 კმ ჯამური სიგრძით. მდინარის ქსელის საშუალო სიხშირე აღწევს 1,33 კმ/კმ<sup>2</sup>. მთავარი შენაკადებია მდ. მდ. ჭალა (18 კმ), მთიჭალა (12 კმ), საწირეღელე (14 კმ) და სხვა. წყალწითელის ტალღევის დახრილობა მცირეა და შესაბამისად დინებაც ნელია. გელათის ტაფობის სამხრეთ-დასავლეთ კიდიდან იგი გაედინება ბარემულ კირქვებში და მოწამეთა-აბუნას ხიდის მონაკვეთზე წარმოქმნის 6-7 კმ სიგრძის მეანდრულ-ჩაჭრილ კანიონს. კანიონიდან გამოსვლის შემდეგ 10-11 კმ-ზე ახასიათებს ფართო, ორმხრივ-ჭალებიანი მოხეტიალე მეანდრა და მარჯვნიდან უერთდება მდ. ყვრილას. ლ. ვლადიმროვის (1964) მონაცემებით მდ. წყალწითელას ჩამონადენის საშუალო მოდული 34,3 ლ/წმ კმ<sup>2</sup> შეადგენს, რომელიც ჩრდილოეთისაკენ მატულობს 45 ლ/წმ კმ<sup>2</sup>-ზე. მომენტალური ძლიერი წვიმების დროს იცის წყალმოვარდნა. სისტემატური, თითქმის გაბმული წყალდიდობა ახასიათებს გაზაფხულზე. ოკრიბის ყველა მდინარის მსგავსად, მდ. წყალწითელას ზაფხულობით ახასიათებს წყალმცირობა, მექენის მკაფიოდ გამოხატული სახით. ცხადია, ამ დროს მდინარის ხარჯიც განფენილი არის რაჭის ქედის დასავლეთ ნაწილის სამხრეთ ფერდობზე და შემოფარგლულია ჩრდილოეთიდან ნაქერალას ქედით, აღმოსავლეთიდან მდ. ტყიბულა-ძვერულას წყალგამყოფით და დასავლეთიდან მდ. რიონით. აუზის სიგრძეა 35 კმ, საშუალო სიგანე 7 კმ. ზემო დინებაში მთიანი რელიეფია (ზ.დ. 700-1600 მ), შუა დინებაში ბორცვიანი, ქვემოში ვაკე-დაბლობი. შუა დინების მონაკვეთზე ბრტყელი წყალგამყოფი სერების სიმაღლე 200-500 მ-ს ეთანაბრება. აუზის ზედაპირი მკვეთრად და დაწვევებული შენაკადთა ხეობებით, ხრამებითა და მეწყრებით. ზემო და შუა დინებაში აუზი აგებული კირქვებით, იურული წყებით: პორფირიტები, ბათური ფურცელა-ფიქლები, მერგელები. ქვემო დინებაში არის ალუვიურ-

პროლუვიური ნალექები. წყალწითელის კალაპოტის სიგანე მერყეობს 3 მეტრიდან (ს. წყალწითელა) 35 მ-მდე (რიონის სადგურთან), სიღრმეები 0,1-დან (სათავში) 10 მეტრამდე სადგურ რიონთან. კალაპოტი ზემო და შუა დინებაში დაფარულია რიყნარით (დიამეტრი 0,4-0,9 მ), ხშირად ფსკერი მკვრივი ქანებით აგებული კლდოვანი საფეხურების შემცველია ჭორომიან-ჩქერიანი დინებით. სიჩქარე მთელ სიგრძეზე არ აღემატება 1მ/წმ-ში. ზემო დინებაში მდინარის ნაპირები ხშირად ხეობის კალთებს უკავშირდება, შუა დინებაში ნაპირებს 4-6 მეტრიანი ჭალისზედა ტერასების ფლატეები ქმნის. დონის ცვალებადობის მიხედვით წყალწითელა მიეკუთვნება შავი ზღვისპირეთის მდინარეთა ტიპს, მთელი წლის განმავლობაში დამახასიათებელი წყალმოვარდნებით. გაზაფხულის წყალმოვარდნებს იწვევს თოვლის დნობა და წვიმები. ისინი 4-10 ჯერ აღინიშნება სეზონზე და დონე მერყეობს 1-დან 3,7 მეტრამდე. ზაფხულობით წყალმოვარდნები არაა ინტენსიური და ხშირი, ისე როგორც გაზაფხულზე. ამ დროს წყალმოვარდნა 4-6-ჯერ იცის და დონე ცვალებადობს 0,6-0,8-დან 1,8 მეტრამდე. შემოდგომით წყალმოვარდნები უფრო ხშირია და დონეც მეტია. ამ პერიოდში დონის მაქსიმუმი ფიქსირებულია 5 მეტრი. ზამთარში დონე არამდგრადი არის და ხშირად დარღვეულია წვიმებით. ასევე უეცარი დათბობისას თოვლის ნადნობი წყლებით დონე 2-3 მეტრით მატულობს. ზამთრის წყალმოვარდნები 2-5 დღე გრძელდება. წყალმოვარდნათშორისი პერიოდი 20-30 დღიანი ხანგრძლივობით აღინიშნება სხვასასხვა დროს, მაგრამ მეტწილად იგი სჭარბობს ზაფხულში და შემოდგომის დამდეგს. მინიმალური დონეები ფიქსირებულია აგვისტო-სექტემბერში, იშვითად ოქტომბერშიც. წყალწითელა ძირითადად წვიმის წყლებით იკვებება. წლიდან-წლამდე განსხვავებულია ჩამონადენი.

მაქსიმალური ხარჯი ფიქსირებულია 242 მ<sup>3</sup>/წმ. წყალწითელა წყალუხვია გაზაფხულზე, მასზე მოდის წლიური ჩამონადენის 21-დან 53 %-მდე. წელიწადში ზამთარი მანდამაინც არ გამოირჩევა, ჩამორჩება გაზაფხულისას. ამ პერიოდის ჩამონადენი წლიური ჩამონადენის 20-40%-ია, ზაფხულში კი 14-20%, ხოლო შემოდგომაზე 13-16% მოდის. საშუალო მყარი ჩამონადენი მაისში აღინიშნება 0,17-დან 44 კგ/წმ-ი, სხვა თვეებში არ აღემატება 16 კგ/წმ. ზემო დინებაში გაყინვის მოვლენები არ აღინიშნება მკაცრ ზამთარში, როცა მდინარის ნაპირებთან წარმოიქმნება თხელი ყინულსაფარი. ოკრიბის ქვაბულის აღმოსავლეთ ნაწილში გაედინება მდ. ტყიბულა, რომელიც იწყება ქ. ტყიბულის მიდამოებში ნაქერალა-ცხრაჯვარის სამხრული კალთიდან. მდ. ტყიბულას მდგენელი ათზე მეტი ნაკადი მარაოსებრ არის გაშლილი (შეჭრილი) აღნიშნულ ქარაფზე. მათი შეერთებით წარმოქმნილი მდ. ტყიბულას სიგრძე 17-18 კმ-ია, წყალშემკრები აუზის ფართობი 32 კმ<sup>2</sup>-ს აღწევს. ტყიბულას დინება სამხრეთ-დასავლურია, ახასიათებს ძალზე კლავნილი ჩაჭრილი მეანდრული ხეობა, ორმხრივი ჭალა და ჭალისზედა ტერასული საფეხურები, ეროზიული და ალუვიური

კალაპოტების მორიგეობა, ჭორომიან-ჩქერიან-ჩანჩქერიანი დინება, გამოუმუშავებელი პროფილი. ქვაბულის ბრტყელი ფსკერი დამრეცადაა დახრილი მდინარის დინების მიმართულებით.



ადრემეოთხეულში მდ. ტყიბულა რამდენიმე კილომეტრზე ზედაპირული დინების შემდეგ ახალსოფლის პოლიე-ტაფობის სამხრეთ ნაწილში გუმბრალას კირქვიანი მთის ჩრდილო კალთის ძირში მდებარე კარსტული ძაბრების პონორებში იკარგებოდა, სადაც გამოიმუშავა 2 კმ-ის სიგრძის მქონე კარსტული გვირაბი. ამ გვირაბიდან გამოსვლის უშემდეგ ტყიბულა მოინათლა მდ. ძვერულას სახელით და მთლიანად ორივე ერთად კი მდ. ტყიბულა-ძვერულას სახელწოდებით. კარსტული ხვრელები სადაც მდ. ტყიბულა შთაინთქმებოდა წყალდასავალის სახელწოდებითაა ცნობილი (ე.ი. გუმბრალას მთის ჩრდილო კალთის ძირი). ძვერის ჰიდროლექტრო სადგურის აგებით მდ. ტყიბულას მიეცა ახალი მიწისქვეშა დინება, ჩაიკეტა წყალდასავალი და ახალსოფლის ტაფობში შეიქმნა წყალსაცავი. ტყიბულა-ძვერულას კარსტული მიწისქვეშა ხეობა-გვირაბის წყლისაგან განთავისუფლებით ისარგებლეს სპელეოლოგებმა და 1960-იან წლებში მოახდინეს მასში ჩასვლა. ლ. ვლადიმეროვის (1964) გაანგარიშებით მდ. ტყიბულას აუზში ჩამონადენი მთელი წლის განმავლობაში მაღალია და 55,3 ლ/წმ კმ<sup>2</sup> ეთანაბრება. მდ. ტყიბულა-ძვერულას საერთო სიგრძე 50 კმ-დეა, წყალშემკრები აუზის ფართობი 146 კმ<sup>2</sup>-ია, საშუალო სიმაღლე 640 მ. მის მთავარ შენაკადებს მდ. სკიფი (გელა) და ქვერუნა (ორივეს სიგრძე თანაბარია და 12 კმ-ს აღწევს). დანარჩენი მცირე შენაკადების

სიგრძე 3-5 კმ-ს აღწევს. ჰიდროქსელის საშუალო სიხშირე 1,07 კმ/კმ<sup>2</sup> უტოლდება. აუზს სიმეტრიული ფორმა აქვს და განფენილია ნაქერალას სამხრულ კალთაზე. აუზის ჩრდილო საზღვარი ემთხვევა ნაქერალას ქედის სამხრულ ქარაფს. აღმოსავლური და დასავლური საზღვრები მიუყვება ბორცვიანი სერების თხემებს, რომელთა სიმაღლე ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ მცირდება 1100-800 მეტრიდან 400-500 მეტრამდე. მათი შეფარდებითი სიმაღლეები ირხევა 100-200 მეტრის ფარგლებში. შუა დინებაში იგი მიედინება ტყიბულის რვიანის მაგვარ ქვაბულის ფსკერზე, რომელიც შემოსაზღვრულია 100-250 მ შეფარდებითი სიმაღლის ბორცვნალით. აუზი ძირითადად აგებულია ბაიოსური პორფირიტებით, ბათური ფურცელა ფიქლებით, ნახშირიანი წყებით და ცარცული კირქვებით. რვისმაგვარი ტყიბულის ქვაბული შუაში შევიწროებულია მკრივი პორფირიტული ტუფბრექჩიებით, სამხრეთით ხეობა-ტაფობი ახალსოფლის ტერიტორიაზე დღეისათვის ტყიბულის წყალსაცავს უჭირავს. მდ. ტყიბულა მიწისქვეშა დინებაზე გადასვლამდე გაედინებოდა ხეობა-ქვაბულში, სადაც ფსკერის საშუალო სიგანე წყალსაცავის ფარგლებში 2,5-3 კმ-ია, შუაში პორფირიტებით შევიწროებულ ჭაიან მონაკვეთზე ხეობის ფსკერის საშუალო სიგანე 0,5 კმ-ია, ფერდობების დახრილობა 10-25° დან 30-40°-ს შეადგენს. ტყიბულას ხეობაში პირველადი ჭალები წყალსაცავის ზოლში დატბორილია და აქ ისინი პირველადი სახითაა მხოლოდ ქ. ტყიბულის მიდამოებში. ტყიბულის ქვაბულის ფარგლებში მდინარის ორივე ნაპირზე მდებარე ჭალების სიგანე 20-60 მეტრია. გოგნის სამხრეთით ძირულას ჭალები არ ახასიათებს, მაგრამ ს. ძევრის ფარგლებში კვლავ ჩნდება 45-80 მეტრის სიგანის ზოლად, ს. ბარდუბანთან მკაფიოდაა გამოხატული ძევრულას ჭალები (0,5-1,5 მ), რომელთა ბრტყელი ზედაპირი წყალდიდობისას მთლიანად იფარება 1 მეტრამდე სისქის წყლით. მდ. ძევრულას კალაპოტი ქვემო დინებაში იტოტება, სადაც წარმოდგენილია ალუვიური კუნძულები, რომელთაგან ყველაზე ვრცელი 100-150 მეტრი სიგრძის და 20-50 მეტრი სიგანისაა (სიმაღლე 1-1,2 მ). ტყიბულა-ძევრულას კალაპოტის სიგანე იცვლება 6-7 მეტრიდან (ქ. ტყიბულში) 12-15 მეტრამდე (სიქთარვა), სიღრმე ტყიბულში 0,2-0,4 მეტრია, ს. ძევრში 1 მეტრი, დინების სიჩქარე 0,9-1,2 მ/წმ. მდინარეს ახასიათებს მთელი წლის განმავლობაში წყალმოვარდნები, რომელთა რიცხვი საშუალოდ 15-25-მდეა. ინტენსიური წყალმოვარდნები, იცი შემოდგომაზე ზოგიერთ წლებში გაზაფხულზედაც აღინიშნება. ზემო დინებაში წყალმოვარდნის საშუალო სიმაღლე 0,8-1,1 მეტრია, ქვემო დინებაში კი 1,2-1,5 მ ზემოდინებაში. წყალმოვარდნები (ხანგრძლივობა 1-5 დღე) იცის დონის მკვეთრი მომატებითა და დაცემით. არის შემთხვევები, როცა წყალმოვარდნები 10-15 დღეც გრძელდება (მეტადრე გაზაფხულზე). დაბალი დონეები (მეჭენის) ძირითადად ზაფხულშია და 25-30 დღესაც გრძელდება (ამ პერიოდში წყლის დონე 0,1-0,15 მეტრია). მინიმალური დონე ივლის-აგვისტოშია (0,2-0,4 მ). წვიმით საზრდოობაზე

მოდის წლიური ჩამონადენის 70%. ჩამონადენის ფორმირებაში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს შაორის წყალსაცავი და მდ. შაორა, რომლის წყალი ნაქერალას ქედის გავლით (დერივაციული არხით) ჩაედინება მდ. ტყიბულაში, რაც მის ჩამონადენს 4-4,5-ჯერ ზრდის. 1955 წლამდე საშუალო წლიური ჩამონადენი ქ. ტყიბულთან უდრიდა 1,69 მ<sup>3</sup>/წმ, სადღეისოდ იგი შეადგენს 6,02 მ<sup>3</sup>/წმ. მაქსიმალური ჩამონადენი ფიქსირდება გაზაფხულზე (წლიური ჩამონადენის 50-55%). წყალუხვია იგი ზამთარშიც, კერძოდ დეკემბრიდან-თებერვლამდე წლიური ჩამონადენის 35-40% მოდის. საშუალო თვიური მაქსიმუმი მარტშია, ძირითადად მინიმუმი კი აგვისტო-სექტემბერში. მდ. ტყიბულას აქვს ატივანარებული მასალის დიდი რაოდენობა. წლიური მყარი ჩამონადენი ქ. ტყიბულთან უდრის 79000-დან 240000 ტონას. ასეთ პირობებში დიდია მდინარის სიმღვრივეც (5900 გ/მ<sup>3</sup>, ქ. ტყიბულთან). ზამთარში წყლის საშუალო თვიური ტემპერატურა 1,5-1,7°-ია, ზაფხულში 14,6-22,3° გაცივნის მოვლენები მდინარეზე არ ფიქსირდება. იშვიათად ზემო დინებაში გვხვდება ხანმოკლე სანაპირო წყინვები. ქ. ტყიბულში მდინარე დაბინძურებულია ჩამდინარი წყლებით. ოკრიბის ქვაბულის სამხრეთ ნაწილის მდ. შაბათარელე-ჭიშურა სათავეს იწყებს ორი მცირე დებიტის წყაროდან ცუცხვათის ტაფობის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში (ს. ცუცხვათის ჩრდილო-დასავლეთით სამ კილომეტრზე) ზ.დ. 490 მ სიმაღლეზე და შეერთვის მდ. ყვირილას მარჯვნიდან ს. ნახშირელედან დასავლეთით 1 კმ-ზე, სიგრძე 15 კმ-ია, წყალშემკრები აუზის ფართობი 42 კმ<sup>2</sup>-ს შეადგენს. მისი შენაკადები 4-5 კმ-ს არ აღემატებიან. ასეთებია მდ. მაღარა (მარცხენა შენაკადი) ცუცხვათში და მიწისქვეშა გადინების სამხრეთით მარჯვენა შენაკადი საბანელა. მისი წყალშემკრები აუზი მდებარეობს შიდა ოკრიბაში და მდ. ყვირილას ქვემო დინების მარჯვენაპირეთში სიმონეთის ტალღოვან ვაკეზე ზ.დ. 100-870 მეტრის ფარგლებში. აუზი ასიმეტრიულია, უფრო ვრცელი და მეტია შენაკადები მარჯვენა სანაპირო 15 კმ-ზე გადაჭიმულ მერიდიანულ ზოლში, სადაც გაბატონებულია ბორცვნალი რელიეფი. მკაფიო გეომორფოლოგიური სახით გამოიყოფა ცუცხვათის ეროზიულ-კარსტული ტაფობი, რომელიც მდინარის ზემოდინებაში მდებარეობს და დასავლური, სამხრული და აღმოსავლური მხრიდან შემოფარგლულია კირქვული სერებითა და მთებით, რომლებიც მდინარის წყალგამყოფსაც წარმოადგენს. მათი აბსოლუტური სიმაღლე 700-დან 874 მეტრამდეა და ახასიათებს მკვეთრი მოხაზულობა ქარაფოვანი კალთებით (მმ. კორტოხისთავი, ჩიქვისთავი). ქვემო დინებაში რელიეფი თანდათანობით დაბლდება და ს. ნაგარევიდან შესართავის ფარგლებში ტალღოვანი ვაკეებია. აუზი აგებულია ძირითადად კირქვებით, რომელიც შესართავთან იცვლება მესამეული ასაკის სპონგოლიტური ქვიშაქვებით, თიხებით, ქალცედონით და სხვა. კირქვების გავრცელების უბნებში დამახასიათებელია კარსტული ძაბრები, ჭები, პოლიები, კარნიზები (საკავე მთის ჩრდილო 50



მეტრიანი ქარაფი) და ა.შ. ცუცხვათის სამხრეთით მდინარე კვეთს მ. კორტოხისთავს (832 მ) მიწისქვეშა კარსტული ხეობით (გვირაბით), რომლის სიგრძეა 250 მეტრი, სიგანე 15 მ, სიმაღლე 8 მ. მალარას მღვიმიდან გამოსვლის შემდეგ შაბათა-ღელე იცვლება ჭიშურას სახელწოდებით. აქ ხეობას ვესებრი პროფილი აქვს კირქვებში 2-3 კმ-ზე, სიგანე 200-300 მეტრია. ს. ნაგარევის ტერიტორიაზე ხეობა ფართოვდება, სიღრმე მცირდება. ს. ბროლიქედის მიდამოებში ჭიშურის ხეობა ასიმეტრიულია, სადაც მარცხენა სანაპირო მიუყვება ბროლიქედის სერს სამი კმ-ის სიგრძეზე, მარჯვენა სანაპირო ტალღოვანი ვაკის სახითაა წარმოდგენილი, სადაც გვხვდება 3-5 მეტრიანი ტერასული საფეხური 300-350 მეტრის სიგანის ზოლად. დამახასიათებელია მაღალი ტერასების ფრაგმენტებიც. ჭიშურის ქვემო დინებაში ვრცელდება ჭალები (0,2-0,5 მ), რომლებიც წყვეტილია და ვიწრო (ზოგან 4-5 მ). წყალმოვარდნისას ჭალები იფარება 0,6-0,8 მეტრის სისქის წყლის ფენით. ქვემო დინებაში ბროლიქედსა და საკავეს მთის გაკვეთისას ხეობა ვიწრო და ანტეცენტურია. ზაფხულობით გვალვიან სეზონში სათავიდან მალარას მღვიმეში შესვლამდე მდ. შაბათაღელე ხშირად იკარგება ფხვიერ გრუნტში და კალაპოტი მშრალია. მალარას მღვიმიდან გამოსვლის შემდეგ მდინარეზე წარმოიქმნება 70-80 მეტრის სიმაღლის ჩანჩქერი. ზემო დინებაში მდინარის ფსკერი კლდოვანია, კალაპოტში არის საფეხურები და ფერდობებიდან მოწყვწილი კირქვის ლოდნარი, რაც იწვევს ჭორომიან-ჩანჩქერიან დინებას, წყლის ვარდნა საშუალოდ 1-2 მეტრია. კალაპოტის სიგანე (საშუალოდ 2-3 მ) სამხრეთით თანდათან მატულობს და 5 მეტრს აღწევს. ცუცხვათში წყლის სიღრმე 0,5 მ აღწევს, მინიმალური კი 0,16 მეტრია. მდინარის წყლის რეჟიმში გამოიყოფა ორი მკაფიოდ განსხვავებული პერიოდი გაზაფხულ-ზაფხულისა და შემოდგომა-ზამთრის. პირველი ხასიათდება ხშირი წყალმოვარდნებით (სიმაღლე 0,3-0,5 მეტრია, ზოგჯერ 0,6-0,7 მ) თებერვლის ბოლოსა და მარტის დასაწყისში, შემდეგ თანდათან იშვიათდება და სექტემბრის დამდეგს იწყება შემოდგომა-ზამთრის ხშირი წყალმოვარდნებით, რაც გაბმული წვიმებითაა გამოწვეული. შემოდგომის წყალმოვარდნები თანაც გამოირჩევა ზაფხულთან შედარებით დიდი ხანგრძლივობით. ზამთარში დამახასიათებელია ხშირი და არამდგრადი წყალმოვარდნები, რაც გამოწვეულია წვიმებით და არამდგრადი თოვლის საფარის დნობით. მდ. მალარას (ცუცხვათის ღელის) შეერთებამდე ზაფხულობით მდ. შაბათაღელე ზოგჯერ შრება. იგი შერეული სარდლობის მდინარეა, რომლის საშუალო წლიური ხარჯი ს. ცუცხვათთან 0,75 მ<sup>3</sup>/წმ ეთანაბრება. მდინარის მყარი ჩამონადენი არ არის შესწავლილი. წყალმოვარდნისას მდინარეს ჩამოაქვს დიდძალი ატივანარებული და გახსნილი მასალა. ზამთრობით (ნოემბერ-თებერვალი) ხანგრძლივი დაბალი ტემპერატურების დროს ჩნდება სანაპირო ყინულის თხელი ფენა (1-1,5 მეტრის სიგანეზე). შიდა ოკრიბის ჩრდილო ნაწილში მნიშვნელოვანია მდ. ლეხიდარი (სიგრძე 22 კმ, აუზის ფართობი 137 კმ<sup>2</sup>), რომელიც იწყება

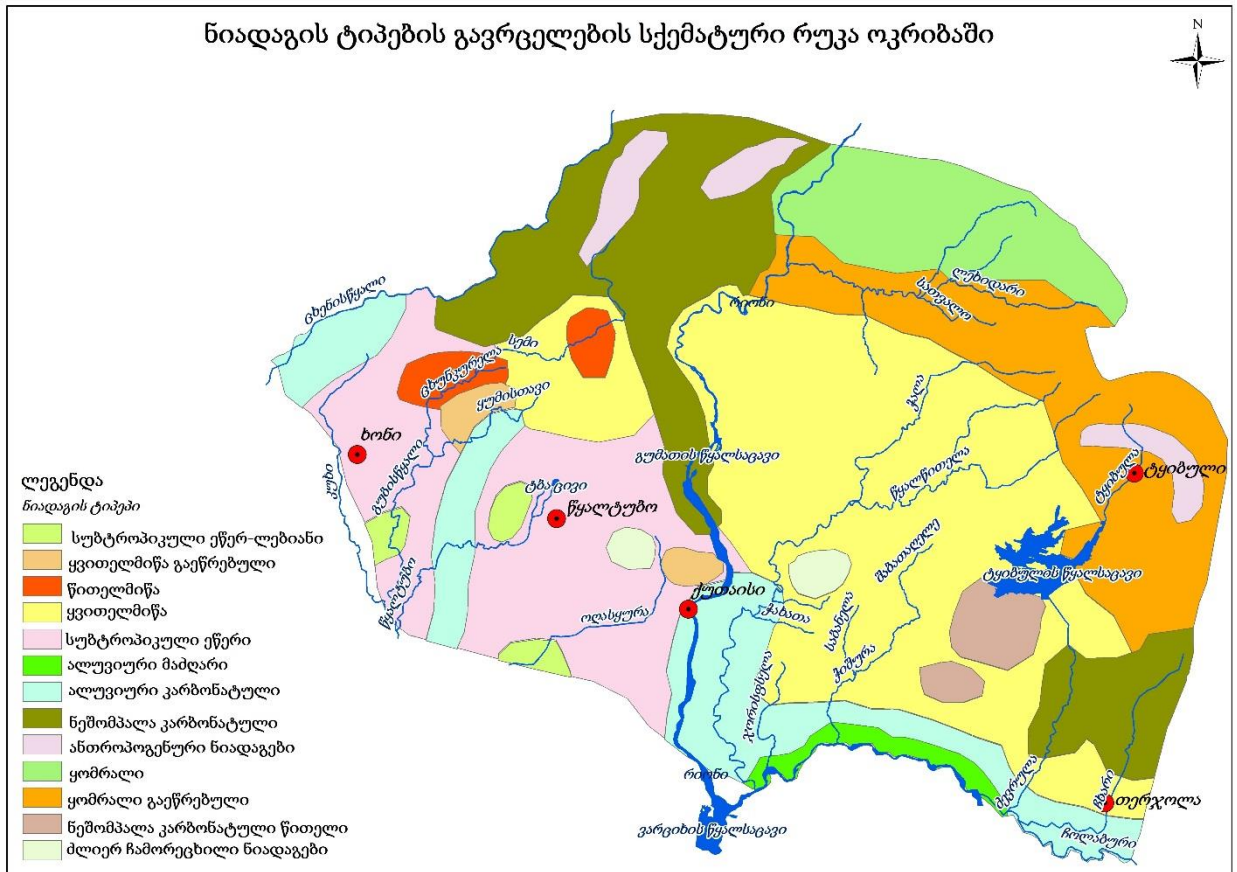
ნაქერალას ქედის დასავლეთ კალთაზე თავისი მრავალრიცხოვანი სათავის მდგენელი მარაოსებრი განლაგების მქონე ნაკადებით, ზ.დ. 1330 მეტრზე. მიედინება დასავლეთით გამოუმუშავებელი პროფილის მქონე საფეხურიან კალაპოტში. შუა და ზემო დინებაში მისი ხეობა (სს. ძმუისიდან ჩორთისამდე) ასიმეტრიულია, სადაც უფრო ციცაბო და მაღალი მარჯვენა ფერდობი ღრმად დანაწევრებულია ცუნგურასა და ცურცას შემდინარეთა ვიწრო ვესებრი პროფილის ხეობებით. ქვემო დინებაში (პორფირიტებში ჩაჭრილი კანიონის ფარგლებში) პირიქით, მეტად ციცაბო და სუსტად დანაწევრებულია მარცხენა ხშირი ფოთლოვანი ტყით შემოსილი კალთა. აქ იგი კვეთს ნამოხვანის პორფირიტულ ანტიკლინს და ივითარებს ჩაჭრილ მეანდრულ კანიონს (სიღრმე 500-600 მ), რომელიც ჭალას და ტერასებს მოკლებულია. შესართავთან (ზ.დ. 245 მ) ხეობის მარცხენა ნაპირზე არის მორფოლოგიური სიმკვეთრით გამოხატული პორფირიტებით აგებული კოშკისებრი ეროზიული მოწმე, რომელსაც ადგილობრივნი (ს. ონჭიშის მცხოვრები) „ქვამარტოს“ უწოდებენ. ლეხიდარი საზრდოობს წვიმებით, მიწისქვეშა წყლებით, ჩამონადენის მაქსიმუმი გაზაფხულზე უკავშირდება თოვლის დნობას, შემოდგომაზე წვიმებს, საშუალო წლიური ხარჯი შეადგენს 6,8 მ<sup>3</sup>/წმ. გარე ოკრიბის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში მოედინება მდ. გუბისწყალი, რომელიც ყალიბდება მდინარეების სემისა და ყუმის შეერთებით (სემისწყალი იწყება გორმადალას დასავლეთ კალთაზე, მდ. ყუმი ყუმისთავის მღვიმედან გამომავალი კარსტული ვოკლუზიდან). სიგრძეა 36 კმ, აუზის ფართობი 442 კმ<sup>2</sup>-ია. საზრდოობს მიწისქვეშა წყლებით, წვიმით და გაზაფხულზე თოვლის წყლებით. გუბისწყალს წყალმოვარდნა ახასიათებს ზაფხულში და შემოდგომაზე, ხოლო წყალმცირობა აგვისტო-სექტემბერში. საშუალო მრავალწლიური ხარჯი შეადგენს 16,3 მ<sup>3</sup>/წმ. გარე ოკრიბაში მოედინება მდ. წყალტუბოს წყალი, რომლის სათავე იწყება კ. წყალტუბოს ტერიტორიაზე კარსტული ვოკლუზიდან (ზ.დ. 100 მ). შეერთვის გუბისწყალს მარცხნიდან ს. მაღლაკის მახლობლად. სიგრძეა 23 კმ, საზრდოობს მიწისქვეშა და წვიმის წყლებით. საშუალო წლიური ხარჯი კ. წყალტუბოსთან შეადგენს 1,5 მ<sup>3</sup>/წმ. ქუთაისის მიდამოებში მოედინება მდ. ოლასკურა, რომელიც სათავეს იღებს სათაფლიის მთის სამხრეთ კალთაზე, იქ, სადაც სათაფლიის მღვიმური ნაკადული ჩანჩქერით გამოედინება მთის სამხრეთ ქარაფზე (ზ.დ. 360 მ). სათავიდან გოჭოურას სერამდე მისი მერიდიანული ხეობა ვიწრო, კანიონისებურია და მთის მდინარის დამახასიათებელი ნიშან-თვისებები აქვს. გოჭოურის სერის გადაკვეთისას (2,5 კმ) ხეობა სამხრეთ-დასავლეთით იხრება, ფართოვდება და დამრეც კალთებზე ეროზიული ხევ-ხრამები და მეწყრულ-ტერასული საფეხურები ბატონდება. აღნიშნული სერიდან ხეობა ირკალება სამხრეთ-დასავლეთით და მეანდრული კალაპოტით მიედინება კოლხეთის ვაკე-დაბლობზე, სადაც 3-4 მეტრის სიღრმეზე ჩაჭრილი განიერი კალაპოტის (15-20 მ) აბსოლუტური მაჩვენებლები ქალაქის ფარგლებში 115-

დან 80 მეტრის ინტერვალში ცვალებადობს (ს. მაღლაკი). მაღლაკის შემდეგ ოლასკურა გადაკვეთს ს. ფარცხანაყანევის ტერიტორიას, გაივლის ონარიოს ჭაობის სამხრეთ ნაწილში, აქედან დიდი ჯიხაიშის ტერიტორიას 5 კმ-ზე კვეთს და შეერთვის მდ. გუბისწყალს მარცხნიდან (ზ.დ. 35 მ). ხეობის მთლიანი სიგრძეა 32 კმ, საერთო ვარდნა 325 მეტრს შეადგენს, კალაპოტის დახრილობა ყოველ კილომეტრზე 8,3 მეტრს. საზრდოობს წვიმის, თოვლისა და მიწისქვეშა წყლებით. წყალმოვარდნა ახასიათებს წლის ყველა დროს მდ. რუა ქუთაისში რიონის მარჯვენა შენაკადია, რომელიც გაედინება ქალაქის ერთ-ერთი ბუნებრივად ლამაზი უბნის ჭომის ტერიტორიაზე. იგი იწყება სათაფლიის მთის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ქარაფზე (ზ.დ. 456 მ.) გამომავალი კარსტული ვოკლუზიდან. მთლიანი სიგრძე 5 კმ-ია, ქალაქის ფარგლებში კი 2 კმ. მდინარის საერთო მიმართულება სათავიდან შესართავისაკენ ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლურია. რელიეფის ჰიფსომეტრიული მაჩვენებლები და ეროზიულ-მეწყურული დანაწევრების სიხშირე შესართავიდან სათავისაკენ თანდათანობით იზრდება (შესართავი ზ.დ. 120 მეტრზეა ჭომის ბოტანიკური ბაღის სამხრეთ კიდედან. იგი ჩაჭრილ მოხეტიალე მეანდრულ ხეობაში გაედინება, ზემო დინებაში მისი ეროზიული ხეობა სამხრულია, შემდეგ მკვეთრად უხვევს სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ, შესართავთან მიახლოებას კვლავ სამხრეთულია. რელიეფის მორფოჰიფსომეტრიულ ზრდასა და მრავალფეროვნებასთან დაკავშირებით ეროზიულ შენაკადთა რაოდენობა მატულობს შუა და ზემო დინებაში. რუა საზრდოობს წვიმისა და მიწისქვეშა წყლებით. წყალმოვარდნა ახასიათებს წლის ყველა დროს. მჭიდრო დასახლებაში გადინების გამო რუას კალაპოტი მძიმე ეკოლოგიურ მდგომარეობაში იმყოფება (მსგავსად ოლასკურას კალაპოტისა). ოკრიბის დასავლეთ საზღვარს ქმნის ტრანზიტული მდინარე ცხენისწყალი 40 კმ-ის სიგრძეზე. იგი სათავეს იღებს ფასის მთის დასავლეთ კალთაზე ლაფურის (ხიდრულას) მყინვარიდან (ზ.დ. 2708 მ). მთლიანი სიგრძე 183 კმ-ია, აუზის ფართობია 2117 კმ<sup>2</sup>, მარჯვნიდან ერთვის რიონს ს. ქვიშიან ჭალასთან (ზ.დ. 18 მ), ცხენისწყლის საერთო ვარდნა შეადგენს 2708 მ, საშუალო 14,8 მეტრს, წლიური ჩამონადენი 2,84 კმ<sup>3</sup> ეთანაბრება, მისი წლიური ხარჯი ს.საჯავახოსთან 90 მ<sup>3</sup>/წმ აღწევს. მდ. ცხენისწყლის საზრდოობა, დონეთა ცვალებადობა და სხვა ჰიდროლოგიური მონაცემები მდ. რიონის მსგავსი რეჟიმით ხასიათდება.

## 2.4. ნიადაგები

ოკრიბის მოზაიკური რელიეფი და კლიმატი ზუსტად განსაზღვრავს ლითოლოგიურ საფუძველთან ერთად ნიადაგსაფარის სიჭრელეს. ნიადაგი გვევლინება იმ ბუნებრივი სარკის როლში, რომელიც ზუსტად არეკლავს ლანდშაფტის მთელ კომპლექსს. იგი სრულ წარმოადგენას გვიქმნის ნებისმიერი ტერიტორიის ბუნებრივ-გეოგრაფიული გარემოს როგორც წარსულზე, ისე აწმყოსა და მომავალზე. ოკრიბის ნიადაგური საფარის დახასიათებისათვის გამოყენებული გვაქვს საქართველოს ნიადაგებზე არსებული ლიტერატურული წყაროები, იმერეთზე და კონკრეტულად ოკრიბაზე მიძღვნილი ნიადაგურ-გეოგრაფიული გამოკვლევები, პირადი საველე დაკვირვების ფაქტობრივი მასალები, 1999 წელს გამოცემული ქართულ-ინგლისურ ენოვანი საქართველოს ნიადაგების რუკა (1:500 000 მასშტაბით). ამ რუკაზე მთელ საქართველოში დაფიქსირებული ნიადაგების 49 გაბატონებული ჯგუფიდან ოკრიბის ტერიტორიაზეა 11. აქ 47 ნომრიდან გამოყოფილია ანთროპოგენური ნიადაგები, რომელთა გავრცელების ორი ფრაგმენტია ოკრიბაში; მდ. წყალწითელის ხეობის შუა დინებაში სს. კურსებ-გელათსა და მდ. რიონის ხეობის მარჯვენა მხარეზე სს. გუმათ-ოფურჩხეის მიდამოებში, რომლებიც ემთხვევა ტემენიტებისა (კურსები) და ბაზალტ-დიორიტული პორფირიტების მოპოვების ადგილებს (საბადოებს). ოკრიბის მჭიდრო დასახლებისა და ნიადაგების ინტენსიური სამეურნეო გამოყენების გამო აქ ყველა ტიპის ნიადაგი მეტ-ნაკლები მასშტაბით გაკულტურებულია, მაგრამ ანთროპოგენური სტრესი და ანთროპოგენური ნიადაგები პირველყოფლისა აღინიშნება ჭოგნარ-ეკლარის, ბროლიქედისა და ჭახათა-მოწამეთის მიდამოებში. ოკრიბაში წარმოდგენილია ნიადაგების შემდეგი ტიპი: 1. ყვითელ-ყომრალი ნიადაგები, ვრცელდება ოკრიბის ქვაბულის ჩრდილო და აღმოსავლეთ ნაწილებში, ჩრდილო-დასავლეთით იგი გადადის მდ. რიონის ხეობის მარჯვენა მხარეზედაც (განვითარებულია ბაიოსურ პრფირიტებსა და ბათურ ფურცელა ფიქლებზე), 2. ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგები, წარმოდგენილია წყალტუბოს ვაკეზე მ. გორმალალის სამხრეთით, ოკრიბა-არგვეთის სერზე, ჭოგნარ-ნაგარევ-კვანჭირის კირქვიან მასივებზე, 3. ნემომპალა-კარბონატული წითელი ნიადაგები დამახასიათებელია ტყიბულის წყალსაცავის სამხრეთ-დასავლეთით და ბროლიქედის სერის ფარგლებში, 4. წითელმიწა ნიადაგები ორი წყვეტილი უბნის სახითაა წყალტუბოს ვაკეზე მდ. სემისწყლისა და ცხენისწყლის ხეობებს შორის, 5. ყვითელმიწა ნიადაგები დიდ სივრცეს იკავებს შიდა ოკრიბაში მთელ წყალწითელის ზემო და ნაწილობრივ შუა დინების აუზში, ასევე გარე ოკრიბაში მდ. სემის ზემო დინების აუზში წითელმიწების ჩრდილო და სამხრეთ-დასავლეთ უბნებს შორის. 6. ყვითელმიწა-გაწერებული ნიადაგები ორი ლოკალური უბნის სახით გვხვდება გარე ოკრიბაში მდ.

ნიადაგის ტიპების გავრცელების სქემატური რუკა ოკრიბაში



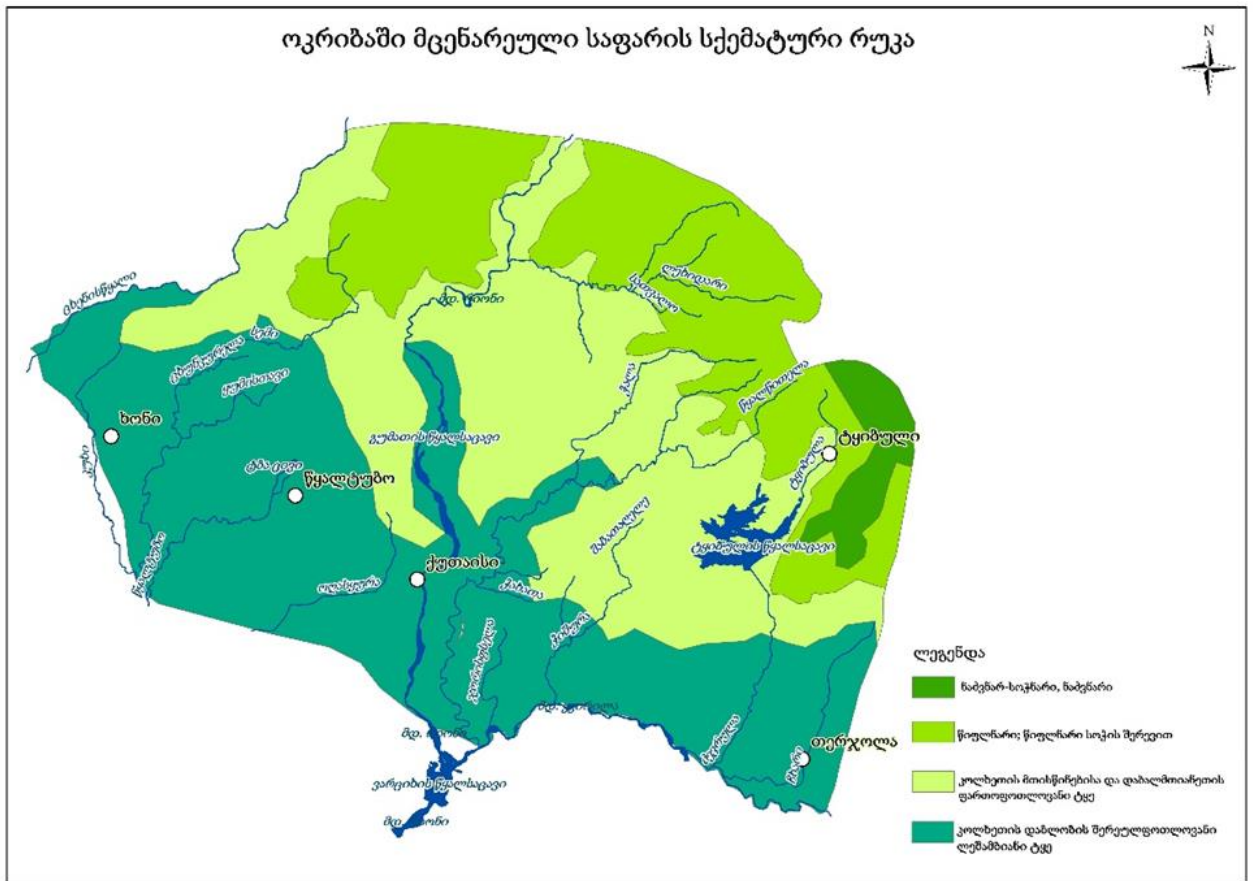
სემისწყლის მარჯვენა მხარეზე წითელმიწა და ყვითელმიწებს შორის და აქედან სამხრეთ-აღმოსავლეთით (25 კმ-ის მოშორებით) ს. ოფურჩხეთის მიდამოებში მდ. რიონის ხეობის მარჯვენა მხარეზე წითელმიწა და ყვითელმიწებს შორის და აქედან სამხრეთ-აღმოსავლეთით (25 კმ-ის მოშორებით) ს. ოფურჩხეთის მიდამოებში მდ. რიონის ხეობის მარჯვენა მხარეზე, 7. სუბტროპიკული ეწერი ნიადაგები, ვრცელ არეალს იკავებს ხონი-მათხოჯიდან მოყოლებული ქუთაისამდე წყალტუბოს ტალღოვანი ვაკისა და კოლხეთის ვაკე დაბლობის მიჯნაზე, 8. სუბტროპიკული ეწერი-ლებიანი ნიადაგების სამი იზოლირებული არეალია ოკრიბის ტერიტორიაზე, რომელთაგან ერთი მდ. გუბისწყლის მარჯვენა მხარეზეა წარმოდგენილი 8-9 კმ-ზე, მეორე და მესამე მარცხენა მხარეზე კოლხეთის ვაკე-დაბლობზე კ. წყალტუბოს სამხრეთით და სს. მაღლაკ-ფარცხანაყანების ზოლში; 9. ალუვიური კარბონატული ნიადაგები ვრცელდება მდ. რიონის ხეობაში ტერასულ საფეხურებზე ქუთაისის ფარგლებში, მდ. ყვირილას ხეობის მარჯვენა ტერასულ ზოლში სიმონეთის დახრილი ვაკის მონაკვეთზე, მდ. წყალწითელას ხეობაში აბუნას ხიდის მარცხენა მხარეზე ბუმბუას ხიდის ქვემოთ; 10. ანტროპოგენური ნიადაგები. რომელთა გავრცელების სამი იზოლირებული არეალი ზემოთ იყო აღნიშნული; 11. ძლიერ ჩამორეცხილი ნიადაგები და ქანების გაშიშვლებები დამახასიათებელია ხვამლის, ორხვი-ცხრაჯვარი-ნაქერალას კირქვიანი ქარაფებისათვის, 12. მთა-მდელოს ნიადაგების მცირე არეალი არის ხვამლის სამხრეთ-დასავლეთ კიდეში. საერთო აღნიშვნის სახით რომ ვთქვათ ოკრიბის ვაკე დაბლობ ზოლში გაბატონებულია ეწერი და

ალუვიური, ეწერი და ეწერ-ლებიანი ნიადაგები, გორაკ-ბორცვიან ზოლში წითელმიწა და ყვითელმიწა, მთისპირეთში - ნემომპალა-კარბონატული და ტყის ყომრალი ნიადაგები. ოკრიბის ნიადაგების სიმძლავრე იშვიათად აღემატება 1-მეტრს, ძლიერ დახრილ ფერდობებზე მინიმუმადე (10-15 სმ) მცირდება, ან მთლიანად ქრება, ჰუმუსის შემცველობა მერყეობს 2-3-დან 6-7%-მდე. ყვითელმიწა და ყომრალი ნიადაგების მექანიკურ შემადგენლობაში თიხოვანება სჭარბობს. კირქვებსა და მერგელებზე განვითარებულია ცვალებადი სიმძლავრისა და შემადგენლობის ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგები (საშუალო სიმძლავრე 0,4-0,5 მეტრი). ქვიან ფერდობებზე ფართოდ ვრცელდება ხირხატიანი ნიადაგები. მცირედ დახრილ ადგილებში ფიქსირდება გამოტუტული და გაეწრებული ნიადაგების სახესხვაობები. ოკრიბის სამხრულ ძველ მდინარეულ ტერასებზე გავრცელებული არის ინტენსიური გამოფიტვის საფუძველზე განვითარებული მეტნაკლებად გაეწრებული ყვითელმიწა და წითელმიწა ნიადაგები. იურული მეტწილად ფერადი წყებებით აგებულ დაბალ მთებსა და მაღლობებზე შიდა ოკრიბაში განვითარებულია მოწითალო ნიადაგები, რომლებიც წინათ ჩაის კულტურას ეკავა. ველზე მუშაობისას ასეთი წითელი ნიადაგების რამდენიმე ლოკალური არეალი ჩვენ გამოვავლინეთ გელათის ტაფობის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში, რომლებიც განვითარებულია ზედა იურულ (კიმერიჯულ-ტიტონური ასაკი) ფერადი წყების თიხებსა და მერგელებზე. მ. საბაშვილის (1965) სქემის მიხედვით საქართველოს ტერიტორია დაყოფილია ნიადაგურ ოლქებად, ქვეოლქებად, ზონებად, რაიონებად და ქვერაიონებად. აქედან ოკრიბა მოქცეულია დასავლეთ საქართველოს ნიადაგურ ოლქსა და მასში შემავალ ორ ქვეოლქში: მთათაშორისი დაბლობის და კავკასიონის. მთათაშორისი დაბლობის ქვეოლქში იგი გამოყოფს ოთხ ნიადაგურ რაიონს, რომელთაგან ოკრიბას შეეხება ერთი რაიონი: კოლხეთის დაბლობის აღმოსავლეთ ნაწილის (იმერეთის) ეწერი და ალუვიური ნიადაგები რაიონი. აქედან ოკრიბაში შემავალი ქვერაიონებია: 1. სამტრედია-ქუთაისის (რიონის ხეობის) ეწერი და ალუვიური ნიადაგების; 2. ქუთაის-ოფშკვითის მცირე სისქის ძლიერ ღორღიანი სუსტი ეწერი ნიადაგების; 3. საღორის ტყის ეწერი ნიადაგების და 4. ახალსოფლის (ტყიბულის ქვაბულის) ეწერი და ეწერ-ლებიანი ნიადაგების ქვერაიონი. კავკასიონის ქვეოლქში გამოყოფს ათ ნიადაგურ რაიონს, რომელთაგან ოკრიბას შეეხება უშუალოდ სამი: 1. სამხრეთ აფხაზეთი-სამეგრელოს მთისწინების წითელმიწა, ყვითელმიწა და ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგების რაიონი ორი ქვერაიონით: 1. ხონი-წყალტუბოს ნემომპალა-კარბონატული და ყვითელმიწა ნიადაგების, 2. ახალბედისეული - დედალაურის წითელმიწა ნიადაგების ქვერაიონი, II. ოკრიბის ქვაბულის ყვითელმიწა ძლიერ ჩამორეცხილი, სუსტად განვითარებული ყომრალი ნიადაგების რაიონი. III. იმერეთის მთისწინების (მაღლობის) ნემომპალა-კარბონატული და

ტყის ყომრალი ნიადაგების რაიონი, ერთი ქვერაიონით: 1. ქვემო იმერეთის (ქუთაისი-ჩხარის) ნეომპალა-კარბონატული ნიადაგების.

## 2.5. მცენარეული საფარი

ოკრიბის რელიეფურ-კლიმატურ-ნიადაგური პირობების სიჭრელე (მოზაიკურობა) უშუალო ასახვას პოულობს მცენარეთა საფარში. აქ მცენარეულობის ფლორისტული შედგენილობა და მათი ტიპებად დაჯგუფება იმდენად რთული და მრავალგვარია, როგორც მათი წარმომქმნელი ფაქტორების. სიგანედურად გაბატონებული სუბტროპიკული მცენარეული სარტყელი სიმაღლებრივად იცვლება ბოტანიკურ-გეოგრაფიული ზონების ერთობლიობით ტენიანი სუბტროპიკული ტყეებიდან დაწყებული მაღალმთის სუბალპური მდელოებით დამთავრებული (ხვამლის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილი მ. შუქურას მიდამოებში). მცენარეული საფარი ბუნებრივი ლანდშაფტის გამომხატველ ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ფაქტორს (კომპონენტს) წარმოადგენს, ამიტომ ზოგი მეცნიერი მას „ლანდშაფტის სარკეს“ უწოდებს. ოკრიბის ტერიტორია მცენარეულობით საკმაოდ მდიდარია, რაც განპირობებულია მისი ბუნების თანამედროვე და პალეოგეოგრაფიული პირობების მრავალფეროვნებით. იმერეთი და მის ფონზე ოკრიბის ტერიტორია ძალზე მდიდარია როგორც მცენარეული საფარით, ისე მცენარეთა სახეობებით. ოკრიბა ახლო წარსულში ტყეებით, რომ უფრო მდიდარი ყოფილა, ამას ადასტურებს ვახუშტი ბაგრატიონის (1997) სიტყვები: „და არს ადგილ-ადგილს მცირენი, თვინიერ სახვნელთაგან“. ა. გროსკვიმის (1936) მიხედვით მცენარეთა სახეობების რაოდენობა კავკასიაში 5767 შეადგენს, აქედან საქართველოში ვრცელდება 4032, იმერეთში კი 1108 სახეობა, რაც საქართველოს ფლორის 25% აღემატება. ფაქტიურად, ოკრიბის ტერიტორიაზე მცენარეთა სახეობების თითქმის ისეთივე შემადგენლობას ვხვდებით იმ განსხვავებით, რომ მჭიდრო დასახლების გამო სამხრეთ ოკრიბის ხე-მცენარეთა რაოდენობა მკვეთრად შემცირებულია და გაზრდილია ბუჩქნარებისა და ხე-ბუჩქნარების რაოდენობა. პირველადი სახით ტყეები აქ იშვიათობად იქცა, მაგრამ მათ არსებობაზე მიგვითითებენ საკარმიდამოებსა და დაცულ ადგილებში შემონახული - ხე-მცენარეთა ცალკეული ეგზემპლარები და დაჯგუფებები, რომელსაც ქმნის ცაცხვი, მუხა, წაბლი, რცხილა და სხვა. ხე-მცენარეულობა უკეთაა შემორჩენილი ჩრდილო ოკრიბის დაბალ და საშუალომთიან პორფირიტულ და კირქვიან ზოლში. მათ შემადგენლობაში ბატონობს მუხის რამდენიმე სახეობა, რცხილა, ჯაგრცხილა, წაბლი, წიფელი, ნეკერჩხალი, ტენიან უბნებში მურყანი და მრავალი სხვა. ქვეტყეში დომინირებულია ბუჩქნარები, როგორც მარადმწვანე (წყავი, შქერი, ბამგი), ისე ფოთოლმცვენნი (იელი, თხილი, ჯონჯოლი და სხვა).



ოკრიბა საკმაოდ მდიდარია მესამეული პერიოდის რელიქტური მცენარეული სახეობებით: ძელქვა, ურთხელი, ბზა, შქერი, წყავი, ბაძგი, თაგვისარა და სხვა. საკმაო რაოდენობაა აგრეთვე ენდემური მცენარეები, რომლებიც კარგად არის შეგუებული კირქვიან სუბსტრატთან. „კირქვიანი ფლორის“ მცენარეთა რიცხვი დასავლეთ საქართველოში 172 სახეობა, ანუ მთელი საქართველოს ენდემების 15,9%. ა. ქუთათელაძეს (1966) იმერეთის ფლორაში (რომელიც ფაქტიურად მხოლოდ ოკრიბას მოიცავს) გამოვლენილი აქვს კირქვის სპეციფიკური მცენარეულობა, ისინი კირქვების გარდა არსად არ იზრდება და შეიძლება ეწოდოთ კირქვული ენდემები. ა. გროსკეიმს (1936, 1948) კოლხეთის ფლორისათვის 35 სახეობის სპეციფიკური კირქვული მცენარე აქვს დასახელებული, მაშინ, როცა ოკრიბის კირქვულ ფლორაში ა. ქუთათელაძის მიერ გამოვლენილია 58 სახეობა, ოკრიბის კირქვიანების უმეტესი ნაწილი შემონახულია მდ. წყალწითელას, ყვირილასა და სხვათა და კლდოვან ფერდობებზე და კირქვის კლდეზავებზე. მდ. წყალწითელას ხეობაში გვხვდება 27 სახეობა, ყვირილასაში-17 და ა. შ. ოკრიბის კირქვიანების სპეციფიკურ მცენარეთა 58 სახეობიდან 5 სახეობა კავკასიური წარმოშობისაა, დანარჩენი შედის ევკოლხური (სუფთაკოლხური) წარმოშობის ჯგუფში. ოკრიბის კირქვიანი ზონისათვის მეტად დამახასიათებელია ლიანები, რომლებიც განსაკუთრებულ კოლორიტს აძლევენ კირქვულ ფლორას და მიუთითებენ მის კავშირზე ძველ მეზოფილურ ფლორასთან. იმერეთის და მით უფრო ოკრიბის ბოტანიკურ-



გეოგრაფიული დანაწილების საკითხზე კონკრეტულად არავინ დაინტერესებულა. ამ მიმართებით ცნობები მოცემულია კავკასიისა და საქართველოში გამოყოფილი ოთხი ფლორისტიკული პროვინციიდან იმერეთი და მისი ნაწილი - ოკრიბა მოქცეულია ერთ-მველხმელთაშუა-ზღვიური მეზოფილური ფლორის კოლხეთის პროვინციაში. ეს უკანასკნელი საქართველოს ფარგლებში სამ ფლორისტულ ოლქად იყოფა: ჩრდილო ანუ აფხაზეთის, აღმოსავლეთი ანუ იმერეთის („ქუთაისის“) და სამხრეთი ანუ აჭარის. იმერეთის და მის შემადგენლობაში მყოფი ოკრიბის ფლორისტიკული ოლქი აჭარის ოლქთან შედარებით გადარიბებულია რელიქტური ტყის ელემენტებით და შეიცავს სხვა ფლორისტული ელემენტების შენარევს, კერძოდ, ოკრიბის დაბლობ ზოლში ბორეალური ტყის ფლორისას. ა. დოლუხანოვისა და მ. სახოკიას (1941) საქართველოს გეობოტანიკური დარაიონების სქემით, რომელიც მცენარეულობის ტიპებზეა დამყარებული, საქართველოში გამოყოფილი 7 ფიტოლანდშაფტური (მაკროლანდშაფტი) არეალიდან ოკრიბის ტერიტორიაზე ნაწილობრივ ვრცელდება სამი: I. ბარის ტყეების მაკროლანდშაფტი, მასში შემავალი სამი მაკრორაიონიდან ოკრიბაშია მოქცეული მხოლოდ ერთი-კოლხეთის დაბლობის აღმოსავლეთი ნაწილი სამტრედია-ზესტაფონის მონაკვეთზე, სადაც გაბატონებულია ჭაობის მურყნალი, ასევე ნესტიანი და მეზოფილური იმერეთისა და ჰართვისის მუხები; II. მთის ტყეების მაკროლანდშაფტი, სადაც ლ. მარუაშვილი (1969) განასხვავებს ათ მაკრორაიონს, რომელთაგან ოკრიბაში ნაწილობრივ ვრცელდება პირველი ორი მაკრორაიონი: 1. ჩრდილო კოლხეთის, რომელშიც მოქცეულია ხვამლის მასივი, სადაც ფართოდაა წარმოდგენილი წილნარები და წიფლნარ-სოჭნარები, კირქვიანი ხეობებისათვის აქ ბზის კორომებიც აღინიშნება. 2. აღმოსავლეთ კოლხეთის (კავკასიონის ცენტრალური ნაწილის სამხრეთ კალთები), რომელიც ოკრიბაში მოიცავს რაჭი ქედის დასავლეთ ნაწილს ნაქერალა-ორხვის მონაკვეთზე, სადაც ფართოდაა წარმოდგენილი ნაძვნარები, უფრო შეზღუდულად სოჭნარები, ქვედა სარტყელში გაბატონებულია მუხნარ-რცხილნარები, III. ალპური ხალებისა და მდელოს ლანდშაფტი, აქ ლ. მარუაშვილი ხუთ მიკრორაიონს გამოყოფს, რომელთაგან ოკრიბის ტერიტორიაზე ვრცელდება ერთი, ხვამლისა და ნაქერალა-ცხრაჯვარი-ორხვის კირქვული მასივების თხემური ზოლი, სადაც ჭარბობს ტენიანი ნაირბალახოვანი მდელოები და ბუჩქნარები. ნ. კეცხოველის (1959) მიერ შედგენილ საქართველოს მცენარეულობის რუკაზე (1:600000) აღნიშნულია საქართველოს მცენარეულობის ძირითადი ჯგუფები და ტიპები (სულ 43), რომელთაგან ოკრიბაში მეტ-ნაკლები სიდიდით ვრცელდება შემდეგი: 1. კოლხეთის დაბლობის მარადმწვანე ქვეტყიანი ტყე, ვრცელდება იმერეთის დაბლობზე ქუთაის-წყალტუბო-ხონის სუბგანედურ ზოლზე; 2. კოლხეთის წინამთების მუხნარები, ზიგზაგისებურად ვრცელდება ოკრიბის მთისწინეთში (მდ. გუბისწყლის სათავეები,

ცხენისწყალ-ღვედის მონაკვეთი, ს. ჯიმასტაროდან მოყოლებული მთელ სამხრეთ ოკრიბაში);

3. კოლხეთის წინამთების წიფლნარ-რცხილნარები, წარმოდგენილია ოკრიბაში მდ. რიონის ხეობის სს. ოფურჩხეთ - ნამოხვანის მიდამოებში გორმალა-ნადეშთურის ქედზე, მუხურის უღელტეხილზე, ტყიბულის ქვაბულში და მის დასავლეთით მთელ ჩრდილო ოკრიბაში, რომელიც უერთდება რიონის ხეობის მერიდიანულ ზოლს მექვენასთან; 4. კოლხეთის კირქვიანების ჯაგრცხილნარები და მუხნარები მასშტაბის სიმცირის გამო რუკაზე არაა აღნიშნული, მაგრამ ჩვენი სავსე დაკვირვებით იგი ვრცელდება სათაფლიის მაღლობის სამხრეთ და აღმოსავლეთ კალთებზე, ოკრიბა-არგვეთის სერზე და სხვა; 5. წაბლნარები ოკრიბის ტერიტორიაზე რამდენიმე ფრაგმენტის სახით ვრცელდება ტყიბულის ჩრდილო-აღმოსავლეთით ნაქერალას უღელტეხილამდე, წყალტუბოს მმ. ეწერ-სამგურალზე; 6. დაფნარები წვრილი მასშტაბის გამო რუკაზე არაა აღნიშნული, მაგრამ ჩვენი დაკვირვებით მათი ცალკეული უბნები ნაპოვნია მდ. ჭახათისწყლის (პლატონას დეღე) ხეობაში (ს. გოდოგანი), ს.ს. ქვილიშორ-ყუმისთავში (წყალტუბო); 7. დასავლეთ საქართველოს წიფლნარები ფართო არეალს იკავებს ჩრდილო ოკრიბაში ორხვი-ცხრაჯვარი-ნაქერალას სამხრეთ ფერდობზე; 8. ნაძვნარ-სოჭნარები ოკრიბაში წარმოდგენილია ხვამლი-ორხვი-ცხრაჯვარი-ნაქერალას კირქვიანი ზოლის თხემისპირეთში; 9. დასავლეთ საქართველოს სუბალპური ტყე ოკრიბაში გვხვდება ხვამლის სამხრეთ-დასავლეთ კიდეში მ. შუქურას (2002 მ) მიდამოებში; 10. დეკიანები მასშტაბის სიმცირის გამო არაა დატანილი რუკაზე, მაგრამ მათი ბუჩქნარები ჩვენ მიერ ნაპოვნია ხვამლისა და ცხრაჯვარის კირქვიან მასივებზე; 11. დასავლეთ საქართველოს სუბალპური მდელოები ოკრიბაში ლაქის სახითაა წარმოდგენილი ხვამლზე ზღვის დონიდან 1900 მეტრის ზემოთ; 12. დასავლეთ საქართველოს კირქვიანების მცენარეულობა მასშტაბის სიმცირის გამო ოკრიბაში არაა ნაჩვენები, მაგრამ ჩვენი სავსე დაკვირვებით დასტურდება მისი არსებობა ხვამლის, ორხვის, თავშავას, ცხრაჯვარის, ნაქერალას, სათაფლია-სამგურალის და ოკრიბა-არგვეთის კირქვიან მთებსა და მაღლობებზე, წინამორბედ მკლევართა (ა. კოლაკოვსკი, 1958, ა. დოლუხანოვი, მ. სახოკია 1941; ნ. კეცხოველი, 1959; რ. ქვაჩაკიძე, 1996; და სხვა) მონაცემებისა და პირადი დაკვირვებების საფუძველზე ოკრიბის ტერიტორიაზე გამოყავით მცენარეულობის 2 ვერტიკალური სარტყელი: 1. ტყის სარტყელი მოიცავს ოკრიბის ტერიტორიის დიდ ნაწილს მთისწინეთიდან დაწყებული საშუალო მთებით დამთავრებული (ზ.დ. 100-150 მ-დან 1800-1850 მ-მდე). ტყის სარტყლის დიდი ჰიფსომეტრიული დიაპაზონის გამო მასში გამოიყოფა მცენარეულობის 5 ვერტიკალური ზონა (ჩვენი ნუმერაციით - 2, 3, 4, 5, 6). 2. კოლხეთის ვაკე დაბლობის მიმდებარე გორაკ-ბორცვიანი მთისწინების მუხისა და მუხნარ-ჯაგრცხილნარი ტყეების ზონა (ზ.დ. 250-600 მ), მოიცავს ოკრიბის ვაკე დაბლობის უფრო შემადლებულ ნაწილსა და შემომფარგვლელ

გორაკ-ბორცვიან მთისწინეთს კოლხეთის ფლორისტულ პროვინციაში. ამ ზონაში რელიეფის სირთულის გამო აღინიშნება მცენარეთა სახეობრივი მრავალფეროვნება. ლეშაშო სიმაღლის მიხედვით მცირდება და სამაგიეროდ მატულობს მუხნარ-რცხილნარი და წაბლნარ-წიფლნარი მეზოფილური ტყეები მარადმწვანე ქვეტყით. თხმელა აქ წამყვან როლს ასრულებს წაბლთან, იმერულ მუხასთან და წიფელთან შერევით. ამ ზონაშია მოქცეული სათაფლიის ნაკრძალი. ამ ზონაში ტყის ძირითადი გაბატონებული ჯიშია ქართული მუხა, რომელსაც წარსულში ვრცელი არეალი ეჭირა, დღეს იგი გვხვდება სალორიის ტერიტორიაზე ქუთაისში, ოკრიბის ქვაბულში, ოკრიბა-არგვეთის სერზე, სამგურალის სერზე, სადაც რელიეფური და კლიმატური პირობები ხელსაყრელია ტყის ცენოზების განვითარებისათვის. მუხის გარდა, ტყის იარუსში წარმოდგენილია კავკასიური რცხილა, კოპიტი ნეკერჩხალი, თელა და სხვა. ზედა იარუსში გარდამავალ საფეხურს ქმნის რცხილნარი ტყე. ტყის ფრაგმენტები - მუხნარები, მუხნარ-რცხილნარები, შერეულფოთლოვანი კოლხური ტყის ტიპები აქა-იქაა შემონახული ოკრიბის მთისწინეთის ზოლში, რომლებიც წინათ არსებულის მცირეოდენი ნაშთია. 3. დაბალმთის კოლხეთის შერეული ფართოფოთლოვანი ტყეების ზონა. ოკრიბის მთიანი სარტყლის ტყის ქვედა (600-1000 მ) ზონაში თავმოყრილია კოლხური (რელიქტური) მეზოფილური ტყის ფლორისათვის დამახასიათებელი ბევრი სახეობა. ამ ზონაში შერეული ფართოფოთლოვანი ტყის მთავარი შემქმნელი ჯიშებია: ჩვეულებრივი წაბლი, ქართული მუხა, აღმოსავლური წიფელი, კავკასიური რცხილა და მურყანი, რომელთაგან პირველადი საფარის ედიფიკატორებად გვევლინება მუხა, წაბლი და წიფელი. რცხილა და მურყანი მიეკუთვნება მეორად ელემენტებს, რომლებიც ტყის გაჩეხვის შედეგადაა განვითარებული (ა. გროჰეიმი, 1948). ოკრიბაში (და მთელ იმერეთშიც) კოლხური ტიპის შერეული ფართოფოთლოვანი კომპლექსური ტყეები შექმნილია არა ცალკეულ ხემცენარეთა ჯიშების შერევით, არამედ ტყის ცალკეული ტიპებისაგან, რომელთაგან უფრო გავრცელებულია რცხილნარ-მუხნარები და წიფლნარ-წაბლნარები, ხშირ შემთხვევაში ტყის ფორმაციაში სამი ჯიშია დომინირებული (პოლიდომინანტი), რომელთაგან ყველაზე დამახასიათებელია: წაბლნარ-რცხილნარ-მურყანარები, წაბლნარ-რცხილნარ-წიფლნარები და რცხილნარ-წიფლნარ-მურყანები. კოლხური შერეული ფართოფოთლოვანი ტყეებისათვის ნიშანდობლივია მარადმწვანე ბუჩქნარებით შედგენილი ქვეტყე (წყავი, შქერი, ბამგი). ოკრიბის კირქვებზე მარადმწვანე ბუჩქნარს ცვლის ჯაგრცხილა, კვინცხა, კუნელი, იელი, ოკრიბის ხეობათა შერეულ ფოთლოვან ტყეებში ზემოაღნიშნულ ხუთი მკვიდრი ჯიშის გარდა მნიშვნელოვან ნარევს გვაძლევს მცენარეთა ისეთი ჯიშები როგორცაა: კოპიტი, თელა, ცაცხვი, ნეკერჩხალი, პანტა და სხვა. ეკოლოგიური პირობების ნაირგვარობა ზოგჯერ განაპირობებს ისეთი ლოკალური ადგილების არსებობას, სადაც გაბატონებულია ცალკეული ჯიშები (მონოდომინანტები)

რცხილა, წაბლი, მურყანი და სხვა. რცხილას უფრო ფართო არეალი გააჩნია მუხასთან შედარებით (ზ.დ. 1500 მეტრამდეც ადის), რადგან ნიადაგ-ტენის მიმართ ნაკლები მომთხოვნია და კარგად ეგუება კირქვიან სუბტრატს (მეზოფილური ჯიშია, მაგრამ იტანს ქსეროფილურ პირობებსაც). ბუჩქნარ და ბალახიან იარუსებთან მიმართებაში გამოიყოფა რცხილნარების ხვადასხვა ტიპები: რცხილნარ-გვიმრიანი, რომელიც ფართოდაა გავრცელებული სათაფლია-სამეურალის სერზე, რცხილნარ-წყავიანი, რცხილნარ-შქერიანი, რცხილნარ-იელიანი და ა.შ. გაცილებით მეტ მოთხოვნას უყენებს ნიადაგს, სინესტესა და ზომიერ სითბურ რეჟიმს წაბლი; როგორც მეზოფილური წარმომადგენელი (ზ.დ. 700-800 მ). მას ფართო გავრცელება აქვს ოკრიბის დაბალმთიანეთის შედარებით ნოტიო კალთებზე (ქვეტყეში იზრდება წყავი, შქერი და ბაძგი) ზოგჯერ მარტო წაბლნარის სახით. მურყანი დიდ მოთხოვნას უყენებს ტენს, ამიტომ იგი ჭარბობს ტენიანი ხეობების ჭალებზე და ტერასებზე. მისი ჰიფსომეტრიული არეალი ტყის ზედა საზღვრამდე ადის. კოლხური შერეული ტყის აბორიგენ კომპონენტად ოკრიბაში (და არა მარტო ოკრიბაში) გვევლინება ქართული მუხა, ეომლის გავრცელების ჰიფსომეტრიული მაჩვენებელი 1200 მეტრამდეა. ოკრიბის ტერიტორიაზე შესრეული ფართოფოთლოვანი ტყეების ზონაში ხელსაყრელი პირობების გამო ხშირია დასახლება და ტერიტორიის სამეურნეო გამოყენებაც მაღალია, ამიტომ ბუნებრივი მცენარეულობის პირვანდელი სახე გამქრალია, ტყეები შედარებით უკეთ შემოინახა ოკრიბის ღრმა, ვიწრო და მიუდგომელ კალთებზე, რომელთა გადარჩენას უნდა უმაღლოდეთ „რელიეფის ეფექტს“. 4. საშუალომთის წიფლნარ-რცხილნარი ტყეების ზონა წარმოდგენილია ჩრდილო ოკრიბის საშუალომთიან პორფირიტებითა და კირქვებით აგებულ ზოლში, კერძოდ გორმაღალა-ნადემთურის პორფირიტულ ქედებზე და ხვამლი-ორხვი-თავშავა-ნაქერალას კირქვიან მთებზე. აღნიშნული მთების თხემებსა და კალთებზე წიფლნარ-რცხილნარ ტყეებში გაბატონებულ ჯიშებთან შერეულია თელა, ცაცხვი, მურყანი, ნეკერჩხალი და სხვა. მათში ძლიერ განვითარებულია მარადმწვანე ქვეტყე, ასევე მაღალი მოცვი, თხილი, იელი, იმერული ხეჭრეკი და სხვა. ტყის გაჩეხილ უბნებში სწრაფად ვითარდება მარადმწვანე ბუჩქნარი და მაცვლის ეკალბარდები, რომლებიც ზომიერად დახრილ კალთებზე თითქმის გაუვალი რაყის სახეს წარმოქმნის. ოკრიბაში მოქცეულ ნაქერალას ქედის ტყის შუა სარტყელში გავრცელებულია წიფლნარ-რცხილნარი მუხის, ზოგან წაბლის შერევით, ზოგან არის წიფლნარ-წაბლნარი მუხის, ზოგან წაბლის შერევით, ზოგან არის წიფლნარ-წაბლნარი, რომელშიც მონაწილეობენ მუხები, ნეკერჩხალი, ცაცხვი, მდინარეთა გასწვრივ მურყანი. ეს უკანასკნელი ნაქერალას და მუხურის უღელტეხილებზე დიდი გატენიანების გამო, ყოველგვარი ხეობების გარეშეცაა ფართოდ წარმოდგენილი. ზოგან ამ ზოლში გვხვდება წმინდა წიფლნარი თითო-ოროლა მუხის შერევით. ბუჩქნარებიდან ფართო გავრცელება აქვს

ბზას (განსაკუთრებით აღნიშნულ უღელტეხილებზე), კვიდოს, ასევე ბამგსა და ხეჭრელს. 5. მთის ზედა სარტყლის წიფლნარი ტყეების ზონა ოკრიბაში (და საერთოდ მთელ იმერეთშიც) მთიან უბნებში დამახასიათებელია ზღვის დონიდან 1400-1500 მეტრიდან ტყის ზედა საზღვრამდე. წიფლნარით ძირითადად შემოსილია ხვამლის და ორხვი-ნაქერალას თხემური ზოლი. ტყის ზედა სარტყელში წიფლნარი გვხვდება ყველა ექსპოზიციის კალთებზე ჰაერის დიდ სინოტივესთან დაკავშირებით. ქვეტყის ხასიათის მიხედვით წიფლნარები წარმოქმნიან სხვადასხვა ვარიანტებს, რომელთაგან უფრო ტიპიურია მკვდარსაფარიანი და მეჩხერბალახიანი წიფლნარი. სხვა ასოციაციებიდან აღსანიშნავია წიფლნარი მაღალი მოცვით, წიფლნარი გვიმრებითა და სხვა. ოკრიბის და მთელი იმერეთის ტერიტორიაზე არსებული წიფლნარები მეტწილად კოლხური ბუჩქნარების შემცველია, სადაც ნ. კეცხოველი (1959) განასხვავებს შემდეგ დაჯგუფებებს: წიფლნარ-შქერიანს, წიფლნარ-წყავიანს, სიფლნარ-იელიანს, წიფლნარ-მოცვიანს, წიფლნარ-ჟყორიანს, წიფლნარ-თავგისსარათი, წიფლნარ-ნაირბალახოვანს. ამავე წიფლნარებში, წიფლის გარდა მონაწილეობას იღებს რომელიმე თანატოლი ან მეორე იარუსის ხის ჯიში: წიფლნარ-რცხილნარი, წიფლნარ-მუხნარი, წიფლნარ-წაბლნარი, წიფლარ-უთხოვარიანი. აღნიშნული ასოციაციებით, ცხადია ვერ ამოიწურება წიფლნართა ნაირსახეობანი, რადგან ყოველი ცალკეული ასოციაცია სხვადასხვა ჰიფსომეტრიულ ნიშნულზეა და ხშირად ექსპოზიციის მიხედვით თავისებური იერის მატარებელია, წიფლის ტყეებში ლიანებს მნიშვნელობა შედარებით დაკარგული აქვთ და ტიპის შექმნაში ნაკლებად მონაწილეობს. ზოგ ადგილას შეიძლება შეგვხვდეს კოლხური და ჩვეულებრივი სუროც, მაგრამ ისინი მიწაზეა გართხმული და ბალახეულ საფარში იღებენ მონაწილეობას. რაც შეეხება ხე-მაყვალას, ისინი მრავალ ადგილზე, მეტადრე ტყის პირებზე მეჩხერ უბნებში გაუვალ ბარდებს ქმნიან და ზოგან ჩამოყალიბებულია თავისებური წიფლნარ-მაყვლიანი ასოციაცია. საკმაოდ მდიდარია ბალახეული საფარი სახეობათა შემადგენლობით, განსაკუთრებით ისეთ უბნებში, სადაც წყავი და შქერი შედარებით სუსტადაა განვითარებული. ჩვეულებრივ წიფლნარებში რთული იარუსიანობა გამოსახული არ არის, ცენოზი, სადაც ხეთა 2-3 იარუსი, რომ იყოს იშვიათია, ან თუ არის ფრიად მცირე ფართობზე და უფრო ხშირად სარტყლის ქვემო ზოლში (ნ. კეცხოველი, 1959, გვ. 132). უფრო ჩვეულებრივი არის: პირველი იარუსი - წიფელი, მეორე იარუსი - ქვეტყე, მესამე ბალახეული საფარი, მეოთხე-ხავსები. იარუსიანობა ქვედა ზოლში ზოგჯერ საკმაოდ რთულია, სადაც ნ. კეცხოველის (1959) აზრით, პირველ იარუსში წარმოდგენილია წიფელი, მეორეში თელამუში, რცხილა და მისთანანი, მესამეში - ქვეტყე-შქერი და მისთანანი, მეოთხეში გვიმრები და მარცვლოვანები, მეხუთეში - ხავსები, ალაგ-ალაგ მეექვსე იარუსიცაა გამოსახული, რომელიც მღიერებითაა შექმნილი. ბალახეულ საფარში შეიძლება რამდენიმე იარუსის გამოყოფა, სადაც

პირველ იარუსში გვიმრები მოთავსდება, მეორეში ორლებნიანები: ნემსიწვერა, ჩიტისთვალა, წებოვანა და სხვა ასოციაციები.

6. მთის ზედა სარტყლის შერეული (წიფლნარ-მუქწიწვიანები) და წიწვიანი ტყეების ზონა სპორადულადაა გავრცელებული ოკრიბის ტერიტორიაზე მმ. გორმალის, ნადეშთურის, ხვამლის, თავშავას, ცხრაჯვარის, ნაქერალას თხემებსა და კალთებზე ზღვის დონიდან 1400-1500 მ-დან 1800-1850 მეტრამდე, წიფლის ტყეებსა და სუბალპურ ტყე-მდელოს შორის. დასახელებულ მთებსა და სუბალპურ ტყე-მდელოს შორის. დასახელებულ მთებსა და მასივებზე ტყის ქვედა ნაწილში გაბატონებულია წიფელი და სოჭი, ზედაში მონოდომინანტია სოჭი. ბიდომინანტი ნამძნარ-სოჭნარისათვის ყველაზე ოპტიმალური ეკოლოგიური პირობებია ტყის სარტყლის ზედა ნაწილში, სადაც მაღალი სინოტივისა და შედარებით დაბალი ტემპერატურის არსებობის გამო მას კონკურენციას ვეღარ უწევს წიფელი. ამ ზონაში ბოლო ათეულ წლებში ადამიანის მიერ მასობრივად იქნა გაჩეხილი წიფელი და ნამძნარ-სოჭნარი ტყეები, რამაც მკვეთრად შეცვალა მცენარეთა ყოველი ცალკეული ასოციაციის ბუნებრივი სახე და შექმნა მწვავე ეკოლოგიური სიტუაცია.

**II. სუბალპური ტყე-მდელოს სარტყელი** ოკრიბაში მოიცავს ხვამლისა და ნაქერალას თხემურ ზოლს სპორადული სახით. სუბალპების შემადგენლობაში ნ. კეცხოველი (1950, გვ. 167) შემდეგ ძირითად ჯგუფებს გამოყოფს: **1. სუბალპების ტყეები** (მისი აზრით შეიძლება ამათი მოქცევა მთის ტყეების ჯგუფში, მაგრამ სუბალპების მცენარეულობასთან მეტი სიახლოვის გამო აქ იხილავს); **2. სუბალპების ბუჩქნარების ჯგუფი** (ამ კატეგორიის ბუჩქნარები ალპურ სარტყლისთვისაც არის დამახასიათებელი - მოცვიანი, კეწერიანი, მაგრამ მისი აზრით უფრო ტიპიურად სუბალპებშია გამოსახული - დეკიანები, ღვიიანები, კეწერ-მოცვიანები); **3. სუბალპების მაღალი ბალახეულობა** (ეს კატეგორია მთების შუა სარტყლის ზოლშიც გვხვდება და მეორადი წარმოშობისაა, მაგრამ ტიპიურია სუბალპების სარტყლის ქვედა ზოლისათვის); **4. სუბალპების მდელოების ჯგუფი.** მისი აზრით სუბალპურ ტყეებში რამდენიმე ტიპიური დაჯგუფება გვაქვს: არყნარები, რომლის შემადგენლობაშია: ლიტვინოვის არყნარი, მტირალა არყი, შავი არყნარი, მაღალმთის მუხნარი, ბოყვნარი, მუხნარ-ბოყვნარი, სოჭნარ-ნამძნარი (კარგადაა წარმოდგენილი ნაქერალა-ცხრაჯვარზე), ფიჭვნარი, პონტოს-მუხნარი (გვხვდება ნაქერალას თხემზე და სამხრულ კალთაზე). სუბალპების მთის ტყეებში გამოყოფს ცენოზებს ქვეტყის მიხედვით: არყნარ-დეკიანი (გვხვდება ხვამლის თხემურ ზოლში), არყნარ-იელიანი, არყნარ-თხილიანი (ორთავე ცენოზი ჩვენ მიერ ფიქსირებულია ცხრაჯვარზე და ნაქერალას თხემზე ცხრაჯვარის აღმოსავლეთით), არყნარ-ნაირბუჩქოვანი დაჯგუფება (ხვამლის თხემზე უფრო მეტადაა წარმოდგენილი) და სხვა. აქ ბალახოვანი საფარი კომპლექსურია, მდიდარია, რომლის ჩამოყალიბებაში მონაწილეობს -

მთების შუა სარტყლის ტყეების, სუბალპების მდელოებისა და სუბალპების მაღალი ბალახოვნების სახეები. საერთო შემაჯამებელი სახით რომ ავლნიშნოთ, მჭიდრო დასახლების გამო ოკრიბის ტერიტორიაზე ყველაზე ძლიერი სტრესი განიცადა მცენარეულობამ, რასაც დაუკავშირდა ნიადაგების გაძლიერებული ჩამორეცხვა, პორფირიტულ-კირქვიანი ზედაპირების გაშიშვლება (ამის საუკეთესო მაგალითია მდ. ლეხიდარის ხეობის მარჯვენა პორფირიტული ფერდობის მთლიანად გადარეცხვა ქვემო დინებაში, შესართავიდან აღმოსავლეთით რამდენიმე კილომეტრზე, სადაც ნიადაგ-მცენარეული საფარი მთლიანად განადგურებულია. მცენარეული საფარის მოსპობამ გამოიწვია ოკრიბის ბუნებრივი ლანდშაფტების მკვეთრი დეგრადირება. ხე-მცენარეების ნაცვლად დომინირებული შეიქნა ბუჩქნარები, ვარგისი მიწები მთელ რიგ უბნებში ბედლენდებად იქცა. დღეისათვის ოკრიბის სამხრულ და სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილებში გავრცელებულია მეორადი მცენარეულობა - ბუჩქნარებისა და მდელოს ბალახოვნების სახით. ბუჩქნარები იმდენად გაბატონებულია ოკრიბის ტერიტორიაზე, რომ თანამედროვე ლანდშაფტში ქმნის დამოუკიდებელ ფორმაციას. ბუჩქნარების სისტემატიკური შემადგენლობა ძირითადად განპირობებულია წინანდელი ტყეების ჯიშებზე. ოკრიბის ტყეებში ხარობდა ძვირფასი ჯიშის მცენარე ძელქვა, რომლის ცალკეული ეგზემპლიარებია დღეისათვის შემორჩენილი, სახელდობრ: ქუთაისში - ჭომაში, უქიმერიონის მაღლობზე, გოჭოურას პლატოს აღმოსავლეთ კალთაზე, სათაფლიის მაღლობზე და სხვა. ტყეების გაჩეხვის გამო ჩრდილო ოკრიბის ტყეებში და სამხრეთ-დასავლეთ ოკრიბის კირქვიან ზოლში გაბატონდა რცხილა. სადღეისოდ ტყე კორომების სახით არის წარმოდგენილი ოკრიბის სხვადასხვა უბნებში, რომლებიც სახელმწიფო დაცვას ექვემდებარება. ამ მხრივ მნიშვნელოვანია სათაფლიის ნაკრძალი, საღორიის მუხნარი, კოხის გორის (ს. გოდოგანი) კორპის მუხნარი, გელათის სამონასტრო კომპლექსში ჩართული დოხოვას ჩრდილო ფერდობის წაბლნარ-მუხნარი და ძელქვნარი, ცუცხვათის მღვიმოვანის შემოგარენის კოლხური ტყის კორომი, რომელსაც ქმნის წიფელი, წაბლი, რცხილა და სხვა ხე-მცენარეები. ბუნებრივი კოლხური მცენარეულობა შედარებით უკეთ არის შემორჩენილი ჩრდილო ოკრიბის მთიან პორფირიტულ ზოლში, სადაც ყომალ მჟავე ნიადაგებზე ფოთლოვან ტყეს მუხის, წაბლის, რცხილის, წიფელის და ნეკერჩხლის შემადგენლობით საკმაოდ ფართო გავრცელება გააჩნიათ აქ გამორჩეული ადგილი უკავია იელს, თხილს, მოცვს, ბალახოვნებიდან კი მარცვლოვანებს. უფრო სამხრეთით, შიდა ოკრიბის ცენტრალურ ზოლში, იურიული თიხებითა და ფიქლებით აგებულ ადგილებში და მდინარეთა ნაპირებზე წარმოდგენილია ტენის მოყვარული სახეობები: მურყანი და ტირიფი, ასევე გვხვდება ნეკერჩხალი, კოპიტი და სხვა, რომლებშიც შერეულია მუხა, წაბლი, თელა, წიფელი.

ოკრიბის პერიფერიულ კირქვიან უბნებში ნეშომპალა-კარბონატულ და გაეწრებულ ნიადაგებზე ვხვდებით კოლხური ტიპის ფოთლოვან ტყეს, რომლის შემქმნელია რცხილა, მუხა, წაბლი, წიფელი, ნეკერჩხალი, სადაც ბუჩქნარებში მონაწილეობს ჯაგრცხილა, კუნელი, მარადმწვანეებიდან ბზა. კირქვული მაღლობებისა და მთების მცენარეულობა ქსეროფიტული იერის მატარებელია. ადამიანის მიერ შემოტანილი მცენარეებიდან მნიშვნელოვანია თეთრყვავილა აკაცია, ცრუ აკაცია, მყრალი ხე და სხვა, რომლებიც ოკრიბისათვის არ იყო დამახასიათებელი. ოკრიბის ბუნებრივი ხე-მცენარეების გაჩეხვის გამო მკვეთრად შემცირდა ქვეტყეში მარადმწვანე ბუჩქნარების სახეები და რაოდენობაც. კულტურული მცენარეულობიდან ოკრიბაში ფართოდ არის წარმოდგენილი მრავალწლიანი ნარგავები - ხეხილი, ვაზი და მარცვლოვანი ერთწლიანი მცენარეებიდან - სიმინდი. რაც შეეხება ჩაის კულტურას, რომელსაც ოკრიბაში საკმაოდ სოლიდური ფართობი ეკავა, დღეისათვის მოუვლელობის გამო გავლურებულია, მისი ამოძირკვა და ნიადაგის აღდგენა-გამოყენება მეტად რთულია, რამეთუ იგი დიდ სახსრებთან და შრომასთანაა დაკავშირებული, არადა ჩაით დაკავებული ფართობები ამოვარდნილია სასარგებლო მიწის ფონდიდან, რადგან მათი გამოყენება არც სათიბ - საძოვრად ვარგა და არც სათესად, ე.ი. ბედლენდის ტიპის ლანდშაფტად იქცა. ოკრიბაში სიმაღლებრივად შეიძლება გამოიყოს მცენარეულობის შემდეგი ძირითადი ტიპები: 1. ჭალები მდელო-ტყის ტიპის მცენარეულობით (ლაფნარ-მურყნალი), ზღვის დონიდან 100-200 მ; 2. გორაკ-ბორცვიანი მთისწინეთის ფოთლოვანი მუხნარ-რცხილნარი მეზოფილური ტყეები მარადმწვანე ქვეტყით, ზღვის დონიდან 200-600 მ; 3. დაბალმთიანი შერეულ ფოთლოვანი მეზოფილური ტყეები (მუხნარ-წაბლნარი) ბუჩქნაროვანი ქვეტყით (600-1000 მ. ზ.დ); 4. საშუალომთიანი (მთის შუა სარტყელი) შერეული ფართოფოთლოვანი ტყეები წიფლის სიჭარბით, ფოთოლმცვენი ქვეტყით (ზღვის დონიდან 1100-2000 მ). ადამიანის ბუნებაზე უარყოფითი ზემოქმედების შედეგად ოკრიბის მცენარეულობა მკვეთრად გაღარიბდა, შემცირდა და დაკნინდა. ამის დამადასტურებელია ის, რომ ტერიტორიის მნიშვნელოვანი ნაწილი უტყეო გახდა, ტყის მცენარეულობა ბუჩქნარებით შეიცვალა და წიფელი გაქრობის ობიექტი გახდა. წიფლის გაქრობის ნიმუშად მარტო ხვამლის მასივის დასახელებაც იკმარებდა, სადაც თანამედროვე ტექნიკის მაქსიმალური გამოყენებით წიფლის ასწლოვანი ხეები იძირკვება და უცხოეთში საპარკეტოდ გადის.



## 2.6. ცხოველთა სამყარო

ცხოველთა სამყარო წარმოადგენს ლანდშაფტის ერთ-ერთ შემადგენელ ნაწილს, რომელიც განირჩევა სხვებისაგან რიგი თავისებურებებით, კერძოდ, მათ აქვთ აქტიური გადაადგილების უნარი და გარკვეულ გარემოს ისე არ არიან მიჯაჭვული, როგორც მცენარეულობა. მთებში სიმაღლითი სარტყლურობის მიხედვით იცვლება რა მათი საარსებო პირობები დროსა და სივრცეში, ცხოველებიც ახერხებენ დღე-ღამურ და წლიურ მიგრაციებს, მიუხედავდ იმისა, რომ ისინი ითვლებიან განსაზღვრული ბუნებრივი (ლანდშაფტური) ზონის ბინადრებად. ოკრიზის ფაუნის კონკრეტული კომპლექსური კვლევა არ არის ჩატარებული. მის შესახებ სხვადასხვა ხასიათის ცნობები მოიპოვება კავკასიისა და საქართველოს ფონზე. საქართველოს ფაუნა ყველაზე მეტი დეტალურობით ა. ჯანაშვილმა (1963) შეისწავლა. მან საქართველოს ფაუნა განიხილა ვერტიკალური ზონალობის მიხედვით და გამოყო: 1. ველების ზონა, 2. ტყის ზონა და 3. ალპური ზონა, რომელთაგან ოკრიზის ტერიტორია მიეკუთვნება პირველ ორ ზონას. ამ ზონებისათვის დამახასიათებელია ძუძუმწოვრებიდან: **ა. მწერიჭამიები:** ამიერკავკასიური ზღარბი, პონტური ზღარბი, კავკასიური თხუნელა (ქუთაისის მიდამოებში), კავკასიური კბილთეთრა, სპარსული კბილთეთრა, კავკასიური ბიგა (ქუთაისის შემოგარენში). **ბ. ხელფრთიანები:** დიდი და მცირე ცხვირნალა, ჩვეულებრივი ჩია ღამურა, ხმელთაშუაზღვიური ღამურა, მეგვიანე ღამურა, ღამურა. **გ. მღრღნელები:** ამიერკავკასიური ციყვი, ნუტრია, ჩვეულებრივი ძილგუდა, რუხი და შავი ვირთაგვა, სახლის თაგვი, მინდვრის თაგვი, ტყის თაგვი, მთიური ტყის თაგვი, ჩვეულებრივი მემინდვრია, კავკასიური კურდღელი. **დ. მტაცებლები:** ამიერკავკასიური მაჩვი, წავი, კავკასიური თეთრყელა კვერნა, მცირე კავკასიური დედოფალა, კავკასიური მგელი, ტურა, მთის მელა, კავკასიური ტყის კატა, კავკასიური ფოცხვერი. **ფრინველებიდან:** ჩვეულებრივი მწყერი, კოლხური ხოხობი, ევროპული გვრიტი, შაშვი, მტრედი, კავკასიური ქორი, ჩვეულებრივი მიმინო, ევროპული ძერა, ბულბული; ტყეებში და ჭალებში ბინადრობს ჩვეულებრივი ყურებიანი ბუ, კავკასიური ტყის ბუ, ტყეებსა და ბუჩქნარებში, საკარმიდამოებთან ახლო გვხვდება ბანჯგვლებიანი ბუ. მრავალ ადგილასაა გავრცელებული ჩვეულებრივი გუგული და ჩვეულებრივი ოფოფი. ოკრიზის ტყეებში გვხვდება შავი და მწვანე კოდალა. ფართოდაა გავრცელებული ბელურასნაირნი, კერძოდ, სახლის ბელურა, მინდვრის ბელურა და სხვა. მცირე ნაკადულების სანაპიროებთან ბუდობს შავთავა ბოლოქანქალა. მინდვრებსა და ველებზე გვხვდება ევროპული მინდვრის მწყერჩიტა, ჩვეულებრივი ტყის მწყერჩიტა. მრავალ ადგილას ბინადრობს ჩვეულებრივი დიდი წივწივა, კავკასიური წიწკანა - ტყეებში, ბაღებში, ბუჩქებში. ადამიანის საკარმიდამოებთან ვრცელდება კავკასიური თოხისტარა, კავკასიური ღაჟო, ჩვეულებრივი რუხი ღაჟო, შავთავა ღაჟო, აღმოსავლური

წითელთავა ღაჭო. პირველ ზონაში (ვაკედაბლობის ანუ ველების) ფართოდაა დამახასიათებელი ჩვეულებრივი ყვითელთავა ნარჩიტა, ჩვეულებრივი წითელთავა ნარჩიტა, დასავლური ბოლოშავა, ევროპული ჩხართვი, აღმოსავლური მაგალობელი შაშვი, ევროპული შაშვი. საკარმიდამოებთან გვხვდება ირანული დასავლური ბულბული, კავკასიური გულწითელა, ევროპული ჭინჭრაქა, ევროპული სოფლის მერცხალი, ხმელთაშუაზღვიური ქალაქის მერცხალი. ოკრიბაში საკმაოდ მრავალსახოვნად არის გავრცელებული ქვეწარმავლები. ხვლიკისნაირებიდან არის გველხოკერა, რომელიც ბინადრობს ველ-მინდვრებში, ყანებში, სათიბებში და სხვა. მინდვრებში გავრცელებულია ბოხმეჭა, ზოლებიანი ხვლიკი. ქუთაისის მიდამოებში ცნობილია დერიუგინისეული ხვლიკი, პონტური მდელოს ხვლიკი, კლდის ბრაუნერისეული ხვლიკი, რომელიც თავს აფარებს კლდეთა ნაპრალებში, ლოდების ქვეშ. სარტყლის (ზონის) ფარგლებში გავრცელებულია გველებიდან: ჩვეულებრივი ანკარა, წყლის ანკარა, მუცელყვითელი მცურავი, წენგოსფერი მცურავი. ქუთაისის მახლობელ ტყეებში, ბუჩქებში და ბაღებში ბინადრობს ამიერკავკასიური მცურავი, გრძელი მცურავი, სპილენძა, კავკასიური გველგესლა და სხვა. ოკრიბა საკმაოდ მდიდარია ამფიბიებით, კერძოდ, კუდიანი ამფიბიებიდან ფართოდაა გავრცელებული ლანცისეული ტრიტონი, რომლებიც ბინადრობენ ჭაობებში, ტბორებში, ტბებში. უკუდო ამფიბიებიდან გვხვდება მწვანე გობემო და ჩვეულებრივი გომბემო, ფართოდაა გავრცელებული ტყეებსა და ბუჩქნარებში ჩვეულებრივი ვასაკა, ტყის ბაყაყი და მცირეაზიური ბაყაყი (ეს უკანასკნელი წყალსატევებს ტოვებს მცირე მანძილითა და დროებით). ოკრიბის მდინარეები და წყალსაცავები (გუმათისა და ტყიბულის წყალსაცავები) საკმაოდ მდიდარია ნაირგვარი თევზებით. თევზების სახეობათა რაოდენობა ჩვენი გამოთვლით 35-ს შეადგენს. ესენია: სვია, შავი ზღვა - აზოვის (კოლხური) ზუთხი, ატლანტური ზუთხი, ტარადანა, პალიასტომის ქაშაყი, შავი ზღვის ქაშაყი, კალმახი, ცისარტყელა კალმახი, ნაფოტა, კავკასიური ქაშაყი, ფარფლწითელა ჭერეხი, გუწუ (ლოქორია), კოლხური ტობი, დასავლეთ ამიერკავკასიური ციმორი, სევანის ხრამული, კოლხური ხრამული, კოლხური წვერა, ბათუმის თრისა, შამაია (ელავი), სამხრეთული ფრიტა, ბლიკა, კაპარჭინა, ტაფელი, კობრი (გოჭა), ლოქო (ლლავი), მდინარის გველთევზა, გამბუზია, ლობანი (კეფალი), მდინარის ფარგა, მდინარის ქორჭილა, კავკასიური მდინარის ღორჯო, მემლამია ღორჯო. დასახელებული თევზებიდან სვია, შავი ზღვა-აზოვის (კოლხური) ზუთხი, ატლანტური ზუთხი, ტარადანა, პალიასტომის ქაშაყი, შავი ზღვის ქაშაყი (სულ ექვსი) გავრცელებულია შავი ზღვის საქართველოს ნაპირებთან, რომლებიც გასამრავლებლად შემოდიან მდ. რიონში ყვირილამდე. აქ ყრიან ქვირითს (თითოეული 0,5-5 მილიონ ცალამდე) და ახლად გამოჩეკილი ლიფსიტები მალე ქარავნებად ეშვებიან შავ ზღვაში (მდ. რიონში შემოდიან გაზაფხულსა და ზაფხულში და ზღვაში მიდიან დასაზამთრებლად).

ზემოდასახელებულიდან დანარჩენი (გარდა ექვსისა) მუდმივად ბინადრობენ ოკრიბის ტერიტორიაზე არსებულ მდინარეებსა და წყალსატევებში. ოკრიბაში ტყეების დიდი ნაწილის განადგურებამ ცხადია, გამოიწვია ტყის ბინადარი ცხოველების მოსპობა, არადა, პალეოგეოგრაფიულ წარსულში, რომ აქაურ უღრან ტყეებში არსებობდა ძალზე მდიდარი და მრავალფეროვანი ფაუნა, ამას ადასტურებს ქვის ხანის ადამიანის ნადგომებში (საკაჟიას, ჭახათის, ცუცხვათის მღვიმოვანის კომპლექსი) ნაპოვნი მდიდარი პალეოზოოლოგიური მასალა. დღეისათვის ოკრიბის ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით მის ჩრდილო საშუალომთიან ნაწილში გვხვდება ტურა, მგელი, მელა, მღრნელები და ა.შ. უფრო მეტი რაოდენობით კი ფრინველები, ქვერწამავლები, ამფიბიები და მოლუსკებია წარმოდგენილი.

## თავი 3. ოკრიბის ფიზიკურ-გეოგრაფიული მიმოხილვა

### 3.1. ოკრიბის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება

ნებისმიერი ტერიტორიის ლანდშაფტური ანუ კომპლექსური ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება, ლ. მარუაშვილის აზრით, უნდა ხდებოდეს იმავე ტერიტორიის ბუნების ცალკეული კომპონენტების-რელიეფის, ჰავის, ნიადაგ-მცენარეული საფარის, ფაუნისა და სხვათა ხასიათის და მათ მიერ შექმნილი კომპლექსების შეთანაწყობის საფუძველზე. ოკრიბის, როგორც მთიანი მხარის ლანდშაფტურ დანაწილებაშიც წამყვანი როლი უნდა მიენიჭოს რელიეფს (გეომორფოლოგიურ პირობებს), რომელიც არამცთუ განსაზღვრავს ლანდშაფტის ტიპების სივრცობრივ განლაგებას, არამედ, ლ. მარუაშვილის თქმით საშუალებასაც იძლევა გამოიყოს ერთმანეთისაგან ამ ტიპების გეოგრაფიული არეალები მკაფიოდ გასარჩევი საზღვრებით. მის მიერ საქართველოში გამოყოფილია ექვსი უმაღლესი თანრიგის ლანდშაფტური ერთეული, ლანდშაფტური ოლქი, რომელთაგან ოკრიბის ტერიტორია ნაწილობრივ მოქცეულია კავკასიონის, მცირე კავკასიონისა და კოლხეთის ლანდშაფტურ ოლქებში. კავკასიონის ლანდშაფტურ ოლქში ჩვენ ვაერთიანებთ ჩრდილო ოკრიბის სასაზღვრო ზოლში მოქცეულ ხვამლასა და ორხვი-ნაქერალას კირქვიან მასივებს რომელთა ჯამური სიგრძე სუბგანედურად (ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ) 50 კმ-მდეა, საშუალო სიგანე 15-20 კმ (ფართობი 750 კმ<sup>2</sup>-მდე). კავკასიონის ლანდშაფტურ ოლქში შემავალ ჩრდილო ოკრიბის ზოლს ახასიათებს ტიპური კარსტული (აზონალური) ლანდშაფტი, ძირითადად საშუალომთიანი რელიეფი მრავალსართულიანი ლანდშაფტი სარტყელთა სისტემით ქვედა მთის ტყეებიდან სუბალპურამდე (ხვამლის დასავლეთ კიდეში, ზ.დ. 2002 მ). კოლხეთის ვაკე-ბორცვიან ტენიანი სუბტროპიკული ტყიანი ლანდშაფტური ოლქი ოკრიბის მთელ დანარჩენ (შუა და სამხრულ) გორაკ-ბორცვიან მთისწინეთსა და დაბალ მთებს მოიცავს (სიგრძე დასავლეთიდან აღმოსავლეთით 55 კმ, სიგანე ქუთაისის მერიდიანზე 35 კმ, ფართობი 750კმ<sup>2</sup>).

კოლხეთის ლანდშაფტური ოლქის ძირითადი თავისებურება ოკრიბის ტერიტორიაზე მთლიანად არის დაკავშირებული რელიეფზე, ზღვიდან დაშორებაზე და კლიმატურ რეჟიმზე. ამ უკანასკნელს კი განსაზღვრავს დასავლეთიდან შემოჭრილი ტენიანი ზღვიური ჰაერის მასების აღმავალი მოძრაობა ოკრიბის ამფითეატრისებრ რელიეფის პირობებში. ამ ოლქის ჰავის ნიშანდობლივი თვისებები ოკრიბაში გამოიხატება მაღალი და თანაბარი სითბური რეჟიმით, უხვი ნალექებით და ჰაერის საკმარისი, ან საკმარისზე მეტი ტენიანობით. ოკრიბის სამხრულ იმერეთის დაბლობისპირა ზოლში ლანდშაფტური სარტყლები რელიეფის მიზეზით სუსტად არის გამოხატული. ამავე მიზეზით (რელიეფური) შედარებით ნათლად ისახება ლანდშაფტური სართულიანობა (სარტყლურობა) ოკრიბის გორაკ-ბორცვიან

მთისწინეთს, დაბალ მთებსა და მის ჩრდილო გაგრძელებაზე ხვამლ-ნაქერალას საშუალომთიან კირქვულ ზოლში, სადაც ჰიფსომეტრიული მაჩვენებლები 1200 მეტრს ზემოთაა. ამ ზონაში სუბტროპიკული სარტყლის ზევით გვხვდება მთის ქვედა, შუა და ზედა სარტყელი სუბალპური ხალებით. ლანდშაფტური განსხვავებანი, რომლებიც შეიმჩნევა კოლხეთის ოლქში მოქცეულ ოკრიბის ტერიტორიაზე სხვადასხვა უბნებს შორის განპირობებულია რელიეფის ფორმებით, სიმაღლით, მათი დახრილობით, შავი ზღვიდან შემოჭრილი ტენიანი ჰაერის მასებისადმი შემხვედრი ექსპოზიციით.

ოკრიბის, იმერეთის დაბლობისპირა ზოლში არსად არაა წითელმიწები, მაშინ როცა მთისწინეთში გვხვდება მათი სპორადული („კუნძულისებრ“) გამოსავლები (სოფლებ ახალბედისეული, დედალაური და სხვა). გარე ოკრიბის (წყალტუბოს ტალღოვანი ვაკე), შიდა ოკრიბის ჩრდილო (ხვამლ-ორხვი-ნაქერალას მასივები) და სამხრულ ზოლში (ოკრიბა-არგვეთის სერი) ფართოდაა გავრცელებული კარსტული (აზონალური) ლანდშაფტი.

კოლხეთის ლანდშაფტურ ოლქს ლ. მარუაშვილი (1969) ორ ქვეოლქად ანაწილებს დასავლურ ანუ ზღვისპირა და აღმოსავლურ ანუ იმერეთის ქვეოლქებად. ეს უკანასკნელი პირველისაგან გასხვავდება სუბტროპიკული ჰავის ტიპიურობის შესუსტებით, ე.ი. უხვი და თანაბარი ნალექიანობის შემცირებით და, აქედან გამომდინარე, ჭარბად ტენიანი სუბტროპიკული ჰავა ზომიერად ტენიანი სუბტროპიკული ხდება, შედარებით იზრდება მინიმალური წლიური ტემპერატურული ამპლიტუდები, მცირდება წითელმიწა ნიადაგები მცენარეულობის მკვეთრად გამოხატული კოლხური ხასიათი.

აღნიშნული მოკლე მიმოხილვიდანაც იკვეთება, რომ ოკრიბას საკმაოდ რთული ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები და ლანდშაფტური მოზაიკურობა ახასიათებს, რაც მისი ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების სირთულეზე მიგვითითებს. კონკრეტულად, ოკრიბის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება, ცხადია, მთლიანად საქართველოს ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების პრობლემიდან გამომდინარე საკითხია და მის ფონზე უნდა გაანალიზდეს. როგორც საქართველოს დარაიონების სქემით დასტურდება, ამ მიმართებით ცდები სხვადასხვა დროს წარმოებულ იქნა მ. სანებლიძის (1958, 1963), ლ. მარუაშვილის (1970), დ. უკლებას (1968, 1981), ქ. ჯაყელის (1967, 1968), მ. ხარატიშვილის (1990) ზ. სეფერთელაძის (2000), ზ. სეფერთელაძისა და ე. დავითაიას (2009) მიერ.

მ. სანებლიძე (1963) საქართველოს ყოფს სამ მთავარ ფიზიკურ-გეოგრაფიულ მხარედ, რომელთაგან ოკრიბა ნაწილდება ორ მხარეში - კავკასიონის მთიან სისტემასა და მთიანეთშორის დადაბლებაში. მხარეებს ყოფს უფრო დაბალი თანრიგის ერთეულებად: ოლქი, ქვეოლქი, რაიონი, ქვერაიონი, სადაც ლაპარაკია გამოყოფის პრინციპებზე, მაგრამ არ ასახელებს მათ სახელწოდებას და ტერიტორიულ გავრცელებას. კავკასიონის მხარეში

გამოყოფს სამ ოლქს: დასავლეთ, შუა და აღმოსავლეთ კავკასიონისას, სადაც ოკრიბა მოთავსდება დასავლეთ ოლქში. მთიანეთში ოკრიბის დადაბლების მხარეში გამოყოფილი ექვსი ოლქიდან ოკრიბა ხვდება მხოლოდ ერთ-კოლხეთის ოლქში. ლ. მარუაშვილის (1964, 1970) დარაიონების სქემით საქართველოში გამოყოფილია 6-ოლქი, 11 ქვეოლქი და 79 ქვერაიონი, აქედან ოკრიბა ჩვენს მიერ მიღებული საზღვრებით მოქცეულია კავკასიონისა და კოლხეთის ოლქებში, კავკასიონის დასავლეთ ქვეოლქში და კოლხეთის ოლქის აღმოსავლეთ-იმერეთის ქვეოლქში, რაჭა-ლეჩხუმის (დასავლეთ კავკასიონის ქვეოლქი) და ოკრიბის რაიონში (იმერეთის ქვეოლქი), იგი ოკრიბის რაიონში სამ ქვერაიონს გამოყოფს და ახასიათებს: წყალტუბოს, შიდა ოკრიბისა და ოკრიბა-არგვეთისას. ხვამლს იხილავს თავვერის ქვერაიონში და ორხვი-ნაქერალას კი, რაჭის ქედის სამხრეთ ფერდობის ქვერაიონში. დ. უკლებას (1981) საქართველოს ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების ტაქსონომიურ ერთეულებად მიღებული აქვს: ქვეყანა, ოლქი, ქვეოლქი, რაიონი და ქვერაიონი. ტაქსონომიურ ერთეულთა ასეთი სისტემა დადგენილი იყო საერთოდ მთიანი რეგიონებისათვის დ. უკლებას, მ. სანებლიძის და ქ. ჯაყელის მიერ. საქართველო გაერთიანებული არი ყირიმ-კავკასიის მთიანი ქვეყნის 5 ფიზიკურ-გეოგრაფიულ ოლქში, რომელთაგან ოკრიბა მოქცეულია ორ ოლქში: კავკასიონისა და კოლხეთის ოლქებში. კავკასიონის მთიანეთის ოლქში მ. ხარიტონაშვილი (1990), საერთოდ მიღებული დაყოფის სქემიდან გამომდინარე, სამ ქვეოლქს განასხვავებს, სადაც ოკრიბის ჩრდილო ზოლი - ხვამლ-ნაქერალას მასივები, თავსდება მხოლოდ ერთ: დასავლეთ კავკასიონის ქვეოლქში. კოლხეთის ოლქში იგი ორ ქვეოლქს გამოყოფს: იმერეთის ვაკე-დაბლობს და გორაკ-ბორცვებისას, სადაც ოკრიბაც ერთიანდება (ძირითადად გორაკ-ბორცვიან ქვეოლქში). ზ. სეფერთელაძეს (2000) საქართველოს ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების ცხრილში (№15) გამოყოფილი აქვს მხარე, ოლქი, ქვეოლქი და რაიონი, სადაც ოკრიბა მოთავსებულია კავკასიონის მთიანი მხარის დასავლეთ კავკასიონის ოლქში, რაჭა-ლეჩხუმის ქვეოლქში და მასში შემავალ ლეჩხუმის რაიონში, მოქცეულია - ხვამლის მასივი, ხოლო რაჭის რაიონში კი, ორხვი-ნაქერალას მასივი. იმავე ცხრილში. მეორე მხარედ გამოყოფილია მთიანეთში ბარი და მასში შემავალი კოლხეთის ოლქი. ამ ოლქში სამი ქვეოლქი აქვს გამოყოფილი, რომელთაგან ოკრიბა შედის მეორე - კოლხეთის გორაკ-ბორცვიან ქვეოლქში, სადაც ჩრდილოეთი და სამხრეთი გორაკ-ბორცვები ცალ-ცალკე რაიონებად არის მიჩნეული და ფაქტია, რომ პირველი - ჩრდილო გორაკ-ბორცვები წარმოადგენს ოკრიბის რაიონს, მაგრამ რატომღაც (ცხრილის მიხედვით) ოკრიბა, როგორც მთიანი რაიონი შეყვანილია ზემო იმერეთის პლატოს ქვეოლქის შემადგენლობაში. ცხრილთან ერთად ტექსტს ერთვის საქართველოს ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების ფერადი რუკა (1:5 000 000), რომელზედაც დატანილია ოლქები და ქვეოლქები (სულ საქართველოში ხუთი ოლქი და 13

ქვეოლქია გამოყოფილი). ამ რუკის მიხედვით, ოკრიბა მოქცეულია კავკასიონისა და კოლხეთის ოლქებში, დასავლეთ კავკასიონისა და რიონის დაბლობი-ვაკის ქვეოლქებში.

2009 წელს გამოქვეყნებულ საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფიის უმაღლესი სკოლის სახელმძღვანელოში ცალკე საკითხად არის მოცემული საქართველოს ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება, რომლის ავტორებია ზ. სეფერთელაძე და ე. დავითაია. ავტორები ძალზე მართებულად და ლაკონურად იძლევიან ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების მიზნების, ამოცანებისა და გამოყოფის პრინციპების გაანალიზებას. დარაიონების ტაქსონომიურ ერთეულებად მიღებული აქვთ ოლქი, ქვეოლქი, რაიონი და ქვერაიონი: ამის საფუძველზე საქართველოს ტერიტორიას ყოფენ 4 ოლქად, 7 ქვეოლქად, 25 რაიონად და 60 ქვერაიონად. დარაიონების ამ ტაქსონომიური ერთეულების (გრადაციის) მიხედვით შედგენილი ცხრილი - „საქართველოს ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება“. თან ერთვის დასახელებულ სახელმძღვანელოს ტექსტობრივი მიმოხილვის გარეშე. ამ ცხრილის (სქემის) მიხედვით ოკრიბის ტერიტორია ნაწილდება ორ კავკასიონის მთიანეთსა და მთიანეთსშორისი ბარის ოლქებში, ორ: დასავლეთ კავკასიონისა და კოლხეთის ქვეოლქებში, მდ. ცხენისწყლის შუა დინების რაიონში, რაჭისა და ლეჩხუმის ქვერაიონებში (დას. კავკასიონის ქვეოლქი). კოლხეთის ქვეოლქიდან კი, ოკრიბა თავსდება კოლხეთის გორაკ-ბორცვიან მთისწინეთის რაიონში და მის ფარგლებში მდებარე ჩრდილო იმერეთის ქვერაიონში.

კონკრეტულად ოკრიბის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება დღემდე არავის გაუკეთებია. აქ ერთადერთი ავტორი, რომელიც უშუალოდ ოკრიბის ფიზიკურ-გეოგრაფიას ეხება არის გ. დევდარიანი. მან 1963 წელს (გვ.135-149) გამოაქვეყნა სტატია: ოკრიბის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონებისათვის, სადაც აქვს ოკრიბის ლანდშაფტური ელემენტების მიმოხილვა და ბოლოს რეგიონული ფიზიკურ-გეოგრაფიული დანაწილება მკვლევარი გამოყოფს და მოკლედ ახასიათებს (გვ. 143-148) 4 ფიზიკურ-გეოგრაფიულ ქვერაიონს: 1. სამხრეთ ოკრიბის მთიან-ბორცვიანი ქვერაიონი გამეჩხერებული კოლხური ტყით. 2. სამხრეთ ოკრიბის ბორცვიანი და ტაფობებიანი ქვერაიონი გამეჩხერებული კოლხური ტყით. 3. კირქვიან კუესტური სერების ქვერაიონი მეორადი მცენარეულობით და 4. რიონის მაღალი ტერასების ქვერაიონი კულტურული ლანდშაფტებით. ტექსტს თან ერთვის ავტორის მიერ შედგენილი ოკრიბის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების სქემა, რომელზედაც დატანილია დასახელებული ოთხივე რეგიონული ლანდშაფტური ქვერაიონი, ასევე სამი ლანდშაფტურ-ტიპოლოგიური ზონა: 1. ვაკე-დაბლობის ზონა კოლხური ტყეებით. 2. გორაკ-ბორცვიანი ზონა კოლხური ტყით. 3. საშუალო მთიანი ზონა შერეული ფოთლოვანი ტყით.

ა. თვალთვაძე (1967) შრომაში: „ჩრდილო-დასავლური იმერეთის ფიზიკურ-გეოგრაფიული (ლანდშაფტური) დახასიათებისათვის“, იხილავს მდ. მდ. რიონ-ცხენისწყალ-

ყვირილას შორის მოქცეულ კოლხეთის დაბლობს და ოკრიბას, სადაც გამოყოფს და მოკლედ ახასიათებს სიმაღლებრივად 5 ლანდშაფტურ ზონას. რომელთაგან ოკრიბის შემადგენლობაშია ოთხი: 1. ვაკე-დაბლობის ლანდშაფტი. 2. გორაკ-ბორცვიან სერებიანი ლანდშაფტი. 3. მთის-ტყის შუა სარტყლის ლანდშაფტი, 4. მთის ტყის ზედა სარტყლის ლანდშაფტი (გვ. 175-193).

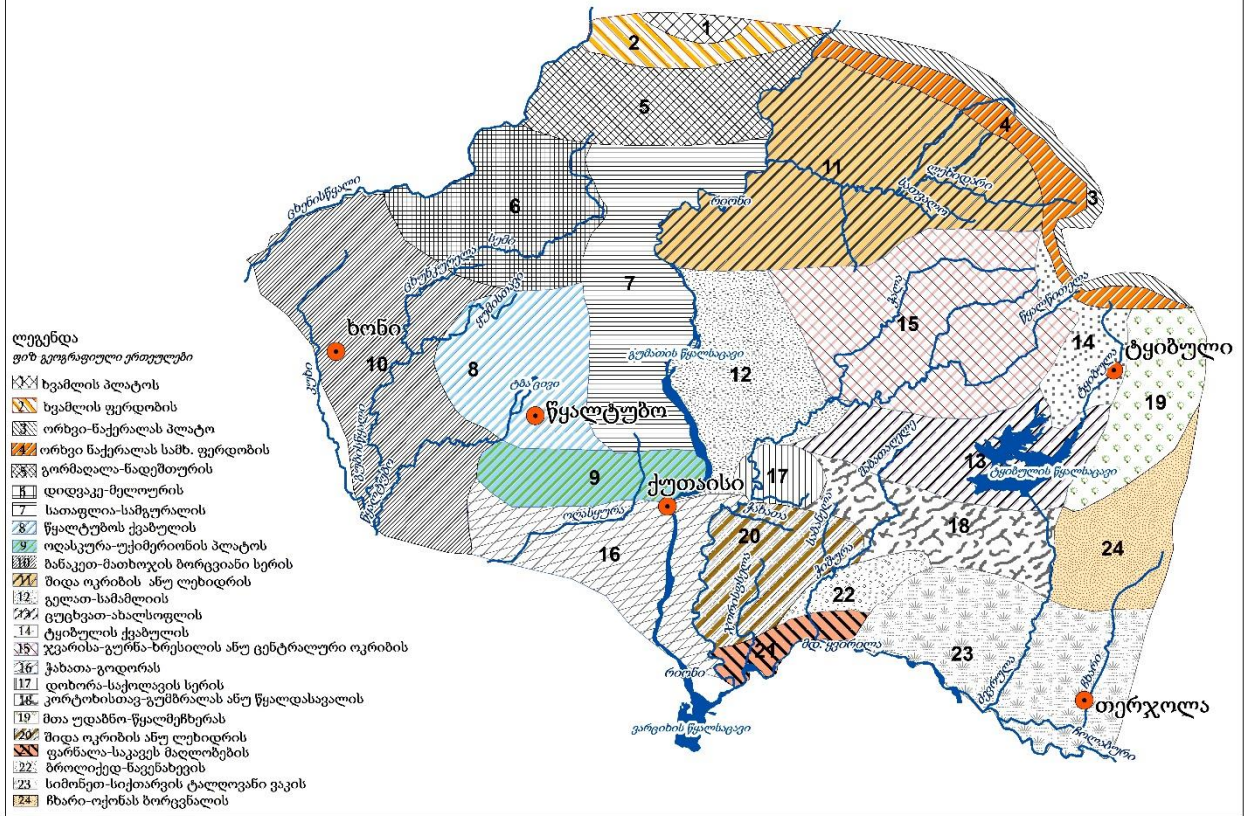
იმერეთის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების სქემა მოცემული აქვს უკლებას (1981), რომლის მიხედვით იმერეთში გამოიყოფა ამი ოლქი: 1. კავკასიონის მთიანი სისტემის, 2. კოლხეთის, 3. მცირე კავკასიონის-სამი ქვეოლქი: 1. დასავლეთ კავკასიონის, 2. ვაკე-დაბლობისა და მთისწინა ბორცვიანი, 3. იმერეთის მაღლობი, 4. ახალციხე-იმერეთის ქედის ჩრდილო ფერდობის და 12 ქვერაიონი. დასახელებული ტაქსონომიური ერთეულებიდან ოკრიბის ტერიტორია მოქცეულია კავკასიონის მთიანი სისტემის ოლქის დასავლეთ კავკასიონის ქვეოლქში და ამ უკანასკნელში მდებარე რაჭის ქედის რაიონში. მასში შემავალი ორი ქვერაიონიდან ოკრიბაშია მოქცეული ხვამლის კარსტული მასივი. მეორე შემადგენელ, კოლხეთის ნოტიო სუბტროპიკულ ოლქის ფარგლებში მდებარე-ვაკე დაბლობია და მთისწინა ბორცვების ქვეოლქში მყოფ ქვემო იმერეთის ვაკე-ბორცვიან რაიონში გამოყოფილი ოთხი ქვერაიონიდან ერთი-შეადგენს ოკრიბის გორაკ-ბორცვიან ქვერაიონს.

იმერეთის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების უახლესი სქემა შედგენილია ო. ჩხეიძის (2009) მიერ. რომლის მიხედვით იმერეთში გამოყოფილია სამი ოლქი (კავკასიონი, კოლხეთის, მცირე კავკასიონის), 6-ქვეოლქი, 12-რაიონი და 40 ქვერაიონი. აღნიშნულიდან ოკრიბის ფარგლებში შემოდის ორი ოლქი: 1. კავკასიონის და 2. კოლხეთის, ორი ქვეოლქი (დასავლეთ კავკასიონისა და ოკრიბის), ხუთი რაიონი (ხვამლის მასივის, რაჭის ქედიდან ორხვი-ნაქერალას, გარე ოკრიბის (დასავლეთ კავკასიონისა და ოკრიბის), ხუთი რაიონი (ხვამლის მასივის, რაჭის ქედიდან ორხვი-ნაქერალას, გარე ოკრიბის, შიდა ოკრიბის, 3. რაჭის ქედის სამხრეთ ფერდობის დასავლეთ ნაწილი-ნაქერალა-ორხვის მასივი, 4. გორმალის, 5. დიდვაკე-მელოურის, 6. სამგურალ-სათაფლიის, 7. წყალტუბოს ქვაბულის, 8. შიდა ოკრიბის-ჩრდილო-ლუხიდრის, 9. შიდა ოკრიბის დასავლეთ ნაწილი - გელათ-სამებას. 10. შიდა ოკრიბის სამხრეთ, 11. შიდა ოკრიბის აღმოსავლეთ, 12. შიდა ოკრიბის ცენტრალური, 13. საქოლავის სერის. 14. წყალდასავალის) ჩატარებული მსხვილმასშტაბიანი საველე კვლევის საფუძველზე ბევრი სიახლეა გამოვლენილი ბუნებრივი პირობებისა და ფიზიკურ-გეოგრაფიული პროცესების ხასიათში, ბუნებრივ-ტერიტორიული კომპლექსების სტრუქტურაში. როგორც ტიპოლოგიური, ისე პროვინციული თვალსაზრისით. ველზე შეკრებილი მასალების შეჯამებით და მათი წინამორბედ მკვლევართა მონაცემებთან შეჯერების საფუძველზე ზოგი რამ ახლებურად არის დანახული და გაანალიზებული.



ჩვენ შესაძლებლობა მოგვეცა გაგვეკეთებინა ლანდშაფტების ტიპოლოგიურ-რეგიონული დიფერენციაცია, და, მიზანეწონილად მივიჩნიეთ ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების ტაქსონომიურ ერთეულებად მიგვეღო: მხარეები, ოლქები, ქვეოლქები, რაიონები და ქვერაიონები. გამოვლენილი სიახლეები ყველაზე მეტად არის წარმოჩენილი ფიზიკურ-გეოგრაფიულ (ლანდშაფტურ) რაიონებსა და ქვერაიონებში, რომელითაც განირჩევა სიახლეთა სპექტრით ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევა და ლანდშაფტური დარაიონების ჩვენეული სქემა წინათ არსებულისაგან. ჩვენი სქემის მიხედვით ოკრიბის ტერიტორიაზე გამოყოფილ იქნა ორი მხარე, ორი ოლქი, ორი ქვეოლქი, 6 რაიონი და 24 ქვერაიონი (ცხრილი 1). რომლის ფიქსირება გათვალისწინებულია სქემატურ რუკაზე. ფიზიკურ-გეოგრაფიული რაიონებისა და ქვერაიონების კომპლექსური ლანდშაფტური ანალიზი მოცემულია სადისერტაციო შრომაში. ამჯერად, ავღნიშნავთ მხოლოდ იმას, თუ რის საფუძველზეა გამოყოფილი აღნიშნული ტაქსონომიური ერთეულები. **მხარეების** გამოყოფას საფუძვლად უდევს ერთგვაროვანი გენეზისის მქონე მაკრომორფოსტრუქტურული ერთეული და მასზე ბუნებრივად მოდელირებული ლანდშაფტის მთავარი ტიპების თავისებური განლაგების კანონზომიერებანი; **ოლქების** გამოყოფის საფუძველს შეადგენს მსხვილი მორფოლოგიური ერთეულებისა და მათზე განვითარებული ლანდშაფტების ზონალური (ვერტიკალური) და აზონალური ტიპების შეთანაწყობა ანთროპოგენური ზემოქმედების ზოგადი ნიშან-თვისებებით; **ქვეოლქების** გამოყოფა ემყარება გეოლოგიურ-გეომორფოლოგიური ნიშნებისა და მასზე ჩამოყალიბებულ ზონალურ და აზონალურ ლანდშაფტთა ტიპების ერთიანობას. რომელიც შერწყმულია ანთროპოგენური ზემოქმედების ხასიათთან; **რაიონის** გამოყოფის კრიტერიუმად ვღებულობთ გეომორფოლოგიური და ბუნებრივ-ტერიტორიული კომპლექსების ერთობლიობას, მათ სივრცობრივ კომპაქტურობას ანთროპოგენური ცვლილებების ფონზე **ქვერაიონის** გამოყოფას ვახდენთ რელიეფის მიკროფორმებთან დაკავშირებული ბუნებრივ-ტერიტორიული კომპლექსების ანთროპოგენური ტრანსფორმაციის პირობებთან შეთანაწყობით და სპეციფიკური ლანდშაფტის სახის და ქვესახის დადგენით.

ოკრიბის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების სქემატური რუკა



ამრიგად ოკრიბის ტერიტორიაზე ჩვენს მიერ გამოყოფილ იქნა რეგიონულ-ლანდშაფტური თვალსაზრისით ორი მხარე (კავკასიონის, მთათაშორის ბარის), ორი ოლქი (დასავლეთ კავკასიონის, კოლხეთის), ორი ქვეოლქი (ხვამლ-ნაქერალას, ოკრიბის წვრილგორაკეთის), 6 რაიონი: 1. ხვამლის მასივის (ორი ქვერაიონით), 2. ორხვი-ნაქერალას (ორი ქვერაიონით), 3. გარე ოკრიბის (ექვსი ქვერაიონით), 4. შიდა ოკრიბის (ხუთი ქვერაიონით), 5. ოკრიბა-არგვეთის სერის (ოთხი ქვერაიონით), 6. სიმონეთის დახრილი ვაკის (ხუთი ქვერაიონით).

მხარე	ოლქი	ქვეოლქი	რაიონი	ქვერაიონი	ლანდშაფტის ტიპი, სიმალლითი ლანდშაფტური ზონა	ლანდშაფტის ქვეტიპი
ა. კავკასიონის	დასავლეთ კავკასიონის	ხვამლ-ნაქერალას	I ხვამლის მასივის	1. ხვამლის პლატოს 2. ხვამლის ფერდობების	საშუალო მთიანი მრავალსართულიანი კარტის დომინირებით	საშუალო მთის მთა-ტყისა და მთა-მდელოს ლანდშაფტი
			II ორხვი-ნაქერალას	3. ორხვი-ნაქერალას პლატოს	დაბალი და საშუალომთიანი მრავალსართულიანი ლანდშაფტი	დაბალი და საშუალომთიანი კარტული ლანდშაფტი,

				4.ორხვი- ნაქერალას სამხრეთ ფერდობის	სარტყელტა სისტემებით	კოლხური მეზოფილური მცენარეულობით
ბ. მთათაშორის დადაბლების	კოლხეთის ბარის	ოკრიბის წვრილგორაკეთ ის	III გარე ოკრიბის ანუ წყალტუბოს ტალღოვანი ვაკის	5.გორმარალა- ნადემთურის 6.დიდვაკე- მელოურის 7.სათაფლია- სამგურალის 8.წყალტუბოს ქვაბულის 9.ორასკურა- უქიმერიონი ანუ საღომალის სერის 10.ბანაკეთ- მათხოჯის ბორცვიანი ვაკის	ორსართულიანი ლანდშაფტი გორაკ- ბორცვიანი, დაბალმთიანი (პორფირიტული) ეროზიულ- კარსტული რელიეფი მნიშვნელოვნად გაკულტურებული მეზოფილური კოლხური ტყით	მნიშვნელოვნად გარდაქმნილი კოლხური ტყის ლანდშაფტი, ეროზიულ და უფრო მეტად კარსტული ფორმების დომინირებით
			IV შიდა ოკრიბის	11.შიდა ოკრიბის ჩრდილო ანუ ლეხიდრის	ერთსართულიანი ლანდშაფტი გორაკ- ბორცვიანი და დაბალმთიანი რელიეფით. მნიშვნელოვნად გაკულტურებული მეზოფილური კოლხური ტყით	მეორადი ფოთლოვანი ტყის იზოლირებული და ანთროპოგენური დომინირებული ლანდშაფტი ეროზიულ- მეწყრული ფორმების სიუხვით. პერიფერიებში კარსტით
			V ოკრიბა- არგვეთის სერის	16.ჭახათა- გოდორას 17.დობორა- საქოლავის 18.კორტოხისთავ- გუმბრალას ანუ წყალდასავალის 19.მმ. უდაბნო- წყალმეჩხერას	ერთსართულიანი ლანდშაფტი გორაკ- ბორცვიანი და დაბალმთიანი რელიეფით. კარსტი გავრცელებით	ბუნებრივ- ანთროპოგენური ლანდშაფტები ეროზიული კარსტული ფორმების სიუხვით
			VI სიმონეთის დახრილი	20.ველება- ნაგარეე-ჭოგნარის	ერთსართულიანი მეორადი კოლხური ტყის მეზოფილური	კოლხური ტყის შემდგომი ბუჩქნაროვან-

			ტერასული ვაკის	ბორცვიანი პლატოს 21.ფარნალა-საკავეს მადლობები 22.ბროლიქედ-ნავენახვის 23.სიმონეთ-სიქთარვის ტალღოვანი ვაკის 24.ჩხარი-ოქონას ბორცვანი ვაკის	და ანთროპოგენური ლანდშაფტი გორაკ-ბორცვიანი ეროზიულ-მეწყრული რელიეფით, კარსტის გავრცელებით	ბალახოვანი და ანთროპოგენური ლანდშაფტები სამხრეთით დახრილ ვაკე-ტერასულ რელიეფზე
--	--	--	----------------	--	---	--

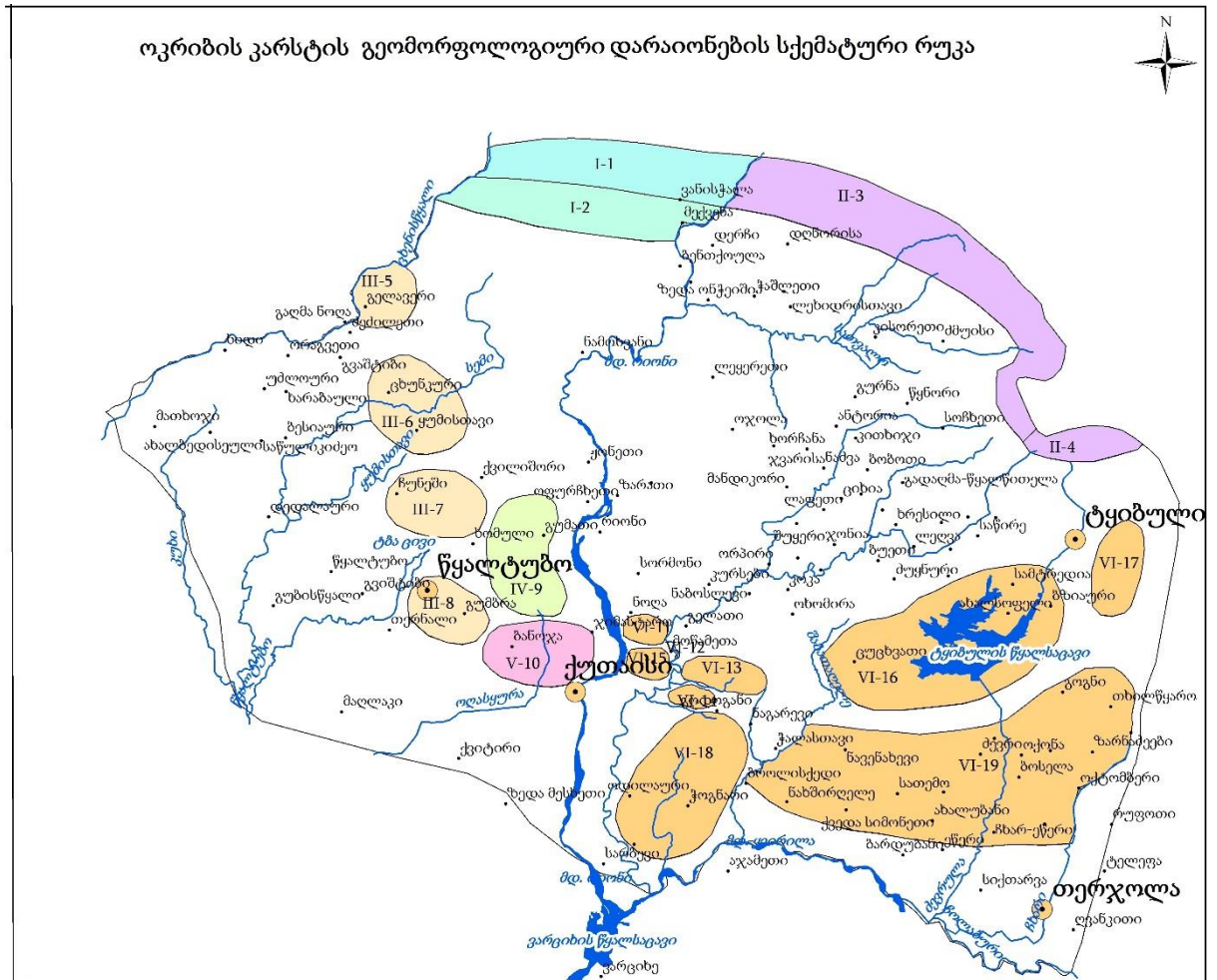
### 3.2. ოკრიბის კარსტი

გაფართოებული ოკრიბის ტერიტორიაზე რელიეფის გენეტური ტიპებიდან წარმოდგენილია სტრუქტურული, ეროზიული, აკუმულაციური, მეწყრულ-გრავიტაციული და კარსტული რელიეფი. კარსტულ რელიეფს საკმაოდ ფართო გავრცელება ახასიათებს ოკრიბაში, სადაც დაკარსტული კირქვების განვითარების ზონა მოიცავს კავკასიონის სამხრეთ პერიფერიას (ხვამლი-ორხვი-თავშავა-ცხრაჯვარი-ნაქერალას მასივები) და ჩრდილო იმერეთის მთისწინეთს (ოკრიბა-არგვეთის-წყალმეჩხერასა და ჭახათა-წყალტუბოს მასივები). ოკრიბის კირქვული კარსტის დამახასიათებელ ფორმებს წარმოადგენენ მღვიმეები, შახტები, ჭები, უფსკრულები, გვირაბები, სხვადასხვა ტიპის წკვარამები (დოლინები), ასევე უფრო რთული გენეზისის და მეტი სიდიდის მქონე კარსტული ღრმულების (ჩაღრმავებები) უვალეები (ხეობისებრი წარმონაქმნები ხვამლზე, ორხვი-თავშავა-ნაქერალაზე), პოლიები (კარსტული ქვაბულები). ეს უკანასკნელი უხვად არის წარმოდგენილი წყალტუბო-სათაფლიის მასივზე, ორხვი-თავშავა-ნაქერალას თხემზე და ოკრიბის დაბალმთიანეთში (ახალსოფლის პოლიე). საყოველთაოდ პოპულარულია ხვამლის პლატოზე მყინვარული შახტი “ზოგა” (ზ.დ. 1710 მ), სათაფლიასა და ნავენახვის საექსკურსიოდ მოწყობილი მღვიმეები, ცუცხვათის 12-13 სართულიანი გამჭოლი კარსტული გვირაბი (მღვიმოვანი), ზედაპირული კარსტული კოროზიული მიკროფორმებიდან შიშველ კირქვებზე დამახასიათებელია კარსტული ანუ შრატული ფორმები-კირქვის დაღარულ-დაჩხვრეტილი წარმონაქმნები (ზედაპირები), რომლებიც კლასიკურადაა დამახასიათებელი ხვამლის, ორხვი-თავშავასა და ნაქერალას თხემისპირეთში, ასევე გოდორას მთის სამხრეთ დამრეც კალთაზე ჭახათა-მოწამეთას მონაკვეთზე. ოკრიბის, ისევე როგორც კავკასიის კარსტი ნ. გვოზდეცკის მიხედვით არც ხმელთაშუაზღვიურ (ანუ შიშველ) და არც შუაევროპულ (ანუ დაფარულ) ტიპს

არ მიეკუთვნება, არამედ შუალედურ ადგილზე დგას, მაგრამ ოკრიბაში არის ისეთი უბნებიც, რომლებც პირობითად შეიძლება მივაკუთვნოთ შიშველ (ხვამლ, ორხვი-თავშავასა და ცხრაჯვარ-ნაქერალას სამხრული ქარაფები) და დაფარულ (ანუ ნიადაგ-მცენარეული საფარით შემოსილ) ტიპს (მაგალითად, ხვამლის, ორხვი-თავშავა-ნაქერალას პლატოები, სამგურალ-სათაფლიის კირქვიანი სერი და ა.შ.). ოკრიბის კარსტის ტიპები ჰიფსომეტრიული ნიშნების მიხედვით გავრცელებულია ოთხ ზონაში: საშუალომთიან (ხვამლის, ორხვის, თავშავას, ცხრაჯვარი-ნაქერალას მასივები), დაბალმთიან (ოკრიბა-არგვეთისა და წყალმეჩხერას მასივები), გორაკ-ბორცვიან (წყალტუბოს კირქვიანი მასივი, ჭახათა-მოწამეთა-ნაგარეც-ნავენახევი) და კოლხეთის ვაკე-დაბლობში (ხომული-გუმბრა-ბანოჯის, ქვემო გოდოგნის, ეკლარა-ჭოგნარ-კვახჭირისა და სხვა). L.მარუაშვილის (1963) მიერ დასავლეთ საქართველოში გამოყოფილი 23 მთავარი კირქვიანი მასივიდან ოკრიბაში არის მოქცეული მეტ-ნაკლები სახით ოთხი: 1. ხვამლის მასივი (სამხრეთ ქარაფი და თხემი), 2. რაჭის ქედის დასავლეთ ნაწილი (ნაქერალა-ორხვის მონაკვეთი), 3. წყალტუბოს მასივი, 4. ოკრიბა-არგვეთის მასივი. ქვემოთ მოცემულია აღნიშნული მასივების კარსტული მიმოხილვა ძირითადი შტრიხების მიხედვით. ხვამლის მასივი, რიონ-ცხენისწყალს შორისაა მოთავსებული; დასავლეთით სარწველას კლდეკარი ებჯინება, აღმოსავლეთით ტვიშის. იგი ორმაგი კუესტაა. ოკრიბის შემადგენლობაშია სამხრული მაღალი (ზ.დ. 2002 მ), ქვედა ცარცული სქელშრეებრივი კირქვებით აგებული კუესტა, რომელიც მაღალი სამხრული ქარაფით გადაჰყურებს მთელ კოლხეთს. ჩრდილო დაბალი კუესტისაგან გამოყოფილია ლახეფა-თიხნარას ძველი ხეობებით.

ლ. მარუაშვილის (1963) მიხედვით ხვამლი შედის სწრაფაზევებად მთიანი კარსტის ზონის საშუალომთიან რაიონში. ხვამლის მაღალი სამხრული კუესტა მორფოლოგიურად შედგება ორი ნაწილისაგან: სამხრული ქარაფისა და დამრეცი პლატოსაგან. ორივე მათგანი წარმონაქმნთა სამეფოა. ხვამლის პლატოს დაკარსტული ფართობი 42 კმ<sup>2</sup>-ია, სადაც თხემისპირეთში დომინირებულია კარსტული ველები და წვევარამები (ამ უკანასკნელით დაცხრილულია სუბალპურ ზონაში მთელი თხემისპირა ზოლი). უფრო ჩრდილოეთით პლატოს დამრეცი ზედაპირი დაღარულია მერიდიანულად ორიენტირებული უვალების კომპლექსით, რომელთა განლაგებაში შეიმჩნევა კანონზომიერება, რაც იმაში გამოიხატება, რომ ისინი რღვევის ხაზებს მიუყვებიან. მორფოლოგიური სიმკვეთრითაა წარმოდგენილი ყველა უვალი, რომელთაგან ერთ-ერთი მიემართება ბოგას შახტის ჩასასვლელთან და მას ბოგას უვალი ვუწოდებთ. ხვამლის პლატოზე ტყის ზონაშია თეკენტერის კარსტული ჭა, წიფლის ფულუროდან იწყება და 16 მეტრის სიღრმისაა. ხვამლის სამხრული ქარაფის (ფართობი 5კმ<sup>2</sup>) სიმაღლე 300-600 მეტრის ინტერვალში ცვალებადობს, სიგრძე ტეხილხაზოვნად 19-20 კმ-ს შეადგენს. აგებულია ქვედა ცარცული ნაპრალოვანი

კირქვებისაგან, რომელიც სუსტად არის გადაღუნული ჩრდილოეთის მიმართულებით. ქარაფზე კარსტის სპეციფიკურ თავისებურებას განსაზღვრავს სამ სართულად განლაგებული მღვიმური კომპლექსი, რომელთაგან ცნობილია: ჯაფარიძის ნაბინავარი, პირღია, ვერძისთავა (1,2,3) და სხვა. ქარაფზე დამახასიათებელია აგრეთვე კარრული ფორმები და კარსტულ-ეგზოტექტონიკური ნაპრალოთა სისტემები.



ოკრიბის კარსტის გეომორფოლოგიური რაიონები: I ხვამლის მასივი, II რაჭის ქედის დასავლეთ ნაწილი, III წყალტუბო-დიდგაკე, IV ქუთაის-სათაფლია, V მწვანეყვავილა-საფიჩხია-გოდორა, VI სამხრეთ აღმოსავლეთ ოკრიბა.

ქვერაიონები: 1.ხვამლის პლატო, 2.ხვამლის სამხრეთ ქარაფი, 3.ორხვი-თავშავა-ცხრაჯვარი, 4.ნაქერალას ქედი, 5.გელავერ-ეწერის მთა, 6.ცხუნკურ-ყუმისთავი, 7.ქვილიშორ-ხომული, 8.გვიმზრა-ბანოჯა, 9.სათაფლია-საბეროს მალაობი, 10.უქიმერიონ-გოჭოურას პლატო, 11.ნაბამზრევ-მოწამეთას პლატო, 12.წყალწითელას კირქვული კანიონი, 13.დოხორა-საქოლავის სერი, 14. ველეზა-საბანელას პლატო, 15. ჭახათის კირქვული სერი, 16. ცუცხვათ-ახალსოფელი, 17.წითელიკლდე-წყალმეჩხერას სერი, 18. ნაგარევ-ჭოგნარის პლატო, 19. ნავენახევ-სიმონეთის ვაკე.

2012 წლის დეკემბერში სამხრული ქარაფიდან მოწყდა გიგანტური კლდეზვავი, სადაც მოწყვეტილი კირქვის ბლოკის განზომილება, ჩვენი ვიზუალური განსაზღვრით 10X15 მეტრს აღემატება. რაჭის ქედის დასავლეთ ნაწილი, რომელიც ოკრიბაშია მოქცეული (ნაქერალა-ორხვის მონაკვეთი) მდებარეობს მდ. რიონის ხეობასა და მუხურის უღელტეხილს შორის. იგი ტეხილხაზოვნად გადაჭიმულია ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ დაახლოებით 35 კმ-ის სიგრძეზე და ემთხვევა ქედის დასავლეთ მონაკვეთს. აქ რაჭის ქედი შედარებით დაბალი და ვიწრო თხემის მქონეა, სადაც უდაბლესი ადგილის აბსოლუტური სიმაღლე ტვიშის კლდეკართან 310 მეტრია, მაქსიმალური მ. ცხრაჯვართან კი 1569 მეტრი. აგებულია ქვედა ცარცული სქელშრეებრივი კირქვებით. აქ კარსტის სპეციფიკურ თავისებურებას მთელ თხემზე შეადგენს პოლიე-ქვაბულების დომინირება (“მველახოს”, “საჯინიბოს”, “გობსათიბის”, “ბერების სათიბი” და სხვა), რომლებიც თავის მხრივ დაცხრილულია მეორადი ძაბრებით და წკვარამებით. რაჭის ქედის სამხრულ ქარაფის სიმაღლე აღნიშნულ მონაკვეთზე ცვალებადობს 150-200 მეტრიდან 600-700 მეტრამდე (ცხრაჯვართან, ქ. ტყიბულის თავზე). ქარაფზე კარსტული ფორმებიდან დამახასიათებელია მღვიმეები, ნიშები, კარრული წარმონაქმნები, კარსტულ-ტექტონიკური ნაპრალები, კარსტულ-დენუდაციური შთენილები (კოშკისებრი, ცისტერნისებრი, ბოდისებრი, კოდისებრი და სხვა უცნაური ფორმები). მღვიმეებიდან ცნობილია ორხვის (1,2), ცხრაჯვარის (1,2,3) და სხვა.

წყალტუბოს მასივი (მთლიანი ფართობია 272 კმ<sup>2</sup>, დაკარსტულია დაახლოებით 120 კმ<sup>2</sup>-მდე), მდებარეობს რიონ-ცხენისწყალს, ხვამლსა და კოლხეთის (იმერეთის) დაბლობს შორის და განეკუთვნება კავკასიონის მთისწინა კარსტულ ზონას (ზ.დ. 70-1000მ). აქ კარსტის განვითარებისათვის ოპტიმალურ პირობებს ქმნის კარბონატული, კარსტვადი, ქიმიურად სუფთა კირქვების დიდი სიმძლავრე, ხშირი ნაპრალიანობა (დაკარსტული ტერიტორიების დახრილობა ძირითადად სემისა და ყუმისთავის წყალგამყოფზე შეადგენს 4-5°-ს), ნელაზევების პროცესი, უხვი ატმოსფერული ნალექები (საშუალოდ 1575 მმ) და სხვა. მღვიმეთა მიმართულებებს განსაზღვრავს სხვადასხვა ხასიათის ტექტონიკური რღვევები. უმთავრესი გავრცელება სამხრეთ-დასავლური მიმართულების ტექტონიკურ ნაპრალებს (260-270°), რომლებსაც მღვიმეების ძირითადი დერეფნები მიუყვებიან. ნაპრალთა გადაკვეთის ადგილებთან დაკავშირებულია ვრცელი დარბაზები (მაგ., მელოურის მღვიმის ერთერთი დარბაზის სიგრძე 100 მ-ია, სიგანე 50 მ. ბღერის მღვიმეში დარბაზის სიგრძე 200 მ-ზე მეტია, სიგანე 40 მ, ჭერის სიმაღლე 25 მეტრს აჭარბებს (ზ. ტატაშიძე, კ. წიქარიშვილი და სხვა 2009, გვ. 12). წყალტუბოს მასივი კარგად გამოყოფილი მორფოლოგიური ერთეულია, რომლის გორაკ-ბორცვიანი რელიეფი თითქმის მთლიანად დაკარსტულია. მისი ტოპოგრაფიული ზედაპირი

დაცხრილულია კარსტული ძაბრებით და წკვარამებით (ათასზე მეტი), კარსტული ჭებით, პოლიე-ქვაბულებით, კარსტული ფორმებით, მღვიმეებით. წყალტუბოს მასივი ლ. მარუაშვილის (1963) მონაცემებით შედის ნელაზევებადი, გორაკ-ბორცვიანი კარსტის ქვემო იმერეთის (ოკრიბის) რაიონში. შ. ყიფიანი (1965) წინამთების დაბალმთიანი, გორაკ-ბორცვიანი, ნელაზევებად კირქვებში განვითარებულ კარსტულ ტიპში გამოყოფს ქვემო იმერეთის რაიონს და მასში წყალტუბო-სათაფლიის ქვერაიონს. წყალტუბოს მასივი მორფოლოგიურად წარმოადგენს კარსტულ-ეროზიული პროცესებით დანაწევრებულ, კოლხეთის დაბლობისაკენ დამრეცად დახრილ პლატოს, რომლისთვისაც დამახასიათებელია მონოკლინური სერები და ბორცვები, შისველი ქარაფები (სამგურალის, სათაფლიის, ბანაკეთის, მათხოჯის, ეწერის, უქიმერიონის), პოლიესებრი ჩადაბლებები (ბანოჯის, ზ.დ.150მ; გუმბრას, ზ.დ. 130მ; წყალტუბო II-140მ; წყალტუბო I-130მ; კარიობი II-460მ; კარიობი I-440მ; მშრალი-490მ; ლექოური-430მ; სიპიდელე 435მ; გურემები-340მ; ცხუნკური-256 მ; სათაფლია-216 მ და სხვა) დღეისათვის წყალტუბოს მასივზე 55-მდე მღვიმეა აღმოჩენილი და მეტ-ნაკლებად შესწავლილი. მათგან მნიშვნელოვანია: წყალტუბოს მღვიმე (აღმოჩენილია ჯ. ჯიშკარიანის მიერ), ინსტრუმენტული აგეგმის მონაცემებით მისი ჯამური სიგრძე 2900 კმ-ია, ჭერის სიმაღლე 5-25 მ, სიგანე 5-30 მ, ფართობი 29000 მ<sup>2</sup>, მოცულობა 203000 მ<sup>3</sup> (ზ. ტატაშიძე, კ. წიქარიშვილი, ა. ჯამრიშვილი, გ. გელაზე, გ. ლომინაძე, 2009, გვ. 19), სოლკოტას, საწურბლიას, საბეროს, ბასილას, სარყუმალის, საქაჯიას (აღმოჩენილია და მორფოლოგიურად გაანალიზებულია ო. ჩხეიძის, ა. თვალთვამის და ვ. გაბელაშვილის მიერ). საყოველთაოდ ცნობილია და საექსკურსიოდ მოწყობილი სათაფლიის მღვიმე. მისგან სამხრეთ-დასავლეთით 700-800 მეტრის მოშორებით მდებარეობს სათაფლიის მეორე (გეოგრაფიის ინსტიტუტის), სათაფლიის მესამე, სათაფლიის მეოთხე (გზისპირა) მღვიმეები. ისინი აღმოჩენილი და გამოკვლეულია გეოგრაფიის ინსტიტუტის სპელეოექსპედიციის მიერ 1959 წელს.

ოკრიბა-არგვეთის მასივი ვრცელდება რიონ-წყალწითელასა და ძუსას ხეობას შორის 27 კმ-ზე განედურად. მისი დასავლეთ ნაწილი დოხორა-საქოლავის, ხოლო აღმოსავლეთური წყალდასავალის სახელწოდებითაა ცნობილი. მაქსიმალური აბსოლიტური ნიშნულები 700-1300 მეტრის ფარგლებშია. მასივის შემადგენლობაშია ცუცხვათის მღვიმეოვანი, იაზონის, ჭახათის, საკაჟიას, ნაგარევის, ნავენახევის, ზედაშიძის, საგვარჯილესა და სხვა მღვიმეები, მდ.მდ. ტყიბულასა და მადარას მიწისქვეშა კალაპოტები (კარსტული გვირაბები). ზედაპირული კარსტული რელიეფის ფორმებიდან დამახასიათებელია: კარსტული წარმონაქმნები, სხვადასხვა სიდიდისა და ასაკის კარსტული ძაბრები, წკვარამები, პოლიე (ახალსოფლის) და პოლიესებრი ჩადაბლებები (ნაგარევის, ნავენახევის, ეკლარის). გვხვდება აგრეთვე კირქვიანი ფლატეები და კარნიზები, კარსტული ნიშები, კარსტულ-დენუდაციური



შთენილები. მიუხედავად წყვეტილი ტერიტორიული გავრცელებისა კარსტულ პროცესებსა და ფორმებს მნიშვნელოვანი ცვლილებები შეაქვს სამხრეთ ოკრიბასა და მიმდებარე უბნების მორფოლოგიურ იერ-სახეში. კარსტული რელიეფი ახასიათებს ოკრიბა-არგვეთის მასივის სამხრეთ და სამხრეთ-დასავლეთ პერიფერიულ უბნებს, კერძოდ, ეკლარა-ჭოგნარის პოლიესები ვაკე-ტაფობი და კვახჭირის მაღლობი კარსტული ფორმების (მაბრები, კარრები) შემცველია; თანაც ეს მონაკვეთი საგრძნობლად განსხვავდება მორფომეტრიულად და მორფოლოგიურად ჩრდილო უფრო მაღალი კირქვული ნაწილებისაგან. ამ ზოლში კარსტული რელიეფი გავრცელებულია მდ. წყალწითელას კანიონიდან (მოწამეთა აბუნას ხიდს შორის), სადაც მას ეკუთვნის გოდოგნის ჩრდილო-დასავლური ნაწილი, კერძოდ, საქოლავის (დოხოორას) მონოკლინური კირქვული ქედი, რომლის სამხრეთ-აღმოსავლური გაგრძელება მდ. ჭიშურას სათავემდე აღწევს, ამ ზოლში საყოველთაოდ ცნობილია იაზონის, ჭახათის, საკაჟიას (წყალწითელას კანიონი), გოდოგნის, ნაგარევის, ნავენახევის ნაღვენთებით მდიდარი მღვიმეები. ზემო გოდოგნის (ველებას) და ნაგარევის კარსტულ პლატო პოლიები მდიდარია კარსტული ძაბრებით, წკვარამებით, ჭებით, სადაც წკვარამთა დიამეტრიც ცვალებადობს 150-250 მეტრის ფარგლებში (სიღრმეები კი 10-15 მეტრიდან 30-40 მეტრამდეა). განსხვავებულია ოკრიბის კარსტის ასაკი და ცხადია ამ მიმართებით მკვლევართა შეხედულებებიც. ნ. ასტახოვისა და ლ. მარუაშვილის (1964, გვ.32) მიერ შედგენილ საქართველოს რელიეფის გეოლოგიური ასაკის რუკაზე საშუალო და მაღალმთიანი რელიეფის ასაკი, რომელშიც მოქცეულია ხვამლი და ორხვი-ნაქერალას მასივები, განსაზღვრულია ოლიგოცენურით, ოკრიბის-ზედა მიოცენურით, ბარის-შუა პლიოცენურით. გ. დევდარიანი და ი. საღინაძე (1957) საკაჟიას მღვიმის ასაკს ძველექსინურით საზღვრავენ, საფიჩხიის მღვიმეს კარანგატულით, ჭახათის მღვიმეს ძველშავზღვიურით დ. წერეთელი (1956) ცხრაჯვარის I მთავარ მღვიმეს ზედა მესამეულის მიწურულით ათარილებს და ა. შ.

ჩვენი შეხედულებით შუა მიოცენში შტირიული ტექტონიკური მოძრაობებით ზღვისაგან განთავისუფლდა ხვამლისა და რაჭის მასივის მნიშვნელოვანი ნაწილები, დაიწყო მდინარეთა სიღრმითი ეროზია და დაკარსტვის პროცესი (პირველი ეტაპი). მეორე ეტაპზე (დაიწყო ზედა მიოცენის დამდეგს და გაგრძელდა ქვედა პლიოცენის მიწურულამდე) ატიკური ტექტონიკური მოძრაობებით მოხდა აზევება, მიწისქვეშა წყლების დაწევა, დაკარსტვის პროცესების გააქტიურება, ხვამლის პლატოზე ბოგას, და, ქარაფზე ზედა მღვიმეების ჩასახვა. მესამე ეტაპზე (დაიწყო შუა პლიოცენში და გაგრძელდა ზედა პლიოცენის მიწურულამდე) როდნული ოროგენეტული მოძრაობით ჰიდროქსელი გადაღრმავდა, გაძლიერდა დაკარსტვის პროცესები ოკრიბის მთიან და გორაკ-ბორცვიან ზოლში. ამ დროის წარმონაქმნად მიგვაჩნია ცხრაჯვარის II და III მღვიმე, ხვამლის ქარაფზე ქვედა იარუსის,

სათაფლიის მაღლობისა და ცხუნკურ-ზედა ყუმისთავის მღვიმეები. მეოთხე ეტაპზე (მეოთხეულის დასაწყისიდან-დღემდე) დასრულდა ოკრიბის (ცუცხვათის მღვიმოვანის, ტყიბულა-ძვერულას, გოდოგან-ნაგარევის, ბანოჯა-ხომულის) ადრე დაწყებული (ზედა პლიოცენში) კარსტული ფორმები (მღვიმეები, ძაბრები, წკვარამები) და ჩაისახა ახლები.

კარსტული რელიეფის შესწავლის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პრობლემური საკითხია კარსტის გეომორფოლოგიური დარაიონება. საქართველოს კარსტის გეომორფოლოგიური დარაიონების ფონზე, ოკრიბის კარსტის გეოგრაფიულ-სპელეოლოგიური და კარსტის გეომორფოლოგიური დარაიონების საკითხებზე მნიშვნელოვანია ლ. მარუაშვილის (1963), ზ. ტატაშიძის (1966) და შ. ყიფიანის (1965, 1974) შრომები. ლ. მარუაშვილი დასავლეთ საქართველოს კარსტულ ზოლს ყოფს ზონებად და რაიონებად, სადაც ზონები შეესაბამება ტიპებს, რაიონები ქვეტიპებს. მის მიერ გამოყოფილ მეორე რაიონში შედის ოხაჩქუე-ნაქერალას საშუალომთიანი კარსტული რაიონი, რომელიც ოკრიბაში მოიცავს ხვამლისა და ნაქერალას კირქველ მასივებს. გორაკ-ბორცვიან (ნელაზევებად) კარსტის ზონა ანუ ტიპში (ვრცელდება ახალი ათონიდან ზემო იმერეთის პლატომდე) აერთიანებს ოკრიბის რაიონს-წყალტუბოს, ქუთაისის, საქოლავ-ჭოგნარისა და ოკრიბა-არგვეთის კირქველი მასივებით. ზ. ტატაშიძე დასავლეთ საქართველოს კარსტული ზოლის გეოსინკლინურ პირობებში განვითარებულ კარსტულ ოლქს სპელეოლოგიურად ორ ქვეოლქად ყოფს: ა) საშუალო და მდალმთიანი კირქველი მასივების, სადაც მის მიერ დასახელებული 9 მსხვილი კირქველი მასივიდან ოკრიბაში მეტ-ნაკლებად ვრცელდება ორი: ხვამლის და რაჭის, ბ) მთათაწინა კირქველი მასივების ქვეოლქში გამოყოფს რვა მასივს, რომელთაგან ოკრიბაში არის ერთი, წყალტუბოს მასივის სახით. შ. ყიფიანი (1965) სტატიაში – “საქართველოს კარსტის გეომორფოლოგიური დარაიონების ცდა”, გამოყოფს ტიპებს და ზონებს, რაიონებსა და ქვერაიონებს. სულ საქართველოში ადგენს კარსტის 23 გეომორფოლოგიურ რაიონს და 51 ქვერაიონს. მათგან ოკრიბის ტერიტორიაზე მეტ-ნაკლები მასშტაბით ვრცელდება ორი რაიონი (ლექხუმის საშუალომთიანი და ქვემო იმერეთის) და სამი ქვერაიონი ხვამლის მონოკლინური კარსტული მაღლობის, აგებული უმთავრესად დოლომიტიანი კირქვებით, წყალტუბო-სათაფლიის კარსტული ქვერაიონი და ოკრიბის: ქუთაისი-ნავენახევი-ახალსოფელ-ძვერი-ჩხარის, ახალსოფლისა და ცუცხვათის ტექტონიკურ-კარსტული პოლიეებით. აქედან პირველი ქვერაიონი გამოყოფილია ლექხუმის საშუალომთიან რაიონში, ბოლო ორი კი ქვემო იმერეთისაში. მეორე შედარებით ახალი სქემით (1974) საქართველოში გამოყოფილი 60 უმთავრესი კარსტული რაიონიდან ოკრიბაში შემოდის ხუთი რაიონი: 1. ხვამლის, 2. რაჭა-ნაქერალას, 3. წყალტუბო-სათაფლიის, 4. ჭახათის, 5. მდ.მდ. წყალწითელასა და ძუსას შორის მდებარე ტერიტორია ოკრიბის კარსტული რაიონის სახით.

ჩვენს მიერ შედგენილი ოკრიბის კარსტის გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემა ანგარიშს უწევს ზემოდასახელებულ სქემებს, მაგრამ მათგან განსხვავებულიც არის, რაც გამომდინარეობს უფრო დაკონკრეტებული მსხვილმასშტაბიანი საველე კვლევით შეკრებილი მონაცემებიდან.

ჩვენს მიერ შემუშავებული დარაიონების სქემით ოკრიბაში გამოვყავით კარსტის გავრცელების ორი ზონა (I კავკასიონის სამხრეთ ფერდობი, II მთათაშორისი ბარი), 6-კარსტული რაიონი და 19 ქვერაიონი (ცხრილი 1). ჩვენს მიერ გამოყოფილ კარსტულ გეომორფოლოგიურ რაიონებსა და ქვერაიონებში კარსტული პროცესები და რელიეფის კარსტული ფორმები სხვადასხვა სახითაა წარმოდგენილი, რომელთა გამოყოფას საფუძვლად უდევს კარსტის ინდივიდუალური გეომორფოლოგიური თავისებურებანი.

### ოკრიბის კარსტის გეომორფოლოგიური დარაიონება (ცხრილი1)

კარსტის გავრცელების ზონები	კარსტის რაიონები	მდებარეობა	მინიმ. და მაქსიმ. მ-ში	ფართობი კმ <sup>2</sup>	კარსტული ქვერაიონები	მდებარეობა	ფართობი კმ <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8
I კავკასიონის სამხ. ფერდობი	1.ხვამლის მასივი	მდ.მდ. რიონ-ცხენისწყალს შორის	320 2000	48	1.ხვამლის პლატო	მდ.მდ. ცხენისწყალ-ლახევას შორი	42
					2.ხვამლის სამხრული ქარაფი	მდ.მდ. რიონ-ცხენისწყალს შორის	5
	2.რაჭის ქედის დასავლეთ ნაწილი	მდ.მდ. რიონ ყვირილას ორის	320		3.ორხვი-თავშავა-ცხრაჯვარი	მდ. რიონსა და მუხურას უდ. შორის	35
					4. ნაქერალას ქედი	მდ. მდ. ტყიბულასა და ძუსას შორის	16
მთათაშორის ბარი	3.წყალტუბო-დიდვაკე	მდ.მდ. ცხენისწყალსა და წყალტუბოს შორის	149 941	91	5. გელავერ-ეწერის მთა	მდ.მდ. ცხენისწყალსა და სემისწყალს შორის	13.5
					6. ცხუნკურ-ყუმისთავის	მდ.მდ. ცხუნკურელასა და ყუმისთავის აუზი	13

					7. ქვილიშორ- ხომული	მდ. მდ. ყუმისთავსა და წყალტუბოს შორის	36
					8. გვიმბრა-ბანოჯა	მდ. მდ. წყალტუბოსა და ოლასყურას შორის	29
4. ქუთაის- სათაფლია	მდ. მდ. რიონსა და ოფურჩხეთისწყ ალს შორის	125 476	15	9. სათაფლია საბეროს მაღლობი	მდ. მდ. რიონსა და წყალტუბოს შორის	11	
5. მწვანეყვავილა- საფიჩხია- გოდორა	მდ. მდ. რიონსა და წყალწითელას შორის	130 429		10. უქიმერიონ- გოჭოურას პლატო	მდ. მდ. რიონსა და ოლასყურას შორის	4	
				11. ნაბამბრევ- მოწამეთას პლატო	მდ. მდ. რიონ- წყალწითელასა და ჯვრისდელეს შორის	16.5	
6. სამხრეთ ადმოსავლეთ ოკრიბა	მდ. მდ. წყალწითელასა და ძუსას შორის	120 1310	130	12. წყალწითელას კირქვეული კანიონი	მოწამეთასა და აბუნას ხიდს შორის	8	
				13. დობორა- საქოლავის სერი	მდ. მდ. წყალწითელასა და საბანელას შორის	9	
				14. ველება- საბანელას პლატო	მდ. მდ. წყალწითელასა და ქაჯისხევს შორის	3	
				15. ჭახათის კირქვეული სერი	მდ. მდ. ჭახათისდელესა და ქაჯისხევს შორის	3	
				16. ცუცხვათ- ახალსოფლის	მდ. შაბათაღელესა და მთა უდაბნოს შორის	35	

					17.წითელკლდე- წყალმეხერას სერი	მდ.მდ. ტყიბულასა და ძუსას შორის	10
					18. ნაგარევ- ჭოგნარის პლატო	მდ. ჭიშურასა და წყალწითელას შორის	37
					19. ნავენახევ- სიმონეთის ვაკე	მდ. ჭიშურასა და როკიანას შორის	10

## თავი 4. ლანდშაფტების პალეოგეოგრაფია

### 4.1. ოკრიბის ლანდშაფტების ჩამოყალიბების ისტორია

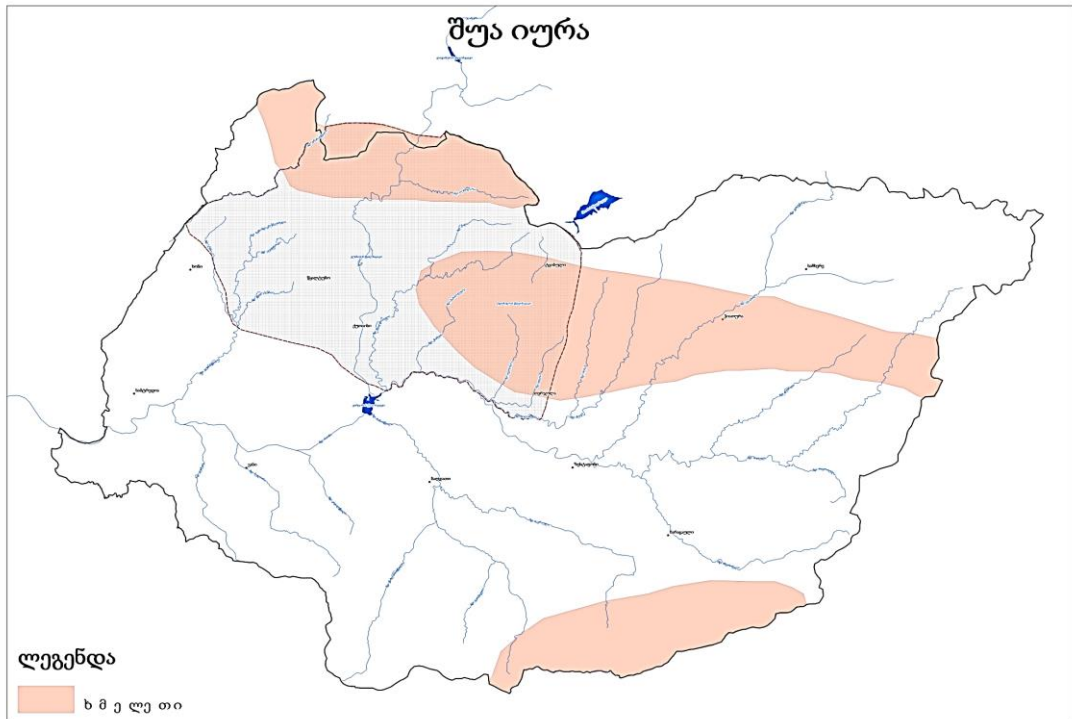
ოკრიბის თანამედროვე ლანდშაფტებს განვითარების ხანგრძლივი გეოლოგიური ისტორია და რთული ეტაპები გაუვლია, რომლის სრულყოფილი დახასიათება სათანადო პალეოგეოგრაფიული მასალების უქონლობის გამო ჯერჯერობით არ ხერხდება. ლიტერატურული წყაროების სიმცირე ძუნწ ცნობებს გვაძლევს, რაც იმაში გამოიხატება, რომ ლანდშაფტის ცალკეულ კომპონენტებზე ერთნაირად არ ხერხდება მათი გაშუქება. შედარებით დიდი შესაძლებლობაა, დადგინდეს გეოლოგიურ წარსულში ოკრიბის ტერიტორიაზე ხმელეთისა და წყლის განაწილება.

საქართველოსა და იმერეთის ფონზე შედარებით შეზღუდულად და სიფრთხილით მოიძიება ოკრიბისათვის ზოგად ასპექტში გამოსაყენებელი მასალები პალეოლანდშაფტების ისეთ კომპონენტებზე როგორცაა რელიეფი, ჰავა, ჰიდროგრაფიული ქსელი, ნიადაგები, მცენარეულობა და ცხოველთა სამყარო. ოკრიბის ტერიტორიის ბუნებრივი ლანდშაფტების ცალკეული კომპონენტის შესახებ მოპოვებული პალეოგეოგრაფიული და ისტორიული ხასიათის ცნობების ანალიზისა და კორელაციის საფუძველზე შეიძლება ვიმსჯელოთ ლანდშაფტების ფორმირების ზოგიერთი ეტაპის უმთავრეს თავისებურებებზე. ჩვენს სინამდვილეში ოკრიბის ტერიტორიის პალეოლანდშაფტების კვლევა-ძიება ფაქტიურად მანამდე არ ჩატარებულა, თუ არ ჩავთვლით ოკრიბის ცალკეულ მღვიმეებში მიკვლეულ არქეოლოგიურ, პალეობოტანიკურ, პალეოფაუნისტურ მონაცემებს. ნეოგენამდელი ხანის ძალზე დარიბი პალეოგეოგრაფიული მასალები არ იძლევა იმის საშუალებას, რომ შევძლოთ პალეოლანდშაფტების ცალკეული კომპონენტების რეალობასთან ახლო მდგომი რეკონსტრუქცია. ამ მიმართულებით უკეთესი სურათია ანთროპოგენური პერიოდის ლანდშაფტების ისტორიის განხილვისას. ყველაზე უფრო სანდოდ გვესახება ქვედა პლეისტოცენის შემდგომი ხანის ლანდშაფტების რეკონსტრუქცია, მეტადრე კი ზედა ანუ გვიან პლეისტოცენისა და ჰოლოცენური ხანისა.

ოკრიბისა და მიმდებარე ტერიტორიის დიდი ნაწილი იურულის წინა პერიოდში საქართველოს ბელტთან ერთად ხმელეთს წარმოადგენდა, რომელსაც ჩრდილოეთიდან გეოსინკლინი ესაზღვრებოდა (ა.ჯანელიძე, ბ. მეფერტი, პ. გამყრელიძე). ქვედა იურულში საქართველოს ბელტს განუცდია დამირვა, ზღვის ტრანსგრესია და ბაიოსური ვულკანოგენური წყების წარმოქმნა. მომდევნო ეტაპზე ოკრიბის ტერიტორია განიცდიდა დადებითი ნიშნით ტექტონიკურ მოძრაობებს და ზღვის რეგრესიას. ზღვების უკანდახევის კვალობაზე ვითარდებოდა ლაგუნები, სადაც გროვდებოდა კონტინენტური ნალექები,

რომლებსაც უკავშირდება ქვანახშირის წარმოქმნა. ასეთი პირობები გაგრძელდა ზედა იურულ კიმერიჯულ საუკუნემდე.

### პალეოგენურამდელი დროის ლანდშაფტები

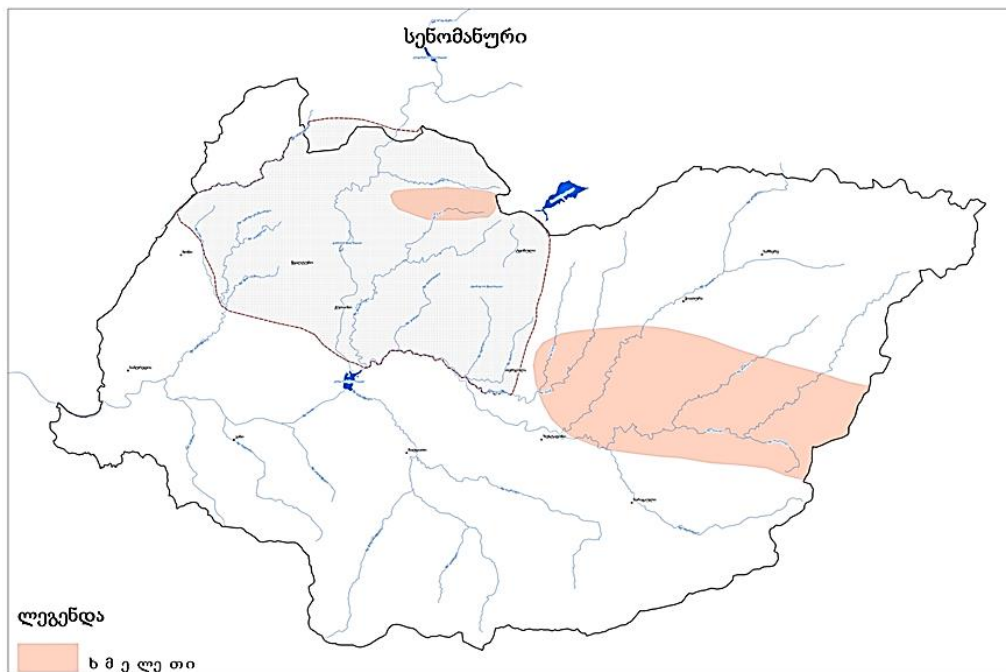


*შუა იურაში ხმელეთისა და ზღვის გადანაწილება იმერეთში და მის ფონზე ოკრიბაში*

ზედა იურულში ადგილი ჰქონდა ანდურ ტექტონიკურ მოძრაობებს, რომელმაც გამოიწვია მნიშვნელოვანი დაძირვა და ზღვის ტრანსგრესია, ამიტომაც კიმერიჯული, თხელი ზღვის ნალექებით არის წარმოდგენილი, რომელთაც აერთიანებენ ფერად წყებაში. დაძირვა ზედა იურულის შემდგომაც გაგრძელდებოდა, რაც მტკიცდება ცარცული ასაკის მძლავრი კარბონატული ნალექების გაჩენით.

ზედა ცარცულიდან საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე გამოვლინებას იწყებს ალპური ოროგენეტიკული მოძრაობები. ა. ჯანელიძე (1940) აღნიშნავს პირენეული ოროფაზისით განპირობებულ ოლიგოცენურ და შუა მიოცენურ ტრანსგრესიებს, რომელთა შორის ადგილი ქონია რეგრესიებს ლარამულ (პალეოცენში) და მომდევნო ახალშტირიულ (შუა მიოცენში) დანაოჭების ფაზისებს, რომლებიც აზევებით გამოიხატა და ოკრიბის ტერიტორიის ძირითადი ნაწილი ხმელეთად გადაიქცა. უფრო გვიან პლიოცენის მიწურულსა და მეოთხეულის დასაწყისში მომხდარი ვალახური ოროგენეტიკული ფაზისით ზღვისაგან მთლიანდ განთავისუფლდა ოკრიბის ტერიტორია და დაიწყო კონტინენტური ეტაპი. ცხადია მის შემდეგაც გრძელდება ნეოტექტონიკური მოძრაობები, რაც დასტურდება მდინარეული

ტერასების ფორმირებით და ეროზიული პროცესების აქტიური მაჩვენებლებით. გეოტექტონიკური თვალსაზრისით ოკრიბის ტერიტორია რთულ ნაგებობას წარმოადგენს, რომელიც ეკუთვნის საქართველოს ბელტს და ჩრდილოეთიდან და სამხრეთიდან კავკასიონისა და მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემებით იფარგლება.



*სენჯმურში ხმელეთისა და ზღვის გადაწილება იმერეთში და მის ფონზე ოკრიბაში*

გეოტექტონიკურად ოკრიბის ტერიტორია ვრცელდება ორ ზონაში: დაძირვის დასავლურსა და ოკრიბა-ხრეთის ზონებში.

ოკრიბის ლანდშაფტებიდან რელიეფმა, მართალია შუა მესამეულიდან მიიღო თანამედროვე სახე, მაგრამ მასზე თავისებური კვალი დატოვა ადრინდელი გეოლოგიური დროის მოვლენებმა.

შუა იურულის დასაწყისში, ბაიოსურ საუკუნეში ძირულის კრისტალური მასივის ზოგმა ნაწილმა განიცადა დაძირვა და ბაიოსური ზღვით დაიფარა. ამავე ზღვამ მოიცვა ოკრიბის ტერიტორიის საკმაოდ დიდი სივრცე, გააქტიურდა წყალქვეშა ვულკანიზმი, რამაც განაპირობა მძლავრი პორფირიტული წყების (2-2,5კმ) წარმოქმნა. ეს ნალექები დღეისათვის შემორჩენილია ოკრიბაში, მეტწილად მის ჩრდილო და სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილებში (მდ. რიონის ხეობაში მექვენა-ნამოხვანის მონაკვეთზე, ცხენისწყლის ხეობაში ოყურემ-ღვედის მონაკვეთზე, გელათ-კურსების მიდამოებში და სხვა) ვულკანური პროცესები ბაიოსის მიწურულში შენელდა და შემდეგ შეწყდა, რომელიც ზღვის რეგრესიამ შეცვალა.

რეგრესია გამოწვეული იყო ბაიოსის შემდგომი ოროგენეტიკული მოძრაობებით, რომლის მიერ წარმოქმნილმა ნაოჭა სტრუქტურებმა დიდი მნიშვნელობა იქონია რაჭის ქედის



სამხრული ფერდობისა და ხვამლის ხმელეთის დასაკავშირებლად მის სამხრეთით მდებარე გორმაღლა-ნადემთურის პორფირიტებით აგებულ განედური მიმართულების ქედთან.

ბათური ტექტონიკური მოძრაობით მოხდა იურული სტრუქტურების შეკავშირება, რომელმაც საგრძნობლად გააფართოვა ოკრიბისა და მის გარეთ საქართველოს ბელტი.

ზედა იურულის დამდეგს, კალოვიურსა და ოქსფორდულ საუკუნეებში ხმელეთი წარმოდგენილი იყო ოკრიბის მთელ ჩრდილო ზოლში ასხის მასივიდან დაწყებული ლიხის ქედის ჩრდილო ნაწილის ჩათვლით. შემდგომში ლუზიტანურ საუკუნეშიც თითქმის ისეთივე პალეოგეოგრაფიული სურათია, ხოლო ზედა იურულის მიწურულს კიმერიჯულ საუკუნეში ასხის ხმელეთი და ოკრიბის ბორცვიანი ქვაბულის ჩრდილო და ჩრდილო-დასალური ნაწილი, ქუთაის-წყალტუბოს მიდამოები და სხვა ლაგუნური ხასიათის ზღვით უნდა ყოფილიყო დაფარული, სადაც ილექებოდა ფერადი წყების თიხები და ქვიშაქვები.

ოკრიბასა და საერთოდ მთელ იმერეთში ზედა ბაიოსში დაწყებული ზღვის რეგრესია ნაწილობრივ ბათურსა და ზედა იურულში გაგრძელდა. კიმერიჯულ საუკუნეში სრული რეგრესია მოხდა და ხვამლის სამხრეთით რიონ-ცხენისწყალს შორის მდებარე ტერიტორიაზე ხმელეთი შეიქმნა, სადაც ეროზიული პროცესებიც მიმდინარეობდა. ზედა იურულის ბოლოს ახალკიმერიულმა ოროგენეტულმა ფაზამ საბოლოოდ მოახდინა კავკასიონის გეოანტიკლინორიუმის სამხრეთ ფერდობის საქართველოს ბელტთან შერწყმა. ცარცულის დამდეგს კვლავ ტრანსგრესია ხდება. ანდური ოროგენეტული ფაზის შემდეგ იწყება საქართველოს ბელტის დამირვა. ვალანჟირულში მთელი იმერეთი ოკრიბითურთ ზღვით იყო დაფარული, სადაც ილექებოდა დოლომიტები და დოლომიტიზირებული კირქვები ქვიშაქვების შემცველობით.

საქართველოს ბელტის დამირვამ და ვალანჟინურში ნეოკომური ზღვის ტრანსგრესიამ ქუთაის-წყალტუბოს მიდამოებში განაპირობა საშუალოდ 6-8 მეტრი სისქის კვარცხანი ქვიშაქვების (ალიზის) დალექვა, რომელზეც განლაგებულია ნეოკომური სქელშრეებრივი კირქვები. ამ ტრანსგრესიამ ოკრიბის ტერიტორიაზე (და მთელ იმერეთში) გამოიწვია ზღვის თანდათანობითი გავრცელება სამხრეთ-დასავლეთიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ.

ქვედა ნეოკომის ტრანსგრესიის მაქსიმუმს ადგილი ჰქონდა ბარემულში. აპტურ დროში მიმდინარეობდა ზღვის ფსკერის გაღრმავება. ალბურში ტრანსგრესიამ კვლავ მაქსიმუმს მიაღწია. სენომანურში ზღვის გამეჩხერებას დაუკავშირდა გლაუკონტიანი ქვიშაქვების წყების დალექვა. ამ ქვიშაქვების წყება ქუთაის-წყალტუბოს მიდამოებში წარმოდგენილია 5-6 მ სისქის საშუალო და თხელი შრეებით. სენომანურს მოჰყვა ტურონული ტრანსგრესია, რამაც მოიცვა იმერეთის მნიშვნელოვანი ნაწილი წყალტუბოს კირქვულ მასივზე, შიდა ოკრიბაში და სხვა.

ტურონ-სენონური ასაკის წყალქვეშა ვულკანოგენური მთავრისწყების ნალექები (ტუფბრექჩიები, ტუფები, თიხები, მიკროკონგლომერატები და სხვა) ფართოდაა გავრცელებული ოკრიბაში წყალტუბო-ქუთაის-გოდოგანის განედურ ზოლში, რომელთანაც დაკავშირებულია მკვეთრი მორფოლოგიური იერსახის მქონე კონუსური მაღლობები: მთავარანგელოზი, მაცხოვარი, კოხისგორა, ქვაშავა, კარიობი (სამგურალზე) და სხვა.

ზღვიური ნალექების სედიმენტაციის რეჟიმი ოკრიბის ტერიტორიაზე გაგრძელდა ზედა ცარცულში, პალეოცენსა და ქვედა ეოცენში. პალეოცენ-ეოცენური ნალექები ვრცელდება მათხოჯ-ბანაკეთის სერზე, სიმონეთის დახრილ ვაკეზე და სხვა, რომლებიც მთელ შუა და ზედა ეოცენში გაგრძელდა. მეცნიერთა მონაცემებით ქვედა ცარცულში კუნძულისებრი მცირე ხმელეთია წარმოდგენილი მხოლოდ ყვირილა-ძირულას წყალგამყოფზე, იმერეთის დანარჩენი ტერიტორია ოკრიბითურთ, რიონის განედური ხეობის (ქუთაისს-სამტრედია გასწვრივ) ჩრდილოეთით ზღვითაა დაფარული, რომელშიც ძირითადად ილექებოდა ურგონული ზოოგენური კირქვები. ბარემულის შემდეგ რიონის მარჯვენა მხარეზე სამხრეთ ოკრიბის ზღვიურ აუზში დალექვას განიცდიდა მერგელები ქვიშაქვების ფენებით ალევროლითები (ეს უკანასკნელი გაბატონებულია სამხრეთ ოკრიბაში).

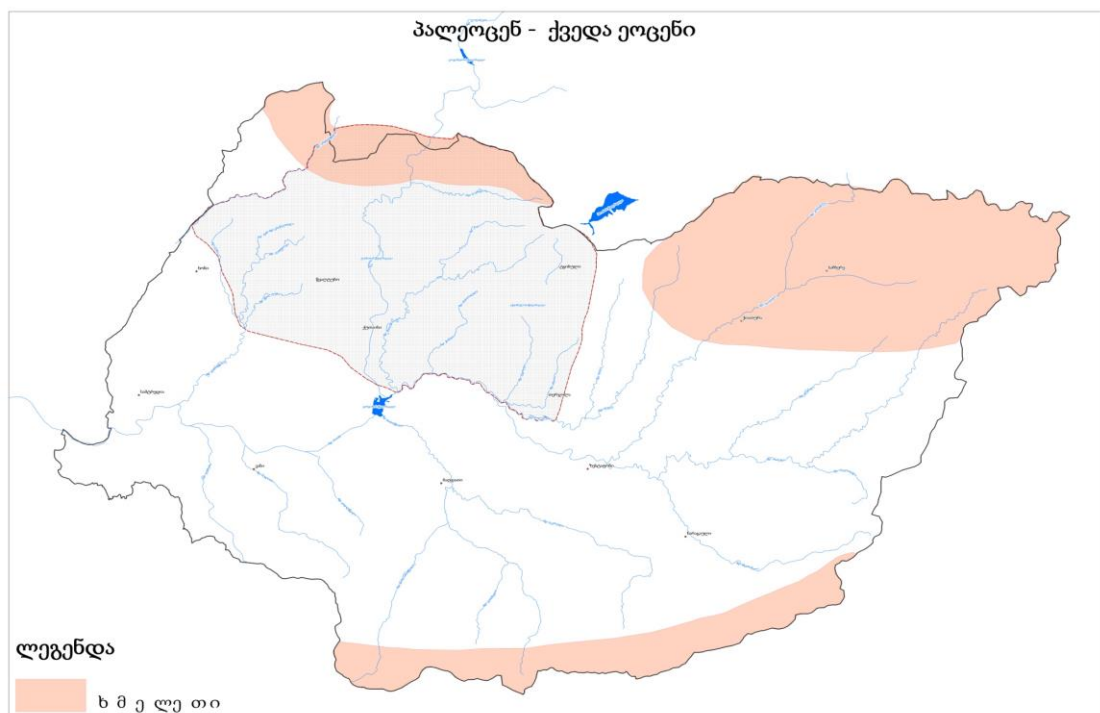
სენომანურში ოკრიბის ზღვიურ აუზში მიმდინარეობდა მერგელებისა და ტუფოგენური ნალექების დალექვა. ზედა ცარცულ სანტონ-მასტრიხტულ დროში ოკრიბის ტერიტორია კვლავ ზღვითაა დაფარული, სადაც გაბატონებულია ლითოგრაფიული ტიპის კირქვების დალექვა. ზედა ცარცის დასასრულს, დანიურ საუკუნეში, რიონ-ყვირილას განედური ხეობის (ზესტაფონ-სამტრედიის მონაკვეთზე) ჩრდილოეთით არსებულ ზღვაში გაბატონებულია მასიური კრისტალური კირქვების დალექვის პროცესი. ასე რომ იურულის შემდეგ მთელი ცარცული პერიოდის განმავლობაში ხმელეთის დენუდაციური ციკლები და ზღვების ტრანსგრესია - რეგრესიული რეჟიმები ოკრიბის ტერიტორიაზე და მთელ იმერეთში მკვეთრად იყო განსაზღვრული ხმელეთის დიფერენცირებული ტექტონიკური მოძრაობებით. ცხადია სხვადასხვა ტექტონიკური სტრუქტურები ამ მოძრაობებზე ერთნაირად არ რეაგირებდნენ. ამავე დროს სხვადასხვა მასშტაბით მიმდინარეობდა ხმელეთის დაძირვა და ნალექების დაგროვება. საინტერესოა ის გარემოება, რომ ზედა იურულ-ქვედა ცარცულ პერიოდებში საქართველოს და მის ფონზე ოკრიბის ტერიტორიაზე არსებული კუნძულებრივი ხმელეთები კვლავ დაფარული იყო მდიდარი ტროპიკული მცენარეული საფარით, რაც სათანადო პალეობოტანიკური მასალებით მტკიცდება (რ. ქვაჩაკიძე 2002, გვ 2) ამ დროს ჯერ კიდევ ხარობდა ხემაგვარი გვიმრები, ბენეტიტისნაირები, მაგნოლიები და სხვა. ცარცული პერიოდის ბოლოს მკვეთრი ცვლილებები მოხდა მთელი დედამიწის მცენარეულ სამყაროში (და მის ფონზე, ცხადია ოკრიბაშიც), რაც დაკავშირებულია ფარულთესლოვან

მცენარეთა - მაგნოლიების, ევკალიპტების, დაფნასნაირთა წარმომადგენლების, ჭადრის, მუხის და სხვათა ფართო განსახლებასთან (ი.შატილოვა, ი.რამიშვილი, 1990). ოკრიბის ტროპიკული მცენარეული საფარის ქვეშ აღნიშნულ პერიოდში დომინირებული იყო წითელმიწა ნიადაგური საფარი, მდინარეთა ხეობების რიყნარზე ალუვიური ნიადაგები, კარსტული რელიეფის ფორმებზე წარმოდგენილი იყო ინტრაზონალური ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგები.

## 4.2. პალეოგენური დროის ლანდშაფტები

ზედაცარცულის შემდგომი პალეოგენური პერიოდი იყოფა სამ სექციად: პალეოცენი (ხანგრძლივობა 7 მლნ. წელი), ეოცენი (23 მლნ. წელი) და ოლიგოცენი (11 მლნ. წელი).

პალეოგენურ ხანაში დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა ზედა ეოცენისწინა ძველ ანუ პირველ პირენეულ და წინა ოლიგოცენურ ახალ ანუ მეორე პირენეულ ოროგენეტულ ტექტონიკურ მოძრაობებს, რომელთა მოქმედებით აჭარა-თრიალეთის გეოსინკლინში წარმოიქმნა მესხეთ-თრიალეთის ნაოჭა სისტემა. ამით უდიდესი ცვლილებები მოხდა იმერეთის (და არა მარტო იმერეთის) პალეოგეოგრაფიასა და პალეომორფოლოგიაში.



**პალეოგენ-ქვედა ეოცენში ხმელეთისა და ზღვის გადანაწილება იმერეთში და მის ფონზე ოკრიბაში**

შ. ადამიას, ნ. ბენდუქიძისა და სხვა (1964) მონაცემებით პალეოცენ-ქვედა ეოცენურში ხმელეთს წარმოადგენდა ზემო იმერეთის პლატო, მდ. ყვირილას ზემო დინების აუზი,

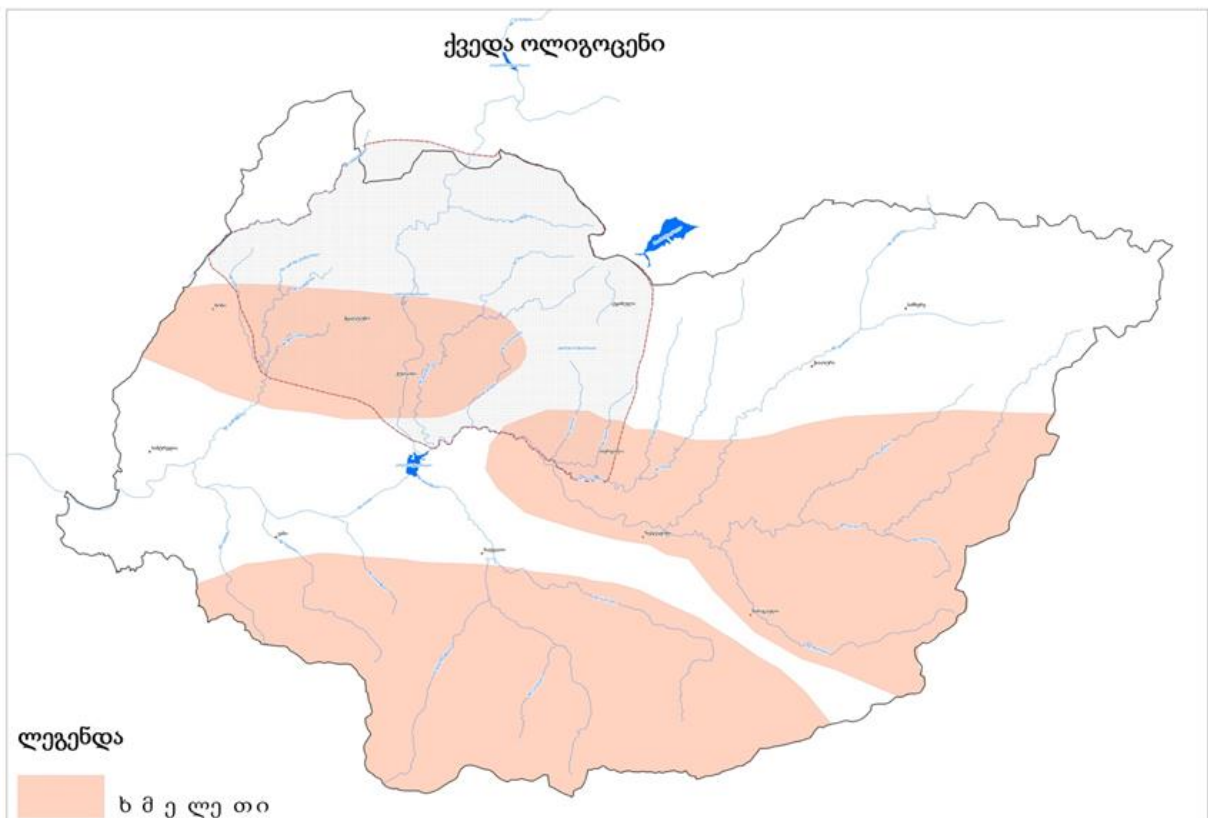
სამხრეთ იმერეთის ტერიტორიის დანარჩენი ნაწილები ოკრიბითურთ ზღვას ეკავა, სადაც ილექებოდა ძირითადად კირქვები, ხოლო მესხეთ-თრიალეთის გეოსინკლიონში (დღევანდელი მესხეთის ქედის ჩრდილო ფერდობზე) ტერიგენული ფლიში. ოკრიბის ჩრდილო ზოლში და ამ დროს ხმელეთი უნდა ყოფილიყო ხვამლ-ნაქერალას მონაკვეთზე, სადაც პალეოცენში გაბატონებული თბილი და ტენიანი ჰავა ხელსაყრელ პირობებს ქმნიდა ყოფილიყო მარადმწვანე სუბტროპიკული მცენარეულობა. აქ კვლავ ბატონობდა თესლოვანი გვიმრები, წიწვიანები (ძირითადად ფიჭვისებრთა წარმომადგენლები), პალმები, მაგნოლიები და სხვა. ზემოაღნიშნულ ხმელეთებზე ქვედა ეოცენში მიმდინარეობდა ეროზიული და კარსტული პროცესები.

შუა ეოცენში ზღვას ეკავა ჩრდილო-დასავლეთ ოკრიბა. ხვამლისა და წყალტუბოს მასივები. მაშინ ეს ზღვა ჩრდილოეთით უკავშირდებოდა რაჭა-ლეჩხუმის ზღვას, სადაც ილექებოდა კონგლომერატები და ბრექჩიები. ზედა ეოცენში ადგილი ქონდა ოკრიბის ხმელეთის და მის აღმოსავლეთით მდებარე ჭიათურის პლატოს გადარეცხვის პროცესს და ტურონ-სენონურ კირქვებში კარსტული რელიეფის წარმოქმნას. ეოცენი მესამეული პერიოდის ყველაზე თბილი ჰავით გამოირჩეოდა. ამ დროს პალეობოტანიკოსების მონაცემებით კავკასიის კუნძულებზე და მათ შორის ოკრიბის ხმელეთზეც არსებობდა მარადმწვანე თერმომეზოფილური სუბტროპიკული და ტროპიკული ტყეები, სადაც ხარობდა პალმები, ეკალიპტები, ტაქსოდიუმისებრი და სხვა. რ. ქვაჩაკიძის (2002, გვ.9) მიხედვით მაშინდელი ფლორის შემადგენლობაში აღნიშნულ მცენარეთა გარდა გვხვდებოდა შიშველთესლოვან და ფარულთესლოვან მცენარეთა საკმაოდ მდიდარი წარმომადგენლები: ფიჭვისებრნი - ფიჭვი, ნაძვი, ტირიფისებრნი - ტირიფი, ვერხვი, არყისებრნი - არყი, მურყანი, წიფლნარისებრნი - წიფელი, მუხა, თელასებრნი, ჭადრისებრნი და სხვა. მისივე აზრით მდინარეთა სანაპირო ზოლში განვითარებული იყო ძირითადად ჭალის პოლიდომინანტური ტყეები. რომელთა შემადგენლობაში ბატონობდა მურყანის, ვერხვის, ტირიფის ეოცენური სახესხვაობები.

გორაკბორცვებსა და დაბალი მთების (ზ.დ. 1000 მეტრამდე) კალთებზე წარმოდგენილი იყო პოლიდომინანტური (მცირე უბნებზე მონოდომინანტურიც) ტყეები, რომელთა დომინანტებს შორის ხარობდა პალმები, მაგნოლიები, ეკალიპტები, დაფნისებრთა და ტაქსოდიუმისებრთა იმდროინდელი სახეობები. საშუალო მთებში (ზ.დ. 1000-1500 მ) მომდევნო სარტყელს ქმნიდა მეტწილად, პოლიდომინანტური და მონოდომინანტური წიწვიანი ტყეები (ნაძვის, კედარის და ფიჭვის ეოცენური სახეობები). ასევე ვრცელდება შერეული წიწვოვან-ფოთლოვანი ტყეებიც. მომდევნო ოლიგოცენური ეპოქა ჩვენი დროიდან დაშორებულია 40-30 მილიონი წლით. ოლიგოცენი კავკასიისა და იმერეთის ტერიტორიაზეც

ოკრიბითურთ წარმოადგენს ე.წ. „მაიკოპური ზღვის“ არსებობის პერიოდს. ეს უკანასკნელი ლ.მარუაშვილის (1981, გვ 76) შეხედულებით მოიცავს ქვედა მიოცენსაც შუა მიოცენის დასაწყისით. „მაიკოპური ზღვა“ წარმოადგენდა ტერიგენული ნალექების დაგროვების არეს. ნალექები შედგება თიხებითა და ქვიშებით, რაც მიუთითებს კავკასიის ხმელეთურ მასივებზე დაბალი რელიეფის არსებობას. პალეობოტანიკოსები ვარაუდობენ, რომ მაინც კავკასიის ზოგ უბნებში არსებობდა საშუალომთიანი საკმაოდ დანაწევრებული რელიეფიც (მცირე და დიდი კავკასიონის დეპულ ზოლში). ყოველ შემთხვევაში, მაღალმთიანი პირობები იმ დროს კავკასიაში არსად იყო და აქაური ხმელეთის უმეტესი სივრცე ბორცვნალსა და ზეგნებს ეკავა (ლ. მარუაშვილი 1981, გვ. 77).

ქვედა ოლიგოცენში საერთოდ იმერეთის ტერიტორიაზე სამი იზოლირებული ხმელეთი არსებობდა, რომელთაგან ყველაზე ვრცელი ოკრიბის ჩრდილო და შუა ზოლს მოიცავდა. ამ დროს რაჭა-ლეჩხუმის სინკლინური ზღვა მდ. ცხენისწყლის ხეობაში თითქმის ს. ხიდამდე იჭრებოდა, სადაც ილექებოდა ქვიშაქვები. მეორე ვრცელი ხმელეთი წარმოადგენილი იყო მდ. ყვირილას ქვემო დინებაში დაახლოებით ჭოგნარ-სიმონეთის პლატოდან დაწყებული (დასავლეთით), აღმოსავლეთით ზესტაფონისაკენ თანდათან ფართოვდებოდა და მდ. ძირულას მთელ ქვემო და შუა დინებას მოიცავდა. ხმელეთის მესამე ვრცელი განედური ზოლი იყო მესხეთის ქედის ჩრდილო კალთაზე. კოლხეთის დაბლობის ზღვა შედარებით ვიწრო სრუტით უკავშირდებოდა მდ. ყვირილას შუა და ზემო დინებაში გავრცელებულ



*ქვედა ოლიგოცენში ხმელეთისა და ზღვის გადანაწილება იმერეთში და მის ფონზე ოკრიბაში*

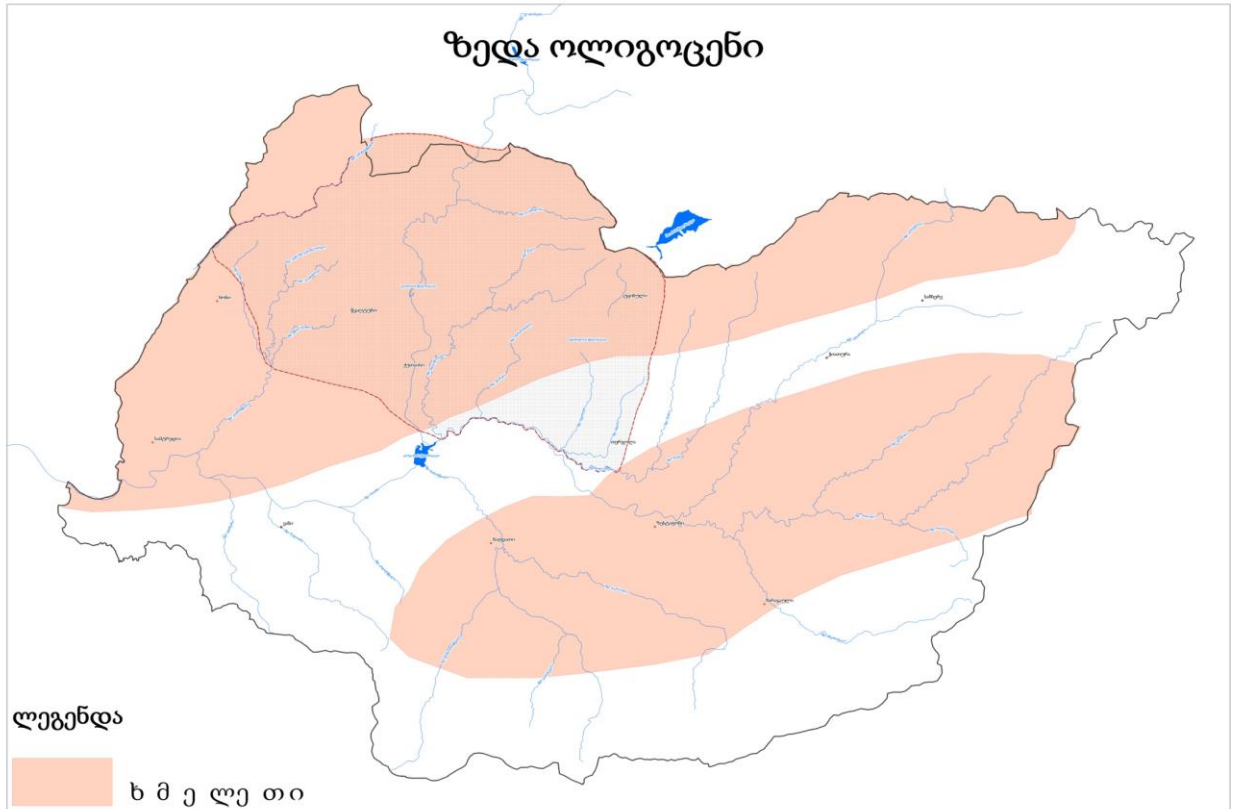
ზღვას, რომელიც ჩრდილო-აღმოსავლეთით უერთდებოდა რაჭა-ლეჩხუმის სინკლინურ ზღვას. მეორე მხრივ კოლხეთის ზღვა, ოკრიბის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილსაც იკავებდა, აღმოსავლეთით შეერთებული იყო მდ. ჩხერიმელას სინკლინურ ჩადაბლებაში არსებულ ზღვასთან. კოლხეთის (რიონ-ყვირილას) დაბლობის ადგილზე მდებარე ზღვაში ილექებოდა თიხები, სამხრეთ იმერეთის მთისწინეთსაც მოიცავდა, ხოლო მდ. ცხენისწყლის ხეობაში ს. ხიდს ზემოთ და რაჭა-ლეჩხუმის ზღვაში გროვდებოდა ქვიშაქვები. ამ დროს შუა და ჩრდილო ოკრიბისა და ძირულის ხმელეთების სიმაღლე მეცნიერთა აზრით 500 მეტრამდე უნდა ყოფილიყო, ხოლო მესხეთის ქედის ჩრდილო ფერდობის მთიანი რელიეფი კი 1000 მეტრამდე.

ოლიგოცენში ოკრიბის და მთელი იმერეთის სახმელეთო სივრცის გაზრდა გამოწვეული იყო ახალი (მეორე) პირენეული ოროგენეტიული ფაზისით. შუა და ზედა ოლიგოცენში იმერეთის ტერიტორიაზე ოკრიბითურთ, წყლისა და ხმელეთის განაწილებაში არსებითი ხასიათის ცვლილება არ მომხდარა. ხმელეთი მცირედ გაფართოვდა ერთი მხრივ მდ. ცხენისწყლის ხეობაში ს. ხიდს ზემოთ ს. ღვედამდე, და მეორე მხრივ, მდ. ყვირილას შუა დინებაში სამხრეთიდან; თანაც შეიცვალა ზღვებში მასალის დალექვის ხასიათი, კერძოდ კოლხურ ზღვაში, რომელიც ოკრიბის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილს მოიცავდა, მართალია კვლავ თიხები ილექებოდა, მაგრამ ძირულის პლატოს ჩრდილო-აღმოსავლეთითა და რაჭა-ლეჩხუმის ფარგლებში ქვიშაქვების ნაცვლად თიხები ილექებოდა.

ოლიგოცენური ზღვიური ტრანსგრესია უმნიშვნელოდ შემცირდა მომდევნო ნეოგენის (ქვედა მიოცენი) დასაწყისში, მაგრამ შემდეგში ტრანსგრესია თანდათანობით იზრდება ჩოკრაკულ, კარაგან-კონკურ, ქვედა და შუა სარმატულ საუკუნეებში. შემდეგ ზღვა თანდათან თხელდება სავური ოროგენეტიული მოძრაობის გამო და ზედა სარმატიდან ზღვა მთლიანად ტოვებს ოკრიბას (და მთელ იმერეთს) და საბოლოოდ დამყარდა კონტინენტური (სუბაერალური) რეჟიმი. ისახება ჰიდროგრაფიული ქსელი. ა. ჯანელიძე (1940) ოლიგოცენში ვარაუდობს მდ. ყვირილას სათავის მდგენელი ნაკადების ჩასახვას. ამ ეტაპიდან მოყოლებული ოკრიბა-იმერეთის მდინარეთა ქსელმა მთელი რიგი ცვლილებები (გარდაქმნები) განიცადა.

მდინარეთა ეროზიულ მოქმედებას უკავშირდება კარსტული პროცესები და კარსტული რელიეფის ჩასახვა-განვითარება. ლ.მარუაშვილი და ნ. ასტახოვი (1964, გვ.32) მათ მიერ შედგენილ საქართველოს რელიეფის გეოლოგიური ასაკის რუკაზე საშუალო და მაღალმთიანი კარსტული რელიეფის ასაკს საზღვრავენ ოლიგოცენით. ამ დროს საშუალო და ნაწილობრივ მაღალმთიანი უბნებიც მოსალოდნელია ყოფილიყო ოკრიბის ჩრდილო ხვამლ-ნაქერალას ქედის ზოლში, სადაც შეიმღება ჩასახულიყო კარსტული წარმონაქმნები. ამის დასტურია კარსტული შთენილები ყვირილის სათავის მიდამოებში და ხვამლ-ნაქერალას თხემზეც. რაც

შეეხება მაშინდელ ფლორას ის წარმოდგენილია თბილი და ზომიერი ჰავის სახეობებით, ეს უკანასკნელი მიუთითებს იმაზე, რომ მაშინდელი მთები 1000-1500 მეტრის სიმაღლეს აღწევდნენ. მაშინ იმერეთის ჩრდილო ოკრიბის ზოლში გაბატონებული იყო ინტრაზონალური ნემომპალა კარბონატული ნიადაგები. მდინარეთა ხეობებში რიყნარზე კი ალუვიური ტიპის ნიადაგები. ოკრიბის მთისწინეთში ყვითელმიწებთან შედარებით უფრო ფართო გავრცელება უნდა ჰქონოდა წითელმიწებს.



**ზედა ოლიგოცენში ხმელეთისა და ზღვის გადანაწილება იმერეთში და მის ფონზე ოკრიბაში**  
 ოლიგოცენური განამარხებული ფლორის ნაშთები შეიცავს ისეთ მცენარეთა სახეებსაც, როგორცაა პალმები, მირკასნაირნი, ევკალიპტები, დაფნისნაირნი, მაგნოლია და სხვა, რაც იმას გვიჩვენებს რომ, კავკასიის დაბალ ჰიფსომეტრიულ სარტყელში იმ დროს ჰავა ტროპიკულსა და სუბტროპიკულ ხასიათს ატარებდა. ლოგიკურია რომ, ოკრიბის რეგიონშიც ანალოგიური პირობები უნდა ყოფილიყო.

საინტერესოა ის ფაქტი რომ განამარხებულ მცენარეთა კომპლექსში გვხვდება როგორც ჰიგროფილური, მეზოფილური და ქსეროფილური სახეობანი, რაც უნდა მიგვითითებდეს კავკასიის ყელის ადგილზე მაშინდელი ხმელეთის განესტიანების განსხვავებულ ხარისხზე.

ოლიგოცენის ბოლოს და მიოცენში ალპური ოროგენეტული მოძრაობების გაძლიერებით მთელ კავკასიაში და მის ფონზე ოკრიბაშიც გაიზარდა მთების ჰიფსომეტრიული მაჩვენებლები, ჩამოყალიბდა კავკასიონისა და ანტიკავკასიონის ნაოჭა სისტემები, რასაც

შედეგად მოჰყვა ჰავის გაუარესება (აცივება) და არქტომესამეული „პოლტავური“ ფლორის ბაზაზე თანდათანობით ჩამოყალიბდა „თურღის“ ფლორა, რომლის ძირითად ბირთვის შეადგენდა ფოთოლცვენია და წიწვიანი სახეობები. ამ სახეობებიდან კავკასიაში და მათ შორის ოკრიბაშიც თანდათანობით სახეცვლილების გზით ჩამოყალიბდა ახალი სახეობები, რომლებმაც ადგილობრივ უძველეს სახეობებთან ერთად შეიქმნა უძველესი მეზოფილური ტყის ფლორა, რომელმაც მომდევნო ეტაპზე დასაბამი მისცა მრავალ თანამედროვე სახეობას, რომლებიც დღეს მესამეულის რელიქტების სახელითაა ცნობილი და რ ქვაჩაკიძის მტკიცებით მას მიეკუთვნება: შქერი, სმირნოვის შქერი, წყავი, ურთხელი, კეთილშობილი დაფნა, ლაფანი, ძელქვა, დიადი ბოყვი, წაბლი, კაკალი, პონტოს მუხა და სხვა. რაც შეეხება ხმელეთის ფაუნას ოლიგოცენური ნალექებიდან იგი აღმოჩენილია ახალციხის რაიონში ს. ბენარასთან ლ. გაბუნიას მიერ., რომლის შემადგენლობაშია: გიგანტური და უპატარავესი მარტორქები, ტაპირების შორეული წინაპარი, უძველესი მცოხნელები, პრიმიტიული მტაცებლები-ძალისნაირთა და კატისნაირთა მონათესავე ფორმები. ჩლიქოსნები და ღორისმაგვარნი, გიგანტური კუ და უცნაური ფორმა, რომელიც ერთსა და იმავე დროს ღორისა და მტაცებლის ნიშნებს ატარებს. ჩვენის ღრმა რწმენით დასახელებული ცხოველთა სახეობები, მეტ-ნაკლები მასშტაბით ოკრიბაშიც ფართოდ იქნებოდა წარმოდგენილი. რამეთუ ახალციხის მიდამოების ბუნებრივ-გეოგრაფიული პირობები მსგავსი უფრო იქნებოდა ოკრიბისაზე, ვიდრე მკვეთრად განსხვავებული. ლ. მარუაშვილის აზრით ამტკიცებს ზემოთთქმულს, რომ ბენარის ფაუნის ხასიათი არ ეწინააღმდეგება კავკასიის ოლიგოცენური ფლორების ზემოაღნიშნულ ინტერპრეტაციას. თვით ლ. გაბუნიას დასკვნით, ზედა ოლიგოცენში ახალციხის რეგიონში გაბატონებული იყო ზომიერად ცხელი სუბტროპიკული ჰავა, მდინარეთა დაჭაობებული ნაპირებისაგან მოშორებით იმყოფებოდა მთლიანი და წყვეტილი ტყის საფარით შემოსილი სივრცეები შედარებით მშრალი უტყეო ადგილები და სუსტად გატყინებული მთები.

### 4.3. ნეოგენური დროის ლანდშაფტები

პალეოგენის შემდგომი ხანა ნეოგენია, რომლის აბსოლუტური ასაკი დაახლოებით 24 მილიონი წელია, ის მოიცავს მიოცენს (ხანგრძლივობა - 14 მლნ. წელი), პლიოცენს (10 მლნ. წელი). საკვლევ ტერიტორიაზე პალეოგეოგრაფიული პირობები შეცვლილია, რაც იმაში გამოიხატება, რომ ოკრიბის სამხრეთ-დასავლეთ დაბლობის ნაწილში ზღვის ფართობი ძალზე შემცირდა და რიონ-ყვირილას განედური ხეობების გასწვრივ ვიწრო სრუტედ გადაიქცა, მაშინ როცა წინათ, ზედა ოლიგოცენში საკმაოდ განიერი იყო და აღმოსავლეთით მდ. ჩხერიმელას სინკლინურ ჩადაბლებას მთლიანად ფარავდა. ამჯერად, კოლხეთის ვიწრო სრუტე



ზესტაფონთან მთავრდებოდა. მეორე მხრივ, ისიც საგულისხმოა, რომ კოლხური ზღვა, განსხვავებით ზედა ოლიგოცენისა, ქვედა მიოცენში აღარ არის დაკავშირებული მდ. ყვირილას შუა და ზედა დინებაში (ჭიათურის აუზში) არსებულ ზღვასთან და თვით ამ უკანასკნელის ფართობიც შემცირებულია ზედა ოლიგოცენთან შედარებით. ნაწილობრივ ზღვაში მასალის დალექვის ხასიათიც არის შეცვლილი, კერძოდ, თითქმის ზესტაფონამდე მიღწეულ ზღვის ვიწრო ზოლში, ზედა ოლიგოცენისაგან განსხვავებით, ამ პერიოდში, თიხებზე მეტად ქვიშაქვების სედიმენტაცია მიმდინარეობდა.

#### 4.4. ქვედა, შუა და ზედა მიოცენური დროის ლანდშაფტები

ქვედა მიოცენში შტირიული, ბათურის შემდეგ ყველაზე ძლიერი ოროგენეტიული მოძრაობებით კავკასიონის სამხრეთ ფერდობის გეოსინკლინი მთლიანად გამოვიდა დაძირვის მდგომარეობიდან და შეიქმნა მთიანი მხარე.

კონტინენტური რეჟიმი დამყარდა ხვამლ-ნაქერალა-რაჭის ქედიდან დაწყებული სამხრეთ ოკრიბაში შემავალ ვაკე-დაბლობამდე. ამ პერიოდის პალეოგეოგრაფიული ცვლილებების ერთ-ერთი ასპექტი იმაში გამოიხატება, რომ ზღვიური თბილი ჰავა თანდათანობით შეიცვალა კონტინენტურით და სუბტროპიკულ მცენარეებში სხვა სახეობებიც გამოერია.

ქვედა მიოცენის განმავლობაში საგრძნობი ცვლილებები მოხდა რაჭა-ლეჩხუმის ზღვიურ აუზში, სადაც ადგილი ქონდა ზღვის გამეჩხერებას, ზოგჯერ ამოშრობას, ზოგჯერ მძლავრი ნაშალი მასალის დალექვას. ქვედა მიოცენში კავკასიონის სამხრულ ფერდობს უნდა ქონოდა 500-600 მ. სიმაღლის დაბალმთიანი რელიეფი, რომელიც შემდომ ჩოკრაკულისწინა ტექტონიკურმა მოძრაობებმა აზიდა 1500-2400 მეტრის სიმაღლეზე. შუამიოცენურისწინა შტირიული ოროგენეტიული მოძრაობებით კავკასიონის სამხრეთ კალთისა და მესხეთ-თრიალეთის გეოსინკლინები გამოვიდნენ დაძირვის მდგომარეობიდან, განთავისუფლდნენ ზღვისაგან და შევიდნენ სუბაერალურ ფაზაში. გეოსინკლინურ სტრუქტურებს შორის მოქცეულ ბელტურ ზონაში ადგილი ქონდა წყვეტილ დისლოკაციებს. ამ უკანასკნელმა განაპირობა ის რომ, საქართველოს ბელტი ოკრიბის სამხრეთ აღმოსავლეთით წარმოდგენილია ძირულის მასივით, რომელიც ტექტონიკურად არის ჰორსტი, მორფოლოგიურად კი პლატო. მის დასავლეთით პალეოზოური ასაკის ბელტი დაძირულია და ბაქური ტიპის სტრუქტურები ყალიბდება, რომელსაც მორფოლოგიურად შეესატყვისება დაძირვის პირობებში მყოფი იმერეთის ვაკე დაბლობი, რომლის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილი ოკრიბას ეკუთვნის. უნდა აღინიშნოს ის გარემოება, რომ მიოცენურ ხანაში

კავკასიონის კუნძული და ანტიკავკასიონის ნახევარკუნძული მკვეთრად გაფართოვდა და კლიმატურად მოქცეული იყო დედამიწის საერთო ტროპიკულ ზონაში. ამ დროს საქართველოსა და მის ფონზე ოკრიბის ფლორა და მცენარეული საფარი მდიდარი და მრავალფეროვანი იყო. ქვედა და შუა მიოცენის ნამარხებში აღმოჩენილია უძველესი მცენარეები: ცუგა, სექვოია, მაგნოლია, ფიკუსი, დაფნა, ქაფურის ხე, მირიკა და მათთან ერთად აღმოჩენილია ფოთოლმცვენია სახეობებიც: ჭადარი, მუხა, წაბლი, ტირიფი, რცხილა, ნეკერჩხალი და სხვა. მიოცენური მცენარეების გენეტური სპექტრი ფართოა, საკმაოდ ფართოა ეკოლოგიური სპექტრიც (ჰემიქსეროფილური ხეშეშფოთლიანი მცენარეები, მეზოფილური მარადმწვანე და ფოთოლმცვენია მცენარეები). ზემოდნიშნული მცენარეების არსებობა გვაძლევს საფუძველს ვამტკიცოდ, რომ ქვედა მიოცენის განმავლობაში და უფრო შემდგომ ხანაშიც ოკრიბაში გაბატონებული იყო სუბტროპიკული ჰავა და ფლორა, რომელიც მთებში იცვლებოდა ზომიერად თბილი და ზომიერი ჰავით და ფლორის სახეობებით. ეს მცენარეულობა ოკრიბის ჩრდილო მთიან კირქვულ ზოლში ძირითადად ნეშომპალა-კარბონატულ ნიადაგებზე უნდა ყოფილიყო.

**შუა მიოცენურ** ჩოკრაკულ საუკუნეში ოკრიბაში მკვეთრად შეიცვალა პალეოგეოგრაფიული და პალეომორფოლოგიური ვითარება ჩრდილოეთითა და სამხრეთით მდებარე გეოსინკლინებში შტირიული ოროგენეტიკული მოძრაობებით. გეოანტიკლინური რეჟიმის გაძლიერებამ გამოიწვია ტრანსგრესიები ბელტურ ზონაში. ამ დროს ტრანსგრესიის გარეშე დარჩა ხვამლ-რაჭის ქედი, რომელიც შეერთებული იყო ძირულის მასივის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილთან - ლიხის ქედის ჩათვლით. ამ დროს ოკრიბის სამხრეთით არსებული ზღვიური განედური ზოლი უერთდებოდა ჩხერიმელას სინკლინურ ჩადაბლებაში მყოფ ზღვას, სადაც ადგილი ჰქონდა კონგლომერატებისა და ქვიშნარ-თიხნარი ნალექების დაგროვებას. დანარჩენ, ოკრიბის უფრო ვრცელ ზღვიურ არეალში წარმოებდა თიხებისა და კირქვულ-თიხნარი ნალექების სედიმენტაცია.

შუა მიოცენში უნდა ვიგულისხმოდ რიონ-ცხენისწყლის ხეობათა არსებობა ზემო დინებაში, სადაც წარმოებდა ცენტრალური კავკასიონის გრანიტული გულის გადარეცხვა. ამ დროს მიოცენური ზღვა, ჩრდილოეთით ვრცელდებოდა დაახლოებით იმ ზოლამდე, სადაც ამჟამად დასავლეთ საქართველოს მთავარ მდინარეთა მერიდიანული მონაკვეთები იწყება.

შუა მიოცენში (ჩოკრაკი) ძირულის მასივის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილი როცა ჯერ კიდევ ზღვით იყო დაფარული, მდ. ყვირილას ზემო დინებაში კარგად გამოძუშავებული ხეობა უნდა ჰქონოდა, რომელიც ალუვიურ ნალექებს აგროვებდა მიოცენურ ზღვაში.

შტირიული ოროგენეტიკული მოძრაობებით უკვე ჩოკრაკული საუკუნიდან ზღვისგან განთავისუფლებული ხვამლ-ნაქერალას კირქვიანი ქედი მთიან მხარეს წარმოადგენს და იწყება მისი ამგებელი ზედა ცარცული კირქვების გადარეცხვა და დაკარსტვის პროცესი.

შუამიოცენურში დგება გარდატეხის ხანა ოკრიბის ისტორიაში, რამეთუ იქედან იწყება ოკრიბის სახმელეთო სივრცის პერმანენტული დადებითი ტექტონიკური მოძრაობები, რომელმაც საბოლოოდ განსაზღვრა საშუალო და ნაწილობრივ მაღალმთიანი რელიეფის ჩამოყალიბება. შტირიული ტექტონიკური მოძრაობებით სუბაერალური პირობები შეიქმნა შუა და ჩრდილო ოკრიბის (ხვამლ-ნაქერალას) მნიშვნელოვან ნაწილებზე, სადაც ისახება ჰიდროგრაფიული ქსელი და იწყება მდინარეთა სიღრმითი ეროზია და მთელ კირქვეულ ზოლში დაკარსტვის პროცესი და კარსტული ფორმების ჩამოყალიბება. ამ დროის წარმონაქმნებად ჩვენ მიგვაჩნია ხვამლის, ორხვი-თავშავას და ცხრაჯვარ-ნაქერალას შთენილი კარსტი (კირქვის გუმბათურ-პირამიდისებრი, კოშკისებრი, ცისტერნისებრი და სხვათა სახით) ფიქსირებულ იქნა რაჭის ქედზე: საწალიკეს, ვალხოხის და წონასა და ერწოს კირქვიან ზოლში საქმე გვაქვს შუა მიოცენური ასაკის კარსტთან.

ლ. მარუაშვილის (1981, გვ.78) მონაცემებით ხმელეთისა და ზღვის განაწილება კავკასიის არეში და მის ფონზე ოკრიბაშიც, შუა მიოცენის მანძილზე პრინციპულად არც თუ ძლიერ განირჩეოდა ოლიგოცენური მდგომარეობისაგან, არსებობას განაგრძობდნენ კავკასიონის კუნძული, ამიერკავკასიის სრუტე და ანტიკავკასიონის ნახევარკუნძული.

საქართველოს პალეოგეოგრაფიული სურათის განზოგადებით შეგვიძლია ვივარაუდოთ რომ, ოკრიბის ტერიტორიაზე შუა მიოცენურ ხანაში და უფრო გვიან, ერთდროულად ადგილი ჰქონდა საშუალო და ნაწილობრივ მაღალმთიანი რელიეფის წარმოქმნის პროცესს (ხვამლი-თავშავა-ნაქერალას ქედის ზოლში), მეორეს მხრივ კი მთიანი რელიეფის ნაწილობრივ მოსწორებას (შუა და სამხრეთ ოკრიბის ფარგლებში).

განამარხებული ფლორისა და ფაუნის ნაშთებით შეიძლება აღვადგინოთ პალეოგეოგრაფიული სურათი. მეცნიერები გამოყოფენ საქართველოს ტერიტორიაზე შუა მიოცენური ასაკის განამარხებულ 3 მცენარეულ ფორმაციას: 1. ხემშფოთლიანი მცენარეების ფორმაცია, რომელსაც ეკავა მშრალი ჰავის სარტყელი. 2. მარადმწვანე სუბტროპიკული ტყის ფორმაცია, რომელსაც ეკავა ნესტიანი და თბილი ჰავის სარტყელი. 3. ზაფხულმწვანე ტყის ფორმაცია - ზომიერი ჰავის სარტყელში. მცენარეთა ეს დიფერენცირებული ფორმაციები სავარაუდოდ ვრცელდებოდა ოკრიბის ტერიტორიაზედაც და სიმაღლებრივად სამივე ლანდშაფტურ-კლიმატური სარტყელი იყო წარმოდგენილი.

ზაფხულმწვანე ტყის ფორმაცია წარმოდგენილი იქნებოდა ცალკეულ უბნებად ოკრიბის სივრცეში მოქცეულ ხვამლ-რაჭის ქედზე, ამავე ქედებზე ზღვის დონიდან დაახლოებით 700-

800 მეტრს ქვემოთ, ნესტიანი და თბილი ჰავის სარტყელი ეკავა მარადმწვანე სუბტროპიკული ტყის ფორმაციას. რაც შეეხება მშრალი სარტყლის მცენარეთა ფორმაცია მტკიცდება განამარხებული ხორთუმიანთა ფაუნის საშუალებით, რაც მოწმობს შუამიოცენური ჰავის საკმაოდ ცხელ პირობებს და დაჭაობებულ უბნებთან ერთად, შედარებით მშრალი ბალახოვანი სივრცეების არსებობასაც (ლ. მარუაშვილი, 1981).

**ზედა მიოცენი** ანუ სარმატულ-მეოტური დრო მოიცავს აბსოლუტური გეოქრონოლოგიის სკალის 15-10 მლნ წლებს.

შუა და ზედა სარმატული ხანის მიჯნაზე ადგილი ჰქონდა მძლავრ ატიკურ ოროგენეზულ მოძრაობას, რამაც განაპირობა მთელი კავკასიის მასშტაბით ხმელეთისა და წყლის განაწილებაში მკვეთრი ცვლილებები. ინტენსიური აზევების კვალობაზე ძლიერ გაიზარდა მთიანი რელიეფი და მისი ჰიფსომეტრიული მაჩვენებლები, რასაც შედეგად მოჰყვა ფლორისა და ფაუნის სახეობათა გართულება.

კავკასიის დიდი ნაწილი განთავისუფლდა წყლისაგან და იგი თავისი კონფიგურაციით გაცილებით უფრო დაემსგავსა თანადროულს ვიდრე წინათ იყო, ოლიგოცენურ და ქვედა მიოცენურ ხანაში.

გვიან მიოცენური ნალექების უხეში შემადგებლობა მეტყველებს იმაზე რომ, დიდი და მცირე კავკასიონის ფარგლებში უნდა ყოფილიყო მაღალმთიანი, ციცაბოკალთებისა და ღრმა ხეობების მქონე მკვეთრად დანაწევრებული რელიეფი. თუმცა პალეომორფოლოგიური მონაცემები არ იძლევა იმის საშუალებას დავადგინოთ თუ რა სიმაღლის მთები იყო იმერეთში და მათ შორის ოკრიბაშიც, და იყო თუ არა მის ფერდობებზე მყინვარები.

აღნიშნულ დროში კავკასიის სამხრეთ ნაწილში ადგილი ჰქონდა ვულკანიზმის მძლავრ გამოვლინებას და ჩამოყალიბდა ამიერკავკასიის ზეგანი. ვულკანური ნაფენები გოდერძის წყების სახელითაა ცნობილი.

პალეობოტანიკური და პალეოზოოლოგიური მასალების სიუხვე ამტკიცებს იმას რომ, კავკასიის ფლორა წარმოადგენდა სითბოსმოყვარული ტროპიკული და სუბტროპიკული მარადმწვანე და ზომიერი კლიმატური ზონისათვის დამახასიათებელი (ზაფხულმწვანე) ელემენტების შეთანაწყობას. რაც შეეხება ფაუნას, ე.წ. „ჰიპარიონის ფაუნის“ გვერდით არსებობდა გიგანტური ხორთუმიანები, ანტილოპების მსგავსი, ჟირაფები, მარტორქები, მაიმუნები, ნიანგები, სირაქლეები, აფთრები და სხვა, ზედა სარმატში ნაპოვნია ადამიანისნაირი მაიმუნის კბილი. ლ.მარუაშვილის აზრით დასაშვებია ის მოსაზრება რომ, კავკასია ზედასარმატულში წარმოადგენდა მაიმუნისნაირი არსებების გაადამიანების არეალს.

კავკასია ზედასარმატულში წარმოადგენდა წინა აზიის ხმელეთის რთული მოხაზულობის მქონე ნახევარკუნძულს, რომელსაც გააჩნდა საკმაოდ დანაწევრებული

საშუალომთიანი რელიეფი, ჩვენი აზრით საშუალომთიანი რელიეფი უნდა ჰქონოდა იმხანად ხვამლ-ნაქერალას ქედსაც ჩრდილო ოკრიბის ფარგლებში.

პალეოგეოგრაფიული მონაცემების საფუძველზე შეგვიძლია ვივარაუდოთ ქვედა და შუა სარმატულ ხანაში კავკასიის ფონზე იმერეთის რეგიონში ხმელეთის ორი საკმაოდ ვრცელი ზოლია წარმოდგენილი: 1. ოკრიბაში და მის აღმოსავლეთ გაგრძელებაზე რაჭის ქედის ფარგლებში. 2. ლიხის ქედის საზღვრებში შედარებით ვიწრო ხმელეთი რომელიც ვრცელდება ჩრდილო აღმოსავლეთიდან სამხრეთ დასავლეთისაკენ და მესხეთის ქედს ერწყმის. ამ პერიოდში ოკრიბა - რაჭის ქედის ხმელეთით ყველა მხრიდან ზღვითაა შემოფარგლული, რომელშიც ადგილი აქვს თიხებისა და ქვიშაქვების მორიგეობით დალექვის პროცესს. ამ დროს ყალიბდება ოლიგოცენში დაწყებული ოკრიბის (საწალიკის) ანტიკლინური ქედის მოსწორებული ზედაპირი, რომლის დარჩენილ ფრაგმენტებს ამჟამად წარმოადგენს რაჭის ქედზე საწალიკეს, ნაქერალას, წმინდა გიორგისა და სხვა პლატოები, რომლებზეც მიმდინარეობდა ზედა ცარცული კირქვების გადარეცხვა და დაკარსტვის პროცესი.

ზედა სარმატის მიწურულში და მეოტური საუკუნის (ზედა მიოცენი) დამდეგს მომხდარი ატიკური ოროგენეტიული მოძრაობებით ზღვა მთლიანად ტოვებს იმერეთს ოკრიბითურთ, რითაც დასრულდა მიოცენური ზღვების საკმაოდ ხანგრძლივი რეგრესია და საბოლოოდ დამყარდა კონტინენტური რეჟიმი. ოკრიბის კირქვიან-მთიან ზოლში მკვეთრად გამოცოცხლდა დესტრუქციული პროცესების მოქმედება, მდინარეთა სიღრმითი ეროზია და მიწისქვეშა წყლის დონის დაწევა, რასაც მოჰყვა კარსტული მიწისქვეშა და მიწისზედა ფორმების ჩამოყალიბება. ამ დროს შესაძლოა დაწყებულიყო ხვამლის პლატოზე ბოგას, ხოლო ქარაფზე ხვამლის ზედა მღვიმეების ჩასახვა, ნაქერალას ქედის სამხრეთ ქარაფზე ცხრაჯვარის პირველი მღვიმის წარმოქმნის პროცესი.

ზედა მიოცენის მიწურულში ოკრიბის მთიანი ზოლის მდინარეთა ხეობების ჭალის ტერასები დაფარული უნდა ყოფილიყო ჰიგრომეზოფილური ჭალის ტყეებით, ხოლო მათა კალთების ქვემო სარტყელი 1000-1200 მეტრის აბსოლიტურ სიმაღლეზე წარმოდგენილი იყო ძირითადად სუბტროპიკული მარადმწვანე მეზოფილური ტყეებით. შედარებით უფრო მშრალი სამხრული ექსპოზიციის კალთებზე გვხვდებოდა სიმშრალის ამტანი ფიჭვნარი ტყეები. ზემო სარტყელში ხარობდა ზომიერად თბილი და ზომიერი ჰავის წიწვიანი შერეული ტყეები, რომლებიც მიჩნეულია თანამედროვე მცენარეთა სახეობების წინაპრებად.

#### 4.5. პლიოცენური დროის ლანდშაფტები

ქვედა პლიოცენური დრო, ჩვენიდან დაშორებულლია 10 მილიონი წლით და იგი იყოფა მეოტურ და პონტურ ხანად, რომლის განმავლობაში ადგილი ჰქონდა ძველ როდანულ

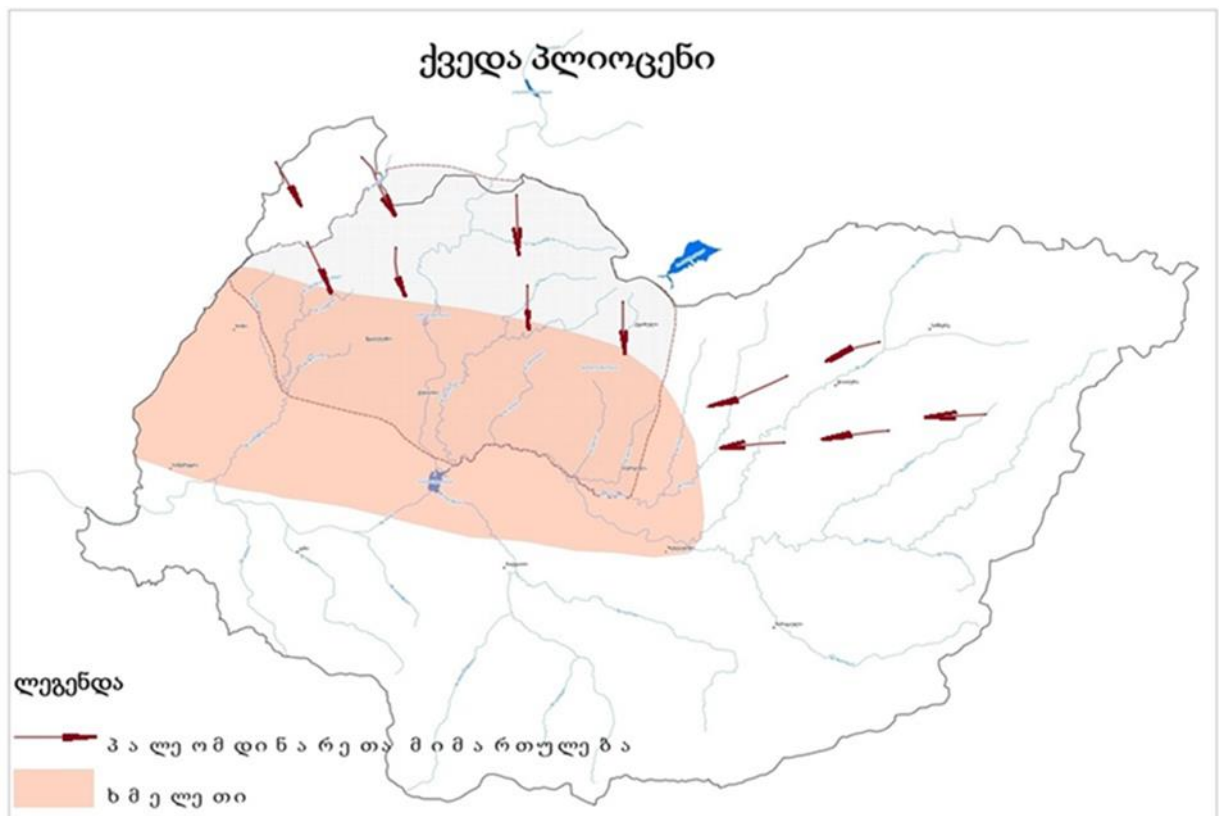
ოროგენეტიკურ ტექტონიკურ მოძრაობებს მეოტურისა და პონტურის საზღვარზე. ამ ოროგენეტიკური მოძრაობების შედეგად ხმელეთის ფართობი კავკასიის ხარჯზე მკვეთრად იზრდება.

საქართველოს გეომორფოლოგიაზე დართულ მეოტურ-პონტური დროის პალეოგეოგრაფიულ და პალეომორფოლოგიურ ფაციესების რუკაზე ნაჩვენებია საქართველოს პალეორელიეფის სიმაღლეები და მდინარეთა მიმართულებები. მის მიხედვით დღევანდელი იმერეთის დაბლობის ადგილზე, რომელშიც მთელი ოკრიბის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილია მოქცეული, გვაქვს 1000 მეტრის სიმაღლის მთიანი რელიეფი და იგი ყველა მხრიდან შემოფარგლულია 700 მეტრი სიმაღლის დაბალმთიანი, მდინარეთა ხეობებით დანაწევრებული რელიეფით. 1000 მეტრის აბსოლუტური სიმაღლის მთიანი რელიეფის წყალგამყოფი ხაზი ემთხვევა ახლანდელი რიონ-ყვირილას პარალელური მიმართულების ხეობას ზესტაფონ-სამტრედიის მონაკვეთზე. აღნიშნული წყალგამყოფიდან პალეომდინარეები მიედინებოდნენ ცხადია, რელიეფის დახრილობის მიხედვით ჩრდილოეთით, ჩრდილო-აღმოსავლეთით და დასავლეთით.

სარმატის შემდგომმა დანაოჭებებმა (ატაკური, როდანული, ვალახური) მკვეთრად შეცვალეს იმერეთის და მის ფონზე ოკრიბის რელიეფის თავისებურება და საერთოდ, მთელი ჰიდროგრაფიული ქსელის განაწილება. ამ პერიოდში ადგილი აქვს რაჭის ქედის აზევებას, ამიტომ იგი ჰიფსომეტრიულად უფრო მაღლა აღმოჩნდა იმერეთის პლატოზე, მაშინ როცა ოლიგოცენში ყვირილას ხეობაზე დაბლა მდებარეობდა ოკრიბითურთ, მთელ იმერეთში მიმდინარეობს თანამედროვეობასთან მიახლოებული ჰიდროგრაფიული ქსელის ახალ მიმართულებათა წარმოქმნა. როდანული ოროგრაფიის გახორციელება და ოკრიბის ფარგლებში ჩამოყალიბდა რიონ-ცხენისწყლის ხეობათა მერიდიანული მონაკვეთები. ამ პერიოდში სავარაუდოდ უნდა ჩამოყალიბებულიყო ოკრიბის და საერთოდ, იმერეთის თანადროული ოროგრაფიული შედგენილობის ჩონჩხი.

პლიოცენის ხანა საინტერესოა ოკრიბისათვის იმ თვალსაზრისით რომ, როდანული ოროგენეტიკური მოძრაობებით ძირითადად გაფორმდა ნაოჭა სტრუქტურები (თუმცა ამჟამინდელთან შედარებით დაბალი, სუსტად დანაწევრებული, თანაც ნაწილობრივ პენეპლენიზირებული), დაიწყო და ნაწილობრივ გამომუშავდა ზედაპირული და მიწისქვეშა კარსტული რელიეფის ფორმები მეტ-ნაკლებად ოკრიბის ყველა კარსტულ მასივზე (ხვამლის, ორხვინაქერალას, წყალტუბოს, ჭახათა-საქოლავის კირქვული მასივი) ქვედა პლიოცენში ადგილი ჰქონდა ნაქერალა-თავშავა ორხვის კირქვული ქედის სამხრული კლაკნილ-ტეხილი ციცაბო ფერდობის ფორმირებას და ცხრაჯვარის მღვიმეების განვითარების პროცესს.

ლანდშაფტის შემადგენელი კომპონენტების სრულყოფასთან ახლომდგომი რეკონსტრუქცია, ოკრიბის ტერიტორიაზე კი არა კავკასიაში არის გართულებული, თუმცა შეგვიძლია ვიმსჯელოთ რომ, კირქვული ზოლი მაშინ წარმოდგენილი იყო ოკრიბის ანტიკლინური თალის სახით, სადაც ინტრაზონალურიდან ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგები ვრცელდებოდა, ხოლო დღევანდელი ოკრიბის სამხრეთ-დასავლურ დაბლობის ფარგლებში მაშინ არსებული დაბალმთიანი და ბორცვიანი ზოლი ზღვის დონიდან 500-600 მეტრის სიმაღლემდე წარმოდგენილი იყო წითელმიწა-ყვითელმიწა ნიადაგებით რომელიც, ჭალის ტერასულ საფეხურებზე იცვლებოდა ჭაობ-ტორფიანი ნიადაგური საფარით.



*ქვედა პლიოცენში ხმელეთისა და ზღვის გადანაწილება იმერეთში და მის ფონზე ოკრიბაში*

პალეობოტანიკური კვლევის შედეგად ცნობილი ხდება რომ, კავკასიასა და მის შემადგენელი ნაწილების ქვედაპლიოცენური ფლორა ჯერ კიდევ მდიდარი იყო კავკასიის არეალიდან გამქრალი, ან გადაშენებული, თერმოფილური და მარადმწვანე მცენარეული სახეობებით, გვხვდება აგრეთვე ფოთოლმცვენი სახეობები, რაც იმას ადასტურებს რომ, საქართველოში და ჩვენი ღრმა რწმენით იმერეთში ოკრიბასთან ერთად მცენარეული სფარის სტრუქტურა და მისი ვერტიკალური სარტყლებრივი განაწილების სურათი ისეთივე დარჩა, რაც მიოცენის ბოლოს არსებობდა. მაშინ ხეობათა ქვემო ნაწილში მდინარეთა ტერასებზე და მთის კალთების ქვედა ზოლის ფარგლებში ვრცელდებოდა ჭალის ტყეები. მთების ქვედა სარტყელში 1000 მეტრის აბსოლუტურ სიმაღლეზე გაბატონებული იყო სითბოსმოყვარული

მარადმწვანე და წიწვიანი სახეობები, ასევე ფოთოლმცვენი და წიწვიანფოთოლმცვენი ტყის სახეობები. რაც შეეხება ფაუნის ნამარხებს ამ დროს არსებობას განაგრძობს „ჰიპარიონის ფაუნა“.

**შუა და ზედა პლიოცენის** მიჯნაზე კავკასიაში, ისევე როგორც მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში მოხდა ბუნებრივი პირობების მკვეთრი ცვლილებები. ამ ხანაში ადგილი ჰქონდა ახალ როდანულ ოროგენეტულ მოძრაობებს, რასაც დაუკავშირდა ჰავის აცივება და კავკასიის და მის ფონზე ოკრიბის ფლორისა და ფაუნის სითბოსმოყვარული მთელი რიგი სახეობების განადგურება.

ზედა პლიოცენში, ისევე როგორც ნეოგენის რამდენიმე სხვა ტექტონიკურად მშვიდ ეპოქაში, მოხდა მთიანი რელიეფის ნაწილობრივი მოსწორება. ყოველივე ეს გამოიხატება გვერდითი ეროზიის შედეგად ხეობათა ფსკერის გაფართოებასა და ფერდობთა უკუდახვევაში. ამ უკანასნელის დამადასტურებელი მაგალითები უამრავია ოკრიბაში.

ზედა პლიოცენური რელიეფი საქართველოსა და მის ფონზე ოკრიბაშიც, არსებითად განსხვავდებოდა ამჟამინდელი რელიეფისგან, რადგანაც მაშინდელ რელიეფს აკლდა მთელი რიგი მნიშვნელოვანი ელემენტები: სიმაღლე, დანაწევრების ხარისხი, ხეობათა სიღრმეები, ფერდობთა სიმკვეთრე, ქვაბულების რაოდენობა და გადაღრმავების ხარისხი, ზედაპირული კარსტული ფორმების სიხშირე, წვევარამების, უვალეებისა და პოლიების სიღრმე და სიდიდე, ეროზიულ-აკუმულაციური და გრავიტაციული ფორმები და ა. შ, რომლებიც შემდეგ ჩამოყალიბდნენ. ოკრიბაში მაშინ არ არსებობდა ოკრიბა-არგვეთისა და სამგურალის სერები, გელათის, ცუცხვათისა და ახალსოფლის ტაფობები, ტყიბულილს ქვაბული, წყალტუბოს წვევარამებიანი ტალღოვანი ვაკე, ხვამლის უვალეები, ნაქერალა-ცხრაჯვარის პლატოს პოლიები, ტვიშისა და სარეწკელას კლდეკარები, წყალწითელისა, სემისწყლის და ლეხიდარის კანიონები. ქუთაისის მიდამოებში არ იყო წარმოქმნილი გოდორასა და დოხორას კირქვიანი მთები, ცუცხვათისა და წყალტუბოს მღვიმური სისტემები. მდ. რიონს გამომუშავებული ჰქონდა მხოლოდ ჭომის 170 მეტრიანი ტერასული საფეხური, მომდევნო (უფრო დაბალი) ექვსი ტერასა, რომელზედაც ქუთაისის დიდი ნაწილია გაშენებული მეოთხეულში ჩამოყალიბდა.

ზედა პლიოცენში გამოვლენილმა ახალროდანულმა ტექტონიკურმა მოძრაობებმა გამოიწვია ოკრიბის მთიანი და გორაკ-ბორცვიანი ზონის ახევება, ჰიდროგრაფიული ქსელის გადაღრმავება და კარსტული პროცესების გააქტიურება. დაკარსტვის სფეროში მოექცა სულ ახალ-ახალი მასივები, რადგანაც დაკარსტვის ერთ-ერთ აუცილებელ პირობას მიწისქვეშა წყლების დონის ღრმად გადანაცვლება წარმოადგენს. კარბონატული ქანების დაკარსტვა იწყება იმ მომენტიდან, როცა ისინი ადგილობრივი ჰიდროქსელის ეროზიის ბაზისზე მაღლა



აღმოჩნდებოდნენ. ამ ეტაპის კარსტულ წარმონაქმნებად გვესახება ხვამლის სამხრულ ქარაფზე პირლის, ჯაფარიძის ნაბინავრის, ხვამლის ზედა და ნაქერალას ქედზე ცხრაჯვარის II და III მღვიმეები. შესამღებელია ზედა პლიოცენის მიწურულს გაფორმდა სათაფლიის I, II, III და IV, ცხუნკურ ზედა ყუმისთავის მღვიმეები და ა.შ. ამ პერიოდში ჩამოყალიბებული ხვამლ-ნაქერალას ქედის სამხრეთ ქარაფზე მდებარე მღვიმეთა ჯამური სიგრძეები საგრძნობლად გაიზარდა. კარსტული ფორმები მაშინ, ახლანდელთან შედარებით ბევრად მეტი იყო, შემდეგ ისინი ან მთლიანად განადგურდნენ, ანდა მკვეთრად შემცირდნენ დესტრუქციული - მდინარეთა სათავეების უკუსვლითი ეროზიისა და გრავიტაციული ძალების მოქმედებებით. ამ პროცესებმა განაპირობა ორხვი-თავშავა-ნაქერალას ქედის სამხრეთ ქარაფის ტეხილხაზოვან-კონცხისებრი კონფიგურაცია. ასეთი მორფოლოგიური სიმკვეთრით გამოხატული შეჭრილ-შემოჭრილობა ახასიათებს რიონ-ცხენისწყალს შორის მდებარე ხვამლის ქარაფსაც, ამიტომაც ხვამლის მთას კიდემოტეხილასაც უწოდებენ. მდ. ტყიბულასა და წყალწითელას სათავის მდგენელი ნაკადები უკუსვლითი ეროზიით დღესაც ინტენსიურად იჭრებიან ნაქერალას ქედის თხემისპირეთში და კიდევ უფრო ზრდიან მისი კლაკლინობის კოეფიციენტს და ოკრიბის ქვაბულის მოცულობას.

ზედა პლიოცენის დამლევისათვის გამოიკვეთა ოკრიბის მთისწინეთში მდ. რიონის მაღალი (VIII, IX) ტერასული საფეხურების ფორმირება. ოკრიბის სინამდვილეში ჩაეყარა საფუძველი უამრავი ეროზიული, აკუმულაციური, კარსტული და სხვა სახის რელიეფის ფორმათა განვითარების პროცესს, რომელთა სრული ჩამოყალიბება მომდევნო ხანაში პლეისტოცენსა და ჰოლოცენში მოხდა, ანდა დღესაც გრძელდება. ამრიგად, ოკრიბა ტერიტორიაზე რელიეფის მოზაიკურ (რომელშიც მორფოსკულპტურული ფორმები დომინანტობენ) ფორმათა გამომუშავების სიუხვით და ახლების დაწყების პროცესით დასრულდა ზედა მესამეული პლიოცენური დროის ისტორია, რომელმაც ძალზე მდიდარი გეომორფოლოგიური ბაზა მოუმზადა მომდევნო მეოთხეულ ანუ ანთროპოგენურ ხანას, რომელიც დაიწყო კიმერიული ეპოქის შემდეგ და დღესაც გრძელდება.

რაც შეეხება ნიადაგებს, ამ პერიოდში კირქველ ზოლში ვრცელდებოდა ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგები, ხოლო სამხრეთ-დასავლური მთისწინეთის გორაკ-ბორცვებზე გვხვდებოდა ჯერ კიდევ საკმაოდ დიდ ფართობზე წითელმიწა ნიადაგები. მიუხედავად კლიმატური აცივებისა კავკასია და მის ფონზე ოკრიბა ჯერ კიდევ ინარჩუნებდა ფლორისა და ფაუნის არქაულ ელემენტებს. მთებზე უკვე, კარგად გამოკვეთილი იყო მცენარეული საფარის ვერტიკალური სარტყლოლობა, რომელიც მნიშვნელოვნად უახლოვდებოდა ამჟამინდელს. მთის ქვემო სარტყელში სამხრული ექსპოზიციის შედარებით მშრალ კალთებზე

დამახასიათებელი იყო მუხნარი ტყე, მთის შუა სარტყელში ფართოდ ვრცელდებოდა წიფლნარი ტყე, ზედა სარტყელში გაბატონებული იყო წიწვიანი ტყეები.

პლიოცენის ბოლოს მომხდარი კლიმატური გარდატეხის ფონზე ოკრიბის მცენარეული საფარის შედგენილობა საკმაოდ შეიცვალა და მკაფიოდ მიუახლოვდა თანადროულს. რაც შეეხება ფაუნას, ამ ასაკის ნამარხები ოკრიბის ტერიტორიაზე ნაპოვნი არაა, მაგრამ ლანდშაფტის ამ კომპონენტის მობილობის უნარს თუ გავითვალისწინებთ შეგვიძლია ვიმსჯელოთ საქართველოს სხვა ტერიტორიაზე განამარხებული სახეობებით. საინტერესოა ამიერკავკასიის სირაქლემა, პირველყოფილი მაჩვზღარბები, ცხენირმისმგავსნი, ორიქსი, სპილოს ზედაპლიოცენური სახეობა, ანტილოპები, ჰიპარიონი, აქლემი, მასტოდონტები და სხვა. პლიოცენის დასასრულს კლიმატური ძნელბედობის პირიბებში ზოგი მათგანი დაიღუპებოდა, ნაწილი მიგრირდებოდა კავკასიის სამხრეთ ნაწილში, დასაშვებია რომ ფაუნის ზოგი სახე შეეგუა შეცვლილ ეკოლოგიურ პირობებს, გამოიმუშავა ადაპტაციის უნარები და გადარჩა.

#### **4.6. ქვედა და გვიან ანუ ზედა პლეისტოცენური დროის ლანდშაფტები**

მომდევნო პლეისტოცენური დრო მოიცავს ანთროპოგენური ხანის უმეტეს ნაწილს (2 მლნ 800 ათას წელს.) რომელიც იყოფა ქვედა და ზედა, ანუ გვიან პლეისტოცენად.

ზედა პლიოცენის ბოლოს გამოვლინდა ვალახური ოროგენეტიული ფაზა, რომელმაც განაპირობა დიდი და მცირე კავკასიონის აზევება რამოდენიმე ასეული მეტრის სიმაღლეზე.

ვალახურმა ოროგენეტიურმა მოძრაობამ გამოიწვია სამხრეთ ოკრიბის შეცოცება, რამაც უდიდესი როლი შეასრულა ოკრიბის პალეოლანდშაფტების ფორმირების საქმეში. ქვედა პლეისტოცენის ხანგრძლივობა 700-800 ათასი წლით განისაზღვრება, რომელიც ევროპული გეოქრონოლოგიური სქემით შეესაბამება გიუნც-მინდელური ინტერგლაციალი და მინდელური გამყინვარება.

კავკასიონისა და ანტიკავკასიონის მთიანი რელიეფი თანამედროვესთან ძალზე ახლო იმყოფებოდა. კავკასიონის თხემურ ზოლში იმხანად ცხადია იარსებებდნენ მყინვარები, მაგრამ მათი კვლები დღემდე არ არის დადგენილი, რაც შეუძლებელს ხდის მაშინდელი გამყინვარების მთლიანი სურათს დადგენის საქმეს.

საინტერესოა რომ, ოკრიბის რელიეფი ამ დოისითვის ჯერ კიდევ არ იყო დღევანდელივით მორფოსკულპტურული ფორმებით დანაწევრებული, ბევრი ხეობა, და მასში ტერასული საფეხურები, ვრცელი გამოზიდვის კონუსები, ზედაპირილი და მიწისქვეს კარსტული რელიეფის ფორმები სრულად არ იყო გამომუშავებული. ცხადია არც ვულკანურ-

ეროზიული კონუსური მაღლობები არ არსებობდა ქუთაისის აღმოსავლეთ და ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში, ე.ი. არ იყო წარმოქმნილი მთავარანგელოზის, ქვაშავას, მაცხოვრის, კოხისგორის, სავარდიას, სამებას, სამამლიას და სხვა კონუსური მაღლობები. თვით ქუთაისის ფარგლებში არ გვქონდა უქიმერიონის, მწვანეყვავილას, ჭომის, ჭახათის, ქვატაფას, საღომალის მაღლობები. წყალტუბოს მასივზე არ გაგვაჩნდა გაღმა და გამოღმა ჩუნეშის კონუსური მაღლობები, წკვარამებისა და მღვიმეების დიდი ნაწილი, კარიობის ვულკანურ-ეროზიული მაღლობი, სათაფლია-ბანოჯის პოლიების სისტემა, სათაფლიის მღვიმური ტერასები და კიდევ მრავალი სხვა.

ოკრიბის ფლორა მთელი კავკასიის ფლორის მსგავსად ქვედა პლეისტოცენში ჯერ კიდევ შეიცავდა არქაულ ელემენტებს.

პალეოგეოგრაფიული მონაცემებით მტკიცდება, რომ პლეისტოცენური ფაუნა შედგებოდა ისეთი სახეობებისაგან როგორცაა: ტროგონტერიუმის სპილო, მერკის მარტორქა, კნობლისის აქლემი, პირველყოფილი ხარი, დიდრქებიანი ირემი და სხვა. სავარაუდოდ ეს ფორმები ოკრიბის ტერიტორიაზეც ვრცელდებოდა.

რაც შეეხება ნიადაგებს, კირქვებზე ნეომპალა-კარბონატული ტიპის ნიადაგები ვითარდებოდა, წითელმიწების არეალი რამდენამდე შემცირდა პლეისტოცენის პირველ ნახევარში კლიმატის აცივებასთან დაკავშირებით. მაგრამ ქვედაპლეისტოცენის მეორე ნახევარში, რომელიც ევროპული გეოქრონოლოგიის მინდელ-რისულ გამყინვარებათშორისულ ეპოქას შეესაბამება, საკმაოდ გრილი და ნესტიანი ჰავა შეცვალა თბილმა და მშრალმა ჰავამ.

მინდელ-რისულ ეპოქაში კავკასიის, საქართველოს და მათ ფონზე ოკრიბის ლანდშაფტური სარტყლები თანადროულთან შედარებით 500-800 მეტრით მაღლა აღმოჩნდა გადაადგილებული. ამან გამოიწვია მუქიწვიანი ტყეების განდევნა შედარებით დაბალი ადგილმდებარეობიდან, ხოლო ფლორის არქაული ელემენტები თითქმის მთლიანად განადგურდა. სამაგიეროდ ქსეროფილური მცენარეულობა ფართო მასშტაბით გავრცელდა.

მინდელ-რისულ ხანაში კოლხეთშიდაც კი შედარებით მშრალი პირობები დამყარდა რასაც შედეგად მოყვა სტეპური ფლორისა და ფაუნის შემოჭრა, ამას ადასტურებს ცუცხვათის მღვიმურ ნაფენებში სტეპური ფორმის ცხოველთა ნაშთები: ზაზუნები, გარეული ცხენი, ჭრელტყავა და სხვა.

ქვედა პლეისტოცენში კავკასიაში და იმერეთის ტერიტორიაზე ოკრიბასთან ერთად, უკვე დამკვიდრდა ადამიანი, რასაც ადასტურებს ცუცხვათისა და სხვა მღვიმეებში ნაპოვნი არქეოლოგიური მასალა.

პლესტოცენში ჩაუდურისწინა ვალახური ტექტონიკური მოძრაობების საფუძველზე ხმელთაშუაზღვის დონემ კვლავ დაბლა დაიწია და ბოსფორ-დარდანელის სრუტეთა გადარმავეებით. შავი ზღვის დონეც დადაბლდა. ამ დროს რიონ-ცხენისწყლის მთისწინეთში ოკრიბის ტერიტორიაზე ადგილი აქვს მდინარეთა კალაპოტების გადარმავეების პროცესს მეშვიდე ტერასის ცოკოლამდე, რამაც დაამთავრა VIII ტერასის (ზარათ-სორმონის) ჩამოყალიბება. კონკრეტულად, ოკრიბის რელიეფის განვითარებაში მეტად მნიშვნელოვანი ძვრები მოახდინა პლესტოცენის დასაწყისში ზემოაღნიშნულმა ტექტონიკურმა მოძრაობებმა. სწორედ ვალახურ მოძრაობასთანაა დაკავშირებული ოკრიბის რელიეფის თანამედროვე ჰიფსომეტრიულ დონემდე მიღწევა.

ვალახური მოძრაობებით აიხსნება სამხრეთ ოკრიბის შეცოცება, რომლის მორფოლოგიურ შედეგს წარმოადგენს ცუცხვათისა და ახალსოფლის ქვაბულების და მის სამხრეთ კიდეში ტყიბულა-ძევრულასა და მაღარა-ჭიშურას კარსტული გვირაბების გამომუშავება. ამ მოძრაობამ განაპირობა რაჭის ქედისა და ხვამლის მასივის მაღალი რელიეფი. ა. ცაგარელის აზრით ვალახურმა მოძრაობამ სავარაუდოდ 1700-2000 მეტრით აზიდა ხვამლის მასივი.

ვალახურმა ტექტონიკურმა მოძრაობებმა განაპირობა ცუცხვათის მღვიმოვანის წარმოქმნა, დოხორა-საქოლავის კირქვული სერის სამხრეთ კალთაზე მდებარე ადგილ ველებში კირქვის ნაპრაღთა სისტემების გაჩენა, კარსტული ძაბრების, ქების და ჭირაქაძის ხევში ზედაშიძის მღვიმის გამომუშავების პროცესი. რღვევების, ნასხლეტებისა და ნაპრაღების განვითარება კიდევ უფრო გააძლიერა შუა მეოთხეულის პასადენურმა (კალინურმა) ოროგენეტულმა მოძრაობამ. მასთან არის დაკავშირებული ღვედის რღვევა. რღვევის უშუალო ზემოქმედებითაა შექმნილი მელოურის პლატოს ნაპრაღები და მასთან დაკავშირებული სიღრუეები, ტექტონიკური აშლილობა მდ. სემის ხეობაში, კირქვის კარნიზები და ა. შ.

სარეწკელა-ტვიშის კლდეკართან, სმხრეთით მდებარე პლატოსებურმა რელიეფმა ოკრიბის ტერიტორიაზე, ვალახური ტექტონიკური მოძრაობებით დაახლოებით 1600-1800 მეტრამდე აზევება განიცადა, ხოლო უფრო სამხრეთით მათხოჯის განედის ზოლი ზედაპლიოცენსა და ჩაუდურს შორის ხანაში, სულ რაღაც 45-50 მეტრით აზევდა, აქედან ნათლად ჩანს, რომ ჩაუდურისწინა ვალახური ტექტონიკური მოძრაობების გამოვლინებას დიფერენცირებული ხასიათი გააჩნდა. ამ მოძრაობებმა ჩაუდურშივე განაპირობეს ჰიდროგრაფიული ქსელის გადარმავება და მიწისქვეშა წყლის დონის მკვეთრი დაწევა და კირქვიან უბნებში კარსტის განვითარების ახალი ეტაპის დაწყება. ამ პერიოდში ადგილი უნდა ქონოდა ხვამლის დამრეც პლატოზე წკვარამებისა და უვალების განვითარებას.

ჩაუდურ ეპოქაში წარმოქმნილად უნდა ვივარაუდოთ ხვამლისა და ორხვი-თავშავა-ნაქერალას სამხრული ქარაფის ძირის გასწვრივ განლაგებული კირქვის ლოდნარის შემცველი მძლავრი ღვარცოფული ნაკადებით დაღექილი მასალა, რომელებიც მორფოლოგიურად გამოზიდვის კონუსებისა და, ნაწილობრივ, ძველი დელუვიურ-კოლუვიური შლეიფებითაა წარმოდგენილი.

ქვედა პლეისტოცენის პირველ ნახევარში რელიეფის ჰიფსომეტრიულმა ზრდამ შეაკავა სამხრეთიდან მოდენილი თბილი ჰაერის მასების შემოჭრა, რასაც შედეგად მოჰყვა ჰავის გლობალური აცივება და გამყინვარება. მაშინდელ საქართველოს და მის ფონზე ოკრიბის ფლორაში დიდი მრავალფეროვნებით იყო გავრცელებული წიწვოვანი მცენარეულობა, რომელთა უმეტესობა კლიმატის გაუარესებით განადგურდა.

ზემოთხსენებულ მცენარეთა სახეობების კოლხეთში ამოწყვეტა განაპირობა არა უშუალოდ ჰავის აცივებამ არამედ ძლიერმა კონკურენციამ უფრო ახალგაზრდა, შეცვლილ გარემო პირობებისადმი უკეთ შეგუებული სახეობების მხრიდან. შეცვლილ გარემოზე უკეთ მორგებულმა (ადაპტირებულმა) მცენარეთა სახეობებმა გლობალური მასშტაბით შეავიწროვეს და საბოლოოდ განდევნეს პლიოცენური მცენარეების უმეტესობა საქართველოდან და კოლხეთიდანაც, სადაც უკან დაბრუნების შესაძლებლობა ბუნებრივად აღარ მიეცათ.

პლეისტოცენი დაიწყო 150 ათასი წლის წინ და გრძელდებოდა 70 ათას წლამდე, რომელსაც მოჰყვა ზედა პლეისტოცენი (დაიწყო 70 ათასი წლის წინ და გრძელდებოდა 10 ათასი წელი). კავკასიის მასშტაბით ორივე ეპოქის პალეოგეოგრაფიას, ლ. მარუაშვილი (1981) ერთად იხილავს, რადგანაც ბუნებრივია პირობების მიხედვით ერთმანეთის მსგავსნი არიან. ევროპული სქემების თანახმად შუა პლეისტოცენი შეესატყვისება რისულ გამყინვარებასა და რის-ვიურმულ გამყინვარებათაშორისულ ხანას, ზედა პლეისტოცენი კი ვიურმულ გამყინვარებას.

კავკასიის ყელზე რის-ვიურმული გამყინვარებათაშორისული ხანა პალეოგეოგრაფიულად მკაფიოდ გამოყოფილი არაა მეზობელი რისვიურმული დროისაგან, ჩაუდურის შემდგომი შუა და ზედა პლეისტოცენური (გვიან ანუ ზედა პლეისტოცენი) ხანის განმავლობაში შავი ზღვის აუზმა განვლო: ძველევქსინური, უზუნლანური, კარანგანტული, ურუნჯიკული და ახალევქსინური (ეს უკანასკნელი მიეკუთვნება პლეისტოცენის შემდგომ ეპოქას - ჰოლოცენს, რომლის ლანდშაფტებს, ბოლოს დამოუკიდებლად ვიხილავთ ოკრიბის ტერიტორიაზე) განვითარების სტადიები. შავი ზღვა ძველევქსინურსა და ახალევქსინურ-რეგრესიულ სტადიებში შეიცავდა ფაქტიურად მტკნარ წყალს, რომელიც შემოდოდა მდინარეებით და კასპიის ზღვიდან ყუმა-მანიჩით და გადიოდა ბოსფორის სრუტით ხმელთაშუა ზღვაში. უზუნლარულ ხანაში (სტადიაში) წყალმა თანდათან დაიწყო

გამარილიანება და კარაგანტულ სტადიაში მიაღწია ოკეანური მარილიანობის დონეს. იმავე პერიოდში კასპიის ზღვამ განიცადა ხაზარული და ხვალისკური ტრანსგრესიები, და მათ შორის იყო მკვეთრი რეგრესია, რის გამოც შემცირდა სარკის ფართობი და წყლის დონე. კასპიის ზღვა შავ ზღვას უკავშირდებოდა სრუტეების სახით ჩრდილოეთიდან (კასპიის ზღვა ქ. სარატოვამდე აღწევდა ჩრდილოეთით, გადადიოდა ყუმა-მანიჩის ღრმულზე, ამიერკავკასიაში კი მინგეჩაურს აღწევდა) და სამხრეთიდან, ეს კავშირი ჩაუდური დროის შემდეგ აღარ აღდგენილა.

ჩაუდურის წინ, შუა და ზედაპლიოცენური ხანის რელიეფი კავკასიაში და მის ფონზე ოკრიბაშიც უმნიშვნელოდ თუ განსხვავდებოდა თანამედროვეობისაგან. გასხვავება იმაში გამოიხატებოდა, რომ მაშინ არ იყო ბევრი ნანო, მიკრო და მეზო სიდიდის რელიეფის ეროზიული, აკუმულაციური და კარსტული ფორმები.

რისული და ვიურმული გამყინვარება ლ. მარუაშვილის აზრით უფრო ნაკლებად იყო გამოხატული, ვიდრე უფრო ჩრდილოეთით მდებარე ქვეყნებში. განსაკუთრებით უმნიშვნელოდ შეიცვალა (0,5-1°-ით დადაბლდა) კავკასიის ქვედა ჰიფსომეტრიული სარტყლების ტემპერატურა. ცხადია აცივების მაჩვენებელი მატულობდა მაღალ სარტყლებში, ვერტიკალური ტემპერატურული გრადიენტის გადიდების საფუძველზე. ამავე მიზეზით მაქსიმალური ნალექიანობის ჰიფსომეტრიული სარტყელი დაწეული იყო და კავკასიონის უმაღლესი მწვერვალები თოვლს მცირე რაოდენობით ღებულობდნენ, რასთანაც არის დაკავშირებულის ფაქტი, რომ ძველი გამყინვარების მძლავრი ცენტრები მეტ-ნაკლებად ემთხვევა შედარებით დაბალ მთიან მასივებს.

ზედა პლეისტოცენში პასადენურმა ტექტონიკურმა მოძრაობებმა ოკრიბის ლანდშაფტების განვითარებას ახალი იმპულსი მისცა. ამ დროს მომხდარ აღმავალ ტექტონიკურ მოძრაობებს თავის მხრივ, დაუკავშირდა ეროზიული პროცესების გამოცოცხლება, მდინარეთა კალაპოტების გადაღრმავება და მთისწინეთში რიონ-ცხენისწყლისა და ყვირილას მიერ მეხუთე ტერასული საფეხურის გამომუშავება. ძველევქსინურში აღნიშნული ტექტონიკური ძვრების საფუძველზე ოკრიბის მთისწინეთში რიონ-ცხენისწყალმა და ყვირილამ მოახდინა V ტერასის ალუვიურ ნაფენებსა და ცოკოლში კალაპოტების ჩაჭრა IV ტერასის ცოკოლამდე, ამ დროს რიონის ხეობაში გამოიკვეთა საფიჩხია-სალორიის ტერასა (65-70 მ), რომელიც მთელი მორფოლოგიური სიმკვეთრითაა გამოხატული ქუთაისში რიონის ხეობის მარცხენა მხარეზე (სიგრძეა 9-10 კმ, სიგანე 1,5-2 კმ). ამ ტერასის ცოკოლზე დალექილი ალუვიონის სიმძლავრე სამხრეთ დაბოლოების ფლატესთან, რიონის რკინიგზის სადგურთან 20-25 მეტრია.

ძველევქსინურ ხანაში ოკრიბის ტერიტორიაზე უკვე საბოლოოდ ჩამოყალიბებულად უნდა მივიჩნიოთ ოროჰიდროგრაფიული ქსელი თითქმის თანადროული ჰიფსომეტრიული მონაცემებით. მართალია მდ. რიონი ოკრიბის ტრანზიტული მდინარეა, მაგრამ იგი ოკრიბის მხარის ჰიდროქსელებისათვის ეროზიის მთავარ ბაზისს წარმოადგენდა. რომლის მორფოლოგიური დამადასტურებელი ნიშანია რიონის ხეობის შესატყვისი ტერასული საფეხურების არსებობა სხვა მის შენაკადთა (ცხენისწყალი, ყვირილა, წყალწითელა, ლეხიდარი, სემისწყალი, გუბისწყალი და სხვა) ხეობებში. ტერასების შეფარდებითი სიმაღლეები (მცირე სხვაობებით), რაოდენობა და გამომუშავების დრო (ასაკი) ერთმანეთს ემთხვევა, რაც იმით უნდა აიხსნას, რომ მდ. ცხენისწყლის, ყვირილას, წყალწითელას და სხვა შენაკადთა ხეობების ფორმირება დიდად იყო დამოკიდებული მდ. რიონის ხეობის განვითარებაზე. მდ. მდ. რიონ-ცხენისწყალსა და ყვირილას ტერასათა სერია მორფოლოგიური სიმკვეთრითაა გამოხატული ოკრიბის მთისწინეთში.

უზუნლანურში ტრანსგრესიას ჯერ კიდევ არ ჰქონდა მიღწეული მაქსიმალური დონე, რის გამოც ოკრიბის მთისწინეთში რიონ-ცხენისწყალ-ყვირილას IV ტერასულ საფეხურზე (რიონზე უქიმერიონის, ცხენისწყალზე მათხოჯის დაბალი ტერასა, ყვირილაზე ეწერ-სიმონეთის) შედარებით მცირე სიმძლავრის ალუვიონი დაილექა, ხოლო კარანგატულში ტრანსგრესიის მაქსიმალურ დონეს მდ. რიონის შეგუბებაც (დივაგაცია) უნდა გამოეწვია, რის გამოც ქუთაისში გაბაშვილის პლატოს III ტერასაზე დალექილ იქნა მძლავრი (10-15 მ) ალუვიონი და ამ უკანასკნელზე კი 30-35 მ სისქის ე.წ. გოჭოურას სააგურე თიხები, რომლითაც 3 კმ-ის სიგრძეზე დაიჯავშნა გოჭოურა-წყალტუბოს 18-24 მეტრიანი ტერასა.

რის-ვიურმულ, შედარებით ხანმოკლე არიდულ ხანაში სავარაუდოდ ადგილი ჰქონდა ხვამლის ქარაფზე ვერძისთავას ქვედა მეორე მღვიმის გამომუშავების პროცესს, რაც რიონის კალაპოტის გადაღრმავებითა და შესაბამისად, ხვამლის კარსტული წყლების დონის დაწვევის შედეგად განხორციელდა. ამავე დროში მიმდინარეობდა ვერძისთავას მესამე, ყველაზე დაბალი გვირაბისა და ქვედა ყუმისთავაზე ქვილიშორის მღვიმეთა წარმოქმნის პროცესი. სავარაუდოდ წყალტუბოს ვაკის მღვიმეები (სოლკოტა, საწურბლია, წყალტუბო, სარყუმალი, საბერო და სხვა) ნაშინ უნდა ყოფილიყვნენ ფრეატიული ეპოქის მიწურულში, ე.ი. კარსტული განვითარების საწყის სტადიაში, როცა ისინი მთლიანად ამოვსებული იყო ატმოსფერული წყლით. განვლილი ჰქონდათ ნაპრალოური და ხვრელური სტადიები და არხისებრ სტადიას ტოვებდნენ, გაბატონებული იყო კორაზიული პროცესი.

კარანგატულ ხანაში სათაფლიას პოლიეს ფსკერზე ადგილი აქვს ოლასკურას კარსტული ნაკადის მიერ მიწისქვეშა კალაპოტისა და მღვიმური ტერასების გამომუშავების პროცესს, რაც

თავის მხრივ, შეპირობებული იყო მთისწინეთში რიონ-ცხენისწყლის ხეობათა გაღრმავებით და მიწისქვეშა წყლების დონის დაწევით.

ახალევქსინურში მომხდარი რეგრესიით ოკრიბაში წარიმართა რიონის, ცხენისწყლისა და შესაბამისად მათ შენაკადთა მიერ კალაპოტების გაღრმავება, რის გამოც უზუნლარულ-კარანგატული ტრანსგრესიით II ტერასათა ცოკოლზე დალექილ ალუვიურ წყებებში და ძირითად ქანებშიც ჩაიჭრა ხეობათა ფსკერი და გამომუშავდა მეორე ტერასული საფეხური, კერძოდ რიონის ხეობაში ცენტრალური ქუთაისის (მუზეუმის), ცხენისწყლის ხეობაში ხუნწი-კონტუათის, ყვირილას ხეობაში ნახშირღელე-ქვედა სიმონეთის (ტერასის ზედაპირზე გადის ქუთაის-თბილისის ავტომანქანის ტრაქტი), ამ დროს უნდა იყოს გამომუშავებული იაზონისა და ჯაჭვისხიდის მღვიმეები, ხვამლზე ბოგას მღვიმის ჭა. იაზონისა და ჯაჭვის ხიდის მღვიმეთა წარმოშობა რიონ-წყალწითელის მიერ კალაპოტების ჩაჭრის გამო, მიწისქვეშა წყლების დონის დაწევით იყო შეპირობებული.

ოკრიბის რელიეფში გვხვდება მოსწორებული ზედაპირებიც, როგორც ბაქნურ, ისე გეოსინკლინურ ზოლში. ამ ზედაპირების გენეზისის, ასაკისა და რაოდენობის საკითხი იმდენად საკამათოა, რომ იგი საბოლოოდ დღესაც არ არის გადაწყვეტილი და პრობლემებისადმი ინტერესი კვლავ გაუნელელებელი რჩება (ო. ჩხეიძე, ს. ჩხეიძე. 2010, გვ93).

ოკრიბაში დღემდე 60-ზე მეტი მღვიმეა გამოვლენილი და მეტ-ნაკლებად შესწავლილი, რომელთა ასაკი ცხადია, ერთნაირი არ არის.

**ქვედა პლეისტოცენში დაიწყო ხვამლისა და ორხვი-ნაქერალას კარსტულ პლატოებზე მთავარი უვალეების (ბოგას, ულეველას და ა.შ. ) და პოლიების ფორმირების პროცესი.** წყალტუბოს მასივზე მათხოჯის, ყუმისთავისა და ზედა ქვილიშორის მღვიმეები გამომუშავდნენ ქვედა ჩაუდური ხანიდან მოყოლებული ძველევქსინურ დროში, საკაჟიას მღვიმე (მდ. წყალწითელას ხეობა) შუა პლეისტოცენში (ძველევქსინური ხანა), დამარხული (ჭახათის) მღვიმე-ზედაპლეისტოცენში (კარანგატული ხანა), ხოლო იაზონისა (მდ. წყალწითელას ხეობა) და ჯაჭვისხიდის (მდ. რიონის მარჯვენა ნაპირი ქუთაისი) მღვიმეები ახალევქსინური ეპოქის დამდეგს. ცუცხვათისა და ახალსოფლის პოლიე-ტაფობებს ა. ჯანელიძე (1940) როგორც ითქვა, ვალახური ტექტონიკური მოძრაობებით შეპირობებულ სამხრეთ ოკრიბის შეცოცებას უკავშირებს და ცხადია, რომ აღნიშნული ტაფობები ჩაუდურ ხანამდე იყვნენ წარმოქმნილი მდ. ტყიბულასა და შაბათა-ღელე-მადარას ეროზიულ-აკუმულაციური მოქმედებით. შეცოცებამ აიძულა აღნიშნული მდინარეები გადასულიყვნენ მიწისქვეშა დინებაზე, რასაც შედეგად მოჰყვა ტყიბულა-ძვერულასა და შაბათაღელე-ჭიმურას მიწისქვეშა კარსტული გვირაბების გამომუშავება მეოთხეულის განმავლობაში. ლ. მარუაშვილის (1968, გვ128) აზრით, ცუცხვათის მღვიმის წარმოშობა გურიული ხანის



შემდეგ პლესტოცენის განმავლობაში მოხდა (დაახლოებით 1.8 მილიონი წლის შუალედში). ამავე დროით შეიძლება შემოიფარგლოს ხვამლისა და ორხვი-ნაქერალას თხემებზე არსებული ვრცელი პოლიები და უვალეები. წყალტუბოს მასივის პოლიე-ქვაბულები და ღრმა წკვარამები შუაპლესტოცენის შემდგომ წარმონაქმნებად გვესახება, რომელთა ფორმირებაში წამყვანი როლი ითამაშა პასადენურმა (შუა მეოთხეული) ოროგენეტიურმა მოძრაობებმა და მისგან გამოწვეულმა ღვედის რღვევამ.

გვიანპლესტოცენური გამყინვარების ხანაში ლანდშაფტური სარტყლების ჰიფსომეტრიული ზღვრები ნაკლები სიდიდით იყო დაწეული დღევანდელთან შედარებით. მაშინ ტყის ზედა საზღვარი 400-500 მეტრით დაბლა მდებარეობდა ახლანდელთან შედარებით. ქვედა ლანდშაფტური სარტყლის კლიმატური პირობები უმნიშვნელოდ იყო შეცვლილი, საშუალო წლიური ტემპერატურა დღევანდელთან შედარებით მხოლოდ 0,5-1°-ით იყო დაწეული. ატმოსფეროს ცირკულაციის შესუსტების გამო. სიმაღლის მიხედვით ტემპერატურის კლების გრადიენტი დიდი იყო, რამაც განაპირობა მაღალი ჰიფსომეტრიული სარტყლის გადაცივება. მაქსიმალური ნალექიანობის სარტყელი იმავე მიზეზით ქვემოთ იყო დაწეული 1800-2300 მეტრის სიმაღლემდე, ნაცვლად ახლანდელი 2500-3000 მეტრისა.

კოლხეთისა და მის ფონზე ოკრიბის მცენარეული საფარი უმნიშვნელოდ თუ განსხვავდებოდა დღევანდელისაგან. მთის კალთები დღევანდელზე უფრო ფართოდ იყო დაფარული მეზოფილური მცენარეებით. სოჭი, ნაძვი, წყავი, ბზა, სურო და სხვა. ლ. მარუაშვილის შეხედულებით ასეთი იყო კავკასიის და სავარაუდოდ ოკრიბის მცენარეული საფარი შუა და ზედა პლესტოცენის ძირითად კლიმატურ ფაზებში. ბოლო 40 ათასი წლის განმავლობაში ეს პირობები შვიდჯერ დაირღვა ხანმოკლე, მაგრამ ინტენსიური კოსმოგენური აცივების ფაზებით, რომლებიც მეორდებოდნენ დაახლოებით 5800 წლიანი პერიოდებით და იწვევდნენ ბალახოვანი მცენარეულობის გაბატონებას ტყის მცენარეულობის დაკნინების ხარჯზე და პოლიდომინანტური ტყეების შეცვლას მონოდომინანტური ფიჭვნარი ტყეებით. ზედა პლესტოცენში მეცნიერთა აზრით ადგილი ქონდა საქართველოს მცენარეული საფარის სტრუქტურულ ცვლილებებს, რაც იმაში გამოიხატა, რომ მაშინდელი მცენარეულობა თანდათან დაუახლოვდა თანამედროვეს ვერტიკალური სარტყლობრივი განაწილების მიხედვით. მაშინ მთის ქვემო სარტყელში და კოლხეთის დაბლობზე ფართოფოთლოვანი ტყეები ბატონობდა, კერძოდ, ფართოდ იყო წარმოდგენილი მუხის სახეობები, წიფელი, წაბლი, ცაცხვი, რცხილა, ნეკერჩხლის სახეობები და სხვა. ლოკალურ უბნებად გვხვდებოდა ფიჭვის ტყეებიც. მთის კალთების ზემო სარტყელში წარმოდგენილი იყო წიწვიანი ტყეები (სოჭნარი, ნაძვნარი, ფიჭვნარი, სოჭნარ-ნაძვნარი).

გვიან პლესტოცენში ჰავის რითმულ (პულსაციურ) ცვლილებებს (დათბობა-აცივების ფაზები) თავისი კორექტურა შეჰქონდა ოკრიბის ლანდშაფტების დინამიკის საქმეში. კლიმატური რითმები ცხადია იწვევდა მცენარეული ტიპების მნიშვნელოვან ცვლილებებს, კერძოდ ტყის საფარი იცვლებოდა ბუჩქნარებით, ბუჩქნარები სტეპური ბალახოვნებით, გამყინვარების ფაზებში მცენარეთა სახეები და არეალები მცირდებოდა და იზღუდებოდა, დათბობისას კვლავ ფართოვდებოდა და მრავალფეროვან პლასტიკას (იერსახეს) იძენდა.

პლესტოცენის მიწურულისათვის და უფრო ადრეც ოკრიბის ტერიტორიაზე, პირველხანებში ნეანდერტალიდური ტიპის ადამიანები ცხოვრობდნენ, რომლებიც შუა ვიურმულ ხანაში დაახლოებით 40 ათასი წლის წინათ შეცვალა თანამედროვე ტიპის მოაზროვნე ადამიანმა.

ნეანდერტალიდები და ზედა პალეოლითის ადამიანები მღვიმეში ბინადრობდნენ, რომელთა ნადგომები დადასტურებულია იმერეთსა და მის ფონზე ოკრიბის ცნობილ მღვიმეებში (საკაჟია, ცუცხვათის მღვიმოვანი, ჭახათას-დამარხული მღვიმე, დევისხვრელი, საგვარჯილე, მღვიმევი, გვარჯილასკლდე და სხვა). მაშინდელი ადამიანები მღვიმეებს აფარებდნენ თავს ყველაზე მეტად ჰავის აცივების ფაზებში. რაც შეეხება გვიან ანუ ზედაპლესტოცენის ფაუნას, ფლორისაგან განსხვავებით, ჯერ კიდევ მდიდარი იყო ცხოველთა მთელი რიგი ისეთი სახეობებით, რომლებიც დღეისათვის არც ოკრიბაში და კავკასიაშიც აღარ ბინადრობენ, ანდა მთლიანად განადგურდნენ. ასეთ ცხოველებს მიეკუთვნება პირველყოფილი დომბა, მამონტი, პირველყოფილი ძროხა, მღვიმური დათვი, მატყლიანი მარტორქა, თახვი, მღვიმური ლომი, გიგანტური ირემი, ცხენირემი, მღვიმური აფთარი, გარეული ცხენი, გარეული ვირი. დღევანდელთან შედარებით მაშინ ბევრად უფრო მეტად იყვნენ წარმოდგენილი ოკრიბის და საერთოდ იმერეთის ტყეებში: მაჩვზღარბი, არჩვი, ჯიხვი, საიგაკი, ფოცხვერი, შველი და ა.შ. მთისა და ბარის ფარგლებში ფაუნა ხშირად მიგრაციას განიცდიდა, რაც დაკავშირებული იყო კლიმატის დათბობა-აცივების ფაზებთან, საკვების სეზონურ მოპოვებასთან, გამრავლებასთან და სხვა.

ოკრიბის მთელ სამხრეთ-დასავლურ ნაწილში ახლანდელთან შედარებით სჭარბობდა ჭაობური ტიპის ნიადაგები. ოკრიბის კირქვებით აგებულ ზოლში ფართოდ იყო წარმოდგენილი ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგების სახესხვაობები. ოკრიბის მთისწინეთში გავრცელებული იყო წითელმიწა და ყვითელმიწა ნიადაგები. მთიანი რელიეფის ტყის საფარის ქვეშ გვხვდებოდა ყომრალი ნიადაგების სახესხვაობები, რომლებიც მაღლა იცვლებოდა მთა-მდელოს ნიადაგებით. მდინარეული ტერასები ხასიათდებოდა ალუვიური აზონალური ნიადაგების სახეთა სიმრავლით.

ოკრიბის წვრილი (მიკრო და ნანო) სკულპტურული რელიეფის ფორმები - ხეები, ხრამები, გამოზიდვის კონუსები, კლდეზვავები, ჭალის ტერასები, კარსტული ძაბრები და სხვა, ძირითადად პლეისტოცენის შემდეგ ჰოლოცენში გაჩნდნენ, უკანასკნელი 10-12 ათასი წლის მანძილზე.

ოკრიბის კლიმატური პირობები (კავკასიის მსგავსად), ჯერ კიდევ ნეოგენურში მკვეთრად განსხვავდებოდა მომდევნო პლეისტოცენური ხანის კლიმატის, ფლორისა და ფაუნისაგან. შუა პლიოცენურ კიმერიულ საუკუნემდე მთელი კავკასია და მის ფონზე ოკრიბა მოთავსებული იყო ტროპიკულ კლიმატურ ზონაში, სადც ბუნებრივად ხარობდა სითბომოყვარული ტროპიკული და სუბტროპიკული მცენარეები ყვითელმიწა და წითელმიწა ლატერიტულ ნიადაგებზე: პალმები, მაგნოლიები, ქაფურის ხე, კამელიები, თუთისნაირები და მრავალი მარადმწვანე სახეობები.

ტყეებში უხვად იყო მაიმუნების სხვადასხვა სახეობები და მათ შორის ადამიანისნაირებიც. უტყეო არეალებში გავრცელებული იყო ანტილოპები, ჟირაფები ჰიპარიონები; მდინარეებში ცხოვრობდნენ გიგანტური კუს სახეობები, ნიანგები, ნაირფეროვანი თევზები და სხვა.

გვიან ანუ ზედა პლეისტოცენში ოკრიბის ლანდშაფტის კომპონენტები მუდმივ ციკლურ ცვალებადობას განიცდიდნენ; კერძოდ, ჰავის ცვალებადობის ინდიკატორებს პირველყოფლისა მცენარეთა და ცხოველთა სახეობები წარმოადგენდა. ისინი უშუალოდ არეკლავდა ჰავის ელემენტარულ ცვლილებასაც კი, რომლის მიხედვით იცვლებოდა არა მარტო ლანდშაფტის ორგანული ელემენტები (მცენარეები და ცხოველები), არამედ არაორგანულიც (გეოლოგიური აგებულება, რელიეფი, ჰიდროგრაფიული ქსელი, მისი სიმჭიდროვე, მდინარეთა ჩამონადენი (წყლიანობა), რაც თავის მხრივ განსაზღვრავდა რელიეფის დანაწევრება-მოდელირების მასშტაბებს. დღევანდელთან შედარებით შუა და ზედა (გვიან ანუ ზედა) პლეისტოცენში ჰავა დრო და დრო უფრო თბილი და ტენიანი იყო, მყინვარებიც ინტენსიურ დნობას განიცდიდნენ, რის გამოც მდინარეები ძალზე წყალუხვი იყვნენ. ასეთ პირობებში, უხვი ჩამონადენი ცხადია, განაპირობებდა მყარი მასალის (ხარჯის) დიდ რაოდენობას. ამჟამინდელთან შედარებით ძალზე წყალუხვმა მდინარეებმა: რიონმა, ცხენისწყალმა, ყვირილამ და სხვებმა უხვი ალუვიური მასალის ტრანსპორტირებით შეძლეს კოლხეთში შემოჭრილი შავი ზღვის უბის ამოვსება და კოლხეთის დაბლობის წარმოქმნა, რომლის უკიდურესი ჩრდილო-აღმოსავლეთი ნაწილი ეკუთვნის ოკრიბას.

#### 4.7. ჰოლოცენური დროის ლანდშაფტები

მომდევნო და ყველაზე უახლესი ჰოლოცენური ხანა მოიცავს ზედა ანუ გვიან პლეისტოცენის შემდგომ განვლილ 10-12 ათას წელს, რომელიც გრძელდება დღესაც.

ჰოლოცენი ფაქტიურად წარმოადგენს გლობალური მასშტაბით ჰავის გათბობისა და ვიურმული მყინვარების უკანდახევის ხანას, თუმცა ეს პროცესი ყოველთვის თანაბრად და ერთსულოვნად როდი მიმდინარეობდა. დედამიწის სხვადასხვა უბნებში მოპოვებულია იმის დამადასტურებელი საბუთები, რომ 9-6 ათასი წლის წინათ ჰავა დღევანდელთან შედარებით ბევრად უფრო თბილი იყო, მყინვარებს უფრო ნაკლები მოცულობა გააჩნდათ და მსოფლიო ოკეანის დონე ამჟამინდელზე 4-5 მეტრით მაღლა მდებარეობდა. ამ ეპოქას და იმ დროინდელ ოკეანურ ტრანსგრესიას ფლანდრული ეწოდება, ასევე იხმარება ტერმინები: ქსეროთერმული ეპოქა, ალტითერმალური, გამყინვარების შემდგომი ოპტიმუმის ეპოქა, ჰოლოცენი შავი ზღვის აუზის მიხედვით მოიცავს ახალევქსინურ, ძველშავზღვიურ და ახალშავზღვიურ ეპოქებს, კასპიური აუზის სინამდვილეში კი ხვალინურ და ახალკასპიურ ეპოქებს.

ლ. მარუაშვილის აზრით შავი ზღვის აუზშიც ახალევქსინური ტბა-ზღვის გადაქცევა თანამედროვე ზღვად თანდათანობით არ მომხდარა. ფლანდრული ტრანსგრესიის ნორმალურმა მარილიანმა წყალმა მიაღწია კარანგატულის შემდგომ მაქსიმუმს 4-5 მეტრს, რის შედეგადაც შავი ზღვის დონე კვლავ დადაბლდა. ადგილი ჰქონდა სხვა, უფრო მცირე ამპლიტუდიან რხევებსაც.

კავკასიონის მყინვარები იმ დროს მკვეთრად შემცირდნენ, ხოლო ანტიკავკასიონის გამყინვარება მთლიანად გაქრა. ტყის ზედა საზღვარი თანამედროვესთან შედარებით 200-300 მეტრით მაღლა მდებარეობდა. 5700-5600 წლის წინათ, გამოვლინდა კოსმოგენური აცივების უკანასკნელი (მეშვიდე) ფაზა, რომელმაც რამდენიმე მეტრით დაადაბლა, თანადროულთან შედარებით მსოფლიო ოკეანისა და შავი ზღვის დონე, გამოიწვია ხანმოკლე, მაგრამ საკმაოდ მკვეთრი გადაჯგუფება მცენარეულ საფარში. ოკრიბის ტერიტორიაზე თანადროული სახით რელიეფის მოდელირება ფაქტიურად ჰოლოცენში ხდება. ამ დროის უმთავრეს მოვლენად ითვლება ვიურმული მყინვარების დეგრადაცია, რაც განაპირობა გლობალური მასშტაბით გვიან პლეისტოცენში დაწყებულმა ჰავის რითმულმა ცვალებადობამ. ლ. მარუაშვილის მიხედვით კოლხეთის გვიანვიურმული კლიმატური რითმი არეკლავდა ატმოსფეროს ცირკულაციის იმ გლობალურ ცვალებადობას, რომელიც ჩრდილოეთის ქვეყნებში აპირობებდა ზეწრული გამყინვარების სტადიებისა და ინტერსტადიალების მორიგეობას. ცხადია ზემოაღნიშნულმა კლიმატურმა რითმმა ასახვა ჰპოვა ოკრიბისა და მიმდებარე ტერიტორიაზეც, სადაც ვიურმული გამყინვარების მაქსიმალური სტადიის შემდეგ რაჭის ქედის მაღალ მასივებზე წარიმართა მყინვართა დეგრადაციის თანდათანობითი პროცესი,

რომლის პარალელურად ადგილი ჰქონდა ფლუვიოაკუმულაციური რელიეფის ფორმირების მოდელირებას.

ჰოლოცენში შავი ზღვის დონის ცვალებადობის საფუძველზე ჩამოყალიბდა რიონის, ცხენისწყლის, ყვირილას და მათ შენაკადთა ხეობებში ყველაზე ახალგაზრდა 4-6 მეტრიანი პირველი ტერასული საფეხურები. კერძოდ, რიონის ხეობაში ბალახვნის ტერასა (ქუთაისში), ცხენისწყლის ხეობაში მათხოჯის ტერასა, ყვირილას ხეობაში კი - ნახშირდღელე-სიმონეთის დაბალი ჭალისპირა ტერასა.

გვიან პლეისტოცენში და ჰოლოცენის პირველ ნახევარში კავკასიონზე და მათ შორის რაჭის ქედის მაღალ მასივებზე, მყინვარების დნობით მკვეთრად გაიზარდა რიონ-ცხენისწყლისა და ყვირილას ჩამონადენი და მყარი მასალის რაოდენობა, რომელთა აკუმულაციით პლეისტოცენის მიწურულსა და ჰოლოცენში წარმოიქმნა რელიეფის ისეთი ფორმები, როგორცაა ცხენისწყლის, რიონისა და ყვირილას მძლავრი გამოზიდვის კონუსები. ცხენისწყლის გამოზიდვის კონუსი ყველაზე დიდია არამარტო იმერეთში, არამედ მთელ კოლხეთში არსებული მსგავს ფორმათა შორის.

ოკრიბის ტერიტორიაზე ჰოლოცენში გამომუშავდა მიკრო და ნანო სიდიდის უამრავი მორფოკულპტურული რელიეფის ფორმა მეწყერების მცირე შენაკადთა და მშრალი ხეობების დაბოლოებებზე გამოზიდვის კონუსების, კლდეზვავების, დელუვიური შლეიფების, მდინარეთა ჭალების ალუვიური ზვინულებისა და კუნძულების, ეროზიული ხევ-ხრამების, ეროზიული მოწმეების, გამოფიტვით წარმოქმნილი ფორმებისა და სხვათა სახით.

ოკრიბის კირქვულ მასივზე გაგრძელდა კარსტული რელიეფის ფორმირება, შრატული ფორმებით დაიცვრილა შიშველი კირქვიანი ზედაპირები, ფართოდებოდა წკვარამები, რომელთა ფსკერზე მიმდინარეობს მეორადი ძაბრების გამომუშავება. პონორების გაფართოებით ბევრი წყლიანი წკვარამი მშრალი გახდა წყალტუბო-ხომულ-გვიშტიბის მიდამოებში, ხოლო ცხუნკურ-სარყუმალ-სათაფლიის, ხვამლისა და ორხვი-თავშავა-ნაქერალას-ქედის წკვარამები საგრძნობლად იქნენ გადაღრმავებული, ანდა ზოგიერთი მათგანი მთლიანად ამოივსო (მაგალითად, მუხურის უღელტეხილის თხემზე, ცხრაჯვარ-ნაქერალას და ხვამლის პლატოებზე), ზოგან კი განახლდა (ს. ქვილიშორში ჯანგისწყაროსა და თეთრას წკვარამები). ჰოლოცენში საბოლოოდ იქნა დამთავრებული ვერძისთავას მესამე (ყველაზე დაბალი, რიონის კალაპოტთან ახლოს) კარსტული გვირაბის მიწისქვეშა კალაპოტის გამომუშავება, რითაც ყველაზე დაბალ ჰიფსომეტრიულ დონეზე საფუძველი ჩაეყარა ხვამლის პლატოს კარსტული წყლების განტვირთვის პროცესს. ჰოლოცენის მეორე ნახევარში დასრულდა აგრეთვე წყალტუბოს მასივზე მთელი რიგი მიწისქვეშა კარსტული კალაპოტების გამომუშავება.

ჰოლოცენის მეორე ნახევრიდან ძალზე მობილური შეიქმნა ხვამლი-ორხვი-თავშავა-ნაქერალას სამხრული კალთა ღვარცოფული მასალის აკუმულაციით, რაც დღესაც გრძელდება. ასევე ძალზე დინამიურია მდ. ყვირილას ხეობა ზესტაფონიდან შესართავამდე, სადაც კალაპოტში და ნაპირების გასწვრივ ადგილი აქვს მრავალი ალუვიური კუნძულისა და ჭალის ტერასების გადარეცხვა-წარმოშობის, ანდა წარმოშობა-გადარეცხვის პროცესს. ასევე დინამიურია შიდა ოკრიბის მეწყრული უბნებიც, სადაც ჰოლოცენში წარმოშობილი მრავალი მეწყრული რელიეფის ფორმა სტაბილური (დამაგრებული) გახდა. (მაგ. გონის კირქვული მეწყერი ს. ორხვის, ვანისჭალის მეწყერი და სხვა), მაგრამ ხდებოდა პირიქითაც (ქუთაისში გოჭოურას, ორასყურას, რუასა და მწვანეყვავილის მეწყერი და სხვა).

ქვედა და შუა პლეისტოცენში მომხდარ ჰავის აცივებას, პლეისტოცენის შემდეგ თან მოჰყვა გლობალური დათბობა და მსოფლიოს მასშტაბით მყინვარების შემცირება, მათ შორის მთლიანად გადნა ოკრიბის მოსაზღვრეთ რაჭის ქედის უმაღლეს მასივებზე ვიურმული ბოლო სტადიის მყინვარებიც.

5600 წლის წინათ მომხდარ აცივებას, თან მოჰყვა მსოფლიო ოკეანისა და შავი ზღვის დონის დაწევა. ლანდშაფტურმა სარტყლებმა მკვეთრი ცვლილება განიცადა. თოვლის ხაზმა ასეული მეტრით დაიწია. აცივების ეს პერიოდი 600-700 წელი გაგრძელდა. კავკასიაში და მის ფონზე ოკრიბაშიც დაახლოებით 5 ათასი წლის წინათ დამყარდა დღევანდელი კლიმატური პირობების მსგავსი თბილი პერიოდი. საყურადღებოა ის გარემოება, რომ ამ დროის მონაკვეთში ადგილი ჰქონდა კლიმატის არც თუ ისე უმნიშვნელო ცვლილებებს, მაგალითად, ძველი წელთაღრიცხვის I საუკუნეებში ჰავის განესტიანებით გაზრდილმა მდინარეთა ჩამონადენმა და სანაპიროს დატბორვამ ჩაძირა შავ ზღვაში ანტიკური ქალაქი დიოსკურია. აქედან მოყოლებული X საუკუნემდე ჰაერის ტემპერატურის კლებამ გამოიწვია მყინვარების წინ წამოწევა, 764 წლის ზამთარში შავი ზღვა კავკასიონის ნაპირებთან, 3,1 მეტრის სისქეზე გაიყინა. შემდეგ დათბა და XIII - XVI საუკუნეებს შორის არსებულ თბილ პერიოდს მოჰყვა ე.წ. მცირე მყინვარული ეპოქა, რომელმაც XIX საუკუნის ბოლო მეოთხედამდე გასტანა.

მე-19 საუკუნის ბოლოდან მთელ ჩრდილო ნახევარსფეროში, საქართველოსა და ოკრიბაში კვლავ დათბა, რამაც ოკრიბის მოსაზღვრედ რაჭის ქედის მწვერვალებზე თოვლის მრავალწლიური ლაქებიც გააძნეო. ასე, რომ ოკრიბის ბუნებრივი ლანდშაფტური პირობების მნიშვნელოვან ცვლილებებს ადგილი ჰქონდა ისტორიულ ხანაშიც. დადგენილია, რომ ადამიანი კავკასიასა და საქართველოში, მათ ფონზე ოკრიბაშიც, პალეოლითური ხანის უძველესი სტადიებიდან ცხოვრობს. ცნობილია, რომ იმერეთში აშელური კულტურის ნაშთები ნაპოვნია კუდაროს მღვიმეში.

40 ათასი წლის წინ კაცობრიობის ისტორიაში დაიწყო ზედაპალეოლითური ეტაპი, რომელიც გაგრძელდა ძვ. წელთაღრიცხვის XII ათასწლეულამდე (ქვედა ჰოლოცენის დასასრულამდე) ამ ეტაპის დასაწყისში უკვე გაბატონებული არის ადამიანის ახალი ტიპი ნეანდროპები ანუ მოაზროვნე ადამიანი, რომელიც თითქმის თანამედროვეს გავს. ეს ადამიანები საცხოვრებლად ირჩევენ მღვიმეებს. მათი ნაღვრები ოკრიბაში დადასტურებულია საკაჟის, ცუცხვათისა და ჭახათის (ე.წ. დამარხული) მღვიმეებში.

შუა პალეოლითიდან დაწყებული ბუნების მთავარ გარდამქმნელ ძალად (ფაქტორად) ხდება ადამიანი.

ჰოლოცენის უკანასკნელ 5-6 ათასწლიან ხანაში და მეტწილად ისტორიულ პერიოდში ადამიანმა ფაქტიურად გაანადგურა ბარში არსებული ტყეები და თანაც შეავიწროვა მთების ტყიანი სარტყელი ზედა საზღვრის დაწვევისა და ქვედა საზღვრის აწევის შედეგად. მეზოლითურ სტადიაში, დაახლოებით 14-8 ათასი წლების წინათ ადამიანები ჯერ კიდევ მონადირეობით და ველური ნაყოფებით ირჩენდნენ თავს, მაგრამ მომდევნო ნეოლითის ხანაში 8000-5500 წლების წინ ისინი ამზადებდნენ გაშლილ ქვის იარაღებს, რომელთა ნაწილს უკვე იყენებდნენ ახლად აღმოცენებულ სამეურნეო დარგის მიწათმოქმედებისათვის. ნეოლითური ხანა ფაქტიურად ემთხვევა გამყინვარების შემდგომი ალთითერმული ფაზისის მაქსიმუმს. ამ დროის კულტურული ნაშთები ფართო მასშტაბით გვხვდება საქართველოსა და იმერეთ-ოკრიბის ტერიტორიაზე, რაც მიუთითებს საკმაოდ მჭიდრო მოსახლეობის არსებობაზე.

ლანდშაფტის კომპონენტებიდან, კავკასიის მსგავსად ოკრიბაშიც, ჰოლოცენის სხვადასხვა მომენტამდე მიაღწიეს პლეისტოცენური ფაუნის წარმომადგენლებმა და სხვა.

ჰოლოცენის ეპოქის დასაწყისში (12-10 ათასი წლის წინათ ) სუბარქტიკულ პერიოდში დასავლეთ საქართველოს ვაკე ტერიტორია და მის ფონზე ოკრიბის დაბლობი და მთისწინეთიც დაფარული იყო ძირითადად მურყნარი და შერეული ფართოფოთლოვანი (წიფელი, წაბლი, რცხილა, იმერეთის მუხა და სხვა) ტყეებით. მთების კალთებზე კარგად იყო გამოსახული ვერტიკალური სარტყლორობა,

ადრეულ ჰოლოცენში საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე და მათ შორის ოკრიბაშიც ჰავა კვლავ ცივი იყო, რის გამოც მცენარეულ საფარში დიდი ცვლილებები არ მომხდარა.

შუა ჰოლოცენში თბილი ჰავის გაბატონებასთან დაკავშირებით, საქართველოს მცენარეული საფარის შედგენილობაში თვალსაჩინო ცვლილებებს ადგილი არ ჰქონია. შუა ჰოლოცენის პირველ ნახევარში მთელ დედამიწაზე ჰავა ახლანდელთან შედარებით უფრო თბილი იყო, შემცირდა მყინვარების ფართობი მთელ საქართველოს მაღალმთიანეთშიც, შავი ზღვის დონე 4-5 მეტრით ამაღლდა. გამთბარმა ჰავამ თავისი ცვლილებები შეიტანა

ადრეჰოლოცენური მცენარეული საფარის შემადგენლობაში. დასავლეთ საქართველოში და მის ფონზე ოკრიბაშიც ატლანტურ პერიოდში სრულად ჩამოყალიბდა თანამედროვე მცენარეული საფარი თავისი ბუნებრივი სახით.

კოლხეთის აღმოსავლეთ ნაწილში და მათ შორის ოკრიბის დაბლობ და მთისწინეთში გაბატონდა მუხნარი და წაბლნარი ტყეები. მთების ქვემო სარტყელში ჩამოყალიბდა ტიპური კოლხური შერეული ფართოფოთლოვანი ტყეები. მთების შუა სარტყელი ძირითადად წიფლნარმა დაიკავა. მათა ზემო სარტყელში მუქწიწვიანი და შერეული ტყეები გაბატონდა. მაღალმთიანი სარტყლები ბუჩქნარებმა და მაღალმთის მდელოებმა დაიკავა. დღევანდელთან შედარებით მცენარეთა სარტყლები რამდენიმე ასეული მეტრით მაღლა მდებარეობდა.

გვიან ჰოლოცენში საქართველოს და მის ფონზე ოკრიბის ტერიტორიის მცენარეულმა საფარმა დიდი სტრუქტურული ცვლილებები განიცადა, რაც ძირითადად ანთროპოგენური ფაქტორით იყო გამოწვეული.

ნეოლითში ადამიანმა ხელი მიყო მიწათმოქმედებას, ქვისგან გაკეთებული იარაღებით. ბოლო 4-5 ათასი წლის წინ კი ისტორიულ ხანაში ადამიანი მოგვევლინა ბუნების უძლიერეს გარდამქმნელ ფაქტორად, ყველაზე მეტი ზიანი მიაყენა ლანდშაფტის კომპონენტებიდან მცენარეულობას და ცხოველთა სამყაროს. პირველყოვლისა მასობრივად მოისპო ოკრიბის ვაკე-დაბლობის ტყეები და ფაუნა. ადამიანის დიდი გავლენა შემდეგ მთისწინეთისა და დაბალი მთების ფარგლებში გადაინაცვლა, ამჟამად საშუალო და მაღალი მთების ტყეებს ანადგურებს. ასე რომ, საქართველოს და მის ფონზე ოკრიბის მცენარეული საფარის ისტორიაში განსაკუთრებული ძნელბედობის ხანად იქნა აღიარებული უახლესი პერიოდი ბოლო 150-200 წელი. ამ უახლეს პერიოდში გამოვყოფთ 1960-1990 - იან წლებს, როცა ენერგეტიკული კრიზისი არ ედგა ქვეყანას, მოხდა ადამიანის მიერ მანამდე გაჩეხილ-გამელოტებული მთებისა და გორაკ-ბორცვების მცენარეული საფარის აღდგენა. 1992 წლიდან კი საბჭოთა კავშირის ნგრევის შედეგად ქვეყანა ენერგეტიკულ კრიზისში მოექცა, რამაც მის ფონზე გამოიწვია ოკრიბის მცენარეული საფარის განადგურების ახალი ტალღა.

ტყეების განუკითხავმა ჩეხვამ, ეს იქნება საამშენებლო მასალად თუ საწვავი დანიშნულებით დიდი საფრთხის ქვეშ დააყენა ტენიანი სუბტროპიკული მცენარეულობის არსებობის საკითხი, რამაც შეიძლება შეუქცევადი პროცესები გამოიწვიოს-ეროზიულ-დენუდაციური პროცესების გაძლიერება, რომლის გარდაუვალი ფინალი ბედლენდის ტიპის ლანდშაფტების დომინირება იქნება.



## თავი 5. ოკრიბის რეგიონული და ტიპოლოგიური ლანდშაფტები

### 5.1. ოკრიბის რეგიონული ლანდშაფტები

გაფართოებული ოკრიბის ფარგლებში ჩვენ გამოვყავით რეგიონული ლანდშაფტების 3 რაიონი: 1. ოკრიბა-არგვეთის სერისა და მასზე სამხრეთიდან მიკრული სიმონეთ-ჩხარის ტერასულ-ტალღოვანი ვაკის რაიონი, 2. წყალტუბოს ტალღოვანი ვაკის რეგიონული ლანდშაფტური რაიონი და 3. შიდა ოკრიბის რაიონი და მათში შემავალი 17 ქვერაიონი.

ოკრიბა-არგვეთის სერისა და მასზე სამხრეთიდან მიკრული სიმონეთ-ჩხარის ტერასულ-ტალღოვანი ვაკის რაიონი და მის შემადგენლობაში ოთხი ქვერაიონი. ამჯერად საკვლევი პრობლემა არის იმერეთ-ოკრიბის ფონზე სიმონეთ-ჩხარის ტერასულ-ტალღოვანი დახრილი ვაკის ლანდშაფტების მსხვილმასშტაბიანი გამოკვლევა რაციონალური ბუნებათსარგებლობის მიზნით. პრობლემის გადაწყვეტისათვის გამოყენებულია დეტალური საველე დაკვირვების მეთოდები, რის შედეგადაც პირველად არის გამოყოფილი და განაღვივებული სიმონეთ-ჩხარის ტერასულ-ტალღოვანი ვაკე და მის შემადგენლობაში ორი ქვერაიონი (ლანდშაფტური ტიპი და რვა ლანდშაფტური სახე). სიმონეთ-ჩხარის ტერასულ-ტალღოვანი ვაკის რეგიონი ჩრდილოეთიდან შემოსაზღვრულია ოკრიბა-არგვეთის სერით, სამხრეთიდან მდ. ყვირილას ხეობით, დასავლეთიდან მდ. წყალწითელას ხეობით, აღმოსავლეთიდან მდ. ჩხარათი, ფართობი შეადგენს 375 კმ<sup>2</sup>-ს. დასავლეთიდან აღმოსავლეთით ვრცელდება 25 კმ-ზე, ჩრდილოეთიდან სამხრეთით 15-18 კმ-ზე. ზღვის დონიდან მინიმალური სიმაღლეა 110 მეტრი (მდ. წყალწითელას ხეობა აბუნას ხიდთან), მაქსიმალური 450 მეტრი (ს. ჯგილათი, მდ. მაცარულა-ბუჯას წყალგამყოფზე). რეგიონში დამახასიათებელია ერთსართულიანი ლანდშაფტი დაბლობი და გორაკ-ბორცვიანი ნაწილობრივ დაბალმთიანი (გოგნისწვერი) რელიეფით. რელიეფის ფორმებიდან დომინირებულია: ეროზიული, აკუმულაციური, კარსტული, ტექნოგენური.

ჰავა ტენიანი სუბტროპიკულია. მდინარეთა საკმაოდ ხშირი ქსელი შეადგენს მდ. ყვირილას მარჯვენა შენაკადთა სისტემას. ნიადაგები ძირითადად ალუვიური და ნეშომპალა-კარბონატულია. კოლხური ტყის ცალკეული კორომები და ეგზემპლიარები გვხვდება საკარმიდამოებში და დაცულ უბნებში (ოქონას სერის თხემზე, გოგნისწვერი, კოხისგორა, მთავარანგელოზის მთა). დანარჩენი ტერიტორია უკავია ბუჩქნარებს, ხე-ბუჩქნარებს, ბალ-ვენახებს, აგროლანდშაფტებს. ქვემოთ მოცემულია ჩვენს მიერ გამოყოფილი ქვერაიონების (რეგიონული) მოკლე ლანდშაფტური ანალიზი.

1. **გოდოვან-ნაგარევ-ჭოგნარის ბორცვიანი პლატოს ქვერაიონი** მოიცავს ტალღოვანი ვაკის მთელ ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილს იმავე სახელობის სოფლის

ტერიტორიაზე, რომელიც ჩრდილოეთიდან ისაზღვრება საქოლავის კირქვული სერის სამხრული კალთის ძირით. სამხრეთიდან და დასავლეთიდან იმერეთის დაბლობით, აღმოსავლეთიდან მდ. ჭიშურათი. ქვერაიონში რელიეფის ჰიფსომეტრიული მაჩვენებლები და დანაწევრების სიხშირე იზრდება სამხრეთიდან ჩრდილოეთის მიმართულებით, სადაც ბორცვნალები და იზოლირებული გორაკები მორიგეობს ან კარსტულ პოლიე-ქვაბულებთან ან ეროზიულ ხეობა ქვაბულებთან, კონუსურ მაღლობებთან, რელიქტურ ხეობებთან და სხვა. აქ არსებული ვულკანურ-ეროზიული წარმოშობის კონუსური მაღლობები (მთავარანგელოზი, მაცხოვარი, ქვაშავა, კოხისგორა და სხვა) მკვეთრი მორფოლოგიური იერსახით გამოირჩევიან მოსაზღვრე რელიეფის ფონზე. ისინი წარმოადგენენ იმ ბაზალტური განფენების ეროზიულ ნაშთებს, რომლებიც ცარცულ კირქვებზეა განლაგებული, ან ვულკანოგენურ წყებაზე. ს. გოდოგან-ნაგარევ-ჭოგნარის ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში (რომელიც ქმნის მის რელიეფს) ძირითადად ცარცული სისტემის ნაღებები (კირქვები, მერგელები, გლაუკონტიანი ქვიშაქვები, მთავრისწყების ტუფოგენური თიხები, ქვიშაქვები, ბაზალტები და სხვა) მონაწილეობენ. შუა გოდოგანის ფარგლებშია ჭახათისდელის კარსტულ-ეროზიული ხეობა-ქვაბული (სიგრძეა 5 კმ, საშუალო სიგანე 2,5 კმ). დასავლეთ ნაწილშია მდ. წყალწითელას ხეობა-ქვაბული (აბუნას ხიდსა და მდ. ყვირილას შორის, სიგრძე 11 კმ.). ამ უკანასკნელიდან აღმოსავლეთით მდ. ჭიშურას ხეობამდე ვრცელდება კვახჭირ-ოდილაურისა და ნაგარევ-ეკლარ-ჭოგნარის კარსტული ვაკე, რომელიც მცირედაა დახრილი სამხრეთისაკენ. მისი ზედაპირი დაცხრილულია კარსტული წარმონაქმნებით (მაბრები, პოლიები, მღვიმეები) და ტექნოგენური ფორმებით (კარიერები, ნაირ-ნაირი მიკრო და ნანო სიდიდის ყორღანები, ფსევდო წკვარამები, გორაკები და ა.შ.), ჭოგნარ-ეკლარის კარსტულ ვაკეზე სამშენებლო კირქვების ინტენსიურ მოპოვებასთან დაკავშირებით (ე.ი. ანთროპოგენის უარყოფითი ზემოქმედებით) მცენარეთა სუკცესიების ოთხჯერადი შეცვლა მომხდარა, ე.ი. ხე-მცენარეთა დომინირებით შედგენილი ფართოფოთლოვანი კოლხური ტყის ლანდშაფტი შეცვლილა უფრო გადარიბებული გამეჩხერებული ტყის ლანდშაფტებით, შემდეგ დაბალტანიანი ხემაგვარი ბუჩქებით. მეოთხე ეტაპზე ბუჩქნარების კიდევ უფრო ქსეროფიტიზირებით და დაკნინებით ჩამოყალიბდა შიბლიაკის ტიპის ეკალბარდები და ბალახოვნები, რომლებიც ძალზე გადარიბებული სახესხვაობებითაა შედგენილი, ანდა გვხვდება მთლიანად უმცენარეო შიშველი არეალებიც. ეკლარ-ჭოგნარისა და მიმდებარე უბნებში ანთროპოგენური გარდაქმნები მეტ-ნაკლები მასშტაბით შეეხო ლანდშაფტის ყველა კომპონენტს, ძლიერი ტრანსფორმაცია განიცადა გეოლოგიურმა და გეომორფოლოგიურმა კომპონენტებმა, რასაც შედეგად მოჰყვა სხვა კომპონენტების - კლიმატის პარამეტრების, ჰიდროქსელის, ნიადაგ-მცენარეული საფარის და საბოლოო ჯამში მთლიანად ლანდშაფტის შეცვლა. ქვერაიონის

ლანდშაფტურ ტიპში განვასხვავეთ ლანდშაფტის ოთხი სახე: 1. მაცხოვარ-მთავარანგელოზის კონუსური ვულკანურ-ეროზიული მაღლობი აგებული ბაზალტური და მთავრის წყების გეოლოგიური ნალექებით, გაეწრებული ტყის ყომრალი ნიადაგებით, კოლხური მეორადი ხე-მცენარეებით და ბუჩქნარებით (ბოლო ათწლეულში მთავარანგელოზის კონუსურ თხემზე აგებულ იქნა ეკლესია და მისი შემოგარენი შეიმოსა თეთრყვავილა აკაციით, მუხით და წაბლის ტყით); 2. კვახჭირის კირქვული მაღლობი აგებული ქვედა ცარცული ნალექებით (კირქვები, მერგელები, ქვიშაქვები), წარმოადგენს ასიმეტრიულ ნაოჭს, რომლის სამხრული ნაწილი გადარეცხილია; იგი იწყება მდ. წყალწითელას მარცხენა მხარეზე დაბალი აკუმულაციური ტერასიდან (4-6 მ) და თანდათან მაღლდება 60-65 მეტრამდე მდინარის კალაპოტიდან. აბსოლუტური სიმაღლე 170 მეტრია. მაღლობის ზედაპირი კარსტული ფორმებით გართულებული ვაკეა. დანაწევრებულია მშრალი ხევ-ხრამებით და ალაგ-ალაგ მეწყრებით. მოკლებულია ზედაპირულ წყლებს. ნიადაგები ნემომპალა-კარბონატულია. მჭიდრო დასახლების გამო უკავია ანთროპოგენურ ლანდშაფტებს. 3. ქვაშავა-კოხისგორის ვულკანურ-ეროზიული მაღლობები, მოთავსებული პირველ და მეორე ლანდშაფტურ სახეს შორის (მთავარანგელოზისა და კვახჭირის მაღლობს შუა), აგებულია მთავრის წყების ტუფ-ბრექჩიებით და ბაზალტური მასივებით (ძარღვები, დაიკები). ქვაშავა ბრტყელთხემიანი მაღლობია (აბსოლუტური სიმაღლე 260 მ, მის თხემს კვეთს თბილის-ქუთაისის ძველი ავტომაგისტრალი). მის სამხრეთ დასავლეთით არის კოხისგორის კონუსური მაღლობი (257 მ), რომელიც უჭირავს მარადმწვანე კორპის მუხის ნაკრძალს. 4. ფარნალა-საკავეს ბორცვნალი კირქვული მაღლობები (მოთავსებულია ეკლარა-ჭოგნარის კირქვული პლატოს სამხრეთ-აღმოსავლეთ კიდეში, ჭიშურას ხეობის მარჯვენა მხარეზე). ფარნალას მთის (265 მ) აგებულებაში მონაწილეობს ზედაცარცული და ნაწილობრივ ეოცენური მერგელოვანი კირქვები. მის აღმოსავლეთ გაგრძელებას წარმოადგენს საკავეს კუესტურ-ქარაფოვანი მთა (მდ. ჭიშურას მარჯვენა ნაპირზე, აგებული შუა მიოცენური მცირე სისქის კირქვებით და სპონგოლითური ქვიშაქვებით). ორთავე მთა (ლანდშაფტის სახე) უკავია ნემომპალა-კარბონატულ ნიადაგებს, ხე-ბუჩქნარებსა და ბუჩქნარებს.

ქვერაიონში მნიშვნელოვანია გოდოგნის მღვიმე (ზ.დ. 110 მ), რომელიც გამომუშავებულია ცარცულ სქელშრებიან კირქვებში (სიგრძეა 110 მ), ახასიათებს დარბაზების მორიგეობა და მაკარონისებრი სტალაქტიტები. ამ მღვიმის სამხრეთ-დასავლეთით 600-700 მეტრზე მდებარეობს ნაგარევის მღვიმე, რომელიც იხსნება ძაბრისებრი ჩაღრმავების ფსკერზე (ზ.დ. 195 მ) გამომუშავებულია სუსტად დახრილი კირქვის შრეების გასწვრივ. მღვიმე ორსართულიანია 55 მეტრის შემდეგ ორივე სართული ერთმანეთს უერთდება.

ნაგარევის ეხი მდებარეობს ს. ნაგარევიში მდ. საბანელას ხეობის მარცხენა მხარეზე (ზ. დ. 105 მ), მდინარის კალაპოტიდან 5 მ სიმაღლეზე, გამომუშავებულია ცარცულ მასიურ კირქვებში. სიგრძეა 20 მ, სიმაღლე 6 მ. წრიული მოყვანილობის ერთად-ერთ დარბაზში მთელ სიგრძეზე დგას სტალაქტიტის სვეტი (სიმაღლეა 4 მ, გარშემოწერილობა 5-6 მ). სიღრუის კედლები შეიცავენ ნალვენტებს (სტალაქტიტები, სტალაგმიტები, სტალაგნატები). ფსკერზე არის თიხით ამოვსებული დარტაფები. ქვერაიონში ზღვის სუბტროპიკული საკმაოდ ნოტიო ჰავაა. იცის ზომიერად ცივი ზამთარი და შედარებით მშრალი, ცხელი ზაფხული. საშუალო წლიური ტემპერატურა 13,9°-14,1°-მდეა, იანვრის 3,7°-დან 4,3°-მდე, აგვისტოს 23,6°-23,9° შეადგენს, ატმოსფერული ნალექები საშუალოდ 1350 მმ-ია და მაქსიმუმი ზამთარში მოდის. იცის ფიონური ქარები, ზაფხულობით ბრიზები. ნიადაგის ძირითადი ტიპებია ალუვიური და ნემომპალა-კარბონატული. დომინირებულია ხე-ბუჩქები, ბუჩქები, მდელოები, კოხისგორაზე კორპის მუხის ნაკრძალია.

2. მდ. ჭიშურა-ბუჯას წყალშუეთის (პლატოს) ქვერაიონი, მოიცავს ტალღოვანი ვაკის მთელ აღმოსავლეთ ნაწილს, რომელიც ჩრდილოეთიდან ისაზღვრება ოკრიბა-არგვეთის სერით, სამხრეთიდან მდ. ყვირილათი, დასავლეთიდან პირველი ქვერაიონით, აღმოსავლეთიდან ზემო იმერეთის პლატოთი. ამ ქვერაიონში სამხრეთიდან ჩრდილოეთისაკენ შეიძლება განვასხვაოთ მორფოლოგიურ-ლანდშაფტური თვალსაზრისით სამი ზონა: 1. დაბალი აკუმულაციური ვაკეები სუბტროპიკული ეწერი ნიადაგებით და ძირითადად კულტურული ლანდშაფტებით; 2. მაღალი ტერასული დამრეცი ვაკეები სუბტროპიკული ეწერი ნიადაგებით და კოლხური მცენარეთა ნაშთებით; 3. დახრილი ტალღოვანი ვაკეები ნემომპალა-კარბონატული და ყომრალი ნიადაგებით, კოლხურ მცენარეთა ცალკეული ეგზემპლარებით, ქვერაიონის ტალღოვანი ვაკეებისათვის დამახასიათებელია ფართო მასშტაბით გავრცელებული ეროზიული ხევ-ხრამები და ხეობები, ტერასული საფეხურები მეწყრული ფორმები, რაც განაპირობა მჭიდრო დასახლებამ და ტყის განადგურებამ. ქვერაიონის ფარგლებში გამოვყავით ლანდშაფტის ოთხი სახე: 1. ბროლიქეთის ქალცედონიანი სერი, რომელიც დასავლეთიდან ისაზღვრება მდ. ჭიშურის ხეობით და წარმოადგენს გამოკვეთილად განსხვავებულ მორფოლოგიურ-ლანდშაფტურ ერთეულს. აგებულია ქვედა და ზედა პალეოგენური ნალექებით, ქვედაოლიგოცენური თაბაშირიანი თიხებით და ქვიშაქვებით, რომლებშიც არის მანგანუმის ჩანარები. ბროლიქეთის გეოლოგიურ აღნაგობასთან დაკავშირებულია ქალცედონი (კაჟი), რომლის მოპოვება მიმდინარეობდა ნახევარი საუკუნის მანძილზე, ამიტომ მისი თხემი და კალთები დაცხრილულია კარიერებით, რომლებიც გვევლინებიან ფსევდოწკვარამების (ეს უკანასკნელი თავის მხრივ შეიცავენ ფსევდომაბრებს, ყორღანებს, თხრილებს, კიბისებრ საფეხურებსა და

პოლიე-ტაფობების სახით). ასე, რომ ბროლიქეთის სერის (სიგრძე 7 კმ, სიმაღლე 389 მ) მთელ ქვერაიონში (ლანდშაფტურ ტიპში) გამოიყურება ტექნოგენური რელიეფის ფორმების კლასიკურ ოაზისად (ლანდშაფტის სახედ), სერის კალთები შემოსილია გამეჩხერებული ფოთლოვანი ტყეებით და ბუჩქნარებით . 2. მდ. ჩოლაბურის ხეობა-ქვაბული წარმოდგენილია 16-17 კმ-ის სიგრძეზე მდ. ძუსას შეერთების შემდეგ ყვირილასთან შეერთებამდე, სადაც კალაპოტის აბსოლუტური მაჩვენებლები ცვალებადობს 130-175 მეტრის ფარგლებში; ხეობა-ქვაბული (საშუალო სიღრმე 15 მეტრი, ქვაბულის ფსკერის სიგანე 1-1,5 კმ) ხასიათდება ორმხრივი ჭალებით და ჭალის ზედა დაბალი ტერასული საფეხურებით, რომელიც უკავია ჭალის ტყეებს, ან ბუჩქნარებსა და მდელოებს, იგი ლანდშაფტური იერ-სახით მიმდებარე მაღალი ტერასა-წყალგამყოფებისაგან განსხვავებულია და დამოუკიდებელ სახედ გვევლინება. 3. მდ. ყვირილას მარჯვენა მხარეზე ტერასულ-აკუმულაციური ვაკე ორი 3-4 მ და 8-10 მეტრის შეფარდებით სიმაღლეზე ვრცელდება, მათგან პირველი აკუმულაციური ტერასული ვაკე ყვირილას ჭალის გასწვრივაა და ფაქტიურად ჭალისზედა საფეხურია, მეორე (8-10 მ), რომელსაც პირველთან შედარებით ბევრად მეტი ფართობი უჭირავს კარგად ეტყობა ჩრდილოეთისაკენ სიმაღლის ზრდა დელუვიურ-პროლუვიური ნაფენების სიმძლავრით. ქვედა ვაკე (3-4 მ) აგებულია ალუვიური რიყნარ-სილნარით და ნაწილობრივია მეურნეობაში ათვისებული. მეორე ზედა აკუმულაციური ვაკე (8-10 მ) აგებულია რიყის ქვებიანი თიხნარით და ქვიშებით, ალუვიური ნიადაგებით. იგი ძირითადად ათვისებულია სოფლის მეურნეობაში (უკავია ბალ-ვენახებს, სიმინდის ნათესებს, ნაწილობრივ სამოვრებს). ვაკის ორთავე საფეხური დანაწევრებულია მდ. ყვირილას მარჯვენა შენაკადთა ხეობებით (მდ. კაჟრალა, ნახშირღელე, როკიანა, ჩოლაბური ძვერულათი და ჩხარათი). ასე, რომ ლანდშაფტის ეს სახე ქვერაიონში განსხვავებული ლანდშაფტური ერთეულია. 4. ოქონას სერი ქვერაიონის უკიდურეს ჩრდილო-აღმოსავლეთ კიდეში გვევლინება ლანდშაფტის განსხვავებულ სახედ. სერის სიგრძეა 3-3,5 კმ. ჩრდილო ფერდობი აგებულია მანგანუმის შემცველი შრეებით და მდელოს და ბუჩქნარებს უკავია. თხემი და სამხრეთ ფერდობი აგებულია შუა მიოცენური ქვიშაქვებით და კირქვებით. თხემზე რელიქტური უთხოვარი და ძელქვებია, სამხრულ დასახლებულ ფერდობზე იგივე მცენარეები და კულტურული ლანდშაფტებია. ოქონა თავისი ეგზოტიკური პეიზაჟებით განსხვავებულ ლანდშაფტურ სახეს და რეკრიაციულ მარგალიტს წარმოადგენს. ქვერაიონში ბროლიქეთის სამხრეთ-აღმოსავლეთით ს.ნავენახევში ცნობილია კეთილმოწყობილი ნავენახევის მღვიმე, რომელსაც მრავალი ტურისტი ნახულობს.

ნავენახევის მღვიმის შესასვლელი (ზ.დ. 235 მ, სიმაღლე 0,6, სიგანე 2მ) წარმოადგენს. კარსტული ძაბრის ჩრდილო კალთის ძირში მდებარე ღვარების ჩადინების ეროზიის ბაზისს. დაღმავალფსკერიანი შესასვლელი უკავშირდება მღვიმის ფსკერს, რომელიც ჩრდილო-

დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ ვრცელდება. შესასვლელიდან 30-ე მეტრზე ძირითადი დერეფანი ორად იყოფა. მეორე სართული მოკლე საფეხურებით ვრცელ დარბაზს უკავშირდება (ჭერის სიმაღლე 15 მ). მღვიმის მეორე სართული აჩენს დიდ ფლატეს, რომლის მახლობლად არსებული პატარა ხვრელი უკავშირდება 10 მეტრი სიმაღლის დარბაზს. ნაღვენთებით მოჩუქურთმებული ეს დარბაზი უკავშირდება მომდევნო დარბაზს (სიმაღლეა 20მ, ფსკერზე დაფენილია 3 მ სისქის თიხა, სადაც კედლისპირა ზოლში უხვადაა სტალაქტიტები). მღვიმის სიგრძეა 105 მეტრი, სიღრმე 12მ, ფსკერის ფართობი 800 მ<sup>2</sup>, საერთო მოცულობა 5600 მ<sup>3</sup> (ზ. ტატაშიძე და სხვა 2009, გვ. 497).



**გარე ოკრიბის ანუ წყალტუბოს ტალოვანი ვაკის ლანდშაფტური რაიონი**

გარე ოკრიბის ანუ წყალტუბოს ტალოვანი ვაკის ლანდშაფტური რაიონი და მის შემადგენლობაში 4 ქვერაიონი. ამჯერად საკვლევი პრობლემა არის საერთოდ ოკრიბის ფონზე წყალტუბოს ვაკის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების ფიზიკურ-გეოგრაფიული ანალიზი რაციონალური ბუნებათსარგებლობის მიზნით. პრობლემის გადაჭრისათვის გამოყენებულია მსხვილმასშტაბიანი სავლე კვლევის მეთოდები, რის საფუძველზედაც პირველად არის გამოყოფილი და გაანალიზებული ზემოაღნიშნული ლანდშაფტური რაიონი და ქვერაიონები, რომელიც სიახლეს წარმოადგენს ოკრიბის (ჩრდილო იმერეთის მთისწინეთი) რეგიონულ ლანდშაფტურ კვლევაში. წყალტუბოს ტალოვანი ვაკის (გარე ოკრიბის) ლანდშაფტური რაიონი მოქცეულია რიონ-ცხენისწყლის ხეობებს შორის, რომელიც ჩრდილოეთიდან ხვამლის კირქული მასივის სამხრეთ ქარაფის ძირით ისაზღვრება, სამხრეთიდან კოლხეთის (იმერეთის) დაბლობით (ფართობი 272 კმ<sup>2</sup>.) აბსოლუტური

ჰიფსომეტრიული მაჩვენებლები ცვალებადობს 80-დან 1622 მეტრის ინტერვალში. დამახასიათებელია ერთსართულიანი ლანდშაფტი გორაკ-ბორცვიანი, დაბალმთიანი და ნაწილობრივ საშუალომთიანი რელიეფით, ტენიანი სუბტროპიკული, ტენიან-ზომიერისაკენ გარდამავალი (მდ. რიონის ხეობა მექვენა-ტვიშის მონაკვეთზე) ჰავით, მნიშვნელოვნად გაკულტურებული კოლხური ტყით, ჩრდილოეთით იურულ პორფირიტებში განვითარებული საშუალომთიანი მთა-ხეობათა ტექტონიკურ ეროზიული რელიეფით, ძველი მოსწორებული ზედაპირების ფრაგმენტებით, დასავლეთ და აღმოსავლეთ პერიფერიებში (მეტწილად იურულ ფხვიერ ნალექებში) მეწყრულ-ეროზიული ფორმებით, ვაკის დანარჩენ ფართო ზოლში მიწისქვეშა და ზედაპირული კარსტული ფორმების სიუხვით. ქვემოთ მოცემულია წყალტუბოს ტალღოვანი ვაკის ლანდშაფტურ რაიონში ჩვენ მიერ გამოყოფილი ქვერაიონების (რეგიონული) მოკლე ლანდშაფტური ანალიზი.

**1. გორმალაი ნადეშთაურის ქედის ქვერაიონი** მოიცავს წყალტუბოს ვაკის ჩრდილო პორფირიტებით აგებულ ნაწილს რიონ-ცხენისწყლის ხეობებს შორის, რომელიც ჩრდილოეთით ხვამლის სამხრეთ ქარაფის ძირით იფარგლება, სამხრეთით მ. გორმალაის სამხრეთ კალთის დაბოლოებით. რეგიონის სიგრძე-სიგანე თანაბარია და 11-12კმ. აღწევს ქვერაიონის მთავარი ოროგრაფიული ერთეულია მერიდიანული მიმართულების გორმალაის პორფირიტული ქედი, რომლის უმაღლესი მწვერვალი ნადეშთური 1622 მეტრს აღწევს. ქედი შეესტყვისება გორმალაის ანტიკლინურ სტრუქტურას, რომლის სამხრეთით რღვევის ხაზის გასწვრივ რელიეფში შექმნილია მკვეთრი გარდატეხა. ქედის თხემურ ზოლში არის 500-600 მ. სიღრმის უნაგირისებრი ჩაღრმავება, რომელიც პალეომდინარის რელიქტური ხეობის ნაშთს უნდა წარმოადგენდეს. ქედის ფერდობს მაღალი ფლატეებიანი ხევი მიუყვება, რომელიც მორფოლოგიურად მკვეთრად გამოხატული და თხემზე არსებული უნაგირას გაგრძელებად წარმოგვიდგება. გორმალაის ქედის წარმოქმნაში ტექტონიკურ ფაქტორთან ერთად მნიშვნელოვანი როლი მიუძღვის ეროზიულ პროცესებს. ფაქტია, რომ გორმალაის ანტიკლინის დრენირებაში ერთდროულად მონაწილეობდა მდ. რიონის მარჯვენა და ცხენისწყლის მარცხენა შენაკადები. გორმალაის ფერდობები ხასიათდება დიდი დახრილობით, ღრმა და ვიწრო ხეობებით.

გორმალაის ჩრდილო კალთის დაბოლოებასა და ხვამლის სამხრეთ-დასავლეთ ქარაფს შორის სს ოფიტარასა და ლაჭვიპიტას ტერიტორიაზე გამოედინება რამდენიმე კარსტული წყარო, რომელთა შეერთებით იქმნება მდ. შავდელე. იგი ოფიტარას აღმოსავლეთით გაედინება ღრმა (80-100მ) ვესებრ პროფილის ეროზიულ ხეობაში, რომლის სათავის მიდამოებში გამოვავლინეთ მძლავრი მოძრავი მეწყერი (სიგრძე 700მ. სიგანე 50-60მ). აქ დამეწყრას განიცდის წითელი ფერის თიხნარი. ამუბანში სხვა მცირე მეწყრებიცაა, რომელთა

ზედაპირები საძოვრებს წარმოადგენენ, ამიტომ მათ შეჩერებას სამეურნეო მნიშვნელობა გააჩნია, რაც შეიძლება განხორციელდეს მეწყრული სხეულის გრუნტის წყლიდან განტვირთვით. მეწყრები გამოვავლინეთ აგრეთვე გორმალის სამხრეთ ფერდობზე გამდინარე მდ. სემისწყლის ხეობაში. ქვერაიონში გამოვავით ცალკე რელიეფის გენეტურ ტიპად: ნადემთურ-გორმალას ქედის საშუალომთიანი მთა-ხეობათა ტექტონიკურ-ეროზიულ რელიეფი მოსწორებული ზედაპირების ფრაგმენტებით, დელუვიური შლეიფებით გამომუშავებული ბაიოსის ვულკანოგენურ პორფირიტულ წყებაში. რელიეფის ეს ტიპი ვრცელდება ხვამლის სამხრეთით მერიდიანულად 10-11კმ. სიგრძეზე და მოიცავს მთელ რიონ-ცხენისწყლის წყალშუეთს (განედურად 9-10კმ-ს). რელიეფის ამ ტიპში პორფირიტებით აგებული ოროგრაფიულ ერთეულებს წარმოადგენს ნადემთურის, გორმალისა და კანარისსერის მთები (1076მ). ისინი ერთი მთლიანი წყალგამყოფი მერიდიანული ქედის შემადგენელი გუმბათური მთიანი მასივებია. ეს მერიდიანული წყალგამყოფი ქედი ხვამლის სამხრული ქარაფის ძირიდან მოემართება სამხრეთით და მთავრდება ეწერის მთისა და სამგურალის სერამდე. სტრუქტურულად გორმალის ანტიკლინური ამაღლება აღმოსავლეთით რიონის ხეობის გასწვრივ ისაზღვრება უშბა-ტვიშის მერიდიანული რღვევის ხაზით, ხოლო დასავლეთით ცხენისწყლის ხეობაში ღვედის რღვევით. ქვერაიონში მდ. რიონ-ცხენისწყლის პორფირიტებში ჩაჭრილი გამკვეთი ხეობები ს. ღვედისა და მექვენის პარალელზე ჩაჭრილია 1100 მეტრის სიღრმეზე გორმალა-ნადემთურის მწვერვალთა თხემებიდან. ქვერაიონში ყურადღებას იპყრობს პალეორელიეფის ნაშთები მოსწორებული ზედაპირების ფრაგმენტების სახით. მათი არსებობის შესახებ. ნ. ასტახოვმაც (1959) მიუთითა. ჩვენი დაკვირვებით მათი ფრაგმენტები დავაფიქსირეთ ხვამლის სამხრეთით ს. ვანისჭალის მიდამოებში (ზ.დ. 1400-1550მ), ს. მექვენაში (ზ.დ. 800-900მ), გორმალისა და ნადემთურის თხემებზე (ზ.დ. 1200-1400მ.), კანარისსერის თხემზე (ზ.დ. 900-1000მ.). ქვერაიონში თანამედროვე რელიეფწარმომქნელი პროცესებიდან წამყვანია ინტენსიური სიღრმითი ეროზია, გრავიტაციული (კლდეზვავები, ქვათაცვენა, მეწყრები) და ღვარცოფული პროცესები (განსაკუთრებით რიონ-ცხენისწყლის ხეობებში). ქვერაიონის კლიმატი ნოტიო სუბტროპიკულია, მაგრამ ოროგრაფიული თავისებურებების გამო წყალტუბოს ვაკის გორაკ-ბორცვიან და დაბალმთიან ზონასთან შედარებით აქ იცის ზომიერად ცივი ზამთარი და ხანგრძლივი თბილი ზაფხული. ქვერაიონში მოქცეულ რიონ-ცხენისწყლის გამკვეთ ხეობებში იცის ცივი ზამთარი და შედარებით მშრალი (მეტწილად რიონის ხეობაში ტვიში-მექვენის მონაკვეთზე), ცხელი ზაფხული. გორმალა-ნადემთურის ქედზე სიმაღლის ზრდასთან ერთად, ტემპერატურა ეცემა და 1200 მეტრის სიმაღლეზე იანვარში  $-3^{\circ}$ -ის ფარგლებშია, უფრო მაღლა  $-3^{\circ}$ -ზე დაბალია. რიონ-ცხენისწყლის ხეობებში (გორმალის პარალელზე, 8დ. 360 მ) კი



1,5-2°-მდეა, ივლისის საშუალო ტემპერატურა მერყეობს 18-22°-მდე. ნალექების წლიური რაოდენობა 1600-1900 მმ-დეა. უხვადაა წარმოდგენილი მდინარეთა ქსელი, რომლებიც რიონის მარჯვენა შენაკადებს (საკალმახე დელე, ქორენიშის წყალი, მექვენის წყალი, ჯიჯინეთის დელე, წიფლარის წყალი და სხვა). წარმოდგენს. ძირითადად, გორმალაზე იწყება სემისწყალი და გაედინება სამხრეთ კალთაზე ვიწრო ხეობაში, ახასიათებს დიდი ვარდნა. ნიადაგების მთავარი ტიპებია ყვითელ-ყომრალი, ყვითელი და ნემომპალა-კარბონატული. გორმალის ქედზე ტყის საფარი უკეთ არის შემონახული ძნელად მისადგომკალთებზე. სხვა უბნებში ბუნებრივი მცენარეულობა ინტენსიურადაა გაჩეხილი და ხე-ბუჩქებით და ბუჩქნარითაა შეცვლილი. გორმალა-ნადეშთურზე წიფლის ტყეებია დომინირებული (ტყის ყომრალ ნიადაგებზე). ქვეტყეში იზრდება ჭყორი, წყავი, თხილი. ქვერაიონში კარგადაა შეხამებული მთისა და ბარის კლასის ლანდშაფტები და თანაც წყალტუბოს ვაკის სხვა ქვერაიონებთან შედარებით აქ უკეთაა შენარჩუნებული მათი ბუნებრივი სახე.

**2. დიდვაკის, სამგლისა და მელოურის პლატოს ქვერაიონი** განსხვავებულია წყალტუბოს ვაკის გორმალა-ნადეშთურის ქვერაიონისაგან ლანდშაფტური კომპონენტების მიხედვით. აგებულია ცარცული სისტემის სქელშრეებრივი მონოკლინურად დახრილი დანაპრალეზული კირქვებისაგან. ქვერაიონი ჩრდილოეთით გორმალის ქედის სამხრეთკალთის ძირთან იწყება, სამხრეთით ცხუნკურის ქვაბულთან მთავრდება, დასავლეთით ცხენისწყლამდე აღწევს, აღმოსავლეთით ეწერის კირქველი მთის ქარაფზე გავლით ნისლიჯვარზე მთავრდება (ფართობი 50 კმ<sup>2</sup>.) დიდვაკის დაბალმთიანი მონოკლინური პლატოს დენუდაციურ-კარსტული რელიეფი გამომუშავებული ქვედა ცარცულ სქელშრეებრივ სუსტად დანაოჭებულ ნაპრალოვან კირქვების სუბსტრატზე, კარგად გამოკვეთილი გეომორფოლოგიური ერთეულია, ჰიფსომეტრიულად წყალტუბოს კირქველ მასივზე ყველაზე მაღლა იმყოფება და წარმოდგენს პალეორელიეფის შთენილს (ნაშთს). ამ ნიშნით იგი მკვეთრად განსხვავდება წყალტუბოს ტალღოვანი ვაკის პირველი და მეოთხე რეგიონის ლანდშაფტისაგან. წყალტუბოს კირქველი მასივის დისლოცირება და მთელი რიგი მეზორელიეფის ფორმების შექმნა განაპირობა დიდვაკის, სამგლისა და მელოურის პლატოს აღმოსავლეთ კიდეში განვითარებულმა ღვედის რღვევამ (კ. ლიფონოვა, 1986, გვ. 33). მასთან არის დაკავშირებული ამ პლატოს დანაპრალეზა და აღმოსავლეთ კიდის აზიდვა, კირქვების დაჩქარებული დენუდაცია, მდ. სემის ვრცელი ქვაბულის წარმოქმნა და სხვა, ისეთი მეზორელიეფის ფორმების შექმნა, როგორცაა - თავსაბანელას, შტილიჭალის, ნისლისხევის, ლაშისღელის, თიხნარისღელის, ვერხვებისკლდის ქვაბულები, შტილიჭალის მეწყერი საირმისა და ნისლიჯვარის ეროზიულ-დენუდაციური შთენილები კირქვის იზოლირებული მასივების სახით. კ.ლიფონავას (1986) მტკიცებით ღვედის რღვევის აქტიურობაზე და

მასშტაბზე მიგვითითებს შტილიჭალის გრანდიოზული მეწყერიც (სიგრძე 1,5კმ. სიგანე 2,0კმ. მაქსიმალური სიმძლავრე 200მ. მოცულობა 0,7კმ.), რომელმაც მოიცვა ცარცული და ბაიოსური წყებები, მთლიანად ამოავსო შტილიჭალის დიდი ქვაბული და მისი ზედაპირი წყალგამყოფს გაუთანაბრა. ამის შემდეგ შტილიჭალის ზედაპირული წყლები წყალგამყოფზე გადავლით თავსაბანელას ქვაბულის წყლებს შეურთდნენ.

მეწყერულ სხეულზე იწყება კლასტოკარსტული ჭების ფორმირება. კარსტულ-ეროზიული რელიეფის მკვეთრ ფორმას წარმოადგენს დიდვაკის პლატოს აღმოსავლეთ კიდეში არსებული კირქვის 160-200მ. სიმაღლის ქარაფი და მიმდებარე მდ. სემის საკმაოდ ვრცელი ქვაბული. ჩვენი დაკვირვებით დიდვაკის კირქვეულ პლატოზე ეროზიულ-დენუდაციური რელიეფის ფორმებიდან მთავარ მორფოლოგიურ თავისებურებას წარმოადგენს ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან სამხრეთ-დასავლეთისაკენ ორიენტირებული ბრტყელფსკერიანი, მშრალი, განიერი ხეობები. მათი გამომუშავება შუა პლეისტოცენამდე უნდა მომხდარიყო. ქვერაიონში დღეისათვის რამდენიმე მღვიმეა ცნობილი, რომელთაგან ჩვენ მიერ პირველად არის გამოვლენილი და აღწერილი ორი ბასილას და საქაჯიას მეორე მღვიმე. ჰიდროქსელი წარმოდგენილია ზედაპირული და კარსტული წყლების სახით. მდინარეებიდან აღსანიშნავია: მღერისწყალი, თავსაბანელას წყალი, საირმისწყალი, პილასკურა, ცხუნკურელა და სხვა. ნიადაგების სახეებიდან მნიშვნელოვანია კორდიან-კარბონატული, ძლიერ ხირხატინი, სხვადასხვა ხარისხით გაეწრებული ყვითელმიწა და ტყის ყომრალი ნიადაგები. შემადგელობისა და გავრცელების ფართობის მიხედვით მცენარეული საფარი ძლიერ სახეშეცვლილია. ნატყევარ ადგილებზე გაბატონებულია მდელოს ბალახოვან-ბუჩქნაროვანი მცენარეები და აგროლანდშაფტები. ბუნებრივ - ფართოფოთლოვანი ტყეების კორომები (მუხა, რცხილა, ცაცხვი და სხვ.) გვხვდება დაცულ ადგილებში და საკარმიდამოებში.

**3. სამგურალ-სათაფლიას ქვერაიონი** მოიცავს წყალტუბოს კირქვეული მასივის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილს სამგურალის მერიდიანული სერისა და სათაფლიის მაღლობის სახით. დასავლეთიდან და სამხრეთიდან ისაზღვრება წყალტუბოს ქვაბულით, აღმოსავლეთიდან მდ. რიონით, ჩრდილოეთიდან დიდვაკის მონოკლინური პლატოთი. სამგურალის სერი (სიგრძე 14-15კმ) და მისი სამხრული დაბოლოება სათაფლიას მაღლობი (476მ) აგებულია ქვედა ცარცული სქელშრებრივი კირქვებით. სამგურალის სერი წარმოადგენს რიონ-გუბისწყლის წყალგამყოფს, რომლის უმაღლესი წერტილია მ. კარიობი (575მ). სერის აღმოსავლური ფერდობი ციცაბო კირქვეული ქარაფით (100-150მ) ეშვება მდ. რიონისაკენ, ხოლო მისი სამხრული დაბოლოება სათაფლიის მაღლობი სამხრეთით მოსხეპილი ქარაფით (150-180მ). ჩრდილოეთიდან დაჰყურებს ქუთაისს. დასავლეთით დამრეცი კალთით ეშვება წყალტუბოს ქვაბულისაკენ. სამგურალის მონოკლინიკური სერი

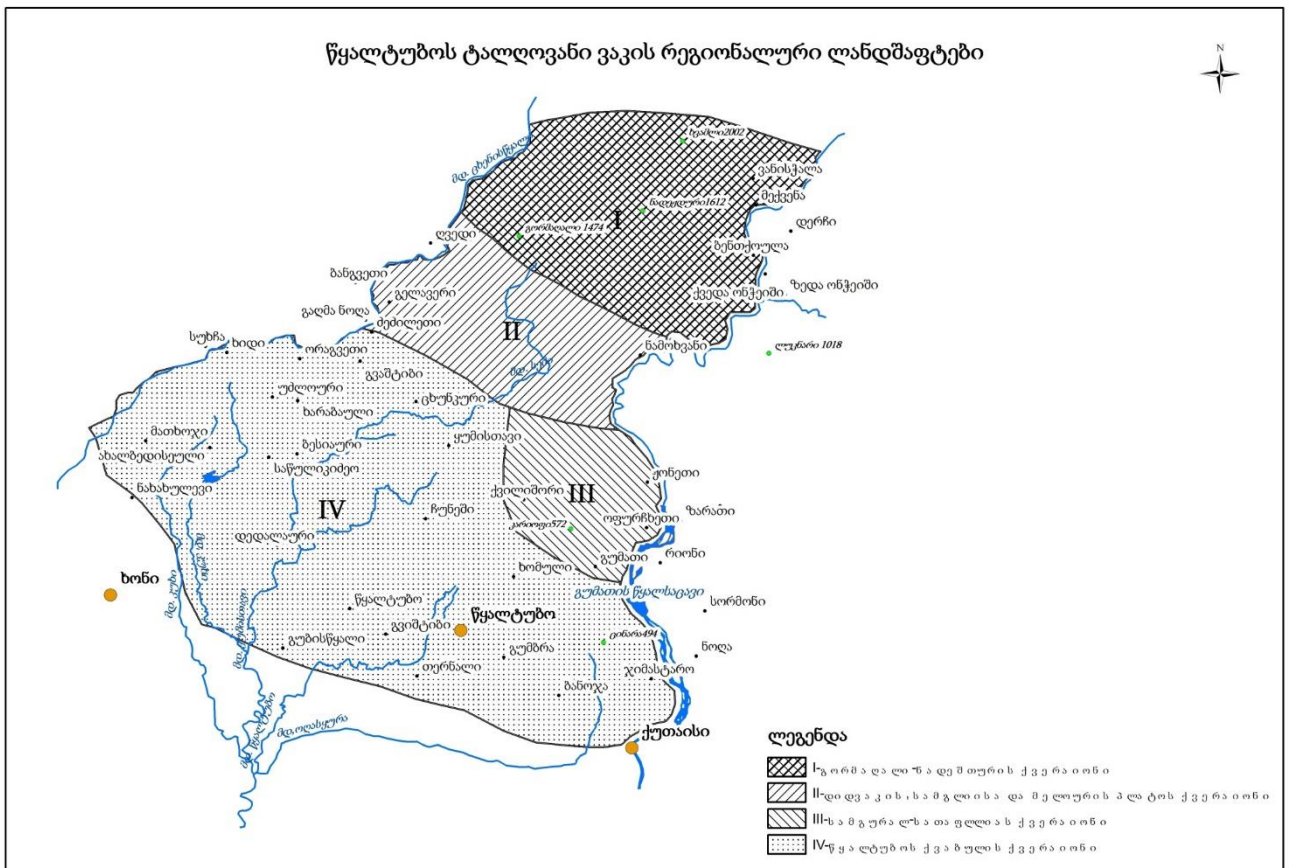
სათაფლიის მაღლობით წყალტუბოს კირქვულ მასივზე მორფოლოგიურად თავისებური ერთეულია, რომელიც ოკრიბის სუსტად დახრილი (17-18°) ტექტონიკური გუმბათური ამაღლების დასავლეთ პერიკლინურ ნაწილშია განვითარებული და წარმოადგენს პალეორელიეფის შთენილს, გართულებულს სხვადასხვა წარმოშობის პოლიების სისტემით, კარსტული მღვიმეებით, ჭებით, ძაბრებით, წვევარამებით კარრებითა და კირქვის მკვეთრი კარნიზებით. პოლიები განსაკუთრებით ბევრია სამგურალის სერის დასავლეთ კალთაზე (მაგ. კარიობი I, კარიობი II, სათაფლია, საბერო, უსახელო და სხვ). სათაფლიის მაღლობზე პირველად მოვიკვლიეთ და აღვწერეთ საბეროს მღვიმე (ზ.დ. 390მ. ჯამური სიგრძე 300მ.).

ამ ქვერაიონის დამოუკიდებელ ლანდშაფტურ ერთეულად გამოყოფას, მისი ბუნების სპეციფიკურობას დიდ ხიზლსა და ელფერს ანიჭებს სათაფლიის სახელმწიფო ნაკრძალი აღდგენილი და გამრავლფეროვნებული კოლხური ტყით და მასში არსებული უნიკალური სპელეოლოგიური და პალეონტოლოგიური ბუნების ძეგლებით სათაფლიის კეთილმოწყობილი, ისტორიულად პოპულარული მღვიმე და დინოზავრების (ბალახის და ხორცისმჭამელი სახეობები) ნაკვალევი. ასე, რომ სათაფლიის სახელმწიფო ნაკრძალი, როგორც უნიკალური ბუნების ძეგლი ამ ლანდშაფტური რეგიონის სიმბოლოდ წარმოგვიდგება, რამეთუ მასში თავის მხრივ ბრწყინავს ორი ბუნების ძეგლი ისტორიულად აღიარებული სათაფლიის მღვიმე და დინოზავრთა ნაკვალევი.

**4. წყალტუბოს ქვაბულის ქვერაიონი** მოიცავს წყალტუბოს ტალღოვანი ვაკის სამხრულ დაბლობებს (ნაწილს), რომელიც დასავლეთიდან ისაზღვრება მდ. ცხენისწყლით, აღმოსავლეთიდან სამგურალის სერით, ჩრდილოეთიდან დიდვაკის, სამგლისა და მელაურის პლატოებით, სამხრეთიდან კოლხეთის დაბლობით. იგი წარმოადგენს მთისწინა გორაკბროცვიან ტალღობრივი ზედაპირის მქონე ქვაბულს, რომლის აბსოლუტური სიმაღლითი მაჩვენებლები ცვალებადობს 75-დან 600 მეტრის ინტერვალში. ქვაბულში მდებარეობს კურორტი წყალტუბო თავისი უნიკალური თერმული როდონიანი წყლებით და მის შემოგარენში ქვემო იმერეთის ეგზოტიკური პეიზაჟებით განთქმული სოფლები: ბანოჯა, ხომული, ქვილიშორი, ყუმისთავი, ჩუნეში, გვიშტიბი, დედალაური და ა.შ. ასეთი მჭიდრო დასახლების გამო ბუნებრივი ლანდშაფტები მკვეთრადაა შეცვლილი ანთროპოგენურით. ბუნებრივი მცენარეულობის კორომები და ცალკეული ეგზემპლარები (ორგანული ბუნების ძეგლები - ძელქვა, იმერეთის მუხა და სხვა) შემორჩენილია დაცულ ადგილებში და საკარმიდამოებში. წყალტუბოს ქვაბულის რელიეფის სუბსტრატი აგებულია ცარცული (ქვედა და ზედა) და ეოცენური შრეებრივი და მასიური კარბონატული ქანებით, რომელთა სისქე 400-450 მეტრამდეა. ქვერაიონის რელიეფში გამოვლინებულია მაგმური ინტრუზიული სხეულებიც გუმბათური და კონუსური გორაკებისა და ბროცნალის სახით. ამ მხრივ

ტიპობრივია ს. ჩუნემის ტერიტორიაზე ვულკანურ-ეროზიული გუმბათურ-კონუსური გორაკ-ბორცვები და თვით ცენტრში, წყალტუბოს ტბის ფსკერზე მაგმური ძარღვი და ტბის ჩრდილოეთით ცირკისებრი ვულკანური ყელის გამიშვლება და სხვა. ქვაბულის ლანდშაფტური რეგიონი კარსტის სამეფოა, სადაც დაკარსტვის ინტენსივობაზე გავლენას ახდენს ქიმიურად სუფთა ნაპრალოვანი კირქვები, კარბონატული შრეების მონოკლინური, სამხრეთით დამრეცად დახრა (დაახლოებით 4-5°-ით), რაც ხელს უწყობს მიწისქვეშა წყლების ნელ მოძრაობას და კარსტული პროცესების გაძლიერებას. ქვერაიონში რელიეფის მიკრო და მეზო ფორმებს წარმოადგენენ კირქვის დენუდაციური შთენილები, წკვარამები, პოლიები, პოლიე-ტაფობები, ქვაბულები, მღვიმეები, ჭები. ცხადია მათ ფონზე ქვაბულებიდან ყველაზე მსხვილი ფორმაა თვით წყალტუბოს ქვაბული, როგორც რეგიონული ლანდშაფტური ქვერაიონი (ერთეული). ასე, რომ მორფოლოგიურად წყალტუბოს დიდ ქვაბულში თავის მხრივ ჩაჭრილია (ჩადგმულია) მცირე ქვაბულები და პოლიების სისტემა. ქვაბულებიდან საყურადღებოა: ცხუნკურის (ს. ცხუნკურში), გურემების (ს. ქვილიშორში), ხომულის (ს. ხომულში), ატმანის (მდ. წყალტუბოს სათავეში) და სხვ. მეზოფორმის პოლიებიდან აღსანიშნავია: მდ. ყუმისწყლის აუზში-ბლერი (ზ.დ. 415მ., სიგრძე 2,5კმ., სიგანე 2,5კმ.), უსახელო (ზ.დ. 400მ. სიგრძე 1,5კმ. სიგანე 0,6კმ.) ოფიჭო (ზ.დ. 160მ, სიგრძე 0,5კმ. სიგანე 0,5კმ), მდ. წყალტუბოს წყლის აუზში სიპილელე (ზ.დ. 435მ. სიგრძე 1,6კმ. სიგანე 0,8კმ.), ლექოური (ზ.დ. 430მ. სიგრძე 0,8კმ. სიგანე 0,3კმ.), ჯიბილოური (ზ.დ. 140მ. სიგრძე 3,6კმ. სიგანე 2,1კმ.), მშრალი (ზ.დ. 490მ. სიგრძე 0,9კმ. სიგანე 0,4კმ.), წყალტუბო I (ზ.დ. 130მ. სიგრძე 2,7კმ. სიგანე 3,0კმ), წყალტუბო II (ზ.დ. 140მ. სიგრძე 1,0კმ. სიგანე 1,6 კმ.), ხომული ჩრდილო (ზ.დ. 112მ. სიგრძე 1,0კმ, სიგანე 2,1კმ), ხომული სამხრეთით (ზ.დ. 110მ. სიგრძე 1,5კმ, სიგანე 1,8კმ.), გუმბრა (ზ.დ. 130მ, სიგრძე 2,5კმ, სიგანე 2,4კმ), ბანოჯა (ზ.დ. 190მ. სიგრძე 2,8კმ. სიგანე 1,2კმ) და ა.შ. ქვერაიონში დღემდე აღმოჩენილ მღვიმეთა რაოდენობა სამათეულს აჭარბებს, რომელთაგან მნიშვნელოვანია: წყალტუბოს მღვიმე (კ. წყალტუბოდან ჩრდილო-აღმოსავლეთით 6კმ-ზე, ზ.დ. 148მ, ს. ყუმისთავი, გამოვლენილი და აღწერილია ჯ. ჯიშკარიანის, კ. წიქარიშვილის და სხვ. მიერ, 1986), ღლიანას (ზ.დ.125მ), ნაპრალოური სიფონი, ორპირის მღვიმე (ზ.დ. 148მ), ოფიჭოს მღვიმე ესტაველა (ზ.დ. 159მ), საწურბლია (ზ.დ. 305მ), სოლკოტას (ზ.დ. 373მ), დიდღელის მღვიმე (ზ.დ. 95მ), ბლერის (ზ.დ. 405მ), სარყუმალის (ზ.დ. 140მ), წიამწკვარამის (ზ.დ. 180მ), თავუკულმაღელის, წკვარამისწყაროს მღვიმე (ზ.დ. 400მ), ხაფის (ზ.დ. 220მ) და სხვა. ჩვენ მიერ გამოვლენილი და პირველად აღწერილია საწურბლიას (ზ.დ. 300მ), სოლკოტას (ზ.დ. 310მ, ს. ყუმისთავში), სარყუმალის (ს. ხომული), ოლასყურას (ზ.დ. 120, ს. ბანოჯა). წყალტუბოს ქვაბულში ზედაპირული ნანო და მიკრო რელიეფის ფორმებიდან გაბატონებულია კარსტული წკვარამები, რომელთა რაოდენობა ათასს აღემატება. ამ

ფორმებით კირქვის შიშველი ზედაპირები დაღარულ-დაჩხვლეტილია. ქვერაიონი ხასიათდება ნოტიო სუბტროპიკული ჰავით, სადაც იცის რბილი, თბილი ზამთარი და ცხელი ზაფხული. რელიეფურად ქვერაიონი დაბლობ და ბორცვიან მთისწინეთში მდებარეობის გამო ერთფეროვანი კლიმატური რეჟიმის მქონეა, სადაც მთელი წლის განმავლობაში გაბატონებულია დასავლეთის ზღვიური ქარები. საშუალო წლიური ტემპერატურა შეადგენს 14,5°-ს, იანვრის საშუალო ტემპერატურა 5,2°-ია, ივლისის 23°. წელიწასში საშუალოდ 1600-1820 მმ ნალექი მოდის. ქვერაიონში გამოვყოფთ ლანდშაფტის სამ ქვესახეს: 1. პოლიებისა და წკვარამების ფსკერი ტერაროსას შემცველი თიხნარი ნიადაგებით, კოლხური მეორადი ბუჩქნარებითა და აგროლანდშაფტებით; 2. პოლიებისა და წკვარამების დახრამული ფერდობები, ნემომპალაკარბონატული ნიადაგებით, დეგრადირებული რცხილნარ-კუნელიანი ბუჩქნარებით, ანთროპოგენური ლანდშაფტებით; 3. მათი გორაკ-ბორცვნალი თხემები ნემომპალაკარბონატული და ყვითელმიწა ნიადაგებით, ტყის შემდგომი ფორმაციებით და ალაგ-ალაგ კულტურული ლანდშაფტებით. ამრიგად, წყალტუბოს ქვაბულის ლანდშაფტურ ქვერაიონს გამორჩეული ადგილი უკავია მღვიმეების, წკვარამების, პოლიების სიუხვითა და მრავალფეროვნებით, რომლებიც ქმნიან ლანდშაფტის ძირითად სახეს. ამ მხრივ მას ბადალი არ ჰყავს წყალტუბოს კირქველ მასივზე (ტალღოვან ვაკეზე და შეიძლება ითქვას გაზვადებულად მის ფარგლებს გარეთაც კი).



## შიდა ოკრიბის ლანდშაფტური რაიონი

გაფართოებულ ოკრიბის საზღვრებში ჩვენ დავადგინეთ შიდა ოკრიბის ლანდშაფტური რაიონი და მის შემადგენლობაში 5 ქვერაიონი. საკვლევი პრობლემა არის ოკრიბის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების ფიზიკურ-გეოგრაფიული ანალიზი რაციონალური ბუნებათსარგებლობის მიზნით. პრობლემის გადაწყვეტისათვის გამოყენებულია მსხვილმასშტაბიანი საველე კვლევის მეთოდები, რის შედეგადაც პირველად არის გამოყოფილი და გაანალიზებული ზემოაღნიშნული ლანდშაფტური რაიონი და ქვერაიონები, რომელიც სიახლეს წარმოადგენს ოკრიბის რეგიონულ ლანდშაფტურ კვლევაში. შიდა ოკრიბის ლანდშაფტური რაიონი დასავლეთიდან ისაზღვრება რიონით, აღმოსავლეთიდან ტყიბულა-ძუსას წყალგამყოფით მუხურის უღელტეხილზე, ჩრდილოეთიდან ნაქერალას ქედის სამხრეთ კალთის ძირით, სამხრეთიდან ოკრიბა-არგვეთის სერით. დამახასიათებელია ერთსართულიანი ლანდშაფტი გორაკბორცვიანი და დაბალმთიანი რელიეფით, ნესტიანი სუბტროპიკული, ნესტიან-ზომიერისაკენ გარდამავალი ჰავით, მნიშვნელოვნად გაკულტურებული კოლხური ტყით, იურულ ნალექებში განვითარებული მეწყრულ-ეროზიული ფორმებით, პერიფერიებში განვითარებული კარსტით.



**1. შიდა ოკრიბის ჩრდილო (ლეხიდრის) ქვერაიონი,** მოიცავს შიდა ოკრიბის ჩრდილო ზოლს, ქვერაიონში რიონის ხეობის მარცხენა მხარის გორაკბორცვიანი რელიეფი აღმოსავლეთით და ჩრდილოეთით იცვლება ძლიერ დანაწევრებული ეროზიულ-მეწყრული რელიეფით, რომელიც ლეხიდრის სათავეში საშუალომთებშიც გადადის. ლეხიდარი (22კმ.) შუა და ზემო დინებაში ხასიათდება ვესებური პროფილით, ქვემო დინებაში კვეთს ნამახვანის პორფირიტულ ანტიკლინს, ინვითარებს მეანდრულ კანიონს (სიღრმე 600 მ), რომელიც ჭალას და ტერასებს მოკლებულია. ლეხიდრის შესართავთან მარცხენა მხარეზე წარმოქმნილია პორფირიტული კომპლექსური ეროზიული მოწმე „ქვამარტო“ (სიმაღლე 18მ, გარშემოწერილობა 30 მ.). იგი საუკეთესო ბუნების ძეგლია და შესატანია წითელ წიგნში. ამ რაიონში კარგადაა შეხამებული მთისა და ბარის კლასის ლანდშაფტები და თანაც შიდა ოკრიბის სხვა ქვერაიონებთან შედარებით აქ უკეთაა შენარჩუნებული მათი ბუნებრივი სახე.

**2. შიდა ოკრიბის დასავლეთ (გელათ-სამებას) ქვერაიონი,** მოიცავს შიდა ოკრიბის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილს. ქვერაიონი გელათის ტაფობს ემთხვევა, რომელსაც შუაზე ჰყოფს წყალწითელა. ქვერაიონის ცენტრალური ნაწილი აგებულია შუა და ზედა იურული ქვიშაქვებით და თიხებით, რომელშიც განვითარებულია ეროზიულ-აკუმულაციური და მეწყრული ფორმები. აქ პირველად დავადგინეთ წყალწითელას მარჯვენა კალთაზე ათამდე ტერასა, გელათის მონასტრის ზემოთ 3-ეროზიული ტერასა დოხოორას ტყიან ზონაში. გელათის მონასტრის ეზოში გვხვდება ძელქვის, მუხის და რცხილის ეგზემპლარები.

**3. შიდა ოკრიბის სამხრეთ (ცუცხვათ-ახალსოფლის ტაფობების) ქვერაიონი,** ლანდშაფტურად განსხვავებულია შიდა ოკრიბის სხვა ნაწილებისაგან. აგებულია იურული და ცარცული ნალექებით. გაბატონებულია ბორცვიან-ტაფობებიანი, ეროზიული, მეწყრული (წყალსაცავის აღმოსავლეთით) და კარსტული ფორმები. ცუცხვათშია ბუნების უნიკალური ძეგლი მაღარას მღვიმოვანი, ახალსოფელში ტყიბულა-ძვერულას კარსტული გვირაბი (2,5 კმ). დამახასიათებელია გამეჩხერებული კოლხური ტყის ლანდშაფტები.

**4. შიდა ოკრიბის აღმოსავლეთ (ტყიბულის ქვაბულის) ქვერაიონი.** ქვერაიონი ლანდშაფტურად მკაფიოდ გამოყოფილი ერთეულია, და ბუნების მთელი რიგი ნიშანთვისებებით განსხვავებულია შიდა ოკრიბის სხვა ნაწილებისაგან. ქვერაიონი ირგვლივ შემოფარგლულია გორაკ-ბორცვიანი, დაბალმთიანი და საშუალომთიანი რელიეფით (მ. ცხრაჯვარი, 1569 მეტრია ჩრდილოეთით). დომინირებულია ეროზიული, აკუმულაციური, მეწყრულ-კლდეზვავური, კარსტული და ტექნოგენური (ქვანახშირის მოპოვებასთან დაკავშირებით) ფორმები. ქვაბულის ფსკერზე კულტურული ლანდშაფტები სჭარბობს, შემომფარგვლელ მთებზე შერეულფოთლოვანები, სადაც მთავარი ჯიშებია: წაბლი, მუხა, ცაცხვი, მურყანი; ქვეტყეში: იელი, თხილი, ზღმარტლი, ბზა, შქერი, წყავი.

5. შიდა ოკრიბის ცენტრალური ქვერაიონი, მოიცავს შიგა ოკრიბის შუაგულს. ქვერაიონში მთავარი ოროგრაფიული ელემენტებია: ორპირის, ჭყეპის, საწირის, ხრესილის, ბუეთის, ძუყნურ-დაბაძველის, ციხია-ბობოთის, ანტორიის, ლედვასა და სხვა მცირე სინკლინური და ეროზიული ქვაბულები. ნიადაგ-მცენარეული საფარის გაკულტურების მასშტაბები და ანთროპოგენური მოდიფიკაციის ლანდშაფტების ყველაზე უფრო სრული სპექტრი, შიდა ოკრიბის ქვერაიონებიდან მხოლოდ აქაა წარმოდგენილი.



## 5.2. ოკრიბის ტიპოლოგიური ლანდშაფტები

ბუნების ცალკეული კომპონენტის შესახებ ზემოხსენებული ანალიზური ხაიათის მონაცემებიც გარკვევით მიგვანიშნებს ოკრიბის ტერიტორიის ლანდშაფტების მრავალფეროვნებასა და საკმაოდ დიდ სირთულეზე და ამ მიმართებით მისი დიფერენციაციის აუცილებლობაზე. წინამორბედი მკვლევარებიდან, როგორც ზემოთაც იყო აღნიშნული, კონკრეტულად ოკრიბაზეა მიძღვნილი გრ. დევდარიანის (1963, გვ. 135-148) სტატია - „ოკრიბის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათებისათვის“. მასში 8 გვერდზე მოცემულია ოკრიბის ლანდშაფტური კომპონენტების მიმოხილვა. შემდეგ გამოყოფს 4 ფიზიკურ-გეოგრაფიულ ქვერაიონს (1. ჩრდილო ოკრიბის მთიან-ბორცვიანი ქვერაიონი შერეული ფოთლოვანი ტყით, 2. სამხრული ოკრიბის ბორცვიანი და ტაფობებიანი ქვერაიონი გამეჩხერებული კოლხური ტყით, 3. კირქვიანი კუესტური სერების ქვერაიონი მეორადი მცენარეულობით, 4. რიონის მაღალი ტერასების ქვერაიონი კულტურული ლანდშაფტებით) და ხუთ გვერდზე ახასიათებთ მათ. მეორე არის ა. თვალთვამის (1967, გვ. 175-190) სტატია - „ჩრდილო-დასავლური იმერეთის ფიზიკურ-გეოგრაფიული (ლანდშაფტური დახასიათებისათვის“. ამ სტატიის ნაწილი ოკრიბას შეეხება, სადაც 7 გვერდზე ლანდშაფტის კომპონენტებია მიმოხილული. შემდეგ გამოყოფილი და მოკლედ (7 გვერდზე) დახასიათებულია 5-ვერტიკალური ლანდშაფტური ტიპი (1. ჭალის ტიპის ლანდშაფტი ვაკე რელიეფით..., 2. ვაკე-დაბლობის ლანდშაფტი..., 3. გორაკ-ბორცვიან-სერებიანი ლანდშაფტი..., 4. მთა-ტყის შუა სარტყლის ლანდშაფტი..., 5. მთა-ტყის ზედა სარტყლის ლანდშაფტი...), ლ.მარუაშვილი (1964) გაფართოებული ოკრიბის ფარგლებში გამოყოფს სამ ფიზიკურ-გეოგრაფიულ ქვერაიონს: 1. წყალტუბოს ქვერაიონი, 2. შიდა ოკრიბა და 3. ოკრიბა-არგვეთის ქვერაიონი მასზე სამხრეთიდან მიკრული სიმონეთის დახრილი ვაკით. სამივე მათგანს კომპლექსურად (ლანდშაფტურად) ახასიათებს ოთხ გვერდზე. მ. სანებლიძის (1963) საქართველოს ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების სქემის მიხედვით ოკრიბა მოქცეულია სამ ლანდშაფტურ ზონაში: 1. ვაკე-დაბლობის ზონა კოლხური ტყით, 2. გორაკბორცვიანი ზონა კოლხური ტყით, 3. საშუალომთიანი ზონა შერეული ფოთლოვანი ტყით (ეს უკანასკნელი იწყება ჩრდილო ოკრიბაში და გრძელდება რაჭა-ლეჩხუმის ტერიტორიაზე). ო. ჩხეიძის (2009) იმერეთის ფიზიკური გეოგრაფიის მეორე ტომში იმერეთის რეგიონში გამოყოფილი 12 (რეგიონულ-პროვინციული) რაიონიდან და 40 ქვერაიონიდან ოკრიბას შეეხება 6 - რაიონის და 16 - ქვერაიონის ლანდშაფტური დახასიათება. დანარჩენი შრომები, რომლებიც ოკრიბის შესახებ ფიზიკურ-გეოგრაფიული ხასიათისაა და საქართველოს ან იმერეთის ფონზეა მოცემული. ამ მიმართებით უნდა დავასახელოთ: ა. ჯავახიშვილის (1926, 1947), მ. კორძაბიას (1961), ლ. ვლადიმეროვის (1963), ბ. ყავრიშვილის (1946), მ. საბაშვილის (1965), ნ. კეცხოველის

(1959), დ. უკლებას (1960), შ. ყიფიანის (1864, 1965), შ. ყიფიანის და ზ. ტატაშიძის (1962, 1963), კ. ლიფონავას (19900, ჯ. ჯიშკარიანი, ლ. ქალდანის (1979), ზ. ტატაშიძის, კ. წიქარიშვილის და სხვა (2009) შრომები. საქართველოს ლანდშაფტური რუკის (1970) მიხედვით ოკრიბის ტერიტორიაზე გამოყოფილია 12 ტიპის ლანდშაფტი. ზემოაღნიშნულ მკვლევართა მონაცემებისა და ჩვენ მიერ ველზე მოკვლეული მასალების ანალიზის საფუძველზე ოკრიბის ტერიტორიაზე მიზანშეწონილად ჩავთვალეთ საშუალომასშტაბიანი კვლევის თანამედროვე ეტაპზე შემდეგი ლანდშაფტების გამოყოფა:

1. მდინარეთა

ჭალები

მ



დელო-ტყის მცენარეულობით (მურყნარ-ლაფნარით) და ალუვიური ნიადაგებით;

2. დახრილი (დაბალტერასული) აკუმულაციური ვაკე-დაბლობები, კოლხური მცენარეულობით, ალუვიური და ეწერი ნიადაგებით;

3. მაღალტერასული დამრეცად დახრილი ვაკე-დაბლობები მუხნარებით, ზოგან მუხნარ-ძელქვნარებით, ნეშომპალა-კარბონატული, წითელმიწა, ყვითელმიწა და ალუვიური ეწერი ნიადაგებით;

4. დახრილი ტალღოვანი ვაკის ბორცვიან ტერასული მთისპირეთი მეორადი ბუჩქნარებით, ყვითელმიწა ნიადაგებით და კულტურული მცენარეულობით;

5. ტალღოვანი ვაკის ბორცვიან-სერებიანი მთისპირეთი კოლხური მეორადი და კულტურული მცენარეულობით, ნემომპალა-კარბონატული, ყვითელმიწა და ეწერი ნიადაგებით;
6. დაბალი კირქვული კუესტური ბორცვიანი სერები და მაღლობები ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგებით და კოლხური მცენარეულობით;
7. კანიონისებური ხეობები და ხეები ნემომპალა-კარბონატული, სუბტროპიკული ეწერი ნიადაგებით და მეორადი კოლხური მცენარეულობით;
8. ბორცვიანი და ტაფობებიანი ლანდშაფტი ყვითელმიწა და ნაწილობრივ ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგებით, გამეჩხერებული კოლხური ტყით;
9. გორაკ-ბორცვიან ხეობა-ქვაბულებიანი ლანდშაფტი ყვითელმიწა, ყვითელ-ყომრალი ნიადაგებით, კოლხური მეორადი ბუჩქნარ-ტყიანი საფრით და კულტურული მცენარეულობით;
10. ვაკე-ბორცვიან ქვაბულებიანი მთისპირეთი ზედაპირული და მიწისქვეშა კარტული ფორმების სიუხვით, კორდიან-კარბონატული და ტყის ყომრალი გაეწრებული ნიადაგებით, კოლხური მეორადი ტყე-ბუჩქნარებით;
11. მთისპირეთის კირქვიანი პლატო კარსტულ-ეროზიული და ტექნოგენური რელიეფით, ძლიერ სახეშეცვლილი ბუნებრივი მცენარეულობით, ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგებით და კულტურული ლანდშაფტებით;
12. მთისპირეთის ვულკანურ-ეროზიული მაღლობები და ბორცვები, ყვითელმიწა და ეწერი ნიადაგებით, კოლხური მეორადი მცენარეულობით;
13. დაბალი მთები (პორფირიტული) წიფლნარ-წაბლნარ-მუხნარით და ყვითელ-ყომრალი ნიადაგებით;
14. საშუალო (პორფირიტული) მთები, ყომრალ-მჟავე, ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგებით, უკეთ შენარჩუნებული კოლხური ტყეებით და ნაწილობრივ კულტურული მცენარეულობით;
15. კირქვიანი მაღალი მკვეთრი ქარაფები, ნემომპალა-კარბონატული ჩამორეცხილი ნიადაგებით და კლდის მცენარეულობით;
16. საშუალო კირქვული მთები კარსტული რელიეფით, ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგებით, კოლხური შერეული გარდაქმნილი (გამეჩხერებული) ტყეებითა და ბუჩქნარებით, ალაგ-ალაგ პოლიების მდელოს მცენარეულობით;
17. სუბალპური ტყე-მდელოები და ტყეები, მთა-მდელოს ნემომპალა-კარბონატული, ტყის მუქი ფერის ყომრალი და ტყის გაეწრებული ნიადაგებით, წიფლის დომინირებით;

დასახელებული ლანდშაფტთა ტიპების გამოყოფა მოვახდინეთ მათი ბუნების კომპლექსურ თავისებურებათა გათვალისწინების საფუძველზე. როგორც აღნიშნული ლანდშაფტების სახელწოდებებიდანაც მკაფიოდ ჩანს, ისინი მნიშვნელოვნად განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან და გავრცელების კანონზომიერების მიხედვით კარგად გამოხატულ სიმაღლით ზონებს ქმნიან. ოკრიბა, როგორც ისტორიულ-გეოგრაფიული პროვინცია გეოლოგიური, მორფოსტრუქტურული და ლანდშაფტთა ტიპების შეზავების თვალსაზრისით ორიგინალურ ფიზიკურ-გეოგრაფიულ ერთეულს წარმოადგენს, სადაც მომავალი მსხვილმასშტაბიანი კვლევის საფუძველზე იგი შეიძლება დაიყოს კიდევ უფრო მცირე ლანდშაფტურ-ტაქსონომიურ ნაწილებად (ერთეულებად). ამჯერად, ზემოაღნიშნულ ლანდშაფტურ ერთეულებს ვიხილავთ კომპლექსური მიდგომის თვალსაზრისით, მაგრამ ამ მიმართებით პრობლემის სირთულის გამო, მთავარი აქცენტი მაინც მ. სანებლიძის (1958) შეხედულებისამებრ გადატანილი იქნება მათი (ლანდშაფტების) ფიზიკონომიური ნიშნების ამსახველ ისეთ ინდიკატორ კომპონენტებზე, როგორიცაა რელიეფი (ლანდშაფტის შედარებით სტაბილური ელემენტი) და მცენარეული საფარი. ეს უკანასკნელი მართალია ყველაზე მობილური კომპონენტია ფაუნის შემდეგ, მაგრამ ფაქტია, რომ გვევლინება ლანდშაფტის თავისებურ სარკედ.

ახლა გავაანალიზოთ თითოეული ლანდშაფტი ცალ-ცალკე:

**1. მდინარეთა ჭალები მდელი-ტყის მცენარეულობით (მურყნალ-ლაფნარით) და ალუვიური ნიადაგებით.** ლანდშაფტის ეს ტიპი ოკრიბის საზღვრებში მოიცავს მდ. მდ. რიონის, ცხენისწყლის, გუბისწყლის, ყვირილად, ჩოლაბურის კალაპოტის კუნძულებს და კალაპოტისპირა ჭალებს, სადაც აბსოლუტური სიმაღლითი მაჩვენებლები დაახლოებით 100–160 მეტრის ფარგლებში ცვალებადობს. მდ. რიონს კალაპოტურ კუნძულების და ჭალა კარგად გამოხატული სახით გააჩნია ქ. ქუთაისში ჭომიდან-გუმათის მონაკვეთზე, სადაც კალაპოტის ალუვიური კუნძულების მნიშვნელოვანი ნაწილი იმდენად ძველია, რომ ხე-მცენარეებითაა დასახლებული, ხოლო ჭომის ჩრდილო დაბოლოებაზე ადგილ ქვატაფასა და ს. სორმონის გასწვრივ გამოყენებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის. აქ ამ კუნძულებზე საუკეთესოდაა შეხამებული ბუნებრივი და კულტურული მცენარეულობა, ანალოგიური სურათი გვაქვს ცხენისწყლის, ყვირილასა და ჩოლაბურის ალუვიურ ძველ კუნძულებზე, რომელთა ფართობები საკმაოდ სოლიდურ სიდიდეს აღწევენ. ასაკობრივად ჭალა მდინარის ხეობის ყველაზე ახალგაზრდა ნაწილია, აგებულია ალუვიური ნაფენებთ და ხასიათდება ვაკე რელიეფით. ჭალების შემადგენელი ალუვიური ნიადაგები და ჭალის ტიპის მცენარეულობა წყლით მდიდარია, სადაც მორწყვის პრობლემა ბუნებრივად არის გადაწყვეტილი. ჭალის

ტიპის ლანდშაფტი მეტ-ნაკლები სიგანის ზოლის სახით წარმოდგენილია ზემოაღნიშნულ მდინარეთა ხეობების ძირზე. ჭალა მდინარის დონიდან ჩვეულებრივად ამალღებულია 1–1,5 მეტრზე. მისი სიგანე დამოკიდებულია ხეობის მორფოლოგიურ პირობებზე. ყველა მდინარის ჭალა მცირედ (2–3<sup>0</sup>) არის დახრილი მდინარის დინების მიმართულებით. ცვალებადია ჭალის სიგანეც, საშუალოდ შეიძლება ვივარაუდოთ 40–60 მეტრი. ჭალა ოდნავ ამალღებას განიცდის ჭალისზედა (შედარებით ძველი) ტერასის მიმართულებით. ასე, რომ ჭალა მდინარეული ხეობის დაბალი, მობილური საფეხურია, რომელიც განვითარების შემდგომ ეტაპზე მიიღებს ტერასის სახეს. წყალდიდობის ან წყალმოვარდნების დროს ჭალა მთლიანად ან ნაწილობრივ იფარება წყლით, რაც მის დეფორმაციაზე გავლენას ახდენს. გარდა ამისა ჭალის აგებულებაზე გავლენას ახდენს მთავარ მდინარეთა მცირე შენაკადები, რომელთა ტრანსპორტირებული ალუვიური მასალა ხშირად შეიცავს მსხვილ ალუვიურ-რიყნალურ მასალას. ცხადია, ჭალის მთავარი ნაწილი, რომელიც ხშირად იფარება წყლით, მოკლებულია ნიადაგსა და მცენარეულ საფარს. მდინარის კალაპოტიდან მოშორებით არსებულ ჭალის ნაწილებზე, რომელიც წყლით არ იფარება, გავრცელებულია ახალგაზრდა ალუვიური ნიადაგი. მასზე ჩვეულებრივად ვითარდება მდელოს ბალახოვნები, ბუჩქნარები ან ხემცენარეები, უმთავრესად მურყანი. ზემოაღნიშნულ მდინარეთა ხეობების იურული ან მესამეული ასაკის ფხვიერი ნალექებით აგებულ მონაკვეთებში ჭალა ჩვეულებრივად განიერდება, ხოლო იმერეთის ვაკედაბლობზე უფრო მეტად ფართოვდება. ჭალის აგებულებაში მონაწილეობს თანამედროვე ალუვიონი, რომლის ლითოლოგიური შემადგენლობა დიდად არის დამოკიდებული ხეობის გეოლოგიურ აგებულებაზე. ჩვეულებრივად ჭალის გეოლოგიურ ჭრილში მდინარის ნაირსახოვანი ალუვიური მასალა შედგება ქვიშებისა და თიხნარებისაგან სხვადასხვა ზომის რიყის ქვების მონაწილეობით. გორაკ-ბორცვიან და მთიან ადგილებში ჭალის დიდი ნაწილი დაფარულია რიყის ქვებით. ბევრგან ჭალებმა მკვეთრი ცვლილებები განიცადა ადამიანის ზემოქმედებით. ამის კარგი მაგალითია რიონის ჭალები ქუთაისის ჩრდილო ნაწილში, სადაც რიონჰესის (I და II) მშენებლობასთან დაკავშირებით მოხდა მდინარის დაგუბება, რამაც მისი დონის საგრძნობლად ამალღება გამოიწვია. ამით ძველი ჭალები წყლით დაიფარა და წარმოიშვა ახალი უფრო მაღალი დონის (სიმაღლის) ჭალა, რომლის შემადგენლობაში ჭარბობს წვრილმარცვლოვანი თიხნარები და ქვიშები. აქ შექმნილი ახალგაზრდა ჭალების შემდგომი განვითარება დაკავშირებულია წყლის დებიტის ცვალებადობით გაპირობებულ რიონისა და გუმათის წყალსაცავების დონის აწევ-დაწევასთან. წყალსაცავების დონეზე მოქმედებს აგრეთვე მათ ფსკერზე მყარი ნატანის პერმანენტული დაგროვება (აკუმულაცია). ეს პროცესი უფრო მკვეთრად არის გამოვლინებული გუმათის წყალსაცავში, სადაც წარმოიქმნა სხვადასხვა ზომის რამდენიმე დაჭაობებული ალუვიური კუნძული ჭაობის მცენარეულობით. როგორც

გუმათის, ასევე მის სამხრეთით მდებარე რიონის წყალსაცავში არსებულ დაჭაობებულ ალუვიურ კუნძულებზე გაჩნდა ჭილიანი, ლელქაშიანი, ხავსიანი, მურყან-ტირიფიანი და სხვა სახის ლანდშაფტები. ჭალა, როგორც განსხვავებული და ნაწილობრივ ადამიანის გავლენით ტრანსფორმირებული ბუნებრივი კომპლექსი დამოუკიდებლობას ავლენს არა მარტო ჰიფსომეტრიული და გეოლოგიურ-გეომორფოლოგიური პირობების მხრივ, არამედ იმითაც, რომ აქ გვხვდება ერთდროულად ტყის მოყვარული მცენარეები და აქა-იქ ჭაობის მოყვარულიც (დაჭაობებულ ადგილებში). აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ჭალის ბუნებრივი ლანდშაფტი არასტაბილურია. ბუნებრივი მოვლენებიდან მასზე გავლენას ახდებს მდინარის დონის ცვალებადობა, რაც აბრკოლებს ჭალის ათვისება – გამოყენებას სოფლის მეურნეობაში. ჭალის იმ უბნებზე, რომლებიც წყალდიდობისას არ იფარება წყლით გავრცელებულია ტენისმოყვარული მდელოს ბალახოვნები, ბუჩქნარები. ხე-მცენარეულობიდან მურყანი, ლაფანი, ტირიფი და სხვა. შედარებით უფრო სტაბილურია მდ. წყალწითელას ჭალა, რადგან მისი დონის რყევა ხდება დროის შედარებით დიდ ინტერვალში. ამ მდინარეს ახასიათებს წყვეტილი ჭალა, მაგრამ ყველაზე მკვეთრი მორფოლოგიური სახით იგი წარმოდგენილია ქვემო დინებაში აბუნას ხიდიდან შესართავამდე 11–12 კმ-ის სიგრძეზე (სს. გოდოგნიდან კვახჭირის სამხრეთ კიდემდე). აბუნას ხიდის ზემოთ კანიონში ჭალა არ გვხვდება, მაგრამ ს. ორპირთან, სადაც მას მარჯვნიდან შეერთვის მდ. ჭალა. მას მარჯვენა მხრიდან 10 კმ-ზე უწყვეტად მიუყვება ჭალა, რომელიც დაფარულია მეტწილად მურყანის ხე-ბუჩქნარებით და მდელოს მცენარეულობით. შესართავთან წყალწითელის ორმხრივი ჭალა უერთდება მდ. ყვირილას ხეობის მარჯვენა ნაპირის ჭალას. უფრო ზემოთ (აღმოსავლეთით) ყვირილას იმავე მხრიდან უერთდება მდ. ჩოლაბურის ჭალა, წყალწითელის ხეობის იმ ნაწილებში, სადაც მდინარის ორივე მხარეზე ვრცელდება 3–5 მეტრიანი ტერასა ჭალა არ არის. 1970–იან წლებში წყალწითელის დონე 4–5 მეტრით ამაღლდა (შემოდგომის თავდასხმა წვიმებით) და მთლიანად გადარეცხა მარჯვენა ნაპირის გასწვრივ მდებარე ჭალა 0,6 კმ-ის მონაკვეთზე ადგილ სასელექციო სადგურის ფარგლებში. აქ დღემდეა დარჩენილი მაშინდელი რიყე, რომელიც მდინარის მცირე ადიდების დროსაც კი იფარება წყლით. აღნიშნული (წალეკილი) მონაკვეთის ქვემოთ (სამხრეთით) მდინარის ორივე ნაპირზე ვრცელდება 1–1,5 მ. სიმაღლის ჭალა, რომლის აგებულებაში გარდა ქვარგვალეებისა მონაწილეობს ქვიშები და თიხნარები. წყალწითელის ჭალა წყლით რაკი იშვიათად იფარება, ამიტომ მასზე სთესენ სიმინდს. ჭალების გასწვრივ წყალწითელის კალაპოტი მოფენილია სხვადასხვა ზომის რიყის ქვებით. ჭალის გავრცელების საზღვრები იცვლება, რაც დამოკიდებული არის წყალდიდობისა მდინარის გადაადგილებაზე. ჭალაზე გრუნტის წყალს ახასიათებს მაღალი მდებარეობა და სადაც იგი აღწევს ზედაპირამდე, გვხვდება ჭაობები. ჭალის ჭაობიან ან დანესტიანებულ

უბნებში დამახასიათებელია ჭაობის ბალახოვანი მცენარეები. რიყეზე ნიადაგ-მცენარეული საფარი არ არის. მაგრამ ჭალის უმეტესი ნაწილი დაფარულია მცირე სისქის ალუვიური ნიადაგებით. წყალწითელის და სხვა მდინარეთა რიყის მასალას ხშირად იყენებენ მშენებლობაში და გზების მოსაკირწყლად, რაც იწვევს მორფოლოგიურ ცვლილებებს კალაპოტში და კალაპოტისპირა ზოლში. წყალწითელა შიდა ოკრიბის ყველაზე მთავარი მდინარეა (სიგრძეა 49 კმ, აუზის ფართობი 239 კმ<sup>2</sup>), რომლის რეჟიმისათვის მნიშვნელოვანია წყალმოვარდნები. თხევადი და მყარი ჩამონადენის მაქსიმუმი ემთხვევა მაისს. გელათის სამხრეთით იგი კვეთს მკვრივ ბარემულ კირქვებს და წარმოქმნის კანიონს. კანიონიდან გამოსვლის შემდეგ ხეობა ერთბაშად განიერდება და წარმოდგენილია ზემოაღწერილი ჭალა. ოკრიბის უკიდურეს სამხრულ ნაწილში გაედინება რიონის მარცხენა მსხვილი შენაკადი ყვირილა. გაზაფხულზე წყალდიდობის დროს მისი დონე მაღლდება 1,5–2,0 მეტრამდე. წყალმოვარდნა ახასიათებს თბილ პერიოდში, როცა დონის ერდროული ამალღება ზოგჯერ საკმაოდ რეკორდულია. არის შემთხვევა, როცა წყალმოვარდნა იმდენად დიდია, რომ წყლის ჩვეულებრივი ხარჯი 10–12-ჯერ იზრდება (60–65 მ<sup>3</sup>/წ). ყვირილას ჩამონადენის მოდული უდრის 25 ლიტრი წ/კმ<sup>2</sup>. წლიური ჩამონადენი იზრდება ზამთარში, მაგრამ სხვა სეზონებისგან დიდად განსხვავებული არ არის. მყარი ჩამონადენის მაქსიმუმი ემთხვევა წყალდიდობის პერიოდს – გაზაფხულს. მყარ ჩამონადენში მონაწილეობს ჭიათურის მარგანეცის შავი ნატანი. ყვირილა ქვემო დინებაში განიცდის განტოტებას, მის კალაპოტში ხშირია სხვადასხვა ზომის კუნძულები, რომლებიც აგებულია ქვიშით. წყალდიდობისას ზოგი კუნძული ქრება ან განიცდის გადაადგილებას. არსებობს სტაბილური, მდელის ბალახოვნებით და ბუჩქნარებით დაფარული კუნძულებიც. ყვირილას ჭალა ძირითადად აგებულია თიხნარებით და ქვიშებით, მაგრამ მათთან ერთად ხშირია ცვალებადი განზომილების რიყის ქვები და კენჭები. დაახლოებით ასეთივე აგებულების არის მდ. ცხენისწყლის ხეობის მარცხენა ნაპირის გასწვრივ არსებული ჭალები ბუმბუას ხიდიდან ს. მათხოჯს შორის 10 კმ-ის სუბმერიდიანულ მონაკვეთზე, სადაც ჭალის სიგანე საშუალოდ 75–80 მეტრს შეადგენს, დახრილობა კი 1–2<sup>0</sup>-ია. აგებულია სხვადასხვა ზომის რიყის ქვებით, ქვიშით, თიხით. გრუნტის წყლის ზედაპირამდე მდებარეობის გამო ხშირია დაჭაობებული უბნები ჭაობის ტიპის მცენარეულობით (ჭილი, ლელქაში, ისლი, ხავსი და სხვა). რომელიც ლანდშაფტის სპეციფიკურ სახეს ქმნიან. ბუჩქნარებსა და ხე-ბუჩქნარებში დომინირებულია თხმელა, ლაფანი, თავყვითელა, ღორის ბირკა, ლაკარტა, ეკალცოცხა და მრავალი სხვა. დღეისათვის ოკრიბის აღნიშნულ მდინარეთა ჭალის ტყეები გაჩეხილია და იგი ძირითადად მურყანის, ვერხვის, ლაფანის რაყებს წარმოადგენს. ლიანებიდან კი ფართოდაა გავრცელებული ეკალიჭი, მაყვალი და სხვა. ბალახეული მცენარეებიდან უხვადაა ანწლი. ოკრიბის ჭალები მთელ რიგ ადგილებში

კულტურულ მცენარეებს (სიმინდი, ლობიო, სოიო, ზოსტნეული და სხვა) უკავია, რამეთუ მათი განვითარებისათვის ხელსაყრელ პირობებს ქმნის ნოტიო სუბტროპიკული ჰავა. მოცემული ლანდშაფტის ფარგლებში დასავლეთიდან (მდ. ცხენისწყლის ხეობა) აღმოსავლეთისაკენ საშუალო წლიური ტემპერატურა ცვალებადობს 14,3<sup>0</sup>-დან 12,2<sup>0</sup>-მდე (ტყიბული), იანვრის 2,9<sup>0</sup>-დან 1,8<sup>0</sup>-მდე, აგვისტოსი 21<sup>0</sup>-დან 21,7<sup>0</sup>-მდე, აბსოლუტური მინიმუმი -18-19<sup>0</sup>-დან -27<sup>0</sup>-ს შორის მერყეობს, აბსოლუტური მაქსიმუმი კი 38<sup>0</sup>-დან 43<sup>0</sup>-ის ფარგლებშია. ატმოსფერული ნალექების ჯამი წელიწადში 1500 მმ-დან 1800 მმ-ის საზღვრებშია. განხილულ ლანდშაფტის ტიპში თავის მხრივ შეიძლება გამოიყოს ლანდშაფტის შემდეგი სახეობები: ჭილიანი ჭაობები, ხავსიანი ჭაობები, ისლიანი ჭაობები, ლელქაშიანი ჭაობები და ა.შ.

**2. დახრილი (დაბალ ტერასული) აკუმულაციური ვაკე დაბლობები კოლხური მცენარეულობით ალუვიური და ეწერი ნიადაგებით,** მოიცავს მდ.მდ. რიონის, ცხენისწყლის, ყვირილას, წყალწითელას, გუბისწყლისა და ჩოლაბურის ჭალისზედა პირველ ოთხ (3-4, 4-6, 8-10, 10-15 მ) ტერასულ საფეხურს. აკუმულაციური ვაკე-დაბლობის ჰიფსომეტრიული მაჩვენებლები მოცემული ლანდშაფტის ფარგლებში ზღვის დონიდან საშუალოდ 120 მეტრიდან იწყება და 160-180 მეტრამდე აღწევს. მდ. რიონის ხეობაში იგი წარმოდგენილია ორი აკუმულაციური ტერასის სახით. მათგან პირველი 3-5 მეტრიანი ტერასა ვრცელდება ხეობის მარცხენა მხარეზე ბალახვნის მიდამოებში, რომელიც ჭალის უშუალო გაგრძელებაა. რიონის მარჯვენა მხარეზე 3-5 მეტრიანი ტერასა ვრცელდება ქუთაისის სამხრეთით რიონის სადგურამდე, რომელიც დასავლეთით უშუალოდ შეერწყმის კოლხეთის აკუმულაციურ დაბლობს გარდატეხის ხაზის გარეშე. 3-5 მეტრიანი ბალახვნის ტერასის ზევით მდ. რიონის ხეობის ორივე მხარეზე მორფოლოგიური სიმკვეთრით გამოხატულია 10-15 მეტრიანი აკუმულაციური ტერასა, რომელზედაც მდებარეობს ცენტრალური ქუთაისის (მუზეუმის) მოედანი, ბაღი, თეატრები, მერიის შენობა და სხვა. ეს ტერასა ვრცელდება ჩრდილოეთით კიბულამდე, რიონჰესის კაშხლამდე. ამ ტერასაზეა ებრაღეთა ძველი დასახლება, სინაგოგები, მუზეუმისა და სასამართლოს შენობა-ნაგებობები. რიონის ხეობის მარჯვენა ნაპირზე ჭომაში ჭალის ზევით 10-15 მეტრიანი ტერასა იწყება ჯაჭვის ხიდთან და გრძელდება ჩრდილო-აღმოსავლეთით 3-3,5 კმ-ის სიგრძეზე ადგილ ქვატაფამდე. ამ ტერასაზეა გაშენებული ჭომის ბოტანიკური ბაღი, ქუთაის-შოვის საავტომობილო გზა, სკოლა და ჭომის ძირითადი საცხოვრებელი ბინები. ჭომაში ამ ტერასის ზედაპირი თანდათანობით მალდება ჩრდილოეთით, ჭომის მაალი (170 მ) ტერასის ფლატისაკენ. ტერასის ზედაპირის ამალდება განპირობებულია დელუვიურ-პროლუვიური ნაფენების დაგროვებით. აქ 10-15 მეტრიანი



ტერასა გაკვეთილია მდ. რუას ეროზიული ხეობით. რუა შესართავთან წარმოქმნის დელტისებრ გამოზიდვის კონუსს, რომლის ფუძე მიბჯენილია რიონის ჭალასა და კალაპოტზე. რუას მარცხენა ნაპირზე არის გაშენებული ქუთაისის ბოტანიკური ბაღი (დაარსდა მე-19 საუკუნის 50-იან წლებში), სადაც 750-ზე მეტი სახეობის ინტრუდუცირებული ხე და ბუჩქი აღირიცხება. ბაღში შექმნილია გეოფლორისტული ნაკვეთები აღმოსავლეთ აზიის, ჩრდილოეთ ამერიკისა და ხმელთაშუაზღვეთის სახეობებით. ბოტანიკურ ბაღში ფუნქციონირებს 3 განყოფილება: ინტროდუქციის, მეყვავილეობისა და პარკთმშენებლობის. ბაღი აქ არსებული სახეობათა მრავალფეროვნების გამო მცენარეთა ცოცხალ მუზეუმს წარმოადგენს (ა. ჭიჭინაძე, გ. ქიშმარეიშვილი, 2005, გვ. 40). მდ. ცხენისწყლის ხეობის მარცხენა მხარეზე ჭალის ზევით ვრცელდება ორი აკუმულაციური ტერასული საფეხური: 2-5 მეტრიანი და 8-10 მეტრიანი საფეხურების სახით, რომელთა ზედაპირები 2-3<sup>0</sup>-ით არის დახრილი ჭალის მიმართულებით I - 2-3 მ ტერასა განსაკუთრებით ფართოდ ვრცელდება ხეობის მარცხენა ნაპირზე ს. მათხოჯის მიდამოებში და მის ფარგლებს გარეთ. იგი უწყვეტად მიუყვება მდინარის ნაპირს მეტ-ნაკლები სიგანის ზოლად. მინიმალური სიგანე ჩრდილოეთით ს. ხიდისაკენ 250 მეტრია, მაქსიმალური 6-7 კმ (შიდა და სამხრულ ნაწილში), ს. მათხოჯში 0,5-0,6 კმ-ია. ტერასა მთლიანად ალუვიური რიყნარ-ქვიშიანი და თიხნარი მასალითაა აგებული რიონის ტერასის (ბალახუნის) მსგავსად. იგი იწყება ჩრდილოეთით კირის ქარხანასთან და ს. მათხოჯის სამხრეთით. უშუალოდ შერწყმის იმერეთის დაბლობს. ტერასის ბრტყელი ზედაპირი შეუმჩნევლადაა დახრილი სამხრეთ-დასავლეთით, რომელიც ზოგან, სადაც ჭალა გარეცხილია, უშუალოდ გადადის ცხენისწყლის კალაპოტში 2-3 მეტრის სიმაღლის ფლატით, ზოგან კი 0,5-1 მეტრიან ჭალის ზედაპირს უერთდება. 8-10 მეტრიანი ალუვიურ-აკუმულაციური ტერასული ვაკე ზედაპირი ცხენისწყლის მარცხენა მხარეზე წარმოდგენილია სს. ნახახულევისა და კონტუათის მიდამოებში, რომელიც შერწყმულია იმერეთის ვაკე-დაბლობში. ამ სოფლების ტერიტორიაზე ტერასის სიგანე 7-8 კმ აღწევს. აღმოსავლეთით ტერასის ბაქანი (ზედაპირი) მოკვეცილია 12-15 მ. სიმაღლის ფლატით, რომლის მაღლა გადასვლა ხდება 20-25 მეტრიან მაღალ ტერასაზე. განხილული ტერასები წარმოდგენილია კოლხური ტყის ნარჩენებით (საკარმიდამოებსა და ეკლესია-მონასტრების მიდამოებში), რომელიც შედგება მუხის, თელის, ძელქვის, ალვის ხისა და სხვათა ცალკეული ეგზემპლარებისაგან, ან მეორადი ბუჩქნარებით და უფრო ფართო სპექტრით კი კულტურული ლანდშაფტებისაგან. გარდა მდ. რიონ-ცხენისწყლისა, მორფოლოგიური სიმკვეთრით გამოხატული ტერასები გააჩნია მდ. წყალწითელას კანიონის სამხრეთით შესართავამდე, სადაც ხეობა-ქვაბულის ცენტრში გამდინარე წყალწითელას ხეობას აქვს ორივე მხარეზე უწყვეტ ზოლად 4-6 მ. ალუვიური ტერასები, რომელსაც აგებს მსხვილი რიყნარ-ქვიშნარი და

თიხნარი მასალა. მასზე განვითარებულია საკმაოდ მძლავრი და ჰუმუსით მდიდარი ალუვიური ნიადაგები, რომელზედაც თესენ სიმინდს, სოიას და სხვა კულტურებს. აქ ხეობის მარცხენა მხარის ტერასების ზედაპირი შესამჩნევლად მაღლდება აღმოსავლეთის მიმართულებით დელუვიურ-პროლუვიური ნაფენების დაგროვებით (ეს ნაფენები წარმოადგენს კოხისგორის, ქვაშავის მაღლობისა და მთა მთავარიდან (371მ) გადარეცხილ მასალას. წყალწითელის მარცხენა ნაპირის აკუმულაციურ-ტერასული ვაკეები წარმოადგენს ს.ს. გოდოგნის, ოდილაურისა და კვახჭირის მცხოვრებთა საყანებს. ხეობის მარჯვენაპირეთის აკუმულაციურ-ტერასული ვაკე დაბლობი ადრე ეკუთვნოდა ქუთაისის სასელექციო სადგურს, სადაც გამოყავდათ კულტურულ მცენარეთა სხვადასხვა ჯიშები. ამჟამად აქ ინვალიდთა და დევნილ მოსახლეთა სახლი ფუნქციონირებს, და მათი მოსახლეობის მიერ არის სახნავ-სათესად და საბოსტნე დანიშნულებით გამოყენებული. ტერასულ-აკუმულაციური რელიეფი ასევე მთელი სიმკვეთრით არის წარმოჩენილი მდ. ყვირილის ხეობის მარჯვენა ჭალისპირა ზოლში და მდ. ჩოლაბურის (ყვირილას მარჯვენა შენაკადი) ხეობის ორივე მხარეზე მდებარე ჭალისზედა ტერასების სახით. მდ. ყვირილას ჭალის გასწვრივ ორი აკუმულაციური ვაკეა. პირველი მაღლდება მდინარის დონის 3-4 მეტრზე. მეორე, რომელსაც ბევრად მეტი ფართობი უკავია 8-10 მეტრის სიმაღლეზეა. ამ უკანასკნელს კარგად ემჩნევა სიმაღლითი მაჩვენებლების ზრდა ჩრდილოეთისაკენ, რაც გამოწვეულია დელუვიური ნაფენების სიმძლავრის ზრდით. ზედა აკუმულაციურ-ტერასული ვაკე აგებულია რიყის ქვებიანი თიხნარითა და ქვიშებით, რომელთა საფუძველზე წარმოიშვა ალუვიური ნიადაგი. ვაკე ძირითადად ათვისებულია სოფლის მეურნეობაში (მეტადრე სიმინდისა და ვენახისათვის). ათვისებული უბნები გამოყენებულია საძოვრებად. ქვედა (3-4 მეტრიანი) ვაკე ნაწილობრივადაა გამოყენებული. საერთოდ განსახილველი ლანდშაფტის აკუმულაციური რელიეფი ერთფეროვანია მცირე ჰიფსომეტრიული კონტრასტებით. ისინი დანაწევრებულია მდ. ყვირილას მარჯვენა, წყალწითელას და ცხენისწყლის მარცხენა შენაკადების მიერ. ვაკეებზე ზოგან წარმოდგენილია უმნიშვნელო ფართობის მქონე ჭაობები. ყვირილასპირა ვაკეები იმყოფება დასავლური და აღმოსავლური ქარების გავლენის ქვეშ. აღმოსავლური და ჩრდილო-აღმოსავლური ქარები ჩვეულებრივად მშრალი და ცხელია, ამიტომ მათი ხანგრძლივობა და უარყოფითი მოქმედება ძალზე აზიანებს ვეგეტაციის პირობებში მყოფ კულტურულ მცენარეებს და მკვეთრად ამცირებს მოსავლიანობას. დასავლეთის ქარებთან დაკავშირებულია ატმოსფერული ნალექების მოსვლა, რაც მორწყვის პრობლემას ხსნის. კოლხეთში ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა საერთოდ ყველგან მნიშვნელოვანია, მაგრამ გამორიცხული არაა გვალვებიც, რაც უფრო ხშირად თბილ პერიოდს ემთხვევა. ატმოსფერული ნალექების სეზონების მიხედვით განაწილებაში იგრძნობა

რაოდენობის ცვალებადობა, მაგრამ ისეთი შემთხვევებიც არის, როცა გვალვიანი პერიოდი არ ემთხვევა საყოველთაოდ მიღებულ მცირე ნალექიან თვეებს. საერთოდ წლის დროების მიხედვით ნალექების სიმცირე ახასიათებს გაზაფხულს, მაგრამ ზოგჯერ გვალვები შეინიშნება თბილი პერიოდის სხვა თვეებშიც. სოფლის მეურნეობის კულტურები უფრო მეტად მაშინ ზიანდება, როდესაც გვალვებს ემთხვევა აღმოსავლეთის მშრალი ფიონური ქარები. ზამთარში ჰაერის ტემპერატურა ხშირად დადებითია და ნალექებიც მეტწილად წვიმების სახით მოდის, მაგრამ დრო და დრო ტემპერატურა ეცემა და ნალექები თოვლის სახით მოდის. თოვლის სიმძლავრემ შეიძლება 1-მეტრსაც გადააჭარბოს. აცივება მალე დათბობით იცვლება და ვაკეებიც თოვლისაგან თავისუფლდება. აკუმულაციურ ვაკეებზე, რომელიც ძირითადად რიონ-ცხენისწყალ, ყვირილას, წყალწითელა-ჩოლაბურის დაბალ ტერასულ საფეხურებს მოიცავს ბუნებრივი მცენარეულობით კორომებისა და ეული ეგზემპლარების სახით გვხვდება. ბუნებრივი მცენარეულობის ეგზემპლარები ვრცელდება ასევე საკარმიდამოებში და ქუთაისის ტერიტორიაზე (მაგალითად, ჭომაში რიონის 10-15 მეტრიან ტერასაზე ძელქვისა და მუხის კორომი). დანარჩენ უბნებში გავრცელებულია მდელოს ბალახოვანი ცენოზები, ბუჩქები, ხევ-ხეობებში კი ხე-ბუჩქები და დაბალი ხეები. ასე, რომ აკუმულაციურ ტერასულ-ვაკეებზე დომინირებულია კულტურული ლანდშაფტი.

**3. მაღალტერასული დამრეცად დახრილი აკუმულაციური ვაკე-დაბლობი მუხნარებით, ზოგან მუხნარ-ძელქვნარებით წითელმიწა, ყვითელმიწა, ალუვიური ეწერი და ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგებით.** ლანდშაფტის ეს ტიპი გვხვდება მდ. რიონის, ცხენისწყლის, ყვირილას, წყალწითელას ხეობებში მაღალტერასულ საფეხურებზე 10-15 მეტრიანი ტერასების ზემოთ, რომელთა რაოდენობა მდ. რიონის ხეობაში ხუთია (18-24მ, 40-55მ, 60-65მ, 95-115მ, 160-170მ), ცხენისწყლის ხეობაში ხუთი (20-25მ, 35-45მ, 60-70მ, 90-110მ, 145-160მ), წყალწითელას ხეობაში ერთი (18-22მ), ყვირილისაში ოთხი (18-22მ, 40-50მ, 60-70მ. და 100-110მ). რიონის ხეობაში მაღალტერასულ აკუმულაციურ დამრეცად დახრილ ვაკეზეა გაშენებული ძველი ქუთაისი. ლანდშაფტის ეს ტიპი განხილული დაბალტერასული ტალღოვანი ვაკის გაგრძელებაა, ამიტომ ჰიფსომეტრიული მონაცემებით იგი ეკუთვნის კოლხეთის დაბლობს. მიუხედავად ამისა ამ ლანდშაფტური ტიპისათვის დამახასიათებელია განსხვავებული თვისებები ზოგიერთი კომპონენტის მიხედვით. როგორც ზემოთ ითქვა აკუმულაციურ ვაკეს ძირითადად აქვს ერთფეროვანი რელიეფი, აქ კი დამრეცად დახრილი ზედაპირი ტალღოვანია ტერასული საფეხურების სიმრავლით და თანაც უფრო მაღალი ჰიფსომეტრიული მაჩვენებლებით. გარდა ამისა მათ შორის (ე.ი. მეორე და მესამე ლანდშაფტურ ტიპებს შორის) საგრძნობი განსხვავებაა ნიადაგური საფარის მიხედვითაც,

სახელდობრ, აქ წარმოდგენილია რაოდენობრივად მეტი და განსხვავებული ნიადაგის სახეები: წითელმიწები, ყვითელმიწები, ნემომპალა-კარბონატული (ეს უკანასკნელი გვხვდება უქიმერიონის, მწვანეყვავილას, კახიანურის და სხვათა ტერასებზე) ნიადაგები. მაღალტერასული, დამრეცად დახრილი ტალღოვანი ვაკის უმეტესი ნაწილი არის ქუთაისის მიდამოებში და აღმოსავლეთით სს. სიმონეთ-ეწერ-სიქთარვის ტერიტორიაზე. დასავლეთით ვრცელდება მდ. გუბისწყლისაკენ, სამხრეთით სადგურ რიონის მიდამოებამდე. ქ. ქუთაისის ფარგლებში ტალღოვანი ვაკე ვრცელდება რიონის ხეობის ორივე მხარეზე. ამ ვაკეს ეკუთვნის რიონის შემდეგი ტერასები: 18-24 მ. (კახიანურის და გოჭაურას), პირველი გვხვდება რიონის მარცხენა მხარეზე და ვრცელდება აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტიდან სამხრეთით 1,5-2 კმ-ზე, მეორე ვრცელდება რიონის მარჯვენა მხარეზე წითელი ხიდიდან დასავლეთით 9-10კმ-ზე კურორტ წყალტუბომდე; იგი აღმოსავლეთ ნაწილში 2-3 კმ-ის მონაკვეთზე დაჯავშნულია 30 მეტრის სისქის გოჭოურას სააგურე თიხით), 40-55მ უქიმერიონის ტერასა წარმოდგენილია რიონის მარჯვენა მხარეზე, რომლის ზედაპირზე აგებულია ისტორიულად ცნობილი ბაგრატის ტაძარი, 60-70მ (საღორის ტერასა არის რიონის მარცხენა მხარეზე, იწყება საფიჩხიის ბაზართან და ვრცელდება სამხრეთით 10კმ-ზე სადგურ რიონამდე), 95-110 მ. (მწვანეყვავილას ტერასა წარმოდგენილია რიონის მარცხენა მხარეზე, რომლის ზედაპირზეა გაშენებული ქუთაისის მთელი ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილი, კუკულავების ეკელსია და სასაფლაო, 22-ე საჯარო სკოლა და სხვა ნაგებობები), 160-170მ. ჭომის ყველაზე ძველი (კუიალნიკური ეპოქა) ტერასა რიონის მარჯვენა მხარეზე, რომლის სინქრონული საფეხური ჩვენს მიერ მიკვლეულია ხეობის მარცხენა მხარეზედაც მწვანე ყვავილას დიორიტული პორფირიტით აგებულ გუმბათური მაღლობის თხემზე და აქედან ჩრდილო-აღმოსავლეთით 1,5-2 კილომეტრზე არის მისი მეორე ფრაგმენტი კარგად დამრგვალებული ალუვიური რიყნარით. ქუთაისში რიონის დაბალი ტერასები (3-5მ, 10-15მ) მთლიანად აკუმულაციურია, მომდევნო მაღალი ტერასები (18-24მ, 50-55მ, 60-70მ, 95-110მ, 160-170მ) ცოკოლიანია. მაღალი (ცოკოლიანი) ტერასების ვერტიკალურ ჭრილში ცარცული ნალექების გადარეცხილი ზედაპირი დაფარულია მეტ-ნაკლები სიმძლავრის ალუვიონით. ამ მხრივ გამონაკლისია ჭომის (170მ) ტერასა, სადაც ცოკოლს ქმნის დიორიტული პორფირიტის მაგმური ძარღვი, რომლის გადარეცხილ ზედაპირზე განლაგებულია 4-5 მ. სიმძლავრის ალუვიური მკაფიოდ დამრგვალებული რიყნალ-თიხნარი მასალა იქ სადაც მდ. რუას ხეობით (ტერასის დასავლეთ ნაწილში) გაკვეთილია ტერასა. რაც შეეხება ჭომის ტერასის სინქრონულ ფრაგმენტებს რიონის ხეობის მარცხენა მხარეზე, აქ ალუვიონი გადარეცხილია და მაგმურ ცოკოლზე მხოლოდ ცალკეული ქვარგვალებია შემორჩენილი. ანალოგიური სურათია უქიმერიონის ტერასაზე, სადაც ნეოკომური კირქვების გადარეცხილ ცოკოლზე არის მცირე

სისქის ალუვიური რიყნალი შემორჩენილი. რიონის დანარჩენ მაღალ ტერასებზე (18-24, 60-65, 95-110მ) საშუალოდ 4-5 მეტრი სისქის ალუვიური რიყნალ-თიხნარი მასალაა დაგროვილი, გამონაკლისია საღორიის ტერასა, სადაც სამხრეთისაკენ ალუვიონის სიმძლავრე მატულობს და რიონის სადგურთან 15-20 მეტრს აღწევს მორფოლოგიურად მკვეთრად გამოხატულ ფლატზე (ეს უკანასკნელი ჩრდილოეთიდან დაჰყურებს რიონის რკინიგზის სადგურს). ქუთაისიდან წყალტუბოში მიმავალი ახალი ავტომაგისტრალი რიონის მარჯვენა მხარეზე მდებარე გოჭოურას ტერასის ზედაპირზე (ბაქანზე) არის გაყვანილი. წყალტუბოს გადასახვევიდან (მდ. ოლასკურას მარჯვენა მხარე) გოჭოურას ტერასაზე პროლუვიური თიხები გადარეცხილია და ტერასის პირველადი (ჯავშანს მოკლებული) ალუვიური სახეა წარმოდგენილი. ქუთაისში რიონის ტერასებზე თითქმის ყველგან გვხვდება მათი ბუნებრივი და ხელოვნური გაშიშვლებები, სადაც მკაფიოდ ჩანს ძველი ალუვიური განამარხებული (დაკონსერვებული) ნიადაგები. რიონსა და წყალწითელას შორის ქალაქში ყველაზე მაღალია (110 მ მეტი) მწვანეყვავილას ტერასა. მის ჭრილში ცარცული კირქვები დაფარულია მსხვილქვიანი ალუვიური ნაფენებით, რომელსაც განუცდია ხანგრძლივი ფიზიკური და ქიმიური გამოფიტვა-გაფხვიერება. ამ ტერასის ზედაპირზე მრავლადაა კარსტული ძაბრები, რომელთა დიდი ნაწილი ნაგავსაყრელად იყო გამოყენებული ათეული წლების მანძილზე, რითაც ამოივსო ისინი და ბევრი მათგანი შენობებმა დაფარა, ბევრი დღესაც ღიაა და მოსახლეობისათვის (დაფარული და დაუფარავიც) სერიოზულ საშიშროებას ქმნის, რამეთუ მათი გამორეცხვა-ჩაქცევა ნებისმიერ დროსაა მოსალოდნელი. მწვანეყვავილას ტერასის სამხრეთ-აღმოსავლეთით საფიჩხიის ეკლესიასთან (ზ.დ.190მ) იწყება საღორიის ტერასა, რომელიც დახრილი ვაკის მქონე წყალგამყოფი სახით ვრცელდება რიონსა და წყალწითელას შორის (სიგრძე 10კმ, სიგანე 0,6კმ). შესაბამისი საფეხურები (დამრეცი ვაკე ზედაპირები) გვხვდება რიონის მარჯვენა მხარეზედაც, რომელთა ეროზიული დანაწევრების საფუძველზე განვითარებულია ხრამები და ხევები. ალუვიონის ზედა ნაწილი გამოფიტვის ქერქითაა წარმოდგენილი, რომლის საფუძველზე განვითარებულია სხვადასხვა სისქის წითელმიწა და ყვითელმიწა ნიადაგები. დაბალ ტერასებზე განვითარებულია სუბტროპიკული ეწერი ნიადაგები, ინტენსიურ გამოფიტვას და ნიადაგწარმოშობის პროცესს განაპირობებს მაღალი ტენიანობა და თბილი კლიმატი. ქუთაისის ფარგლებს გარეთ, განსაკუთრებით დასავლეთისაკენ ტერასები ათვისებულია სოფლის მეურნეობაში. ტერასებზე აქა-იქ შემორჩენილია ბუნებრივი მცენარეულობის ნარჩენები მეტწილად ბუჩქების სახით, ხემცენარეები კი ნაკრძალებში, ეკლესიებსა და საკარმიდამო ეზოებშია. წინამდებარე (№3), ლანდშაფტურ ტიპში თვალმარგალიტივით გამოიყურება საღორიის მუხნარის ნაკრძალი, რომელიც იგივე სახელის მქონე ტერასებზეა წარმოდგენილი. ნაკრძალი იწყება ქუთაისის

სამხრეთ-დასავლეთ პერიფერიიდან, იქ სადაც ქუთაის-თბილისის ასაქცევი ავტომაგისტრალი მართობულად კვეთს სალორიის ტერასას და ვრცელდება სამხრეთით 7-8 კმ-ზე (სიგანე 0,7-0,8 კმ) მდ. რიონსა და მდ. წყალწითელას (ქვემო დინება) ხეობებს შორის წყალგამყოფი პლატოს სახით. მუხნარით დასახლებული სალორიის პლატო-ტერასა (65-70მ) სადგურ რიონთან მთავრდება ეროზიით მოსხეპილი ფლატით, სადაც ალუვიონის სიმძლავრე 20 მეტრამდეა. ალუვიონი შედგება ცვალებადი მექანიკური შედგენილობის ფხვიერი კონგლომერატით და კარგად დამრგვალებული მსხვილი რიყნალი (0,4-0,8მ) და თიხნარი მასალისაგან. ტერასა რიონი - წყალწითელას ხეობისაკენ ფლატეებით მთავრდება. სალორიის მუხნარი ნაკრძალი რელიეფის მხრივ წარმოადგენს რიონის ერთ-ერთ მაღალ ტერასას, რომლის შეფარდებითი სიმაღლე წყალწითელას დონიდან 60 მეტრამდეა, რიონის დონიდან 65-70 მეტრია დასაწყისში (საფიჩხის ეკლესიასთან). ტერასა სამხრეთისაკენ თანდათან დაბლდება და სადგურ რიონთან სიმაღლე 45 მეტრს შეადგენს. საფიჩხის ეკლესიის მიდამოებში ტერასის ქვედა ნაწილი (ცოკოლი) აგებულია ზედა ცარცული ნალექებით (მეტწილად კირქვები), რომელზედაც განლაგებულია რამდენიმე მეტრის სიმძლავრის ალუვიონი. სამხრეთისაკენ ცარცული ნალექების დაძირვის გამო ალუვიონის სიმძლავრე იზრდება. სალორიის ტერასის ზედაპირზე გაყვანილია რიონჰესის არხი. აგებულია აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სასწავლო კორპუსები (სადაც ფუნქციონირებს წიგნების საბეჭდი სტამბა), სპორტის სასახლე, საერთო საცხოვრებლები და სხვა ნაგებობები. ტერასაზე ეწერი და ყვითელმიწა ნიადაგებია, რომელთა საშუალო სიმძლავრე 70-80სმ-ია. ტერასის უმეტესი ნაწილი დაფარულია ტყით, ჩრდილო ნაწილი ათვისებულია მოსახლეობისა და როგორც აღინიშნა სხვადასხვა სახის დაწესებულებების მიერ. სალორიის მუხნარი ტყე თავის იერ-სახით (პლასტიკით) შეიძლება შევადაროთ ბუნებრივი კოლხური ტყის კუნძულს ირგვლივ კულტურული ლანდშაფტების მქონე ტერიტორიებს შორის. ტყე, მეტწილად შედგება მუხისაგან, რომელშიც გამოერევა რცხილა. ამ უკანასკნელის რაოდენობა იზრდება ნაკრძალის პერიფერიებისაკენ. ქვეტყეში ბუჩქებიდან ფართო გავრცელება აქვს იელს. ნაკრძალი იმყოფება ანთროპოგენური ზემოქმედების სტრესის ქვეშ, ამიტომ მისი ფართობი და ბუნებრივი სახე თანდათან მცირდება. რაც შეეხება მდ. ცხენისწყალის ხეობას, აქ მაღალი ტერასული საფეხურები წარმოდგენილია 20-25მ, 35-40მ, 60-65მ, 90-100მ და 145-155 მეტრი შეფარდებითი სიმაღლის მქონე აკუმულაციური ტალღოვანი ვაკის სახით, რომელიც დამრეცი ზედაპირით უკავშირდება სამხრეთ-დასავლეთისაკენ დაბალ ტერასულ საფეხურებს. ჩრდილო-აღმოსავლეთით იგი უკავშირდება მომდევნო (№4) ლანდშაფტურ ერთეულს - დახრილი ტალღოვანი ვაკის ბორცვიან-ტერასულ მთისპირეთს. აქ მესამე (20-25მ) ტერასული საფეხური ს. მათხოჯის ჩრდილოეთით ვრცელდება 2,5-3კმ სიგრძით

ეროზიული დამრეცი შვერილის სახით, სადაც ცარცულ კირქვებიან ცოკოლზე გვხვდება მცირე სიმძლავრის ალუვიური ქვარგვალეები და თიხები. ამის სინქრონული ტერასული საფეხური ჩვენს მიერ მიკვლეულია მათხოჯის ჩრდილოა-აღმოსავლეთით მდებარე ს. ახალბედისეულის მიდამოებში. აქაც ცარცული ნალექების გადარეცხილ ზედაპირზე (ცოკოლზე) განლაგებულია მკვეთრად გამოფიტული ალუვიური რიყნალი და მოწითალო ფერის თიხნარი, რომელზედაც წარმოქმნილია წითელმიწა ნიადაგები. უფრო მაღალი ოთხი ტერასული საფეხური ფრაგმენტული სახით წარმოდგენილია მათხოჯის სერზე. მათი ცოკოლი (ანუ ტერასის ქვედა ნაწილი) შედგება პალეოგენური კირქვებისაგან, რომლის ზედაპირზე გვხვდება ალუვიური ქვარგვალეები კარსტული ძაბრები და ნეომპალა-კარბონატული ნიადაგები. მდ. ცხენისწყალის მარცხენა მხარეზე მაღალტერასული საფეხურები ერთ მთლიანობაში წარმოადგენენ ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან სამხრეთ დასავლეთისაკენ დამრეცად დახრილ ტალღოვან ვაკეს, სადაც კოლხური პირველადი ტყე ანთროპოგენური ზემოქმედებით განადგურებულია და მის ნაცვლად დომინირებულია ბუჩქები, კულტურული მცენარეულობა და მდელოს ბალახოვანი საფარი. მათ ფონზე შემორჩენილია ეულად მყოფი ტყის ცაკლეული ეგზემპლარები და მცირე კორომები (ეკლესიების ირგვლივ და საკარმიდამო ნაკვეთებზე). ამ უკანასკნელს ქმნის მუხა, ძელქვა, რცხილა, ცაცხვი, თელა, კოპიტი და სხვა სახეობები.

განსახილველი ლანდშაფტური ტიპის უკიდურეს სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში მაღალტერასული საფეხურები და მათგან შექმნილი დამრეცი ტალღოვან-აკუმულაციური რელიეფი ახასიათებს მდ. ყვირილასა და მდ. წყალწითელას ხეობებს ქვემო დინებაში. წყალწითელის ქვემო დინებაში 18-22 მეტრიანი ტერასაა მარცხენა მხარეზე სს. გოდოგნის, ოდილაურისა და კვაჭირის მიდამოებში, სადაც გადარეცხილ ცარცულ კირქვებზე და ნაწილობრივ მთავრის წყების ტუფოგენურ ნალექებზე (ს. გოდოგანი, ჩხეიძეების საკარმიდამო) განლაგებულია ალუვიური რიყნალ-თიხნარი მასალა და ალუვიური მოყვითალო ფერის სუბტროპიკული ნიადაგები (სს. გოდოგანი, ოდილაური), ან ნეომპალა-კარბონატული (ს. კვაჭირში, ნაწილობრივ გოდოგანში). წყალწითელის მაღალ ტერასაზე ყურადღებას იპყრობს ხელოვნურად გაშენებული კორპის მუხის ნაკრძალი კოხის გორის (ზ.დ. 257მ) ფარგლებში, დანარჩენ უბნებში არის მუხის, რცხილისა და მურყანის ბუჩქნარები და ხე-ბუჩქები. აღნიშნული სოფლების საკარმიდამოებში გვხვდება კოპიტი, რცხილა, აკაცია, ცაცხვი და სხვა. უმეტესი სივრცე უკავია კულტურულ ლანდშაფტებს და მდელოს ბალახოვან მცენარეებს, რომლებიც საძოვრებადაა გამოყენებული. მდ. ყვირილას ხეობის მარჯვენა მხარეზე მაღალტერასულ დამრეცად დახრილ ვაკეებს უმთავრესად უჭირავთ წყალგამყოფები, რომლებზედაც მდებარეობს სს. სიმონეთი, ეწერი, ნახშირღელე და სხვა. აქ მაღალი ტერასების

(18-22, 40-50, 60-70 და 100-110მ) შემადგენელი მსხვილქვიანი ალუვიონი მეტ-ნაკლები სიმძლავრისაა და ადევს მესამეულ ნალექებს. ყოველი ტერასის ბოლო ნაწილი მომდევნო უფრო მაღალი საფეხურის ახლოს დაფარულია დელუვიური ნალექებით, ამიტომ მათი ზედაპირი ამ ნაწილში ამალლებას განიცდის. ამ ლანდშაფტის ქვესახეს (ანუ მიკროლანდშაფტს) გ. დევდარიანი უწოდებს დამრეცად დახრილ ვაკეს, მაგრამ ფაქტიურად აქ ერთიმეორისაგან ამალლებული ვაკეებია, რის გამოც წარმოიშვა საფეხურებიანი ვაკე-ეროზიისა და დანაწევრების გამო ტერასების პირვანდელი მორფოლოგიური სახე ძლიერ შეცვლილია. დღეისათვის ტერასული საფეხურები დარჩენილია ცალკეული ფრაგმენტების (უბნების) სახით, თუმცა ისინი ერთიმეორის გაგრძელებაა და მთლიანობის იერ-სახეს (პლასტიკას) სტოვებს. ტერასული ვაკეები სიმონეთის დახრილ ვაკეზე მდებარე დანარჩენი ტალღოვანი ვაკეების მსგავსია, მაგრამ ალუვიონის არსებობით და მათზე განვითარებული ეწერი ნიადაგებით ისინი პასუხობენ დამოუკიდებლად განხილვის პირობებს. ტერასული ვაკეები აქ დანაწევრებულია ყვირილას მრავალრიცხოვანი მცირე შენაკადებით. ისინი ქმნიან საშუალოდ 10-15 მეტრის სიღრმის მორფოლოგიურად ცვალებად ხევებს. ყვირილას მარჯვენა შენაკადებიდან აღსანიშნავია ჭიშურა, კაჭრალა, როკიანა, ჩოლაბური ძვერულათი და ჩხარათი. ასევე წყალწითელას მარცხნიდან ერთვის დადიშოულის (ჩხეიძის), ქვაშავის, კოხისგორის, ოდილაურის და სხვა უსახელო ღელეები. მაღალტერასული ვაკეების ფარგლებში შედარებით მცირეა ჰიფსომეტრიული კონტრასტები. ამ ლანდშაფტურ ტიპში აბსოლუტური სიმაღლითი მაჩვენებლები 160-დან 230 მეტრამდე ცვალებადობს. კლიმატურად ვაკეთა ფარგლებში არ არის დიდი კონტრასტები, მაგრამ სიმაღლის, ექსპოზიციისა და რელიეფის დანაწევრების ცვლა რამდენადმე მოქმედებს ფიზიკურ-გეოგრაფიულ პროცესებზე. იზრდება რელიეფის დანაწევრება და ნიადაგის ჩამორეცხვის პირობები სიმაღლის მატებასთან და დახრილობის ზრდასთან ერთად. სოფლის მეურნეობაში ინტენსიური გამოყენება და ეროზია ამცირებს ნიადაგურ საფარის სიმძლავრეს. ყვირილას მარჯვენა მხარის ვაკეების აგებულებაში მონაწილეობენ მესამეული მკვრივი და ფხვიერი ნალექები. მკვრივი ქანების შემცველობის გამო წყალგამყოფები ზოგან მეტი სიმაღლითა და დახრილობით გამოირჩევა. განხილული ლანდშაფტისათვის დამახასიათებელია ბუნებრივი მცენარეული საფარის სიღარიბე მოსახლეობის სიხშირისა და ინტენსიური ათვისების გამო. ადრე აქ კოლხური ტყე იყო გაბატონებული, რომლის ნარჩენები დღეს გვხვდება ხევებში და სოფლის მეურნეობაში ათვისებულ ადგილებში. ხემცენარეები იშვიათია და მეტწილად ბუჩქნარებია წარმოდგენილი. ცხადია, მაღალტერასული ვაკეების ლანდშაფტების ჩამოყალიბებაში ცალკეული კომპონენტები მეტ-ნაკლები მასშტაბით მონაწილეობდნენ. ამ კომპონენტებიდან მაინც არსებითი მნიშვნელობა ეკუთვნის რელიეფს ამგებელ ქანებთან



ერთად, კლიმატურ პირობებს, ზედაპირულ წყლებს და ადამიანის ზემოქმედებას. აქაური ნიადაგების ფორმირებაში მკვეთრად შემცირდა ბიოგენური ფაქტორების (მცენარეები და ცხოველები) მონაწილეობა, სამაგიეროდ გაიზარდა ადამიანის სამეურნეო ღონისძიებების გავლენა ე.ი. გაიზარდა ნიადაგების გაკულტურება და კულტურული მცენარეების არეალი. ფაქტია ადამიანის ზემოქმედებამდე ტერასული ვაკეების ბუნება თვისობრივად განსხვავებული იქნებოდა თანადროულთან შედარებით.

კლიმატურად მთელი ეს ლანდშაფტური ერთეული იმყოფება შავი ზღვის აქტიური ზემოქმედების პირობებში, ამიტომ დამახასიათებელია ტენიანი სუბტროპიკული ჰავა, სადაც ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურები 13<sup>0</sup> –ს აღემატება. ზაფხული ნოტიო და ცხელია (21,1<sup>0</sup>– 23,4<sup>0</sup>–მდე), ზამთარი თბილი და რბილია, იანვრის საშუალო ტემპერატურა 5,2<sup>0</sup>–მდე აღწევს. ატმოსფერული ნალექების წლიური ჯამი 1300-1500 მმ–მდე ცვალებადობს. ნალექებიან დღეთა რიცხვი წელიწადში 150–მდეა. თოვლიანი დღეთა რიცხვი ირხევა 15-20–მდე. თოვლის სიმძლავრე ზოგჯერ 1 მეტრს არემატება, მაგრამ მდგრადი თოვლის საფარს მაინც ვერ ქმნის. უთოვლო ზამთარიც არ არის გამორიცხული. აქაური მდინარეები უხვწყლიანობით და დონის დიდი ამპლიტუდით ხასიათდებიან. მდინარეთა ჩამონადენის მოდული საშუალოდ 15-30 ლ/წ. 1 კმ<sup>2</sup>–ზე ეთანაბრება. გარდა ტრანზიტული მდინარეებისა აქაური მდინარეები კვებისა და წყალმოვარდნების რეჟიმით მიეკუთვნებიან შავი ზღვის აუზის მდინარეებს. ლანდშაფტი მიწისქვეშა წყლებითა და ზედაპირული ჩამონადენით მდიდარია. პირველადი ტყეების არსებობაზე წარმოდგენას გვაძლევს საღორის მუხნარი. ცხადია, ტყეების შემცირებასთან დაკავშირებით მკვეთრად შემცირდა ცხოველების როგორც სახეობათა, ისე საერთო რიცხვი. მიუხედავად ამისა წარმოდგენილია ძუძუმწოვრების, ფრინველების, ამფიბიების და ქვეწარმავლების ნაირსახეობანი. ასევე მრავალფეროვნებას ინარჩუნებს სახეობრივად იქთიოფაუნა. ლანდშაფტის მთელი არეალი ხელსაყრელი რელიეფურ–კლიმატური პირობების გამო თითქმის მთლიანად არის დასახლებული, რამაც გაზარდა ანთროპოგენური ზემოქმედების სტრესი და ბუნებრივი ლანდშაფტების ხარჯზე გაიზარდა ანთროპოგენური ლანდშაფტები.

**4. დახრილი ტალღოვანი ვაკის ბორცვიან–ტერასული მთისპირეთი მეორადი ბუჩქნარებით, ყვითელმიწა ნიადაგებით და კულტურული მცენარეულობით.** ამ ლანდშაფტზე მოდის სიმონეთის დახრილი ვაკის უდიდესი ნაწილი ჩრდილო და ჩრდილო–აღმოსავლეთით, სადაც აბსოლუტური სიმაღლითი მაჩვენებლები 200-230–დან 450 მეტრამდე ირხევა. ჩრდილო საზღვარი ოკრიბა–არგვეთის სერის სამხრეთ კალთის ძირს მიუყვება. სამხრული მაღალტერასული ვაკის (№3 ლანდშაფტი) ჩრდილო დაბოლოებას ემთხვევა,

დასავლური ბროლის ქედის აღმოსავლეთ კალთის ძირს, აღმოსავლური მდ. ჩხარულა-ძუსას წყალგამყოფს (ს. ღვანკითის ტერიტორია მთლიანად არის მოქცეული ლანდშაფტის ფარგლებში). ლანდშაფტის განფენილობა დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ 18-20 კმ-ია, სამხრეთიდან ჩრდილოეთით საშუალოდ 7-8 კმ-ს ეთანაბრება. გამოირჩევა ხშირი დასახლებითა და მაქსიმალური ათვისებით, რომლის ანთროპოგენური და ბუნებრივი კომპლექსები ჩამოყალიბდა არა მარტო მეოთხეულ ნაფენებზე, არამედ მესამეული წყებების საფუძველზეც. ლანდშაფტის ფარგლებში ყველგან გაშიშვლებულია პალეოგენური და ნეოგენური ნალექები. პალეოგენური წყებები ძირითადად დასავლეთ ნაწილშია გაშიშვლებული, დანარჩენი ვრცელი ტერიტორია უკავია ნეოგენურ წყებებს. ნეოგენი თავის მხრივ მოიცავს ორ სტრატოგრაფიულ ერთეულს, რომელთაგან შუა მიოცენი, რომელიც შედგება ქვიშაქვების, კირქვებისა და თიხებისაგან, მეტ ფართობზეა გავრცელებული და უკავია ამ ლანდშაფტური ერთეულის ტერიტორიის აღმოსავლეთი და ჩრდილო ნაწილები. მეორე სტრატოგრაფიულ ერთეულს ეკუთვნის ქვედა და შუა სარმატული თიხები და ქვიშაქვები, რომელიც სამხრეთ ნაწილში ვრცელდება ქალაქ თერჯოლის მიდამოებიდან დასავლეთით ბროლიქედის სერამდე. ბროლიქედი ტერიტორიულად ეკუთვნის ტალღოვან ვაკეს, მაგრამ როგორც განსხვავებულს ვიხილავთ მომდევნო (№5) ლანდშაფტურ ერთეულში. შუა მიოცენური და სარმატული ნალექები, მიუხედავად ლითოლოგიური სხვადასხვაობისა, რელიეფისა და განსაკუთრებით ჰიფსომეტრიული პირობების მიხედვით დიდ კონტრასტებს არ ქმნიან. მაგრამ ხეგ-ხეობებში მაინც იგრძნობა ის, რომ თიხებში განვითარებულია რბილი და ნაზი, მკვრივ ქვიშაქვებში უფრო მკვეთრი ფორმები. ეს ფორმები მორიგეობენ ერთმანეთთან. სხვაობა ნაწილობრივ წყალგამყოფებზეც ვლინდება. წყალგამყოფებზე აქა-იქ გვხვდება ლითოლოგიური ფაქტორებით განვითარებული ამაღლებული უბნები, რომლებიც რელიეფურად თვალში საცემია (მკაფიოდ შესამჩნევია მიმდებარე ტერიტორიის რელიეფის ფონზე). გეოლოგიურ (ლითოლოგიურ) აგებულებასთან დაკავშირებით უნდა აღვნიშნოთ წყალგამყოფებზე შემორჩენილი ძველი ალუვიონის ფრაგმენტების შესახებ. ზემოთ იყო აღნიშნული სიმონეთის დახრილი ვაკის შესახებ, მართლაც რომ ვაკის ვრცელი ტერიტორია სამხრეთისკენაა დახრილი, რაც აქ ველზე მომუშავე არცერთ მკვლევარს მხედველობიდან არ გამორჩება. ამის მთავარი მიზეზია მესამეული შრეების შესაბამისი დახრილობა და ყვირილისპირა დაბლობთან მათი ჩაძირვა. ამ ნალექების საკმაო ნაწილი გადარეცხილია. ასეთია მოკლედ, დახრილი ტალღოვანი ვაკის გეოლოგიურ-გეომორფოლოგიური მონახაზი ანუ მისი ბუნება ზოგად შტრიხებში, რომელიც საფუძველად დაედო მისი თანადროული ლანდშაფტების განვითარებას, ხოლო უფრო მოგვიანებით მათ გარდაქმნას ადამიანის დასახლებითა და სამეურნეო ზემოქმედებით. როგორც ნაწილობრივ ითქვა ტალღოვანი

ვაკის რელიეფი არ არის სრული ერთფეროვანი. ამის დამადასტურებლად შეიძლება აღვნიშნოთ წყალგამყოფებზე იზოლირებულად არსებული მაღლობები, რომელთა ჰიფსომეტრიული მაჩვენებლები განსხვავებულია. ასე მაგალითად, ვაკის დასავლეთ ნაწილში წყალგამყოფთა სიმაღლე 200-230 მეტრს აღწევს, რომელიც ჩრდილოეთით ამაღლებას განიცდის და 300 მეტრს აღემატება. ს. სიქთარვის აღმოსავლეთით და ქ. თერჯოლიდან ჩრდილოეთისაკენ სიმაღლე 260 მეტრს აღემატება. ს. რუფოთის მიდამოებში 270 მეტრამდეა, ს. ჩხართან კი ოქონის სერის სიმაღლე 430 მ-მდეა. ტალღოვანი ვაკის აღმოსავლეთ საზღვრის ახლოს ს. ჯგილათის მიდამოებში სიმაღლე 450 მეტრს აღემატება. ასე, რომ ტალღოვანი ვაკეების ფარგლებში აბსოლუტური სიმაღლე მერყეობს 200-350 მ-დან 450მ-მდე. ეს სხვაობა მართალია დიდი არ არის, მაგრამ მაინც ვლინდება ლანდშაფტის იერ-სახეში. რელიეფის ტიპოლოგიური ერთეულებიდან ტალღოვანი ვაკისათვის დამახასიათებელია ფართოდ გავრცელებული ეროზიული ფომები ხრამები, ხევები, ხეობები, ეროზიული შთენილები. წამყვანი აქ მაინც ხრამოვანი და სიბრტყითი ეროზიაა. ტერიტორიის ინტენსიურად ათვისებამ გამოიწვია წყალგამყოფების განთავისუფლება ბუნებრივი მცენარეულობისაგან, რითაც გაძლიერდა რელიეფის დანაწევრება-ჩამორეცხვა (ე.ი. სიბრტყითი და ხაზოვანი ეროზია). მრავლად ვხვდებით ხევებსა და ხრამებს, რომლებიც მეტწილად დაკავშირებულია მთავარ მდინარეთა შენაკადებთან, მათ ფონზე არის დროებითი (ღვარცოფული) ნაკადებით გაჩენილი ხევ-ხრამები და სხვადასხვა სიდიდის გამოზიდვის კონუსებიც, დამრეც კალთებზე გვხვდება ფართო სპექტრით წარმოდგენილი დელუვიური თიხნარები, მაღლობების ძირში პროლუვიური ნაფენები, წყალგამყოფთა ვაკე და ოდნავ ჩაღრმავებულ უბნებში ელუვიური გამოფიტვის ქერქი. სიბრტყითი ჩამორეცხვა და ხაზოვანი (ხრამოვანი) ეროზია აზიანებს სავარგულებს, ამცირებს მათ ფართობებს, სასოფლო-სამეურნეო მიმოქცევიდან გამოდის ათეულობით ჰექტარი ვარგისი მიწის ფონდი, ამიტომ ასეთი ადგილების დაცვა შესაძლებელია მხოლოდ მცენარეთა გაშენებით (ნაწილობრივ ქვისჯებირიანი ტერასებით). ამ ღონისძიებების გატარება კი ნაკარნახებია რაციონალური ბუნებათსარგებლობის მიზნით. ზემოაღნიშნულს ემატება ისიც, რომ მესამეულ თიხებთან და დელუვიურ ნაფენებთან დაკავშირებულია მეწყრული პროცესები. რელიეფის გარდაქმნა დიდ გავლენას ახდენს ლანდშაფტის სხვა კომპონენტების თვისებებსა და განვითარებაზე. ეროზიული დანაწევრება და ჩამორეცხვა დაკავშირებულია ზედაპირული წყლების მოქმედებასთან, რაც თავის მხრივ იწვევს ნიადაგური საფარის გარდაქმნას, სიმძლავრის შემცირებასა და გადატანას. ადრე, როდესაც ტალღოვანი ვაკეები დაფარული იყო კოლხური ფოთლოვანი ტყით, ცხადია, აღნიშნული პროცესები სუსტად მიმდინარეობდა, ნიადაგური საფარი მეტწილად წარმოდგენილი იყო ტყის ყომრალი ნიადაგებით, ხოლო ძველ ტერასებზე არსებობდა სუბტროპიკული ეწერი

ნიადაგები. დღეისათვის ამ ნიადაგებთან ერთად გავრცელებულია ასევე ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგები, რაც არა მარტო ადგილზე არსებულმა კარბონატულმა ქანებმა განაპირობა, არამედ რაიონის ჩრდილო ნაწილში მდებარე ოკრიბა-არგვეთის სერის კირქვიანი მთებისა და მაღლობების გადარეცხვამ და მასალის სამხრეთით გადმოადგილებამ. ნიადაგები შეიცვალა ადამიანის სამეურნეო საქმიანობითაც. ტალღოვანი ვაკეების ფარგლებში განსაკუთრებული როლი უჭირავს ლანდშაფტური ერთეულის აღმოსავლეთ განიერ ნაწილს. მას ახასიათებს როგორც რელიეფის, ისე საერთოდ ლანდშაფტის სხვა კომპონენტების მრავალფეროვნება. აქ მდინარეთა ხეობებში წარმოდგენილია ტერასული საფეხურები, რომლებიც ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით. ბუნებრივი მცენარეული საფარი წარმოდგენილია უფრო მეტად ვიდრე ტალღოვანი ვაკის სხვა უბნებში. ამის ერთერთი მთავარი მიზეზია ის, რომ რელიეფის სიმაღლის ზრდასთან ერთად მდინარეთა ხეობები უფრო ღრმა და ნაკლებად მისადგომია. ამიტომ ადამიანმა ე.წ. „რელიეფის ეფექტით“, აქტიურად ვერ შეძლო მცენარეული საფარის განადგურება. ამგვარად, ტალღოვანი ვაკეები ზემოთგანხილული ლანდშაფტების ფონზე გამოირჩევა ბუნებრივი ლანდშაფტების ყველაზე მეტი ტრანსფორმაციით (მჭიდრო დასახლებისა და მაქსიმალური სამეურნეო ათვისების გამო) და ანთროპოგენური ლანდშაფტების დომინირებით. ბუნებრივი კოლხური მცენარეულობა აქ ცალკეული ეგზემპლარებისა და კორომების სახით გვხვდება საკარმიდამოებსა და ეკლესიების შემოგარენში. ამ ლანდშაფტის კლიმატი ტენიანი სუბტროპიკულია და კლიმატური პარამეტრებით მსგავსია ზემოთგანხილული №3 ლანდშაფტური ერთეულისა. მცირე განსხვავება იმაში გამოიხატება, რომ ზამთარი აქ უფრო მაღალი ჰიფსომეტრიული მდებარეობის გამო, შედარებით დაბალი თერმიული რეჟიმით ხასიათდება (იანვრის საშუალო ტემპერატურა 3,7<sup>0</sup>-დან 4,3<sup>0</sup>-ის ფარგლებშია, მაშინ როცა წინა ლანდშაფტურ ტიპში იგი 4,8<sup>0</sup>-დან 5,2<sup>0</sup>-მდეა). ასევე მომატებულია ატმოსფერული ნალექების წლიური ჯამი (1600მმ).

**5. ტალღოვანი ვაკის ბორცვიან-სერებიანი მთისპირეთი კოლხური მეორადი და კულტურული ნცენარეულობით, ნეშომპალა-კარბონატული, ყვითელმიწა და ეწერი ნიადაგებით.** ლანდშაფტის ეს ტიპი მოიცავს მესამეული ნალექებით აგებულ ბროლისქედის სერს, საკავეს მაღლობს, ოქონას სერს (დახრილი ტალღოვანი ვაკის ფარგლებში) და ცხენისწყალის მარცხენა მხარეზე მათხოჯის ჩრდილო-აღმოსავლეთით მდებარე კინეა, ბანაკეთ, იკუთის ბორცვებს. ბროლიქედის სერი მდებარეობს ტალღოვან ვაკეთა დასავლეთ პერიფერიაზე, რომელიც დასავლეთიდან ისაზღვრება ძირითადად მდ. ჭიშურას ხეობით და ნაგარევ-ჭოგნარ-ეკლარის კარსტული ვაკით. იგი წარმოადგენს გამოკვეთილად განსხვავებულ ოროგრაფიულ-ლანდშაფტურ ერთეულს მიმდებარე ტალღოვანი დახრილი

ვაკის ფონზე. მისი სამხრეთული ნაწილი მთავრდება ყვირილას აკუმულაციური ვაკე დაბლობის პირას, საიდანაც სწრაფად მაღლდება ჩრდილო-აღმოსავლური მიმართულებით. აგებული არის ქვედა და ზედა პალეოგენური ნალექების, ქვედაოლიგოცენური თაბაშირიანი თიხებითა და ქვიშაქვებით, რომლებშიც გამოერევა მანგანუმის ჩანართები. ზედაოლიგოცენი წარმოდგენილია სპონგოლიტური ქვიშაქვებით. ბროლიქედის სერის გეოლოგიურ აგებულებასთან დაკავშირებულია ქალცედონი (კაჟი), რომლის მოპოვება ნახევარი საუკუნის წინ დაიწყო და დღესაც მიმდინარეობს. ბროლიქედის სერს დასავლეთიდან მდ. ჭიშურა მოუყვება, რომელიც სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში ჰკვეთს მას კანიონისებური ხეობით. მდ. ჭიშურას ხეობის მარჯვენა მხარეზე მოთავსებულ ნაწილს საკავე მთას უწოდებენ. ამ მთის ჩრდილო, ყვირილას კალაპოტისაკენ მოქცეულ 100-120 მ. სიმაღლის ვერტიკალურ ქარაფს აბანოს კლდეებს უწოდებენ. კლდოვანი, ციცაბო ქარაფის ძირში ჭიშურის კალაპოტის პირას გამოედინება საკმაოდ უხვდებიტიანი ცივი სამკურნალო წყლები. აქ. მდ. ჭიშურას ანტეცედენტური ხეობის ფსკერზე გადის ქუთაის-თბილისის ავტომაგისტრალი. ბროლიქედის სერს ახასიათებს საკმაოდ დახრილი ფერდობები, რომლის თხემი ერთფეროვანი დახრილი ზედაპირის მქონე ვაკეა. კალთები დანაწევრებულია მოკლე, სხვადასხვა სიღრმის ხეობებით. თხემი დაცხრილულია კარიერებით. კარიერები არის მთელ აღმოსავლეთ დამრეც კალთაზე და გვევლინებიან ანთროპოგენური წარმოშობის ფსევდოწკვარამებისა და ფსევდოპოლიების სახით. ფსევდოპოლიები თავის მხრივ შეიცავენ ფსევდომაბრებს, თხრილებს, ყორდანებს, კიბისებრ საფეხურებს. ასე, რომ ბროლიქედის სერის თხემი და ფერდობები ტექნოგენური რელიეფის ფორმების მქონე კლასიკურ ოაზისად გამოიყენება სიმონეთის ტალღოვანი ვაკის ფონზე (ო. ჩხეიძე, 2009, გვ. 272). მიმდებარე ვაკეებისაგან ბროლიქედის სერი მცენარეული საფარითაც განსხვავდება. მისი ფერდობები შემოსილია კოლხური გამეჩხრებული ფოთლოვანი ტყითა და ბუჩქებით. ტყის შემადგენელი ჯიშებია რცხილა, მუხა, ნეკერჩხალი და სხვა. ქვეტყეში არის კუნელი, ეკალიჭი, მაყვალი და ა.შ. სერის საშუალო შეფარდებითი სიმაღლეა 80-100 მეტრი, ხოლო აბსოლუტური სიმაღლე სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში (მდ. ჭიშურას მარჯვენა მხარეზე), რომელსაც ეძახიან ფარნალას მთას, აღწევს 265 მეტრს, ჩრდილოეთში მაქსიმალური სიმაღლეა 389 მეტრი (ბროლიქედის სიგრძეა 10კმ; იგი გამოეყოფა ოკრიბა-არგვეთის ქედს მდ. ჭიშურას სათავის მიდამოებში და გრძელდება სუბმერიდიანულად ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან სამხრეთ-დასავლეთისაკენ). ასე, რომ ბროლიქედის სერი, მიუხედავად მისი ტალღოვანი ვაკის სამხრეთ დაბალ ნაწილში მდებარეობისა, საგრძნობლად განსხვავდება მიმდებარე ტერიტორიისაგან, რითაც იმსახურებს დამოუკიდებელ ლანდშაფტურ ტიპად გამოყოფას. ამასთანავე უნდა აღვნიშნოთ, რომ იგი სოფლის მეურნეობაში არ არის ათვისებული და ცხადია, აგროლანდშაფტებს

მოკლებულია. ბროლიქედის სერის სამხრეთ-აღმოსავლეთ გაგრძელებაზე ყურადღებას იპყრობს კარსტული პოლიების სისტემა და ნავენახევის მღვიმე. აქ მკაფიოდ არის გამოკვეთილი მორფოლოგიური სიმკვეთრით წარმოდგენილი სამი პოლიე, რომელთაგან ყველაზე აღმოსავლეთით მდებარე პოლიეს სამხრულ კიდეში იხსნება ნავენახევის მღვიმე (ზ.დ. 235მ) და პოლიეც ამ სახელწოდებით მოვნათლეთ (გამოვყავით). პოლიეს ფსკერი მკვეთრად მაღლდება ყოველი მიმართულებით, მაგრამ უფრო მეტად კი ჩრდილო და ჩრდილო-დასავლეთისაკენ. მისი კონფიგურაცია თითქმის ოვალურია (სიგრძეა, 1,5 კმ, სიგანე 1,4 კმ). პოლიეს სამხრეთ-აღმოსავლეთ კიდეში სადაც მღვიმე მდებარეობს ფერდობი ციცაბო, მაღალი და ტენიანია. ტყის საფარი ასევე ხშირია ჩრდილო და სამხრულ კალთებზე. ნავენახევის პოლიეს ჩრდილო-დასავლეთ გაგრძელებაზე მძივებისმაგვარად ვრცელდება კიდევ სხვა, თითქმის წრიული ფორმის ორი მკაფიო მორფოლოგიური სიმკვეთრით გამოხატული პოლიე, რომელთა ფსკერი უფრო მაღალია (საშუალოდ 270-280 მეტრი), სიგრძე და სიგანე თითქმის თანაბარია და 2 კმ-ს ეთანაბრება, სიღრმე შემომფარგვლელი წყალგამყოფი ფერდობების თხემიდან 180-200 მეტრამდეა. ორთავე პოლიეს კალთები დაფარულია საკმაო სიხშირის მქონე ფოთლოვანი ტყით, რომელშიდაც გამოერევა წიწვიანი მცენარეებიც (ფიჭვი, რომელიც ხელოვნურად გაშენებულს მოგვაგონებს და სამხრული და აღმოსავლური სამხეური კალთების მომცველია, დანარჩენ კალთებზე ნაძვის ტყეები სჭარბობს). დასავლეთით მდებარე უსახელო პოლიეს სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში ფსკერსა და კალთებზე გახსნილია კაჟისა და კირქვის შემცველი პროლუვიური კლასტური მასალის მოსაპოვებელი კარიერები, რომელსაც გზების მშენებლობაში იყენებენ. აქვეა გზის მეორე მხარეზე მიტოვებული (ყოფილი) კარიერები, რომელიც განიცდის ბუნებრივი აღდგენის პროცესს. ბროლიქედის სერის თხემი დანაწევრებულია ძველი კარიერების ხშირი ქსელით. თავის მხრივ კარიერების შიშველი კალთები მოქცეულია ეროზიულ-მეწყრული პროცესების გავლენის ქვეშ. აქვე მთელ რიგ უბნებში უფრო ძველ კარიერებზე წარმოებს პრიმიტიული ნიადაგების ჩამოყალიბება. ასეთ ნიადაგებზე მეტ-ნაკლები მასშტაბით დასახლებულია მდელოს ბალახოვნები, აქა-იქ ბუჩქები და ხებუჩქებიცაა (რცხილა, კუნელი, რთხმელა, ეკალბარდები და სხვა სახის მცენარეები). რაც შეეხება ნავენახევის მღვიმეს, იგი კეთილმოწყობილია და გამოიყენება ტურისტული მიზნებისათვის, რომლის შემოსავალი ქვეყნის ეკონომიკას ხმარდება. განსახილველად ლანდშაფტურ ტიპში თავისი ინდივიდუალური სპეციფიკურობით გამოირჩევა ოქონას სერი, რომელსაც დამოუკიდებელ ლანდშაფტის სახეთ გამოვყოფთ. ოქონას სტრუქტურულ-ეროზიული სერი მდებარეობს ს. ჩხარის ჩრდილო კიდეში, რომელიც დასავლეთიდან მდ. ქვერუნას ხეობით არის შემოფარგლული, აღმოსავლეთიდან მდ. ჩხარათი, ჩრდილოეთიდან მდ. მდ. ძვერულა-ჩხარას

წყალგამყოფით, სამხრეთიდან ტალღოვანი ვაკით, რომლის აბსოლუტური სიმაღლე ოქონას სამხრეთ კალთის ძირში 220-230 მეტრია. ოქონას სერი დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ 3-3,5 კმ-ზეა გადაჭიმული. იგი მორფოლოგიურ-ლანდშაფტური სახით კარგად გამოყოფილი ერთეულია, რომელიც მკვეთრად განსხვავდება მიმდებარე ტერიტორიისაგან. სამივე მხრიდან (გარდა სამხრულისა) მისი კალთების ძირში ჩაჭრილია რელიქტური ხეობები. ჩრდილოეთით მდებარე რელიქტური ხეობის ფსკერი დახრილია მდ. ქვერუნას ხეობისაკენ. ამ ხეობის (სიღრმე 120-150 მეტრი) სამხრული ფერდობი შეესაბამება ოქონას სერის ჩრდილო კალთას, რომლის დახრის კუთხე 40-45<sup>0</sup>-ია და დაფარულია მძლავრი დელუვიონით. დელუვიონზე განვითარებული ნეშომპალა – კარბონატული ნიადაგების სისქე 30-40 სმ-ია. ოქონას ჩრდილო დელუვიური ფერდობი ზეწრული მეწყრების შემცველია, სადაც მრავალი, სასმელად ვარგისი წყაროები გამოედინება (მეწყრულ საფეხურებს შორის). ოქონას სერის ჩრდილო ფერდობი აგებულია მარგანეციანი ოლიგოცენური შრეებით, რომელიც მთელ რიგ უბნებში გაშიშვლებულია. მისი თხემი და სამხრული ფერდობი შედგენილია შუამიოცენური ასაკის ნალექებით, რომელშიც მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ქვიშაქვები და კირქვები. ოქონას ჩრდილოეთით არსებული რელიქტური ხეობის სიგანე ზედა ნაწილში ჩვენი განსაზღვრით 600-700 მეტრია, ქვემოთ 200-250მ. ამ ხევის ჩრდილო ფერდობი ეროზიით გაშიშვლებულია, სადაც ნიადაგ-მცენარეულობა აღარ გვხვდება, მაგრამ ნიადაგით წარმოდგენილი უბნები დაფარულია მეორადი ფოთლოვანი ტყის ბუჩქნაროვანი საფარით, რომელშიც მთავარ როლს თამაშობს რცხილა, მარადმწვანე მცენარეულობიდან კი ბზა. რელიქტური ხეობის სიღრმე 2,5-3 კმ-ია ოქონას სერი აღმოსავლეთ მხრიდან იფარგლება 3-2,5კმ სიგრძის მერიდიანული მიმართლების რელიქტური ხეობით, რომლის ფსკერი ჩდილოეთიდან სამხრეთისაკენ არის დახრილი 20-25<sup>0</sup>-ით. ხეობის სიღრმე 250-300 მეტრამდეა, საშუალო სიგანე 300-350 მეტრამდეა. ხეობის კალთები დახრილია 35-40<sup>0</sup>-ით და ძირითადად ქსერომორფული ფოთლოვანი ტყის მეორადი სახის ბუჩქნარებით არის დაფარული. ამ ხეობის ჩრდილო-აღმოსავლეთით რელიეფი მაღლდება 700-800 მეტრამდე, რომელიც განედური მიმართლების ქედს წარმოადგენს და მაღალ ნაწილს გოგნის წვერს უწოდებენ. მისი თხემი და კალთები მთლიანად არის შემოსილი მუხნარით და საერთოდ ფოთლოვანი კოლხური ტყით და დაცულ ობიექტს წარმოადგენს, მაშინ, როცა მისი დასავლური გაგრძელება ოქონას სერის ჩრდილო ნაწილში (ოქონას პარალელურად) ხემცენარეულობას მთლიანად არის მოკლებული და მხოლოდ ბუჩქნარების იზოლირებული უბნებია დარჩენილი. ოქონას დასავლეთი კიდეც, როგორც ზემოთ აღინიშნა, მერიდიანული რელიქტური ხეობით არის შემოფარგლული, მისი სიგრძე 2-2,5კმ-ს ეთანაბრება, სიღრმე 120-150 მეტრს, კალთებზე აქა იქ არის ბუჩქნარები და ხემცენარეთა მცირე კორომები. ამ რელიქტური ხეობის პარალელურად, მისგან დასავლეთით

ვრცელდება მდ. ქვერუნას ხშირი ტყით დაფარული ხეობა, რომლის მარჯვენა კალთაზე გვხვდება საყოველთაოდ ცნობილი მღვიმური კომპლექსი. ოქონას სერის აბსოლუტური სიმაღლეა 435 მეტრი, მისი მობრტყელებული თხემი აღმოსავლეთისაკენ თანდათან მალდება და თანაც განიერდება დასავლეთიდან აღმოსავლური მიმართლებით. თხემი შემოსილია უნიკალური ხემცენარეებით, სადაც აგებულია მაცხოვრის ძველი ეკლესია, რომლის შემოგარენში დაცულია რცხილის, ძელქვის და უთხოვარის უნიკალური ხემცენარეები. ისინი ორგანული ბუნების ძეგლებია და წითელ წიგნშია შეტანილი. ოქონას ჩრდილო კალთაზე მდებარე ბალახოვანი მცენარეები და ბუჩქნარებია გავრცელებული. სამხრული კალთა უფრო მდიდარია მცენარეული საფარით, სადაც არის ხემცენარეები და ბუჩქნარები გამეჩხერებული სახით. მეჩხერი ტყის შემადგენელი ჯიშებია ძელქვა, რცხილა, მუხა, ცაცხვი და სხვ. მეჩხერ ტყეებს შორის მდებარე ბალახოვნებია, რომელიც სამოვრებადაა გამოყენებული. ოქონას სერის სამხრული ფერდობი სიმონეთის ტალღოვან ვაკეზეა დაბჯენილი, სადაც ძირითადი ქანები (შუა მიცენური კირქვები, ქვიშაქვები, მერგელები) დაძირულია მეოთხეული ასაკის კონტინენტური ნაფენების ქვეშ. ამრიგად, ოქონას სერი რელიეფის მორფოჰიფსომეტრიული და ლანდშაფტის სხვა კომპონენტების მიხედვით იმდენად ორიგინალური და თავისებურია, რომ ტალღოვანი ვაკის ლანდშაფტურ ტიპში გვევლინება სავსებით დამოუკიდებელ ლანდშაფტურ სახედ. ლანდშაფტის შემადგენლობაში ვიხილავთ მდ. ცხენისწყლის მარცხენა მხარეზე მათხოჯის დატერასებული სერის ჩრდილო-აღმოსავლეთ გარშემოებაზე მდებარე მესამეული და ნაწილობრივ ზედა ცარცული ნალექებით აგებულ გორაკ-ბორცვებს, რომლებიც ჩრდილოეთით ციცაბო კალთებით ეშვება მდ. ცხენისწყლის ხეობაში ბუმბუას ხიდთან. აქ გორაკ-ბორცვების შემადგენლობაში დაბალმთიანი ოროგრაფიული ერთეულებია: მ. ბანაკეთი (627,2 მ.) კინიას გორა (538,3), მ. იკუთი (548,4მ), მ. გვიშტიბი (497,1მ). პალეოგენ-ნეოგენური ნალექებით არის ძირითადად აგებული ეს გორაკ-ბორცვიანი, ეროზიით დანაწევრებული რელიეფი, სადაც მიმდებარე ზოლში ცარცული ნალექებია წარმოდგენილი. ზედა ცარცული კაჟიანი თხელშრებრივი კირქვების კარგი გაშიშვლებაა ბუმბუას ხიდის მიდამოებში კალაპოტში და ცხენისწყლის ხეობის მარცხენა ნაპირზე გაშიშვლებული კირქვები თითქმის 85° არის დაქანებული სამხრეთ-დასავლეთით და ყოველგვარ საფეხურს მოკლებულია, მაშინ როცა ხეობის მარჯვენა მხარეზე ფართო გავრცელება აქვს 5-6 მეტრიან აკუმულაციურ ტერასას. ბანაკეთ-გვიშტიბის გორაკ-ბორცვიან-სერებიანი რელიეფი დანაწევრებულია მრავალრიცხოვანი ხევებით, ხრამებით, მოქმედ ღელეთა ხეობებით. გორაკ-ბორცვებისა და სერების კალთები და თხემები შემოსილია ხშირი ფოთლოვანი ტყით, სადაც ტყეშემქმნელი ჯიშებია: რცხილა, მუხა, წაბლი, მურყანი, ნეკერჩხალი და სხვა. ქვეტყეში არის თხილი, იელი, წყავი; მხვიარებიდან სურო, ეკალიჭი და სხვა. ნიადაგებიდან



გავრცელებულია ყვითელმიწა და სუბტროპიკული ეწერი ნიადაგები, კირქვიან ადგილებში ნემომპალა-კარბონატული, სამხრეთ-აღმოსავლეთით გვხვდება წითელმიწებიც. ასე, რომ ნიადაგ-მცენარეული საფარის მრავალფეროვნებით, ტყის სიხშირითა და ტყიანობის კოეფიციენტის შედარებით მაღალი ე.წ. ოაზისური პლასტიკით იგი გამოირჩევა ტალღოვანი ვაკის ბორცვიან-სერებიან ლანდშაფტურ ტიპში სპეციფიკური ტიპოლოგიური ბუნებით და ამიტომ მას გამოვყოფთ დამოუკიდებელ ლანდშაფტურ სახედ. განსახილველი ლანდშაფტის ტერიტორიაზე ტენიანი სუბტროპიკული კლიმატია დამახასიათებელი. სადაც გატენიანების მთავარ წყაროს წარმოადგენს შავი ზღვიდან მქროლავი ნოტიო ჰაერის მასები. ლანდშაფტის ვრცელი სუბგანედური განფენილობის გამო ნალექიან დღეთა რაოდენობა და სინოტივე დასავლეთდან აღმოსავლეთისაკენ ერთგვარად მცირდება, მაგრამ ნალექების წლიური ჯამი არსად არ ჩამოდის 1300 მმ-ზე ქვემოთ. წლიური საშუალო ტემპერატურა ყველგან 13<sup>0</sup>-ს აღემატება, იანვრის საშუალო ტემპერატურა 3,8<sup>0</sup>-დან 4,6<sup>0</sup>-მდეა, აგვისტოსი 21-23<sup>0</sup>-ს, ზაფხული ნოტიო და ცხელია, ზამთარი ზომიერად თბილი. აბსოლუტური მინიმუმი – 18-22<sup>0</sup>-ია, აბსოლუტური მაქსიმუმი 18-41<sup>0</sup>-ია. ზაფხულობით ფიონი დიდ ზიანს აყენებს სასოფლ-სამეურნეო კულტურებს.

**6. დაბალი კირქვული კუესტური ბორცვიანი სერები და მაღლობები ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგებით და კოლხური მცენარეულობით,** მოიცავს ოკრიბა-არგვეთის სერს, სათაფლიის მაღლობს და მის ჩრდილო მერიდიანულ გაგრძელებას სამგურალის სერს. ლანდშაფტის მსხვილ ერთეულად გვევლინება ოკრიბა-არგვეთის სერი. იგი ოკრიბის ტექტონიკური გუმბათის სამხრეთ ფერდის ეროზიას გადარჩენილ ნაწილს წარმოადგენს და ითვლება ოროგრაფიულ საზღვრად გელათ-ცუცხვათ-ახალსოფლის ტაფობებსა და სიმონეთის ტალღოვან ვაკეს შორის. დასავლეთით იგი რაიონის ხეობით ისაზღვრება და აღმოსავლეთით 27 კმ-ის სიგრძეზე ვრცელდება მუხურის უღელტეხილამდე. სერი მორფოკლიმატრიულად, გეოლოგიურ-გეომორფოლოგიურად და ლანდშაფტის სხვა კომპონენტების მიხედვით მკაფიოდ განირჩევა ჩრდილო და სამხრული მიმდებარე ტერიტორიების ფონზე. დიდ მონაკვეთზე ახასიათებს განედური გავრცელება. აღმოსავლეთ კიდეში ირკალება ჩრდილო-აღმოსავლეთით და მუხურას უღელტეხილთან უკავშირდება რაჭის ქედს ნაქერალას სამხრულ ტოტთან. ამავე მიმართულებით განიცდის სიმაღლის მიხედვით მატებას, კერძოდ, დასავლეთ კიდეში მის თხემზე აღმართული გოდორას (429 მ) კირქვიანი მთის აღმოსავლეთ გაგრძელებაზე მდებარე დოხორას მთის აბსოლუტური სიმაღლე 608 მ. შეადგენს (ეს ორი მთა მას შემდეგ წარმოიქმნა, როცა მდ. წყალწითელამ ჩაჭრა მოწამეთას კანიონი); სერის შუა ნაწილში მდებარე კორტოხისთავის მთა 832 მეტრია,

ჩრდილო-აღმოსავლეთ დაბოლოებაზე წყალმეჩხერას მთა – 1310 მ-ია, ოკრიბა-არგვეთის სერი აქ ითვლება კარგად გამოხატულ წყალგამყოფად მდ.მდ. ტყიბულა-ჩოლაბურის აუზებისათვის. დასავლეთ ნაწილში უმეტეს მონაკვეთზე სერი აგებულია ქვედა ცარცული კირქვებით, მაშინ როცა აღმოსავლეთ ნაწილში ურგონული კირქვები მორიგეობს ზედა ცარცულ კირქვებთან. ტექტონიკურად სერი წარმოადგენს „სამხრეთ ოკრიბის შეცოცების ზოლს“, რომელიც ორ ადგილას არის გაკვეთილი მიწისქვეშა კარსტული ხეობებით მდ. მდ. შაბათაღელისა და ტყიბულას მიერ. პირველი, მდინარის კარსტულ-ეროზიული მოქმედების შედეგს წარმოადგენს მადარა-ცუცხვათის მღვიმოვანი, მეორისას კი ტყიბულა-მევრულას კარსტულ-ეროზიული გვირაბი (2,5კმ). სამხრეთ ოკრიბის შეცოცებამდე (ვალახურ ოროფაზამდე) ოკრიბა-არგვეთის სერი იმდენად დაბალი იყო, რომ მასზე გაედინებოდა მდინარეები, რაც დასტურდება მის თხემზე მორფოლოგიურად კარგად გამოხატული ნახეობარების არსებობით. მათი ვერტიკალური ჩაჭრის სიღრმეები 30-50მ-დან 300მ-ის ინტერვალში ცვალებადობს, მორფოლოგიურად სერი ტიპიური კუესტაა, ჩრდილო, მოკლე და ციცაბო კალთით და სამხრული ფართო და დამრეცი ფერდობით. სერი საშუალოდ მსხვილ რელიეფის სტრუქტურულ-ეროზიულ ფორმას წარმოადგენს, რომელიც დანაწევრებულია მეზო და მიკრო სიდიდის კარსტული და ეროზიული რელიეფის ფორმებით. ეროზიული ფორმებიდან გვხვდება ძველი რელიქტური ხეობები და ხევები. კარსტულიდან კი მღვიმეები, მიწისქვეშა კარსტული ხეობები, კარსტული ჭები, ძაბრები, კარრები. მღვიმეებიდან საყოველთაოდ პოპულარულია მადარას 12-13 სართულიანი მღვიმოვანი, ნაგარე-ნავენახევის, გოდოგნის, ზედაშიძის და სხვა. მრავალი კარსტული ძაბრი, ჭა, წკვარამი, პოლიე და მღვიმეა აღმოჩენილი და შესწავლილი ოკრიბა-არგვეთის სერის სამხრეთ-დასავლეთ დაბოლოებაზე გოდორა-მოწამეთა ჭახათის კირქვულ მასივზე. სერის ჩრდილო ქარაფის ძირში გვხვდება კლდეზავები და მცვივანა კონუსები, რომლებიც კირქვებისაგან შედგება. კლდეზავები უფრო მეტად გვხვდება ცუცხვათისა და ახალსოფლის ტაფობების სამხრეთ კიდეში, სადაც კორტოხის თავისა და გუმბრალას კირქვიანი მთებიდან ჩამოზავებულია ლოდნარი მასალა და გაჩენილია ნაზვავთა გროვები. წინწკილას უღელტეხილის ფარგლებში დამახასიათებელია კირქვის ღორღნალის (კლასტური მასალა) მძლავრი შლეიფები და მათი მოპოვების უბნებში ტექნოგენური ფორმები კარიერებისა და ქვაცილებების სახით. ოკრიბა-არგვეთის სერის სამხრულ კალთაზე წარმოდგენილია ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგები, იგივე სერის მაღალ ტყიან ზონაში გვხვდება ტყის ყომრალი ნიადაგები. აღნიშნული ნიადაგები დიდი სამეურნეო გამოყენების გამო გაკულტურებულია, ზოგან მკვეთრად დრენირებული და თითქმის უნაყოფოცაა. ტყის საფარი ოკრიბა-არგვეთის სერზე კარგად არის შემონახული, სადაც ტყის შემქმნელი ჯიშებია: რცხილა, წაბლი, მუხა, ჯაგრცხილა, ნეკერჩხალი, წიფელი,

თელა, ცაცხვი. დასახელებულიდან ამ ბოლო 10-15 წლის მანძილზე, ჩვენი დაკვირვებით ირკვევა, რომ წაბლი ყველაზე მეტად იქნა განადგურებული, რომელიც სადღეისოდ იშვიათობას წარმოადგენს. მაგრამ შედარებით უკეთ შემორჩა დოხორას მთის თხემზე და ჩრდილო კალთის იმ მონაკვეთზე, სადაც გელათის სამონასტრო კომპლექსია. ქვეტყეში გვხვდება მარადმწვანეებიდან: ბზა, წყავი, სურო, ფოთოლმცვენებიდან კი თხილი, იელი, ზღმარტლი, კუნელი და სხვა. ოკრიბა-არგვეთის სერის დასავლეთ დაბოლოება არის საქოლავის კუესტა, რომლის დასავლური კიდე მდ. რიონის ხეობაზეა მიბჯენილი, სადაც გამკვეთი ხეობით ერთმანეთისაგან არის განცალკევებული უქიმერიონის და მწვანე ყვავილას კირქვეული კედლები (ეს უკანასკნელი წარმოადგენს საქოლავის დაბოლოებას ქ. ქუთაისში). მწვანეყვავილას კირქვეული კუესტის აღმოსავლეთ გაგრძელებაზეა გოდორას მონოკლინური (კუესტური) მთა, რომლის ჩრდილო მოკლე და ციცაბო კალთა რიონის ხეობას დაჰყურებს სამხრეთიდან, ხოლო სამხრული განიერი და დამრეცი კალთა წყალწითელის კანიონამდე აღწევს. გოდორას მონოკლინური მალლობი დოხორასაგან გამოყოფილია მდ. წყალწითელას კანიონით. საქოლავის სერის სამხრული დამრეცი კალთა მაქსიმალურ სიგანეს (5-6 კმ) აღწევს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში, მოწამეთა-ჭახათის გასწვრივ, სადაც ვრცელდება წყალწითელას კანიონი. გოდორას მალლობის მერიდიანზე მისი სიგანე 3-3,5კმ-მდეა, დოხორას მთის მერიდიანზე 4-5 კმ-მდეა. აქ მისი სამხრული დამრეცი, ფრთისებრი მოყვანილობის კალთა სს. გოდოგან-ნაგარევის ტერიტორიაზე მდ. საბანელას ხეობის გასწვრივ, პირდაპირ დაბჯენილია სიმონეთის დახრილ ტალღოვანი ვაკის უკიდურეს ჩრდილო-დასავლურ ნაწილზე. მოწამეთის მონასტრის ჩრდილო შემოგარენში მდ. წყალწითელას კანიონის უკიდურესი ჩრდილო საწყისი ნაწილი ჩაჭრილია საქოლავის სერის ჩრდილო-დასავლეთ კიდეში. აქ, კანიონის მარჯვენა მხარეზე (ს. მოწამეთას დასავლეთით), მდებარეობს ეროზიით მოკვეთილი გოდორას ასიმეტრიული მალლობი. მის ჩრდილო კირქვიანი კარნიზის ძირში ქუთაის-ტყიბულის გზის გასწვრივ ფერადი წყების ნალექებისა და დელუვიურ ნაფენებში წარმოქნილია ზეწრული მეწყრები და გოდორას თხემიდან მონგრეული კირქვის ლოდნარით მოფენილი დასაფეხურებული რელიეფი. წყალწითელას კანიონის მარცხენა მხარეზე, გოდორას მოპირდაპირედ, აღმოსავლეთით აღმართულია დოხორას მონოკლინური მთა. გოდორასა და დოხორას კირქვიანი მთები, მას შემდეგ გაჩნდნენ, როცა წყალწითელას სიღრმით ეროზიით მოხდა საქოლავის სერზე კანიონის ჩაჭრა. დოხორას სამხრული ფართო და განიერი კალთა დამრეცად ეშვება ს. გოდოგანის ტერიტორიაზე ადგილ ველებას მიდამოებში. დოხორას ჩრდილო ციცაბო კალთა მიქცეულია გელათის ტაფობისაკენ. ამ კალთის ერთ-ერთ სტრუქტურულ საფეხურზე (ზ.დ. 390მ) აგებულია გელათის მონასტერი. ასე, რომ დოხორასა და გოდორას კუესტური მთები არის

საქოლავის სერის შემადგენელი ნაწილები. დოხორას დასავლური კალთა ზედა თხემური კიდით კონცხისებურად არის შეჭრილი (აღმოსავლური მხრიდან) წყალწითელას კანიონში, რომელსაც „დავითის კონცხს“ უწოდებენ. ამ კონცხიდან სამხრეთით მოჩანს მოწამეთის მონასტერი და მიმდებარე ბუნების ულამაზესი პეიზაჟები, ხოლო ჩრდილო მხრიდან კი მთელი გელათის ტაფობი ხვამლ–ნაქერალას ლაჟვარდოვან ფონზე. თვით კონცხის ზედაპირზე არსებული კირქვის კარრული წარმონაქმნები თავიანთი უცნაური ფორმით ზღაპრულ სანახაობას გვაგონებენ. ამ გარემოების გამო „დავითის კონცხი“ საქოლავის სერზე რეკრეაციულ თვალმარგალიტად გვევლინება, რომელიც მრავალ ტურისტს იზიდავს. გოდორას სამხრეთ ფერდობზე ადგილ ჭახათის მიდამოებში ტიპური კარსტული ლანდშაფტია, სადაც წარმოდგენილია ნაირ–ნაირი ფორმის და სიდიდის კარსტული ძაბრები, წკვარამები, პოლიები, კარრული (შრატული) ველები, მღვიმეები, კარსტული ჭები. ამ უბანში გარდა კარსტული ფორმებისა, საყურადღებოა ანთროპოგენური ზემოქმედებით წარმოქმნილი მრავალფეროვანი ტექნოგენური რელიეფის ფორმები. ამგვარად, ჭახათა–მოწამეთის კირქვიან მასივზე, რომლის დიდი ნაწილი გოდორას სამხრულ ვრცელ დამრეც კალთას მოიცავს, ჩვენ გვაქვს კარსტული და ანთროპოგენური ლანდშაფტების კალსიკური შეხამება. აქ კარსტული ლანდშაფტის ანთროპოგენური ტრანსფორმაციის პროცესი დღესაც აქტიურად მიმდინარეობს, რამეთუ უამრავ კარიერებში ადგილი აქვს კირქვის ბლოკების ამოღებას და სხვადასხვა სახის სამშენებლო მასალის წარმოებას. ჭახათა–მოწამეთის კირქვული მასივი ამ სახელწოდებით ჩვენ მიერ პირველად იქნა გამოყოფილი და დეტალურად გამოკვლეული. რაკი ამ მასივის კარსტული და ტექნოგენური რელიეფის ანალიზი საკმაო დამაჯერებლად და სიღრმისეულად გაკეთდა და გამოქვეყნდა (ო. ჩხეიძე, 2009, გვ. 235-244) მის განმეორებას აღარ შევუდგებით, აღვნიშნავთ მხოლოდ იმას, რომ აქაური (ჭახათა–მოწამეთის კარსტულ–ანთროპოგენური) ლანდშაფტი თავისი ორიგინალობით და თავისთავადობით იმსახურებს განსახილველ ლანდშაფტურ ტიპში (№6) დამოუკიდებელ ლანდშაფტურ სახედ გამოყოფის უფლებას. საქოლავის სერის კალთებზე და თხემზე ზღვის სუბტროპიკული საკმაოდ ნოტიო ჰავაა, იცის ზომიერად ცივი ზამთარი და შედარებით მშრალი, ცხელი ზაფხული. საშუალო წლიური ტემპერატურა ცვალებადობს 10,5<sup>0</sup>–დან 13<sup>0</sup>–ს შორის, იანვრის საშუალო ტემპერატურა 2-3<sup>0</sup>–ს აღწევს, მაგრამ თხემზე შეიძლება 0<sup>0</sup>–ზედაც დაეცეს, აგვისტოს საშუალო ტემპერატურა 21-23<sup>0</sup>–ია, აბსოლუტური მინიმუმი - 22<sup>0</sup>–ია მოსალოდნელი, აბსოლუტური მაქსიმუმი კი 41<sup>0</sup>, წლიური ამპლიტუდა 19-20<sup>0</sup>–ს შეადგენს. წლიური ნალექების ჯამი საშუალოდ 1350 მმ–ია. ნალექების მაქსიმუმი ზამთარშია, მინიმუმი ზაფხულსა და შემოდგომის დასაწყისში. ზაფხულობით იცის ბრიზები, სხვა დროს დამახასიათებელია ფიონები. ფიონი ზამთრობით აჩქარებს თოვლის დნობას, ზაფხულში

იწვევს გვალვებს. მდინარეებიდან აღსანიშნავია რიონი, წყალწითელა, საბანელა, ჭიშურა (ზემო დინებაში), ჭახათისწყალი, ქაჯისღელე. რიონს გარდა ზემოაღნიშნული მდინარეები საზრდოობენ მიწისქვეშა წყლებით, წვიმისა და თოვლის ნადნობი წყლებით. მაღალი ჩამონადენი გააჩნიათ გაზაფხულის პირველ ნახევარში და შემოდგომაზე. ნიადაგებიდან მთავარია ნეშომპალა-კარბონატული, მაგრამ საქოლავის სერის თხემურ ზოლში ფართოფოთლოვანი ტყის საფარში წარმოდგენილია ტყის ყომრალი ნიადაგები. სერზე ტყის შემქმნელი ჯიშებია: რცხილა, მუხა, ნეკერჩხალი, ჯაგრცხილა (რცხილა კვანჯღარა); წიფელი და ცაცხვი კი აქა-იქაა. ქვეტყეში წარმოდგენილია ბზა, ბამგი, წყავი, სურო (მხვიარებიდან); ფოთოლმცვენებიდან კი იელი, კუნელი, ზღმარტლი. ცალკეული ეგზემპლარების სახითაა ძელქვა, ხოლო მცირე კორომებად კი მუხნარ-რცხილნარი და ჯაგრცხილნარი. ფაუნიდან გვხვდება მგელი, მელა, კვერნა, ციყვი, ტურა, კურდღელი და სხვა. ფრინველებიდან არის ჩხიკვი, შაშვი, ოფოფი, გვრიტი. გუგული, მოლალური, ქორი, ყვავი, ბელურა და სხვა. მრავლადაა მოლუსკები, ქვეწარმავლები, ამფიბიები. ოკრიბა-არგვეთის სერის აღმოსავლეთ ნაწილს განსახილველ ლანდშაფტში ჩვენ გამოვყოფთ წყალდასავალის ანუ კორტოხისთავ-წყალმეჩხერას ლანდშაფტური სახის სახელწოდებით, რომელიც ვრცელდება მდ. ჭიშურას სათავიდან მუხურის უღელტეხილამდე (სიგრძეა 18-19 კმ). იგი ჩრდილოეთიდან ისაზღვრება შიდა ოკრიბის ტაფობებიანი ქვაბულით, სამხრეთიდან სიმონეთის დახრილი ვაკით, დასავლეთიდან საქოლავის სერით, აღმოსავლეთიდან მუხურას ქვაბულით. კორტოხისთავ-წყალმეჩხერას თხემზე დასავლეთიდან აღმოსავლეთის მიმართულებით მდებარეობენ: მ. კორტოხისთავი (832მ), უსახელო მწვერვალი (874მ), მ. გუმბრალა (853 მ), უღ. წინწკილა (550მ), მ. უდაბნო (802მ), უსახელო მწვერვალი (896მ, თხემის დასავლეთ ნაწილში), მ. წითელი კლდე (1049მ, თხემის აღმოსავლეთ ნაწილში), მ. გორმუხული (992მ, თხემის დასავლეთ ნაწილში), მ. ხიდისთავი (1097მ), წყალმეჩხერა (1310მ). ოკრიბა-არგვეთის სერს აღმოსავლეთ მონაკვეთზე, კერძოდ კორტოხისთავიდან წინწკილას უღელტეხილამდე განედური მიმართულება აქვს, რომელიც შემდეგ (მ. უდაბნოდან წყალმეჩხერამდე იცვლება მერიდინულით). ოკრიბა-არგვეთის სერის ჩამოყალიბება უშუალო კავშირში იმყოფება მის ჩრდილო და სამხრულ გაგრძელებებთან. ჩრდილოეთით მისი უშუალო გაგრძელება სამხრეთ ოკრიბის ბორცვიან-ტაფობებიანი რელიეფი და სამხრეთიდან კი მასზე მიკრული სიმონეთის დახრილი – ტალღოვანი ვაკე. ამ უკანასკნელსა და სამხრეთ ოკრიბის ბორცვიან-ტაფობიან ზოლს შორის მოქცეული ოკრიბა-არგვეთის სერი მორფოჰიქსომეტრიულად და ლანდშაფტურად განირჩევა მოსაზღვრე ლანდშაფტურ-ოროგრაფიული ერთეულებისაგან არა მარტო სიმაღლით, არამედ გეოლოგიური აგებულებით და მორფოლოგიური სიმკვეთრით, ამიტომაც იგი მის დიდ ნაწილზე წყალგამყოფისა და ლანდშაფტგამყოფის როლსაც ასრულებს. საერთოდ ოკრიბა-

არგვეთის სერს, როგორც ითქვა, უმეტეს ნაწილში ახასიათებს განედური გავრცელება, მაგრამ დაახლოებით ქ. ტყიბულის მერიდიანიდან, მისი თხემი ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ უხვევს და შემდეგ შეერწყმის რაჭის ქედს ნაქერალას უღელტეხილის სამხრეთ-აღმოსავლეთით. წყალგამყოფის მნიშვნელობა მას მხოლოდ აღმოსავლეთ-მერიდიანულ მონაკვეთზე ახასიათებს, სადაც ერთმანეთისაგან განაცალკავებს მდ. ტყიბულასა და ჩოლაბურის აუზებს. უფრო დასავლეთით იგი გაკვეთილია მდ. მდ. შაბათაღელე-ჭიშურასა და ტყიბულა-ძევრულას მიწისქვეშა კალაპოტებით. მდ. ჭიშურას სათავიდან წინწკილას უღელტეხილამდე სერი დაბალმთიანი რელიეფის მატარებელია, მაგრამ ჩრდილო-აღმოსავლეთით იგი მაღლდება და საშუალომთიანით იცვლება და ტყიბულ-მუხურას ქვაბულებს შორის დაგვირგვინებულია 1310 მეტრის სიმაღლის მქონე წყალმეჩხერას ტყიანი კირქვული მთით. წყალმეჩხერას მთა შემოსილია ხშირი ფოთლოვანი ტყით, სადაც მხოლოდ ჩრდილო ფერდობის ქვედა ნაწილშია წარმოდგენილი მდელოს მცენარეულობა, რაც ადამიანის ზემოქმედებას უნდა მიეწეროს. აქ ტყიანი მცენარეულობის ფონზე მდელოს მცენარეულობა ბეჭდის თვალს მოგვაგონებს.

საინტერესოა ოკრიბა-არგვეთის სერის პალეოგეოგრაფიული პირობები. პლეისტოცენის დასაწყისამდე იგი იმდენად დაბალი იყო, რომ მის თხემს კვეთდნენ ზედაპირული მდინარეები იმ ადგილებში, სადაც დღეისათვის ცუცხვათ-მალარას მღვიმოვანი და მდ. ტყიბულას წყალსაცავია. ზედაპირული ჩამონადენის შეცვლა მიწისქვეშა ჩამონადენით განპირობებული იყო ქვედაპლეისტოცენური ტექტონიკური მოძრაობებით (ვალახური ოროგრაფია), კერძოდ „სამხრეთ ოკრიბის შეცოცებით“, რომლის განმავლობაში მდინარეები ვერ ასწრებდნენ აზეგების პროცესში მყოფი ოკრიბა-არგვეთის სერის სიღრმით ჩაჭრას და გზას იკვლევდნენ კარსტულ პონორებში (სასულეებში). გამოიმუშავეს რა მიწისქვეშა კარსტული ხეობები, ცუცხვათის ტაფობის წყლები მალარას მღვიმის საშუალებით გამოდიან მდ. ჭიშურას სახით ყვირილას ხეობაში. მდ. მალარას ეროზიულ-კარსტული მოქმედებით ოკრიბა-არგვეთის სერის შემადგენლობაში წარმოიშვა 12-13 სართულიანი გამჭოლი მღვიმური სისტემა, სადაც მთავარი გვირაბის (რომელიც დღეს მალარას კალაპოტს უკავია) სიგრძე 250 მეტრია. როგორც ზემოთ ითქვა, მღვიმიდან გამოსვლის შემდეგ, სერის სამხრეთ კალთაზე მალარა იწოდება ჭიშურად (მალარა მღვიმის სამხრეთ ნაწილში ჩანჩქერის სახით ვარდება, სადაც იბადება მდ. ჭიშურა). ოკრიბა-არგვეთის სერის (ანუ კარსტული მასივის) კარსტული ლანდშაფტიდან ყველაზე მნიშვნელოვანია ცუცხვათ-მალარას მღვიმოვანი (მსოფლიო მნიშვნელობის ბუნების ძეგლი), რომელიც კომპლექსურად არის შესწავლილი ვახუშტი ბაგრატიონის გეოგრაფიის ინსტიტუტის სპეციალური სამეცნიერო ექსპედიციის მიერ დიდი ლევან მარუაშვილის უშუალო ხელმძღვანელობით (მღვიმოვანის შესწავლაში

მონაწილეობდნენ საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის სხვა ინსტიტუტების სპეციალისტებიც). კვლევის შედეგები გამოქვეყნდა რუსულ ენაზე ფუნდამენტალურ მონოგრაფიაში (1978, გვ. 293). უფრო დაწვრილებით ცუცხვათის მღვიმოვანის შესახებ ნათქვამია ო.ჩხეიძის გამოქვეყნებულ მონოგრაფიულ გამოკვლევაში (ო. ჩხეიძე, 2009, გვ. 246) და აქ აღარ შევჩერდებით. ადრე ცუცხვათის აღმოსავლეთით მდებარე ტყიბულას ქვაბული – პოლიეს წყლები იკარგებოდა პოლიეს სამხრეთ ნაწილში არსებულ პონორებში 490 მეტრის აბსოლუტურ სიმაღლეზე და ვიწრო კარსტული მიწისქვეშა დინების შემდეგ კვლავ ზედაპირზე გამოდიოდა 300 მეტრით დაბალ ჰიფსომეტრიულ ნიშნულზე მდ. ძეგრულას სახით (ხეობა–გვირაბის სიგრძეა 2-2,5კმ) ოკრიბა–არგვეთის სერზე გვხვდება ეროზიული, კარსტული, მეწყრული და გრავიტაციული რელიეფის მიკრო და ნანო სიდიდის ფორმები, მათგან ყველაზე უფრო თვალსაჩინოა პალეოჰიდროქსელის მიერ წარმოქმნილი უნაგირისებრი ფორმის წარმონაქმნები, რომლებიც რელიქტური ხეობების ფრაგმენტებია (სიღრმე საშუალოდ 30-50 მეტრიდან 150 მეტრამდეა). ჩვენი ვარაუდით, ნახეობარების ასაკი პლეისტოცენურამდეღია, ე.ი. მათი წარმოქმნა მიეწერება იმ ზედაპირული დინების მქონე მდინარეთა ეროზიულ მოქმედებას, სანამ ვალახური ოროგენეტიული ფაზა განაპირობებდა „სამხრეთ ოკრიბის კიდური შეცოცების“ გაჩენას. მორფოლოგიურად კარგად გამოხატული ნახეობარები გამოვავლინეთ მმ. კორტოხისათავსა და გუმბრალას შორის (ზ.დ. 650მ; რელიქტური ხეობის სიღრმე 180-200მ-მდეა), მმ. გუმბრალასა და უდაბნოს შორის (ზ.დ. 500მ, ხეობის სიღრმე 160მ. ) მმ. უდაბნოსა და ხიდისთავს (1097მ) შორის (ზ.დ. 750მ, სიღრმე 150მ). საერთოდ ოკრიბა–არგვეთის სერზე აზვევების შემდგომში წარმონაქმნებია ახალგაზრდა ხევიები და ხრამები, კარსტული ძაბრები, კარრული (შრატული) ფორმები, რომლებიც საკმაოდ ფართოდაა გავრცელებული, როგორც თხემზე, ისე ჩრდილო და სამხრეთულ ფერდობებზე და თვით რელიქტურ ხეობებში. კუესტებიანი კირქვული ზოლი წყალდასავალიდან (ანუ სადაც მდ. ტყიბულა უჩინარდება – ინთქმება კარსტულ ხვრელებში) ოყოფა ორ ნაწილად. პირველი მიემართება ჩრდილო–აღმოსავლეთასაკენ და უკავშირდება ნაქერალას ქედს. მთების მეორე მცირე ნაწილი გრძელდება აღმოსავლეთისაკენ და ვიწრო ზოლის სახით აღწევს მდ. ძუსამდე. აქედან დაბალი კირქვიან–კუესტური მთები იცვლება შუა იურული ბაიოსური პორფირიტიული წყებით აგებული ღრმა და ვიწრო კლდოვან–ხეობიანი რელიეფით, სადაც ჰიფსომეტრიული მაჩვენებლები ზღვის დონიდან 900 მეტრს აღემატება. მთელ ამ ზოლში გუმბრალას მთიდან ჩრდილო–აღმოსავლეთით მორფოლოგიური თვალსაჩინოებით გამოიყურება უდაბნოს მთა (820 მ), რომლის აღმოსავლეთით აღმართულია მმ. ხეკებილი (928მ), სამგლეგორა (999 მ), ზიაცა (840 მ). მმ. კორტოხისთავ–წყალმეჩხერას ლანდშაფტური სახე მოქცეულია დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკული ჰავის ოლქში, სადაც

დამახასიათებელია ზომიერად ცივი ზამთარი და შედარებით მშრალი, ცხელი ზაფხული. კლიმატის მახასიათებლებზე გავლენას ახდენს ოკრიბა-არგვეთის სერის სიმაღლის ზრდა დასავლეთიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ. ასევე კალთების ექსპოზიცია და დანაწევრების ხასიათი. საშუალო წლიური ტემპერატურა მ. კორტოხისთავიდან მ. წყალმეჩხერას შორის ცვალებადობს 10,5<sup>0</sup>-დან 12,0<sup>0</sup>-მდე ჩრდილო და სამხრულ კალთებზე, თხემურ ზოლში იგი 2-3<sup>0</sup>-ით უფრო დაბალია. იანვრის საშუალო ტემპერატურა სერის კალთებზე 2-3<sup>0</sup>-ს შეადგენს. აგვისტოსი 21-22,9<sup>0</sup>-ს. აბსოლუტური მინიმუმი - 22-23<sup>0</sup>-მდე შეიძლება დაეცეს, აბსოლუტური მაქსიმუმი 41-42<sup>0</sup>-ს აღწევს. წლიური აბპლიტურა შეადგენს 19-19,8<sup>0</sup>-ს. ატმოსფერული ნალექების წლიური ჯამი საშუალოდ 1400 მმ-ია. ნალექების მაქსიმუმი ზამთარში იცის, მინიმუმი ზაფხულისა და შემოდგომის დასაწყისშია. ბრიზები აქ შემცირებულია. აღმოსავლეთის ქარებიდან ფიონები წლის ყველა სეზონშია მოსალოდნელი. დასავლეთის ქარების განმეორებადობამ შეიძლება 40%-საც გადააჭარბოს, აღმოსავლეთის ქარებმა კი 23%-ს. დამახასიათებელია სამხრეთ-აღმოსავლეთის ქარებიც. მდინარეთა საკმაოდ ხშირი ქსელია წარმოდგენილი, რომლებიც მდ. ყვირილას აუხს მიეკუთვნებიან. მდ. ჩოლაბურის შენაკადებიდან უნდა აღინიშნოს ძევრულა და ამ უკანასკნელის შენაკადი ქვერუნა. ასევე უნდა დავასახელოთ მდ. ჩხარა, ხმორდოლა და მრავალი სხვა. აქაური მდინარეები საზრდოობენ მიწისქვეშა წყლებით, წვიმებითა და თოვლის ნაღობი წყლებით. ახასიათებთ გაზაფხულის წყალდიდობა, ზამთარში წყალმცირობა. ჩამონადენის მოდული შეადგენს 30-35 ლ/წმ ყოველი კვადრატული კილომეტრიდან. ნიადაგების გაბატონებული ტიპებია: ნეშომპალა - კარბონატული, რომელიც ოკრიბა-არგვეთის სერის თხემზე და კალთების ზედა ნაწილში ტყის ყომრალი ნიადაგებით იცვლება. მდინარეთა ტერასებზე წარმოდგენილია ალუვიური ნიადაგები. კირქვიან ქარაფებზე გვხვდება ჩამორეცხილი ნიადაგები და ქანების გაშიშვლებები. მცენარეულობა კოლხური ტიპისა და ფოთლოვანებია დომინირებული.

მთელი ლანდშაფტის ფარგლებში ოკრიბა-არგვეთის სერის აღმოსავლეთ ნაწილი მმ. კორტოხისთავ-წყალმეჩხერას ლანდშაფტური სახე ხასიათდება მნიშვნელოვანი ტყის საფარით, სადაც ადამიანის ზემოქმედებას სტრესის სტადიამდე არ მიუღწევია და ბუნებრივი მცენარეულობა ჯერ კიდევ ინარჩუნებს საშუალო დონეზე მაინც ადრინდელ იერ-სახეს და სათაფლიის ნაკრძალის შემდეგ უკეთ გამოიყურება. ამ გარემოებას იმან შეუწყო ხელი, რომ მაღარას მღვიმოვანი და მიმდებარე ტერიტორია სახელმწიფოს მიერ დაცვის ობიექტად არის გამოცხადებული. აქ ტყემემქმნელი ჯიშებიდან წარმოდგენილია: რცხილა, მუხა, ნეკერჩხალი, წიფელი, წაბლი, მდ. ძევრულას ზემო დინების აუზში, რომელიც კორტოხისთავ-წყალმეჩხერას სამხრულ კალთას მოიცავს მმ. გუმბრალა-უდაბნოს შორის, გავრცელებულია რცხილნარ-მუხნარი ტყეები. წყალმეჩხერას მთის კალთები და თხემი შემოსილია საკმაოდ



ხშირი ტყის საფარით, რომელშიც ხარობს რცხილა, მუხა, წიფელი, აქა-იქ წაბლი და წიწვოვანებიც. აქ ქვეტყეში არის წყავი, ჭყორი, ბზა, ფოთლოვანებიდან თხილი, იელი, ბიძგი, ზღმარტლი და სხვა. მოცემულ ლანდშაფტში ფაუნდიდან წარმოდგენილია მელა, ციყვი, ტურა, კურდღელი, თხუნელა, მემინდვრია, დედოფალა და სხვა. ფრინველებიდან შემორჩენილია: შაშვი, ჩხიკვი, ჩხართვი, გუგული, მოლალური, ქორი, მიმინო, ყვავი, ბელულა და სხვა. მდინარეებში გავრცელებულია წვერა, ღორჯო, ქაშაყი, ნაფოტა, სათავეების ჩქარ და ცივ ნაკადებში არის კალმახი. განსახილველი ლანდშაფტის ფარგლებში ვიხილავთ სამგურალ-სათაფლიას სერს, როგორც დამოუკიდებელ ლანდშაფტის სახეს. იგი დასავლეთიდან და სამხრეთიდან ისაზღვრება წყალტუბოს ქვაბულით. აღმოსავლეთიდან მდ. რიონით, ჩრდილოეთიდან გორმალის მთის სამხრული კალთის ძირით (სიგრძე 16-18კმ). სერზე. სამხრეთიდან ჩრდილოეთისაკენ აღმართულია: მ. სათაფლია (476 მ), მ. კარიობი (576,5მ.), ძირითადად აგებულია ქვედა ცარცული სქელშრეებრივი კირქვებით და წარმოადგენს რიონ-გუბისწყლის წყალგამყოფს. სამგურალის მონოკლინური სერის აღმოსავლეთ ფერდობი ციცაბო კირქვიანი ქარაფით (100-150 მ) ებჯინება მდ. რიონის ხეობას, ხოლო მისი სამხრული დაბოლოება სათაფლიის მაღლობი მოსხეპილი ქარაფით (150-180 მ) დაჰყურებს ქუთაისს ჩრდილოეთიდან. დასავლეთით წყალტუბოსაკენ დამრეცი და განიერი კალთით ეშვება. სამგურალის მონოკლინური სერი წარმოადგენს პალეორელიეფის შთენილს, სადაც პირვანდელი რელიეფი ძლიერ არის სახეშეცვლილი. აქ ინტენსიური ეროზიულ-დენუდაციური პროცესებით თითქმის მთლიანად გადარეცხილა კირქვიანი საფარი და მხოლოდ მისი იზოლირებული ფრაგმენტებია შემორჩენილი მწვერვალებისა და ნახეობარების სახით. კ. ლიფონავას (1985) მონაცემებით, კარიობის მთის ჩრდილო ვერტიკალური კედელი არის კანიონის ფრაგმენტი (ნაშთი) და მის ძირში შემორჩენილი კირქვებისაგან შემდგარი მსხვილი ალუვიონი კი დიდი პალეომდინარის კალაპოტი და ა.შ. ეროზიული მოქმედება ცხადია, შემდგომშიც გრძელდება (რასაც ადასტურებს პეტროგრაფიულად ჭრელი ალუვიონი იფიჭოს უნაგირაზე) შედარებით შეზღუდული სახით. მისივე მტკიცებით, ეროზიული პროცესების მკვეთრი შეცვლა დენუდაციით (კირქვების ინტენსიური დაკარსტვა) გამოწვეული უნდა იყოს ვულკანოგენური ჯავშნის (საფარის) გადარეცხვა-გადაცლით. სამგურალის მონოკლინური სერი სათაფლიის მაღლობით, წყალტუბოს კირქვულ მასივზე მორფოლოგიურად თავისებური ერთეულია, რომელიც ოკრიბის სუსტად დახრილი (17-18°) ტექტონიკური გუმბათური ამაღლების დასავლეთ პერიკლინურ (მუხლისებრი ნაოჭი) ნაწილშია განვითარებული და წარმოადგენს პალეორელიეფის შთენილს, გართულებულს სხვადასხვა გენეზისის და სიდიდის პოლიეტაფობების სისტემით, კარსტული მღვიმეებით, ჭებით, ძაბრებით, წკვარამებით, კარრებითა

და კირქვის მკვეთრი კარნიზებით. დასახელებული მეზო და მიკრო რელიეფის სირთულემ, კომპაქტურობამ და სპეციფიკურმა იერ-სახემ (პლასტიკამ) განაპირობა მისი ლანდშაფტური ორიგინალობა, თავისთავადობა და თავისებურება, რის გამოც სამგურალის სერსა და სათაფლიის მაღლობს შეიძლება მივანიჭოთ დამოუკიდებელი ლანდშაფტის სახე განსახილველი ლანდშაფტური ტიპის ფარგლებში. სამგურალის მონოკლინური მერიდიანული დაბალი სერი, მართლაც რომ გამოყოფილი და განსხვავებული მორფოლოგიურ-ლანდშაფტური ერთეულია თვით წყალტუბოს კარსტულ-ტალღოვანი ვაკის ფონზე. მას მსგავს მორფოლოგიურ და ლანდშაფტურ ნიშნებთან ერთად განსხვავებული, სპეციფიკური ნიშნები უფრო მეტი გააჩნია მოსაზღვრე ტერიტორიებისაგან: მაგალითად, დიდვაკის მონოკლინური პლატოს, გორმალლის მთისა და წყალტუბოს ტალღოვანი ქვაბულისაგან. პოლიე-ტაფობები განსაკუთრებით უხვია სამგურალის სერის დასავლეთ დამრეც კალთაზე, სადაც პოლიეთა სათავეები, კირქვული მასის სრული გამორეცხვის გამო იურულ სუბსტრატზე ტიპიურ ეროზიულ ხეობებს ქმნიან შუა და ქვემო ნაწილებში ფართოდ გახსნილი სასულებითა და ქარაფებით. აქ ერთ ათეულზე მეტი პოლიეა გამოვლენილი და შესწავლილი (ო. ჩხეიძე, 2009, გვ. 178). სამგურალის მონოკლინურ სერზე წარმოდგენილია კარსტული მღვიმეები. მათ შორის ყველაზე პოპულარულია სათაფლიის მღვიმე (ზ.დ. 425 მ), რომელიც ყველაზე ადრე იქნა აღმოჩენილი (პ. ჭაბუკიანის მიერ) და შესწავლილი (იგი მოწყობილია და გამოიყენება საექსკურსიოდ). მისგან სამხრეთ-დასავლეთით მდებარეობს სათაფლიის II, III და IV მღვიმე, რომელიც მორფოლოგიურად არის შესწავლილი (შ. ყიფიანი, ზ. ტატიშაძე, 1963). სათაფლიის მაღლობზე მივიკვლიეთ და პირველად აღვწერეთ საბერიოს კარსტული მღვიმე, რომელიც მდებარეობს სათაფლიის პირველი მღვიმიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთით 5კმ-ზე (ზ.დ. 390 მ). იგი გამომუშავებულია ქვედა ცარცულ შრეებრივ კირქვებში (ო. ჩხეიძე, 2009, იხ. გვ. 178). სათაფლიის მაღლობის სამხრული ქარაფის ძირის გასწვრივ გამოვავლინეთ და აღვწერეთ ასევე რელიქტური ხეობის ნაშთი (2000, გვ. 89). მრავლადაა წარმოდგენილი კარსტული ველები, კარსტული ძაბრები და ჭები სათაფლიის მაღლობის თხემზე და სამგურალის დასავლეთ დამრეც კალთაზე. სათაფლიის მაღლობზე არის სახელმწიფო ნაკრძალი აღდგენილი კოლხური ტყით. ნაკრძალი მდებარეობს ქ. ქუთაისიდან ჩრდილო-დასავლეთით 7-8 კმ-ზე. ნაკრძალის სამხრული პერიფერია იწყება იურულ (ბათური და კიმერიჯული ასაკი) ნალექებში ვულკანური წარმონაქმნებით. ისინი დაფარულია ქვედა ცარცული კარბონატული წყებით, რომელშიც მთავარ როლს ბარემული კირქვები ასრულებს. ნაკრძალის ტერიტორიის რელიეფი მსგავსია განსახილველ ლანდშაფტურ ერთეულში არსებული მონოკლინური კირქვიანი სერების რელიეფის, მაგრამ არის სპეციფიკურიც, რომელიც ზემოთ იყო აღნიშნული.

სათაფლიის ლანდშაფტის სპეციფიკურობა კიდევ მეტად გაზარდა ნაკრძალად გამოცხადებამ, რამაც დიდი ცვლილებები შეიტანა ამ მთის ბუნებრივ ლანდშაფტებში. ამით მკვეთრად შეიცვალა ფიზიკურ-გეოგრაფიული პროცესების თვისობრივი ხასიათი, რაც საფუძვლად დაედო ნაკრძალის დამოუკიდებელ ლანდშაფტურ ერთეულად (სახედ) განხილვას. დღეისათვის ნაკრძალის ტერიტორია ოაზისის სახით გამოიყურება მიმდებარე ადგილების ფონზე. ადრინდელი და შემდგომი კარსტულ-ეროზიული პროცესების გავლენით სათაფლიის მთის ზედაპირი ძლიერ დანაწევრებულია. მისი თხემური ნაწილი ღარიბია ზედაპირული წყლით, კალთების იურული ნალექებით აგებულ ქვედა ნაწილში ხშირად გვხვდება მეტ-ნაკლები დებიტის მქონე წყაროები. მათგან რამდენიმე წყაროს შეერთებით წარმოქმნილი ნაკადული გაედინება სათაფლიის მთავარ მღვიმეში და დასაწყისს აძლევს მდ. ოლასკურას, რომელიც შემდეგ ერთვის მდ. გუბისწყალს. როგორც ნაწილობრივ ითქვა ნაკრძალის ტერიტორია მდიდარია ზედაპირული და მიწისქვეშა კარსტული ფორმებით (მაბრები, წვევარამები, ჭები, პოლიები, მღვიმეები და სხვა). მათგან ყველაზე მნიშვნელოვანია მთავარი მღვიმე, რომელიც ატარებს სათაფლიის მთის სახელს. იგი კარსტულ-ეროზიული წარმოშობისაა და ცხადია, რთული ბუნებრივი წარმონაქმნია. მას განვლილი აქვს მღვიმეთა განვითარების 7 სტადიიდან ოთხი (ნაპრაღური, ხვრელური, არხული, ვოკლუზური) და ახლა იმყოფება მეხუთე-ნაკადოვან-ტალანურ სტადიაში. ამ სტადიის ბოლოში სათაფლიის მღვიმემ შეიძლება დაკარგოს მუდმივი ნაკადი და გახდეს დროებითი (წვიმებთან და თოვლის დნობასთან დაკავშირებული) ღვარების კალაპოტი ან მიწისქვეშა ტბების სათავეები. ლ. მარუაშვილის (1973, გვ. 80) მღვიმეთა განვითარების სტადიების თეორიულ მოსაზრებათა გათვალისწინებით, სათაფლიის მღვიმეს სრულ გაქრობამდე (კვდომამდე) ჯერ კიდევ დარჩენილი აქვს ორი სტადია: მშრალ-ტალანური და ეხურ-კამერული. სათაფლიის მღვიმეში კარგად არის წარმოდგენილი ცნობილი მღვიმეებისათვის დამახასიათებელი ფორმები და ნიშანთვისებები: მნიშვნელოვანი სიგრძე, დიდი დარბაზები, მრავალგვარი ნაღვენთი ფორმები, მდინარეული ტერასული საფეხურები და სხვა. ნაკრძალის მნიშვნელობას ზრდის კიდევ ის გარემოება, რომ კირქვის შრეებზე ნახული იქნა ცარცული პერიოდის ცხოველების – დინოზავრის (ბალახისმჭამელი დიდი ზომის, სხეულის სიგრძე 5-6 მეტრი და ხორცის მჭამელი, პატარა ზომის, ტანის სიგრძე – 2 მეტრი) კარგად შენახული ნატერფალები. ნაკრძალის ბუნებრივ ლანდშაფტს ამრავალფეროვნებს ადდგენილი კოლხური ტყე, რომელიც წარმოდგენას გვაძლევს ადრე არსებულ კოლხური ტიპის მცენარეულობაზე. ფლორისტული შემადგენლობით აქაური ტყე მრავალფეროვანია. ნაკრძალის ტერიტორიის დაახლოებით 500 ჰექტარამდე ფართობი (1935 წელს სათაფლიის ნაკრძალის დაარსებისას მისი ფართობი 341 ჰექტარი იყო) დაფარულია შემდეგი მცენარეული დაჯგუფებებით: 1. რცხილნარ-მუხნარ-

ჯაგრცხილნარი, 2. წაბლნარ-მურყნარ-რცხილნარი, 3. წიფლნარ-ბზის-ხემცენარე, 4. რცხილნარ-ნეკერჩხალ-წაბლნარი, 5. მუხნარ-თხილნარი, 6. მუხნარი, 7. მურყნარ-წიფლნარ-ვერხვნარი და წიფლნარი. ქვეტყე შეიცავს ასევე კოლხურ ელემენტებს, როგორცაა – ბაძგი, შქერი, თაგვისარა, იელი, ბზა, ჯონჯოლი, მხვიარა-სურო და სხვა. ტყეში გამოერევა ურთხელი და ღვია, მდიდარია ბალახოვნებით. მურყნარი უმთავრესად გავრცელებულია იურულ ნალექებზე და მდინარეთა ნაპირებზე ტენიან უბნებში. მცენარეულობის აღდგენამ გამოიწვია ბუნების სხვა კომპონენტების განვითარების ხასიათის შეცვლა. შეიცვალა მათი ურთიერთქმედება, რაც საფუძველი გახდა ფიზიკურ-გეოგრაფიული პროცესების ახლებური განვითარებისათვის. ტყის აღდგენას თან მოყვა ფაუნის გამრავლება-გამრავალფეროვნება. ნაკრძალშია მრავალფეროვანი მგალობელი და მტაცებელი სახის ფრინველები, მუშუმწოვრებიდან გვხვდება: მელა, ტურა, მაჩვი, კვერნა, ციყვი, კურდღელი და სხვა. აღნიშნულიდან ჩანს, რომ სათაფლიის ნაკრძალი ბუნების ყველა კომპონენტის მიხედვით წარმოადგენს განსხვავებულ ლანდშაფტურ კუნძულს მონოკლინური კირქვული სერების ვრცელი ტერიტორიის ფონზე. განსახილველი ლანდშაფტური ტიპი, მასში შემავალი ლანდშაფტის სახეებით ნოტიო სუბტროპიკული ჰავის ოლქშია მოქცეული, მაგრამ რელიეფის ფორმათა სიჭრელის გამო მის სხვადასხვა ნაწილში ჰავის შემადგენელი ელემენტები (პარამეტრები) განსხვავებულია. სამგურალ-სათაფლიის ფარგლებში იცის რბილი, თბილი ზამთარი და ცხელი ზაფხული. წლიური საშუალო ტემპერატურა 13,5-14,5<sup>0</sup>-ის ფარგლებშია, იანვრის საშუალო ტემპერატურა 4,2-5,3<sup>0</sup>-მდე მერყეობს, აგვისტოს საშუალო ტემპერატურა 22-23,4<sup>0</sup>-ია, წლიური ამპლიტუდა 17-18<sup>0</sup>-ის საზღვრებშია მოქცეული, მთებზე, რომელთა სიმაღლე 500 მეტრს აღემატება იანვრის საშუალო ტემპერატურა შეიძლება ნულს ქვემოთ დაეცეს მოცემული ლანდშაფტური ტიპის (ერთეულის) ფარგლებში სიმაღლის ფაქტორით.

**7. კანიონისებური ხეობები და ხევები ნეომოპალა-კარბონატული, სუბტროპიკული ეწერი ნიადაგებით და მეორადი კოლხური მცენარეულობით (ზ.დ. 140-350 მ),** მოიცავს წყალწითელას, ტვიშის – რიონზე, სარეწკელას-ცხენისწყალზე, ლეხიდანის, სემისწყლის კანიონებს, რომლებიც ძირითადად ბარემულ კირქვებში და ნაწილობრივ პორფირიტებშია გამომუშავებული. ხასიათდებიან ლანდშაფტური სპეციფიკურობით, თავისებურობით, თავისთავადობით, რომლებიც განსხვავდებიან ზემოგანხილული ლანდშაფტური ტიპებისაგან და იმსახურებს დამოუკიდებელ ლანდშაფტურ ტიპად (ერთეულად) გამოყოფის უფლებას. აღნიშნული კანიონებიდან ყველაზე მნიშვნელოვანი არის წყალწითელას ჩაჭრილი მესანდრული კანიონი, რომლის სიგრძე 7-8 კმ-ს აღწევს, საშუალო სიღრმე 120 მეტრს. წარმოქმნილია ქვედა ნეოკომურ კირქვებში აღმავალი ნეოტექტონიკური მოძრაობის

პირობებში. კანიონის უკიდურესი სამხრული საზღვარი აბუნას (გოდოგნის) ხიდან იწყება. ხიდს ზემოთ (ჩრდილო-აღმოსავლეთით) მდინარის აღმა მიმართულებით, კალაპოტში გაშიშვლებული კირქვის შვერილები იწვევს ჭორომიან და ჩქერიან დინებას. კალაპოტის საშუალო სიგანე 15-20 მეტრია, მინიმალური 4-5 მეტრი. უფრო დაბალი და დამრეცია მარცხენა კალთა, მარჯვენა შედარებით მაღალია, რომელიც ციცაბო და დამრეცი მონაკვეთებით ხასიათდება. მისი ამგებელი მასიური ბარემული კირქვის შიშველი ზედაპირები კარული სიღრუვეებითაა დაცხრილული. ამ ფერდობს ადგილობრივი ნაბამბრევეს უწოდებენ, რომლის თხემი წყალწითელის ეროზიულ ტერასას წარმოადგენს.

ხიდის აღმოსავლეთ კიდეთან, კანიონის მარცხენა მხარეზე ყურადღებას იპყრობს კირქვის ბლოკური აღნაგობის ბორცვი, რომელიც ა. ჯანელიძის (1940) ცნობით დანასხლეტებით არის წარმოქმნილი. მის ჩრდილო-აღმოსავლეთ გაგრძელებაზე კანიონის კირქვული კალთა თანდათანობით ციცაბო და მაღალი ხდება, რომელიც შემდეგ შეერწყმის ჭახათის კირქვებით აგებულ უნაგირას მაღლობს. ეს უკანასკნელი ხეობის მარცხენა კალთას აგებს დაახლოებით 2-2,5 კმ-ის სიგრძეზე. აბუნას ხიდიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთით 80-90 მეტრის მანძილზე, მარჯვენა ნაპირზე 7-8 მ. შეფარდებით სიმაღლეზე მდებარეობს იაზონის მღვიმე, რომელიც გასული საუკუნიდან მოყოლებული მრავალმა მკვლევარმა აღწერა, მაგრამ უფრო სრულყოფილად ი. სალინაძემ და გ. დევდარიანმა (1957). იგი ჩვენს მიერაც იქნა აღწერილი სტუდენტთა საველე პრაქტიკების დროს. მღვიმის აღმოსავლეთით მიქცეული შესასვლელი იწყება კირქვის ფლატის ძირში. შესასვლელის სიგანე 4 მეტრია, სიმაღლე 8მ. მღვიმის შესასვლელიდან იწყება აღმავალი ფსკერი, რომელიც მალღდება 2-3 მეტრით და თანაც ვიწროვდება 2,5-3 მეტრამდე სიგანით, 20-25 მეტრის შემდეგ 1,5 მეტრზე. ბოლო 15 მეტრზე მღვიმის კონფიგურაცია მკვეთრად იცვლება: ჭერი და კედლები ვიწროვდება, საშუალო სიმაღლე 3-4 მეტრი ხდება და 35 მ. სიღრმეზე ჭერის ნაზვავით იკეტება. ჭერის ჩამონგრევამდე მისი სიგრძე 48 მეტრი იყო. მღვიმის მიმართულება უცვლელია, ამიტომაც იგი ბოლომდე ნათელია. მღვიმის ჭერი და კედლები შეიცავს ძველ (ზრდაშეწყვეტილ) ტრავერტინის ქერქს, რომელიც ჭერიდან განაჟონი წყლებით ალაგ-ალაგ გაშავებულია. სხვა სახის ნალვენტ წარმონაქმნებს იგი მოკლებულია. პირველადი ფსკერი დაფარულია ღვარნალექი თიხით, რომელშიაც კირქვის კლასტური მასალა ურევია. აღმავალფსკერიანობის გამო მუდმივ ტემპერატურას ვერ ინარჩუნებს და გარეთ არსებული თერმიული რეჟიმის მიხედვით ცვალებადობს. მღვიმის წარმოქმნაში გადამწყვეტი როლი შეასრულა მიწისქვეშა კარსტული წყლების კოროზიულ-ეროზიულმა მოქმედებამ წყლის დონის საერთო ცირკულაციასთან ერთად. იაზონის მღვიმის ზემოთ, ორი ათეული მეტრის მოშორებით, 11 მეტრის შეფარდებით სიმაღლეზე მდებარეობს დამარხული მღვიმე, იგი გეოლოგ სალინაძის

მიერ იქნა პირველად მიკვლეული და აღწერილი სტუდენტთა საველე პრაქტიკების დროს, რომლის ერთ-ერთი მონაწილე სტუდენტი ოთარ ჩხეიძეც იყო. მღვიმის შესასვლელი მიმართულია აღმოსავლეთით, რომელიც სიგანით 5 მეტრს და სიმაღლით 0,9 მეტრს აღწევდა აღმოჩენისას (შემდეგში ხელოვნურად იქნა გაფართოებული). მღვიმე გამომუშავებულია ბარემული კირქვის სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ დახრილ შრეებში. მოყვანილობა გუმბათისებრია, რომლის გრძელი ღერძის სიგრძე არის 7 მეტრი, მოკლე კი 5 მეტრი. მღვიმე სამხრეთ-აღმოსავლეთ დაბოლოებაზე შეიცავს 1,5 მეტრის სიგრძე-სიგანისა და 2 მეტრის სიმაღლის სიღრუეს, რომლის ჩათვლით მღვიმის მაქსიმალური სიგრძე 9 მეტრს შეადგენს. ჭერზე მრავალი სიღრუეა. შუა ნაწილში არის გუმბათისებრი მთავარი შეხუნექილობა, სადაც მისი სიმაღლე მეორადი (ნაყართ დაფარული) ფსკერიდან 3,5 მეტრია. აღმოჩენისას მღვიმის თაღზე მრავალი სტალაქტიტი იყო, რომელიც ახლა განადგურებულია. კედლები დაღარულია სხვადასხვა ზომის და ფორმის წარმონაქმნებით, რომელთა წარმოქმნა განაპირობა წყლის კოროზიულმა მოქმედებამ. მღვიმე მშრალია, გამონაკლისია ერთი უბანი, სადაც შეიმჩნევა წყლის წვეთვა. მღვიმის პირველადი, კირქვული ფსკერი დაფარულია 2-3 მეტრი სისქის მოყვითალო-მოწითალო ფერის თიხის კულტურული ფენით, რომელშიც ნაპოვნია ქვის ხანის ადამიანის კაჟისა და ობსიდიანის იარაღები. მღვიმე არქეოლოგიურად შეისწავლა ნ. ბერმენიშვილმა (1964), პალეონტოლოგიურად ლ. გაბუნიაშვილმა. ამ ავტორის განსაზღვრით მღვიმის მიდამოებში ყოფილან: დომბა, ჯიხვი. მაჩვი, ტყის კატა, ჰიენა, მღვიმის დათვი, გარეული ღორი, ფოცხვერი. ბოლო დრომდე კირქვის შრის ბუნებრივი ჩამოცოცების გამო დამარხული იყო, მაგრამ ქვის მოპოვებით მოხდა წინა შრეების ჩამონგრევა და თავდაპირველად მცირე ზომის ხვრელის გამოჩენა, რომელიც შემდგომში გააფართოვეს და ხილული გახდა. იგი ბუნებრივი გადაკეტვის გამო მოინათლა „დამარხული მღვიმის“ სახელწოდებით. ამ მღვიმის აღმა წყალწითელის კანიონი კიდევ უფრო ვიწროვდება, კალაპოტში მატულობს შვერილები და ჭორომიანობა, ხეობის კალთები უფრო უახლოვდება ერთმანეთს და თანაც ციცაბო ხდება, კალაპოტი ზოგან 4-5 მეტრამდე ვიწროვდება. უფრო ზემოთ, 0,5კმ-ის მოშორებით იწყება კალაპოტის მკვეთრი მორკალეობა, სადაც ხეობის მარცხენა კალთიდან კირქვის შვერილი კონცხისებრ არის შეჭრილი კალაპოტში. განსაკუთრებით ციცაბოა აქ მარცხენა კალთა მეტადრე ქვედა ნაწილში, ტყის საფარი მეტია მარცხენა კალთაზე. კალაპოტში გვხვდება საფეხურები და ჩამოხვავებული კირქვის ლოდები. სიღრმითი ეროზია სჭარბობს გვერდითს. ხეობის შიშველი მარცხენა კალთის კირქვის შრეები დაღარულია შრატული ფორმებით. ტერასები არსად არ არის, მხოლოდ მარჯვენა ფერდობის თხემზეა 70-75 მეტრიანი ეროზიული ტერასა. გეომორფოლოგიურად საინტერესოა მოწამეთის ძველი საკირეების გასწვრივ მდებარე კანიონის მონაკვეთი, სადაც წარმოდგენილია ხეობის ორივე

მხარეზე 4-6 მეტრიანი ლოკალური ტერასის ფრაგმენტები. აქვე ხეობის მარცხენა მხარეზე მდებარეობს 70 მეტრის შეფარდებით სიმაღლის კირქვის შთენილი (ეროზიის მოწმე), რომელიც მორფოლოგიური და სანახაობრივი თვალსაჩინოებით გამოირჩევა მთელ კანიონში. იგი ჩრდილო და სამხრული მხრიდან შემოფარგლულია რელიქტური ხეობებით. სამხრეთით მდებარე რელიქტური ხეობის ფსკერზე გაედინება ჭახათისღელე. მისი კალაპოტის სიღრმეა 4-5 მეტრი. ამ ხეობის დასავლეთ გაგრძელებაზე გამომუშავებულია 4-6 მეტრიანი ალუვიური ტერასა (სიგრძეა 250 მ, სიგანე 150 მ), რომელიც სამხრეთით მთავრდება ჭახათის კირქვული მაღლობის ქარაფის ძირთან. ამ ზოლში არის ძველი გამოზიდვის კონუსებიც. აქ კანიონის მარცხენა მხარეზე საცალფეხო ბილიკი გადაკეტილია კირქვის კონცხისებრი შთენილით, რომლის ქვემოთ ვრცელდება იგივე სიმაღლის ტერასის მეორე ფრაგმენტი. მისი ბრტყელი ზედაპირი 200 მ. სიგრძეზე მიუყვება წყალწითელას მარცხენა ნაპირს (ორივე მათგანი საყანედ არის გამოყენებული). ზემოაღნიშნული ეროზიული მოწმის (ბორცვის) წარმოქმნაში მდ. წყალწითელასთან ერთად მონაწილეობა მიუღია პალეოჰიდროქსელს, რომელმაც გამოიმუშავა მის ჩრდილო და სამხრულ ნაწილში არსებული რელიქტური ხეობები. ამ ხეობათა ფსკერის სიმაღლე ზღვის დონიდან 140 მეტრია, ხოლო მათ შორის მდებარე შთენილის თხემის შეფარდებითი სიმაღლე 70-80მეტრს უდრის. ეროზიული შთენილის ფორმირების პროცესი რელიქტურ ხეობათა ჩაჭრის პარალელურად უნდა წარმართულიყო გვიან პლიოცენსა და მეოთხეულის დასაწყისში. ამის ზემოთ, მოწამეთის მონასტრისაკენ წყალწითელას კანიონი კვლავ ვიწრო და ქარაფოვანი ხდება, რომელიც უტერასოა, სამაგიეროდ, კალაპოტში გვხვდება კირქვის შრეთა საფეხურები და ფერდობებიდან ჩამონახვავი კირქვის ვებერთელა ლოდებში, რაც აპრობებს ჭორომიან დინებას. ხეობის მარცხენა შიშველქარაფოვან კალთაზე შეინიშნება სხვადასხვა სიმაღლეზე მდებარე ნიშისებრი და ხვრელური სიღრუვეები, რომლებიც ერთმანეთისაგან განცალკევებულია შვერილებით. ამ ნაწილში ყურადღებას იპყრობს კანიონის მარცხენა ქარაფზე მდებარე საკაჟიას (ვირხოვის) მღვიმე, რომლის დახასიათება უფრო სრულყოფილი სახით მოგვცა ი. საღინაძემ და გ. დევდარიანმა (1957, გვ. 567-582). არქეოლოგიურად მღვიმე შესწავლილია გ. ნიორაძის (1953), მ. ნიორაძისა (1957) და ნ. ბერძენიშვილის (1964) მიერ. პალეონტოლოგიურად საკაჟია გამოკვლეულია ლ. გაბუნიას (1952) მიერ. ამ მღვიმის შემაჯამებელი (ლანდშაფტურ-მორფოლოგიური, არქეოლოგიურ-პალეონტოლოგიური) მიმოხილვა გაკეთდა ო. ჩხეიძის მიერაც (2000, გვ. 33-34) და აქ აღარ შევჩერდებით. საკაჟიას მღვიმის ზემოთ კანიონის სივიწროვე მატულობს მოწამეთის მონასტრისაკენ. ხეობის მიმართლება ჩაჭრილი მეანდრის გამო აქ იცხველა ჩრდილო-აღმოსავლური და შემდეგ სამხრეთ-აღმოსავლური მიმართულებით, კალაპოტში გვხვდება გასწვრივად განლაგებული გლუვზედაპირიანი

კირქვის შრეების სამი იარუსი, მათ დასავლეთ კიდეში არის გიგანტური ჩამონაზვავი კირქვის ბლოკი. აქედან კანიონი მკვეთრად ირკალება სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ და მარცხენა ქარაფოვანი კალთა რამდენიმე ნიშს შეიცავს. მარჯვენა შედარებით დამრეც კალთაზე დიაგონალურად გადის მონასტრის ეზოდან მდინარის კალაპოტისაკენ მიმავალი ბილიკი სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ. აქ გაკეთებულია საცალფეხო გაბმული ხიდი, რომლითაც მოწამეთა-ქუთაისიდან მიმავალი მგზავრი გადადის წყალწითელას კანიონის მარცხენა კალთაზე. ამ კალთის ხშირი ტყით შემოსილი ბილიკის ავლით (შეფარდებითი სიმაღლე 100-120 მეტრი მოვხვდებით ზემო გოდოგანში ადგილ „ველებას“ დასაწყისში. ველება გამოირჩევა ბუნების ლამაზი პეიზაჟებით, სადაც შეხამებულია ტყისა და მდელოს (ველის) ლანდშაფტები კარსტული რელიეფის ფორმებით. მოწამეთის გაბმულ ხიდთან მდ. წყალწითელას კალაპოტის სიგანე 15-20 მეტრია, ხეობის სიღრმე 100-120 მეტრი. მდინარის ცოცხალი კვეთი კირქვის შვერილებს და ლოდნარ-რიყნალს შეიცავს. ციცაბო სამხრული კალთა შუა ნაწილში უარყოფითი კედლის სახითაა, რომლის შიშველი ზედაპირი ხასიათდება ნიშების, შვერილების და თაროსებურ-ღარტაფოვანი ფორმებით. მარჯვენა ბილიკიანი კალთა მდინარის კალაპოტთან დიაგონალური მიმართულების კირქვული კონცხით ბოლოვდება, სადაც მდინარის კალაპოტი ირკალება ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან ჩრდილოეთის მიმართებით, რომლის მარჯვენა ციცაბო კალთის აღმოსავლეთ კიდეში, თხემზე აგებულია მოწამეთის ისტორიული მონასტერი. იგი ზევიდან დაჰყურებს კანიონის კონცხისებრ მონაკვეთს. მონასტრიდან დანახული კანიონის ხედი თავისი განუმეორებელი პეიზაჟით უდიდეს სიამოვნებას ჰგვრის ნებისმიერ მნახველს და მით უფრო იმათ, ვისაც გააჩნია ბუნების მშვენიერებისა და სილამაზის აღქმისა და ესთეტიკური სიამოვნების განცდის უნარი. მონასტრის სამხრეთით (ხიდს ქვემოთ) წყალწითელას კანიონის ფსკერი ზღვის დონიდან 140 მეტრის სიმაღლეზე მდებარეობს, კალაპოტის განი 20-25 მეტრს ეთანაბრება, ხეობის სიგანე ქვედა ნაწილში 35-40 მეტრს, ზემოთ თხემის გასწვრივ 150-160 მეტრამდეა, სიღრმე 100-120 მეტრი, კალთები ტერასულ საფეხურებს მოკლებულია. მოწამეთის მიდამოებში ყურადღებას იპყრობს კარსტული ლინდშაფტები: დაფარული (ხშირი კოლხური ფოთლოვანი ტყით შემოსილი უბნები), შიშველი (კირქვის ქარაფები) და შუალედური (გარდამავალი, ნახევრადშიშველი) ტიპები. შიშველი კარსტის ტიპი აქ ზოგან ბუნებრივია (ქარაფებზე) ან ანთროპოგენური (კირქვის ფლატოვანი კარიერები). ასე მაგალითად, მოწამეთის მონასტრის დასავლეთით მდებარე გოდორას მთის თხემი და ჩრდილო-აღმოსავლური კალთა ხელოვნურად არის მონგრეული, რომლის შიშველი ზედაპირები მთლიანად მოკლებულია ნიადაგ-მცენარეულობას. მოწამეთის მონასტრის ეზოს შესასვლელში გზის გასწვრივ შიშველი კირქვის ზედაპირები კარრული (შრატული) ფორმებითაა დაღარული. მონასტრის ეზოდან



გზის ჩასასვლელი ბილიკი მოემართება ჩრდილო-აღმოსავლეთით წყალწითელას კანიონის კალაპოტში, სადაც გვხვდება ნალისებრი ფორმის ორი ტერასული საფეხური; 4-6 და 8-10 მეტრიანი. პირველი ალუვიურია, მეორე ცოკოლიანი ტიპის. ამ უკანასკნელის ზედაპირი დელუვიურ-პროლუვიური ნაფენებით მალღდება სამხრეთ-დასავლეთით და ეკვრის ძველი გამოზიდვის კონუსის ფუძეს. მის ქვემოთ მდებარე ალუვიური ტერასაც (4-6 მ) გადაფარულია პროლუვიურ-ნიადაგური საფარით და საყანეებად არის გამოყენებული. ეს ტერასა 2-3 მეტრიანი ფლატით ებჯინება ლოდნარ-რიყნალით მოფენილ კალაპოტს. აქ კალაპოტს მარცხენა მხრიდან თავს დაჰყურებს კირქვის შვეული კალთა, რომელიც სხვადასხვა სიმაღლეზე მდებარე ნიშებს და ხვრელებს შეიცავს. ეს კედელი (100-120მ), ე.ი. კანიონის მარცხენა ფერდობი, დოხორას კირქვული მთის დასავლური დაბოლოებაა. ასე, რომ წყალწითელას ჩაჭრილი მეანდრული კანიონით ერთმანეთისაგან არის განცალკევებული გოდორასა (დასავლეთით) და დოხორას (აღმოსავლეთით) კირქვული მთები. ცხადია, კანიონის წარმოქმნამდე ისინი ერთ მორფოლოგიურ ერთეულს შეადგენდნენ. აღნიშნული მთების ჩრდილო ნაწილში მთავრდება წყალწითელას კანიონი, რომლის შემდეგ იწყება გელათის ტაფობი. მოწამეთის მონასტრის ეზოს ჩრდილო-დასავლეთ კიდიდან თუ დავაკვირდებით კანიონს, იგი გეგმაში ტიპიურ რვიანს ჰგავს. წყალწითელას კანიონის ჩრდილო დაბოლოებაზე ყურადღებას იპყრობს გელათის ტაფობის დასავლეთ ნაწილსა და გოდორას მთის ჩრდილო კალათის ძირის გასწვრივ არსებული რელიქტური ხეობა, რომლის ფსკერზე გაყვანილია ქუთაისი-ტყიბულის ავტომაგისტრალი. ეს ის ხეობა არის, რომელშიც გაედინებოდა მდ. წყალწითელა მოწამეთის ფარგლებში კანიონის ჩაჭრამდე (მისი ასაკი შეიძლება შუა პლიოცენის მიწურულით ვივარაუდოთ). წყალწითელას კანიონის ფართობი 4კვ.კმ-ია, სადაც უდაბლესი ადგილის აბსოლუტური სიმაღლე აბუნას ხიდთან 125 მეტრია, უმაღლესისა 400 მეტრი (მოწამეთის მონასტერთან მარცხენა ფერდობის თხემი). მთელი კანიონი აგებულია მძლავრი ქვედა ცარცული ტლანქშრეებრივი და მასიური ბარემული კირქვებით. კანიონის კალთებზე შესანიშნავად არის განვითარებული კარრული ფორმები, კარსტული ძაბრები, ტექნოგენური ფორმები (კარიერები, ფლატეები, ყორღანები და სხვა), არქეოლოგიურად და პალეონტოლოგიურად საინტერესო მღვიმეები (საკაჟია, იაზონი, დამარხული). კანიონს საერთოდ ახასიათებს მეანდრული კონფიგურაცია, კირქვის შრეების დახრა სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ, ციცაბო კლდოვანი კალთები და ეროზიული ტერასები ფრაგმენტების სახით. ვიწრო ფსკერზე რამდენიმე ადგილას გაშიშვლებულია მაგმური ძარღვი. კანიონი ითვლება ადმინისტრაციულ საზღვრად თერჯოლისა და წყალტუბოს რაიონებს შორის. კანიონის წარმოშობა განაპირობა მდინარის მიერ ბარემული კირქვების გადაკვეთამ, რაც ამ მხარის დადებითი ტექტონიკური მოძრაობის პირობებში განხორციელდა. კანიონის

სოფლის მეურნეობაში ათვისება-გამოყენებას ხელს უშლის ფერდობების დიდი დახრილობა. შედარებით უფრო ათვისებულია მარჯვენა ფერდობი, სადაც ამ მიზნით გამოყენებულია ტერასული ფრაგმენტები, კარსტული ძაბრების ფსკერი, ანდა აკეთებენ ხელოვნურ ტერასებს. ზედაპირის დიდი დახრილობა აფერხებს ნიადაგური საფარის განვითარებას. ამიტომ ან სრულებით არ გვხვდება ნიადაგი, ან თხელი ფენითაა წარმოდგენილი. მცენარეული საფარი მარჯვენა კალთაზე ადგილ ნაბამბრევის ფარგლებში ან არ არის, ანდა ძალზე დაკნინებული ბუჩქნარების სახითაა წარმოდგენილი ჯაგრცხილა, წითელი კუნელი, ეკალიჭი, ასკილი. ნაბამბრევის მოპირდაპირე უფრო ციცაბო მარცხენა ფერდობი ს. გოდოგანის ტერიტორიაზე უნაგირას კალთებზე შემოსილია საკმაოდ ხშირი ფოთლოვანი ბუჩქნაროვანი და ალაგ-ალაგ ხე-ბუჩქებით და ხემცენარეებით, რომლის შემადგენელი ჯიშებია: რცხილა, მუხა, წაბლი, წიფელი, ჯონჯოლი, ბზა, ზღმარტლი, ნეკერჩხალი. ქვეტყეში არის თხილი, მოცვი, წყავი, ველური ლეღვი, ასკილი, კუნელი, მაყვალი, თაგვისარა და სხვა. კანიონის ჩრდილო-აღმოსავლური ნაწილი, რომელიც მოწამეთის მონასტრის მიდამოებშია მოქცეული ექვემდებარება სახელმწიფო დაცვას, ამიტომ აქ კოლხური ფოთლოვანი ტყე ფენიქსივითაა გაცოცხლებული და კანიონის ორივე ფერდობი მთლიანადაა შემოსილი რცხილის, მუხის, წიფლის, ნეკერჩხლის და ალაგ-ალაგ წაბლის მცენარეულობით. ქვეტყეში არის ბზა, თხილი, წყავი, მოცვი, კუნელი, ზღმარტლი, პანტა, ბამგი და სხვა. მხვიარებიდან ფართო გავრცელება აქვს სუროს, ეკალიჭს, მაყვალსა და ა.შ. ფაუნიდან წყალწითელას კანიონში გვხვდება: მტაცებლებიდან მაჩვი, ტურა, კვერნა; მღრღნელებიდან: ციყვი, ვირთაგვა, კურდღელი; მწერიჭამიებიდან: ზღარბი, თხუნელა და სხვა. ხელფრთიანებიდან ღამურას რამდენიმე სახეობა. მგალობელი ფრინველებიდან: შავი შაშვი, ბულბული და სხვა. წყალწითელაში გვხვდება: წვერა, ქაშაყი, ღორჯო, ნაფოტა და არის შემთხვევა რიონიდან შემოდის ღლავი. კანონი ნოტიო სუბტროპიკული ჰავის ტიპით ხასიათდება, სადაც იცის ზომიერად ცივი ზამთარი და შედარებით მშრალი, ცხელი ზაფხული, საშუალო წლიური ტემპერატურა ცვალებადობს 10,8<sup>0</sup>-დან 13<sup>0</sup>-ს შორის, იანვრის საშუალო ტემპერატურა 2,5-3,3<sup>0</sup> აღწევს, მაგრამ კანიონის ფერდობების თხემზე (ზ.დ. 300-400 მ) შეიძლება 0<sup>0</sup>-ზედაც დაეცეს, აგვისტოს საშუალო ტემპერატურა 21,5-23<sup>0</sup>-ია, აბსოლუტური მინიმუმი - 22<sup>0</sup>-ია მოსალოდნელი, აბსოლუტური მაქსიმუმი კი 42<sup>0</sup>. ნალექების ჯამი საშუალოდ 1400 მმ-ია.

განსახილველი ლანდშაფტის ფარგლებში **მდ. ლეხიდარის კანიონი**. იგი იწყება ნაქერალას ქედის დასავლეთ კალთაზე თავისი მრავალრიცხოვანი სათავის მდგენელი ნაკადებით. მოედინება დასავლეთით გამოუშუშავებელი პროფილის მქონე ხეობაში. შუა და ზემო დინებაში მისი ხეობა (სს. მმუისიდან ჩორთისამდე) ასიმეტრიულია, სადაც უფრო ციცაბო და მაღალი მარჯვენა ფერდობი ღრმადაა დანაწევრებული ცუნგურასა და ცურცას

შემდინარეთა ვიწრო ვესებრი პროფილის ხეობებით. ქვემო დინებაში მეტად ციკაბო და სუსტად დანაწევრებულია მარცხენა კალთა. აქ ლეხიდარი კვეთს ნამახვანის პორფირიტებით აგებულ ანტიკლინს და ივითარებს ჩაჭრილ მენადრულ კანიონს (სიგრძე 4-5კმ), რომლის სიღრმე 500-600 მეტრამდე ცვალებადობს და ჭალას და ტერასებს მოკლებულია. კანიონის ვიწრო კალაპოტი (სიგანე 2-3 მ) შეიცავს საფეხურებს და ლოდებს, ამიტომ დინებაც ჭორომიან-ჩქერიანია. კანიონის მარცხენა ციკაბო (70-75<sup>0</sup>) კალთა პირდაპირ კალაპოტზეა დაბჯენილი და იქ გასასვლელი ბილიკიც არ არის. მარჯვენა კალთაზე ხელოვნური ბილიკი 200-250 მეტრის შეფარდებით სიმაღლეზეა გაყვანილი, სადაც ფერდობის ზედა ნაწილი შედარებით დამრეც ხასიათს იძენს, მასზეა ს. ჭაშლეთი გაშენებული. დღეისათვის აქ 3-4 კომლი ცხოვრობს (ადრე მეტი ყოფილა), რომელთა საკარმიდამო ეზოები 35-40<sup>0</sup> არის დახრილი მდინარის კალაპოტისაკენ. კანიონის ფარგლებში ფერდობის ქვედა ნაწილში საშუალო სიგანე 60-70 მეტრამდეა (ვიწრო ადგილას 30-40 მეტრამდეა), ზედა ნაწილში 100-150 მ-ია. მარჯვენა ფერდობი კანიონის ქვედა დინებაში ნიადაგ-მცენარეულ საფარს მთლიანად არის მოკლებული და ადგილი აქვს ინტენსიურ ფიზიკურ გამოფიტვას და ჩამორეცხვას. ამიტომ არის, რომ ს. ჭაშლეთში მიმავალი საურმე გზა რამდენიმე ადგილას სპეციალური „ლითონის ქამრებით“ და მავთულითაა დაბმული. შესართავთან, ლეხიდარის მარცხენა ნაპირზე არის მორფოლოგიური სიმკვეთრით გამოხატული პორფირიტებით აგებული კომპლექსური ეროზიული მოწმე, რომელსაც ადგილობრივნი „ქვამარტოს“ უწოდებენ (სიმაღლე 15-18 მ, გარშემოწერილობა 25-30მ). იგი სანახაობრივად (სამზერად) და გეომორფოლოგიურად საუკეთესო ბუნების ძეგლია და წითელ წიგნშია შესატანი. კანიონის მარჯვენა ფერდობი ფაქტიურად შეესაბამება გუგუნეისის მთის (883 მ) სამხრეთ კალთას, ხოლო მარცხენა ფერდობი კი ნამოტინევის სერის (1018 მ) ჩრდილო ქარაფს. ეს უკანასკნელი მიუხედავად მისი თითქმის შვეული აღნაგობისა დაფარულია ყომრალი მჟავე ნიადაგებით და კოლხური ფოთლოვანი ტყით, სადაც იზრდება: წიფელი, წაბლი, რცხილა, მუხა, ნეკერჩხალი და სხვა. ქვეტყეში არის წყავი, ბამბი, თხილი. მხვიარებიდან ფართოდაა გავრცელებული სურო, ეკალიჭი, მაცვალი და სხვა. ფაუნიდან გვხვდება მეელი, მელა, მაჩვი, ციყვი, ზღარბი, თხუნელა. ფრინველებიდან არის შაშვი, ჩხიკვი, გვრიტი, მოლადური. ლეხიდარის კანიონის მარჯვენა ფერდობის უტყეობა ანთროპოგენურ უარყოფით ფაქტორს მიეწერება, მარცხენა ფერდობის ტყიანობა „რელიეფის ეფექტით“ (მისი მიუდგომლობით) უნდა ავხსნათ. ლეხიდარის კანიონი სოფლის მეურნეობაში რომ სუსტად არის გამოყენებული. ამის მიზეზია მისი კალთების დიდი დახრილობა და მარჯვენა ფერდობზე (ქვემო დინებაში) ნიადაგური საფარის ჩამორეცხვა. ლეხიდარის კანიონის ფარგლებში საშუალო ტემპერატურები ჩვენ გამოვთვალეთ საქართველოს სსრ ატლასის (1964) კლიმატური რუკის იზომერების მიხედვით.

იანვრის საშუალო ტემპერატურა კანიონის ფსკერზე +2, +2,2<sup>0</sup>-ს ეთანაბრება, ივლისის საშუალო ტემპერატურა 21,3-21,7<sup>0</sup>-ს, წლიური საშუალო ტემპერატურა 12,6<sup>0</sup>-ის ფარგლებშია, წლიური ამპლიტუდა 19-20<sup>0</sup>-ს, აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა შეიძლება დაეცეს -19-20<sup>0</sup>-მდე, აბსოლუტური მაქსიმუმი 38<sup>0</sup>-ია მოსალოდნელი. ასე, რომ წლის განმავლობაში ტემპერატურების კანონზომიერ ცვალებადობაზე მოქმედ მრავალ ფაქტორთაგან მთავარია სიმაღლის ფაქტორი და ქვეფენილი ზედაპირის არაერთგვაროვნება.

მოცემული ლანდშაფტის საზღვრებში მდ. რიონს კანიონი ახასიათებს ცარცულ კირქვებსა და შუა იურულ ვულკანოგენურ პორფირიტული წყების გადაკვეთის ზოლში **ტვიშის კლდეკარიდან** მოყოლებული ნამოხვანის მიდამოებამდე (დაახლოებით 30-32 კმ-ის მონაკვეთზე). ხვამლ-ორხვის კირქვიანი პლატოების გაკვეთით წარმოქმნილ ტვიშის კლდეკარში რიონის კანიონის ჩაჭრის სიღღმე 1650 მეტრია. კალაპოტის სიგანე ვიწრობში 4-5 მეტრია, აბსოლუტური სიმაღლე 320 მეტრი. კალაპოტი ავსებულია კირქვის დიდი ზომის ბლოკებით. კანიონის კალთები ქვედა ნაწილში დამორებულია 15-20 მეტრით, შუა ნაწილში 30-35 მეტრით, ზედაში 50-55 მეტრით. კანიონის ამგებელი ქვედაცარცული კირქვები დახრილია ჩრდილო-დასავლური მიმართლებით. ტვიშის კლდეკარის მარჯვენა კალთაზე არის ვერძისთავას მღვიმეები (I, II, III), მარცხენა მხარეზე კი ორხვის. კანიონის მარცხენა ნაპირზე მდებარე ს. ორხვში ყურადღებას იპყრობს ბელტური მეწყერი, რომელიც გონის სახელწოდებითაა ცნობილი. იგი პირველად შენიშნა და აღწერა ა. ჯანელიძემ (1940), შემდეგ დეტალურად გამოიკვლია ინჟინერ-გეოლოგმა დ. ჩხეიძემ (1959). აქვე მდებარეობს კარსტული წარმოშობის ორხვის ტბა. ს. ორხვში თითქმის ყველა მცხოვრების ეზოში გამოედინება კარსტული უხვდებიტიანი სასმელი წყაროები. ორხვის მოპირდაპირედ, კანიონის მარჯვენა მხარეზე ოთხათეულზე მეტი სიმძლავრის დელუვიონში ჩაფლულია კირქვის დიდი ზომის ლოდნარი, რომელიც ტრანსპორტირებულია ხვამლის მასივის ქარაფიდან მეწყერულ-გრავიტაციული პროცესებით და ძველი და ახალი ღვარცოფებით. ტვიშის კლდეკარის სამხრეთით საქართველოს ბელტზე, რიონის თითქმის მერიდიანული ხეობა-კანიონის ვერტიკალური ეროზიული ჩაჭრის მაჩვენებლები პორფირიტებში (ტუფ-ბრეჩიების გამოსავლებში) სს ტვიშსა და მექვენას შორის (12 კმ) 400-500 მეტრამდეა, შემდეგ მექვენა-ნამოხვანის მონაკვეთზე უფრო მკვრივ პორფირიტულ ქანებში იზრდება 700-800 მეტრამდე, უფრო ქვემოთ (სამხრეთით) ნამოხვანიდან ქუთაისამდე (25 კმ) ხეობის ვერტიკალური ეროზიული ჩაჭრის სიღრმე 600 მ-დან 170-200 მეტრამდე (ქუთაისში) ცვალებადობს. მდ. რიონის კანიონისებრი ხეობა ზემოდასახელებული სოფლების მცხოვრებლებით არის დასახლებული და სამეურნეოდ ინტენსიურადაა ათვისებული და გამოყენებული (შენობა-ნაგებობები, გზები, ბაღები-ვენახები, სიმინდის ნათესები, საძოვრები და ა.შ.) რიონის

კანიონის თითქმის პარალელურად, დასავლეთით კანიონისებური ხეობა ახასიათებს მდ. ცხენისწყალსაც ცალკეულ კირქვებსა და მკვრივ პორფირიტულ ნალექებში სარეწკელას კლდეკარიდან მოყოლებული გორდი-ბუმბუასხიდან დაახლოებით 30 კმ-ზე. კანიონის სიღრმე მაქსიმალურ მაჩვენებელს აღწევს მდ. ჯონოულას შესართავის სამხრეთ-დასავლეთით სარეწკელას კლდეკარში. აქ ხვამლისა და ასხის კირქვული მასივების გაკვეთით მდ. ცხენისწყლის კანიონის სიღრმე 1600 მეტრს უტოლდება. ლოდნარით ავსებული კალაპოტის სიგანე ყველაზე ვიწრო ადგილას 4-5 მეტრამდეა. მარცხენა ციცაბო უტერასო ფერდობი პირდაპირ კალაპოტს ებჯინება. თითქმის ანალოგიურ მდგომარეობაშია მარჯვენა ფერდობიც, ამიტომ აქ ცაგერ-წყალტუბოს საავტომობილო გზა პირდაპირ ქვედა ცარცულ მძლავრ შრეებრივ და მასიურ კირქვებში არის გაჭრილი ნახევრადგვირაბული სახით. კირქვიანი კანიონის სიგრძე სარეწკელა-ზუბი-ოყურემის მონაკვეთზე 6-7 კმ-მდეა. სარეწკელას კლდეკარში კანიონის ფერდობები ზედა ნაწილში საშუალოდ დაშორებულია 40-50 მეტრით, შუა ნაწილში 30-35 მეტრით, ქვედაში 15-20 მეტრით. კანიონის კედლები სარეწკელას კლდეკარში დახრილია 80-90°-იანი კუთხით, მაგრამ ზოგან უარყოფითი კედლების მონაკვეთებიც გვხვდება ნახევრად ქოლგისებური ბუნებრივი, ან ხელოვნურად გამოკვეთილი სახით. ოყურემის სამხრეთით 18-20 კმ-ზე ცარცული კირქვები იცვლება შუა იურული ვულკანოგენური საკმაოდ მკვრივი პორფირიტული ნალექებით, რომელშიც ცხენისწყლის კანიონის ვერტიკალური ჩაჭრის მაჩვენებლები სარეწკელასთან შედარებით მართალია შემცირებულია, მაგრამ კანიონის იერ-სახე მაინც მკაფიოდაა შენარჩუნებული, რამეთუ მ. გორმაღალის (1480 მ) პარალელზე ს. ღვედის (ზ.დ.256მ) გასწვრივ, ხეობის ჩაჭრის სიღრმე 1284 მეტრს ეთანაბრება. ს. ღვედის სამხრეთ-დასავლეთით მდ. ცხენისწყლის დიაგონალური მიმართულების კანიონისებური ხეობა კვლავ ცარცული სისტემის კირქვებშია ჩაჭრილი და ტერასულ საფეხურებს მთლიანად არის მოკლებული სს. გორდი-ლამგვერის 20 კმ-ის სიგრძის მონაკვეთზე ცხენისწყლის ხეობის ტერასგანუვითარებლობაზე ცხადია, გავლენა მოახდინა აქ გამავალმა ღვედის რღვევამ. რღვევის გამო აღნიშნულ მონაკვეთზე მდ. ცხენისწყლის თითქმის ციცაბო კალთები პირდაპირ კალაპოტში ეშვება და გზის გაყვანა ძალზე გაძნელებულია. უგზოობამ განაპირობა ის, რომ ღვედი დღეისათვის ნასოფლარს წარმოადგენს, სადაც მხოლოდ საცალფეხო ბილიკია და ისიც ჩამორეცხილი. აქ დღეისათვის ოდნავი მოვაკებული რელიეფიც არაა დარჩენილი გზისა და შენობების აგებისათვის. ღვედის მოპირდაპირე ხეობის მარცხენა მხარეზე სრული უტერასობის გამო არც საცალფეხო ბილიკი ფუნქციონირებს. აღნიშნულმა გარემოებამ განაპირობა ის, რომ ს. გორდიდან, დაბა ხონიდან და მიმდებარე სოფლებიდან ცაგერთან და ლენტეხთან დაკავშირება ხდება წყალტუბოს კირქვიან ვაკეზე გაყვანილის გზით (აქ გელავერის გადასასვლელიდან სამანქანო გზა

გაყვანილია მდ. ცხენისწყლის მარცხენა მხარეზე ს. ლამგვერიამდე, შემდეგ მარჯვება ნაპირს მოუყვება).

თვით წყალტუბოს მასივზე ორი კმ სიგრძის კანიონი გააჩნია მდ. სემისწყალს. მდ. სემისწყალი წყალტუბოს ტალღოვანი ვაკის მთავარი მდინარეა, რომელიც სათავეს იღებს გორმალალის მთის სამხრეთ-დასავლეთ კალთაზე და 15–16 კმ-ის დინების შემდეგ მარცხნიდან უერთდება მდ. გუბისწყალს ს. დედალაურის ჩრდილო-აღმოსავლეთ კიდეში. სემისწყალი დიდ მონაკვეთზე გამოირჩევა ტიპიური ეროზიული ხეობით, დახრილი საფეხურებიანი კალაპოტით, ჭორომიან-ჩქერიანი დინებით. ზემო დინებაში მისი ხეობა პორფირიტულ ვულკანოგენურ ნალექებში 4–5 კილომეტრზე ვესებრი პროფილის მქონე, ეროზიულია, სადაც ტყით შემოსილი კალთები ეროზიულ საფეხურებს მოკლებულია. პორფირიტების შემდეგ, სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულებით იგი ეწერის კირქვული მთის აღმოსავლეთ ნაწილში გადაკვეთს კირქვებს და ირკალება ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულებით. სს. მელაურსა და ზედაყუმისთავს შორის კირქვულ პლატოზე სემისწყლის კარსტულ-ეროზიული ხეობა აკვანას კანიონის სახელწოდებითაა ცნობილი. აქ მთელ მის კალაპოტში ქვედაცარცული ბარემული კირქვებია გაშიშვლებული. ადგილ „საკირეს“ ზემოთ (ჩრდილოეთით) განსაკუთრებით გაშიშვლებულია და ციცაბოა მარჯვენა ფერდობი, რომელსაც ადგილობრივი მოსახლეობა „სიპების“ სახელწოდებით აღნიშნავს, სინამდვილეში აქ ბარემული კირქვებია ჩამორეცხილი. სემისწყალის კალაპოტი „სიპების“ გასწვრივ მთლიანად არის ავსებული ალუვიური რიყნალი მასალით, რომელიც შედგება ძირითადად კირქვებისაგან, ნაწილობრივ პორფირიტებისა და პორფირიტული კონგლომერატებით, სადაც რიყნარის საშუალო სიდიდე 30–40 სმ-მდეა. დიდრონი ზომის კი 60–80 სმ აღწევს. „სიპებთან“ სემის ხეობის სიღრმე 50–55 მეტრს ეთანაბრება, ხოლო მის ქვემოთ ადგილ „ნიგვზებთან“ ხეობის ძირი განიერდება 30–40 მეტრამდე და ჭალის ტერასებიც ჩნდება. ადგილ „სიპებს“ ზევით (ჩრდილო-აღმოსავლეთით) ბარემულ კირქვებში გამომუშავებულია აკვანას კანიონი, სადაც ლოდნარ-რიყნალიანი კალაპოტის სიგანეა 3–4 მეტრი, სიღრმე 60–70 მეტრი. კანიონი ტერასებს მოკლებულია, მარჯვენა ფერდობის დახრილობა 80–85<sup>0</sup>-ია, მარცხენა ფერდობისა კი 60–65<sup>0</sup>. ორთავე ფერდობი კანიონის კალაპოტში ეშვება, სადაც გასავლელი ბილიკიც არ არის და გავლა კალაპოტით შეიძლება წყალმცირობის პერიოდში. აკვანას კანიონში ფერდობები მთლიანად არის დაფარული კოლხური მეორადი ფოთლოვანი ტყით. მისი შემქმნელი ჯიშებია რცხილა, მუხა, წიფელა, წაბლა და სხვა. მხვიარები ფართოდაა გავრცელებული სუროს სახეობები, მაცვალი, ეკალიჭი. ბუჩქებიდან გვხვდება შავი და წითელი კუნელი, თხილი, პანტა და სხვა. აკვანას კანიონის საშუალო სიგანე ზედა ნაწილში 35–40 მეტრამდეა, კალაპოტის სიმაღლე ზღვის დონიდან 225–დან 260 მეტრამდეა. აკვანას

კანიონიდან გამოსვლის შემდეგ სემისწყლის ხეობა ფართოვდება ადგილ „ნიგვზების“ შემდეგ. უფრო სამხრეთ-დასავლეთ მიმართულებით მორფოლოგიური სიმკვეთრითაა წარმოდგენილი სემისწყლის ქვაბული, რომელიც ს. ცხუნკურის ტერიტორიის მთელ ჩრდილოეთ ნაწილს იკავებს. აკვანას კანიონის სამხრეთით მდებარეობს საწურბლიას ცნობილი მღვიმე. ეს უკანასკნელი და „აკვანას“ კანიონი საუკეთესო ტურისტული ობიექტებია.

**8. ბორცვიანი და ტაფობებიანი ლანდშაფტი ყვითელმიწა და ნაწილობრივ ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგებით, გამეჩხერებული კოლხური ტყით,** მოიცავს ოკრიბის სამხრულ ზოლს-წყალტუბოს, გელათის, ცუცხვათისა და ტყიბულ-ახალსოფლის ტაფობების ფარგლებში, რომელიც სიგანედურად, დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ დაახლოებით 30 კმ-ზეა გადაჭიმული (საშუალო სიგანეა 6-7 კმ). ამ ლანდშაფტის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ბათური ფურცელა ფიქლები, ბაიოსური პორფირიტული წყების ქანები (ტყიბულ-ახალსოფლის ტაფობებისა და ნაწილობრივ გელათ-ცუცხვათის ტაფობებში), ტემენიტები, ბაზალტები, დიაბაზები (გელათ-ცუცხვათის ტაფობების მიდამოებში), ზედა იურული ფერადი წყების ნალექები (გელათის ტაფობის დასავლეთ ნაწილში), ქვედა და ნაწილობრივ ზედა ცარცული კირქვები (ძირითადად წყალტუბოს ტაფობში და ცუცხვათ-ახალსოფლის ტაფობების სამხრულ კიდეში). ამათგან შიდა ოკრიბის აღმოსავლეთ და სამხრეთ-აღმოსავლეთ უბნებში შედარებით მეტი ფართობი უკავია ფურცელა ფიქლებსა და ქვიშაქვებს. ამიტომ მათი გავრცელების საზღვრებში ძირითადად გაბატონებულია რბილი, ნაზი მოხაზულობის რელიეფის ფორმები, რომელთა ფონზე მკვირვ ქანებში აქა-იქ გვხვდება კონუსური მაღლობები (ცუცხვათ-გელათის ტაფობებში და სხვაგანაც), კლდოვანი ციცაბო ღრმა ხევ-ხეობები. ფურცელა ფიქლებში და ფერადი წყების გამოსავლებში ფართო ასპარეზი აქვს მეწყრულ მოვლენებს. ლანდშაფტის დასავლეთ ნაწილში წარმოდგენილია წყალტუბოს ტაფობი, რომელიც მოიცავს კურორტ წყალტუბოს მიდამოებს მიმდებარე სოფლებით – თერნალი, გუმბრინი, ბანოჯა, ხომული, ქვილიშორი, ჩუნეში, გვიშტიბი, სადაც აბსოლუტური სიმაღლითი მაჩვენებლები ცვალებადობს 100 მეტრიდან 300 მეტრის ინტერვალში. ტაფობი განფენილია კოლხეთის (იმერეთის) ვაკე დაბლობისა და ბორცვიანი მთისპირეთის მიჯნაზე. აქ შედარებით მეზოფორმის სახით (მაგვარად) გვევლინება წყალტუბოს ტაფობი, რომლის ფსკერზე თითქმის ცენტრალურ ნაწილში ამოედინება თერმიული სამკურნალო წყლები. ამ წყლების ჩრდილო-აღმოსავლეთ პერიფერიაზე (დაახლოებით 300-350 მეტრის მოშორებით) იწყება მდ. წყალტუბო ღია ფარდულისებრ მღვიმის ქვეშ გამავალი კარსტული ვოკლუზიდან (ზ.დ.149მ). მღვიმიდან გამომავალი ვოკლუზი წარმოქმნის კარსტულ ტბას, რომლის შეგუბება გამოწვეულია მაგმური ძარღვის არსებობით. აქ ბაზალტური ძარღვის ზედაპირული ნახევრად

ცირკისებრი ფორმის (ბორცვის) გაშიშვლება ვრცელდება ტბის ჩრდილო ნაწილში. ამ ბაზალტური ვულკანური ყელის პეტროგრაფია კარგად აქვს შესწავლილი ი. საღინაძეს (1961, გვ-54). მისი მოსაზრებით ბაზალტური ბორცვის სამხრული კალთა ტბის ნაპირზე ეშვება და აქ მჟღავნდება მუქი მიხაკისფერი, სფერული განწევრების მქონე ბაზალტები, რომლის სიმძლავრე 2,5 მ უდრის, გავრცელება კი 60 მ. აღწევს. ტბის ნაპირის გასწვრივ ბაზალტის შრემარღვი შემოჭრილია ბარემულ კირქვებში, რომელიც შესაძლოა, ერთი მხრივ, გრძელდებოდეს ფსკერზე, ხოლო მეორე მხრივ ბორცვის ქვეშ (ი. საღინაძე, 1961, გვ. 54). ბორცვის თხემი სამხრეთით გაშიშვლებულია და ქმნის ნახევრადწრიულ ცირკისებრ ჩაღრმავებას. ამ ბორცვს ვულკანურ ყელს უწოდებენ, რომლის სამხრული გაშიშვლებული კედლის სიმძლავრე 7-8 მეტრია, სიგრძე 40 მეტრამდეა. ი. საღინაძის მტკიცებით ვულკანური ყელის (ნეკის) გაშიშვლებული ნაწილის მასალა ძლიერ წააგავს ზედა იურული ასაკის ფერადი წყების ქანებს, რომელიც სტრატოგრაფიულად, ვულკანური ყელის შემცველი ქვედა ცარცული კირქვების ქვეშ მდებარეობს. ამიტომ შეიძლება ვიფიქროთ, რომ ამ მასალის არსებობა ვულკანურ ყელში ფერადი წყების ქანების ამოტაცებით არის გამოწვეული. წყალტუბოს ტაფობი კარსტულ-ეროზიული წარმოშობისაა, რომელიც ქუთაისის მიდამოების დასავლეთ პერიფერიაზე მდებარე ბორცვიანი ვაკის შემადგენელი ნაწილია. თვით ეს ბორცვიან-ტაფობებიანი ვაკე განვითარდა ნაირგვაროვანი ლითოლოგიური შედგენილობის ცარცულ ნალექებზე. აქ წარმოდგენილია ქვედა ცარცული (ბარემული, აპტური და ალბური) თიხები, მერგელები, მერგელოვანი კირქვები, გლაუკონიტის ქვიშაქვები, ზედა ცარცული (სენომანიური და ტურინდანიური) ქვიშაქვები, თიხები, კირქვები, ბაზალტები, ტუფბრექჩიები და სხვა. ამ ლითოლოგიური სხვადასხვაობითაა განპირობებული აქაური რელიეფის დამრეცი გორაკები, ბორცვები სერაკები, ვაკეები, ტაფობები, კარსტული პოლიები, ძაბრები, წკვარამები, მღვიმეები და სხვა წარმონაქმნები. წყალტუბოს ტაფობს სამი მხრიდან დაჰყურებს (გარდა სამხრულისა) შედარებით მაღალი ბორცვნარ-გორაკოვანი კიდეები (რელიეფი). ტაფობის ტერიტორიაზე გვხვდება კარსტული ძაბრები, წკვარამები (ჯანგის წყაროს, ხომულის, ქვილიშორის და ა.შ.), პოლიები (ბანოჯის, გუმბრის, ხომულის და სხვა.), მღვიმეები (თეთრა, სარყუმალი), კარსტული ჭები (ხომულის, ქვილიშორის, ბანოჯის), ძველი ვულკანური ყელი. როგორც ცნობილია, წყალტუბოს კურორტი შეიქმნა მინერალური თერმიული წყლების ბაზაზე. მინერალური თერმიული წყლები შესაძლოა დაკავშირებული იყოს წარსულის ვულკანურ მოვლენებთან. ქუთაის-წყალტუბოს ძველი საავტომობილო გზა ჭავჭავაძის ქუჩით აღმოსავლეთიდან შედის წყალტუბოს ტაფობში, რომლის ბრტყელი ფსკერის აბსოლუტური მაჩვენებლები ცვალებადობს 70-120 მეტრის ფარგლებში. ტაფობის სიგრძე-სიგანე 3-3,5 კმ-ია. მისი ზედა (ჩრდილო-აღმოსავლური) მონაკვეთი განსხვავდება



ქვედა-სამხრეთ-დასავლურისაგან. ამ უკანასკნელის რელიეფის ფორმირების პროცესები დაკავშირებული იყო წყალტუბოს კირქვული მასივის გარეთ – კოლხეთის დაბლობზე მიმდინარე პროცესებთან, სახელდობრ, რიონ-ცხენისწყლის მდინარეთა რეგრესიულ აკუმულაციურ მოქმედებასთან კოლხეთის დაბლობზე. რიონ-ცხენისწყლის მდინარეთა მძლავრ გამოზიდვის კონუსებს შორის მოქცეული მდ.მდ. გუბისწყალი და წყალტუბო ძლივსღა მიიკვლევენ გზას და თვითონაც იწყებენ რეგრესიულ აკუმულაციას, რაც წყალტუბოს ტბამდე აღწევს. მდ.მდ. რიონისა და ცხენისწყლის ალუვიონის სიმძლავრე კურორტ წყალტუბოს პარალელზე 25–30 მეტრია, მდ. წყალტუბოსწყლისა კი 8–10 მეტრი (კ. ლიფონავა, 1985, გვ.15). რეგრესიული, აკუმულაციის ტემპი ცხადია, როგორც დიდ მდინარეებს – რიონსა და ცხენისწყალს ბევრად უფრო მეტი აქვთ, ვიდრე გუბისწყალსა და მის შენაკადებს (მდ.მდ. წყალტუბო, ყუმისწყალი, ოდასკურა), ამიტომ წყალტუბოს ტაფობი ჰიფსომეტრიულად უფრო დაბლაა, ვიდრე რიონ-ცხენისწყლის კალაპოტები. აღნიშნული მიზეზების გამო წყალტუბოს ტაფობის ეროზიის ბაზისი კ. ლიფონავას (1985, გვ.15) შეხედულებით მალლა მიიწევს, შესაბამისად ტოპოგრაფიული ზედაპირის ამაღლება და ნიველირება მიმდინარეობს, რის გამოც ნაწილობრივ ან მთლიანად ამოივსო პოლიები და მრავალრიცხოვანი წკვარამები. რეგრესიული აკუმულაციის ეფექტი თავის გამოძახილს პოულობს მდ. ყუმისწყლის სათავეში და ყუმი-ღლიანას ამფითეატრი ამოვსებულია 8–10 მეტრი სისქის ალუვიონით. ამავე მიზეზით უნდა აიხსნას დიდვაკის პლატოდან წამოსული სუბმერიდიანული მიმართულების მიწისქვეშა წყლების გამოსავლები ყუმის ვოლკანში (1985წ.). წყალტუბოს ტაფობის ფსკერს შუაზე ჰყოფს მდ. წყალტუბო. იგი თერმიული წყლების აბაზანების გასწვრივ გაედინება ბეტონის კალაპოტში, ხოლო კურორტის სამხრეთით-ბუნებრივში, რომელიც შესართავიდან ზემოთ რეგრესიული აკუმულაციით თანდათან ივსება ალუვიური ნალექებით. წყალტუბოს სათავე კურორტის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილშია. მისი მდგენელი ვოკლუზი 25–30 მეტრის შემდეგ ბაზალტის შრემარღვის (იგი კირქვებშია შემოჭრილი) ბარიერული ეფექტით გუბდება და ტბას წარმოქმნის. ტბის სათავის მახლობლად 10–15 მეტრის მოშორებით ბარემულ კირქვებში გამომუშავებულია რკალისებრი შესასვლელის მქონე კარსტული ეხი. მისი ფსკერი შესასვლელიდანვე დადმავალია და დაახლოებით 5–7 მეტრის შემდეგ ვიწრო ნაპრალებით მთავრდება. უნდა ვიფიქროთ, რომ კარსტული ვოკლუზი ადრე ამ ნაპრალებიდან გამოედინებოდა, მაგრამ შემდეგში მიწისქვეშა წყლის დონის დაწევით ნაპრალი უფრო ქვემოთ გამომუშავდა, საიდანაც დღეს ამოედინება მდ. წყალტუბოს მდგენელი ვოკლუზი. ტაფობის ამ ნაწილში, ტბის ჩრდილოეთით კარსტული რელიეფი თანდათან მალდება, სადაც ფერდობის ზედა ნაწილში ყურადღებას იპყრობს ზემოაღნიშნული ვულკანური ყელის გაშიშვლება, მისი თხემი წარმოადგენს გუმბათურ ბორცვს, რომლის

ჩრდილო თითქმის დამრეცი კალთა თანდათან დაბლდება და შეერწყმის წვეარამთა კომპლექსს, მათ ტოპოგრაფიულ ზედაპირს. ამ უბანში მრავლადაა მშრალი და ტბიანი წვეარამები. ტბიანი ჯანგისწყაროს წვეარამი, რომლის ფსკერის მთელი ცენტრალური ნაწილი ტბას უჭირავს. მის გაგრძელებაზე ამ ოცდაათი წლის წინათ კიდევ ორი ტბიანი წვეარამი იყო; ისინი დღეისათვის ამომშრალია და მათი ფსკერი ტბიურ ნალექებს უკავია. ტბების ამომშრობა პონორების გამორეცხვით ან მიწისქვეშა წყლების დონის დაწევით უნდა აიხსნას. მათგან უფრო მართებულად გამოიყურება პონორების გახსნა. მიწისქვეშა წყლის დონის დაწევას, რომ ჰქონოდა ადგილი, მაშინ იქვე მდებარე ჯანგისწყაროს წვეარამში არსებული ტბაც უნდა დამშრალიყო. წყალტუბოს ტაფობის მთელი აღმოსავლური და სამხრეთ-აღმოსავლური გაგრძელება სს. ხომულის, თერნალის, გვიმბრას და ბანოჯის ტერიტორია მთლიანად კარსტული ლანდშაფტითაა წარმოდგენილი, სადაც გაბატონებულ როლს თამაშობს პოლიების სისტემა, წვეარამები, მღვიმეები (ორღელის, თავუკუთმაღელის, სარყუმალის და სხვა). ჭები, კარსტული წყაროები, ვოკლუზები.

მცენარეულობიდან ვრცელდება ფოთლოვანი მეორადი ტყის კორომები გზის გასწვრივ და საკარმიდამო ეზოების სასაზღვრო ზოლში. წვეარამების ბრტყელი ფსკერი მთლიანად ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით (სიმინდის ყანები, ვენახები, ხეხილის ბაღები, ბაღ-ბოსტნები და სხვა). ს. ხომულში მდებარე სარყუმალის მღვიმე კეთილმოწყობილია (კერძო პირის მიერ) და გამოიყენება ტურისტული დანიშნულებით. წყალტუბოს ტაფობი მთლიანად მოქცეულია ზღვის სუბტროპიკული ნოტიო ჰავის ოლქში, სადაც საშუალო წლიური ტემპერატურა დაბლობზე და ბორცვიან მთისპირეთში 14,5<sup>0</sup>-ია, ივლისის 23<sup>0</sup>, იანვრის 5-5,2<sup>0</sup>, აბსოლუტური მინიმუმი - 17<sup>0</sup>, -19<sup>0</sup>, აბსოლუტური მაქსიმუმი 40-42<sup>0</sup>. ჩრდილოეთისაკენ სიმაღლის მატებასთან ერთად ტემპერატურები თანდათან მცირდება. ატმოსფერული ნალექები წელიწადში საშუალოდ 1500-1700 მმ-მდეა. დაბლობ ნაწილში სჭარბობს სხვადასხვა სახეობის სუბტროპიკული ეწერი ნიადაგები, კირქვიან გორაკ-ბორცვებზე კი ნემომპალა-კარბონატული. კირქვიან სუბტრატზე წარმოდგენილია ჯაგრცხილა, კვილო, მურყანი (ნოტიო უბნებში), კუნელა, ეკალიჭი, მაყვალი, გვიმრა. ადამიანის მიერ არის გაშენებული აკაცია, რომელსაც ფართო არეალი გააჩნია. ცხოველებიდან გვხვდება მაჩვი, ტურა, ზღარბი, თხუნელა და სხვა. ფრინველებიდან შაშვი, ჩხიკვი, ბულბული, მწყერი, ბელურა, მიმინო, ქორი და სხვა. წყალტუბოს ტბა დღეისათვის მთლიანად დაიფარა წყალმცენარეებით და იგი კვდომის სტადიაშია.

განსახილველი ლანდშაფტის ფარგლებში შედის წყალტუბო-ქუთაისის აღმოსავლეთ გაგრძელებაზე მდებარე **გელათის ტაფობი**. იგი შიდა ოკრიბის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილშია მოთავსებული. ტაფობის სიგრძეა 5,5 კმ, სიგანე 3 კმ, ფართობი 18 კმ, ფსკერის სიმაღლე ზღვის

დონიდან 160–200 მეტრის საზღვრებში იცვლება. ტაფობის ჩრდილო საზღვარი მიუყვება მაგმური ქანებით აგებულ გუმბათური ფორმის მაღლობებს, რომელთა რაოდენობა საზღვრის გასწვრივ შვიდია, მაგრამ ყველაზე მაღალია ოწესის მთა (539მ). ტაფობის სამხრეთ საზღვარია გელათის მონასტრის მაღლა მდებარე დოხოორას კირქვული მთა (608მ), დასავლეთ საზღვარი რიონ–წყალწითელას წყალგამყოფს ემთხვევა, აღმოსავლური გელათ–კურსების ტაფობების დამაკავშირებელ შევიწროებულ ნაწილს. გელათის ტაფობი აგებულია იურული და ცარცული, როგრც დანალექი, ისე მაგმური და მეტამორფული ნალექებით. იურული ქვიშაქვებით და თიხებითაა აგებული მდ. წყალწითელას ხეობა ტაფობის ფსკერზე. ზედა იურული ფერადი წყების თიხები და ქვიშაქვებითაა აგებული ტაფობის ჩრდილო და სამხრეთ კალთების შუა ნაწილები, რომელშიც ფართოდ ვრცელდება მეწყრული და ეროზიული რელიეფის ფორმები. ტაფობის სამხრული და სამხრეთ–დასავლეთ სასაზღვრო ზოლი აგებულია მკვრივი ცარცული კირქვებით, რომელსაც შეესატყვისება მკვეთრი–კლდოვანი რელიეფი, კერძოდ, მონასტრის მაღლა კირქვის 200მ სიმაღლის ქარაფი და დოხოორას მთა. ამ მთის ჩრდილო ქარაფის დანახლებებით არის წარმოქმნილი ის ვრცელი მოვაკებული კირქვული ბლოკი, რომელზედაც გელათის სამონასტრო კომპლექსია აგებული (არ არის გამორიცხული, რომ ეს კირქვული მოვაკება წყალწითელას სტრუქტურული ტერასის ნაშთი იყოს, რამეთუ ამ საფეხურის მაღლა გვხვდება საკმაოდ ვრცელი მოვაკება მდელის მცენარეულობით, რომელიც მის მდინარეულ გენგეზისზე მოგვანიშნებს). მაგმური ნალექებითაა აგებული (ტემენიტები, ბაზალტები) ტაფობის ჩრდილო–აღმოსავლური კალთები. კონკრეტულად თუ ვიტყვით გელათის ტაფობის ჩრდილო კალთას ბაზალტები აგებენ, აღმოსავლურს ტემენიტები. ტაფობის აღმოსავლეთ ნაწილში გუმბათური ბორცვის ჩრდილო კალთაზე (მდ. წყალწითელას ხეობის მარცხენა ნაპირზე) ღია წესით წარმოებს ტემენიტის მოპოვება. გელათის ტაფობში ბათური ასაკის ნალექებთან დაკავშირებულია მურა ნახშირის საბადო, ხოლო გელათის სადგურის სამხრეთ–აღმოსავლეთით 3–4 კმ–ზე ი. საღინაძის (1961) ცნობით, დოხოორას ტყიანი მთის შუა ნაწილში, მდ. წყალწითელას დონიდან 200 მ. სიმაღლეზე გახსნილია მარმარილოს კარიერები, სადაც ღია წესით ხდება გამარმარილოებული კირქვების მოპოვება. გელათის ტაფობის ფსკერს ცენტრალურ ნაწილში კვეთს მდ. წყალწითელა. გელათის ხიდიდან (რესტორნის ახლოს) წყალწითელას კალაპოტის სიგანე 20-25 მეტრია (ზ.დ. 170მ.) გელათის ტაფობის ფსკერი მდინარის კალაპოტიდან მარჯვენა კალთაზე თანდათან მაღლდება ჩრდილო–დასავლეთისაკენ, სადაც რელიეფში კარგად არის გამოხატული ათამდე ტერასული საფეხური (2–3, 4–6, 6–8, 10–15, 20–25, 30–35, 40–50, 60–80, 100–120, 160–180მ). მსგავსი საფეხურები მეტ–ნაკლები შემონახულობით წარმოდგენილია ტაფობის სამხრეთ კალთაზეც, სადაც გადის გელათის მონასტერში მიმავალი საავტომობილო გზა. ამავე კალთაზე რბილმა

და ნაზმა რელიეფმა ხელსაყრელი პირობები შექმნა მჭიდრო დასახლებისა და კულტურული ლანდშაფტების განვითარებისათვის. ასეთ კომპაქტურ საკულტო-საკურორტო დასახლებას და რაც მთავარია, თავის დროზე თვით გელათის საგანმანათლებლო ცენტრის შექმნას, გარდა ეგზოტიკური რელიეფისა, ხელი შეუწყო ასევე საუკეთესო კლიმატურმა პირობებმა.

გელათის ტაფობი დასავლეთ საქართველოს ნოტიო სუბტროპიკული ჰავის ოლქში მდებარეობს და რელიეფის შესაბამისად შესამჩნევია სიმაღლის მიხედვით ამინდისა და ჰავის ცვალებადობა (დაწვრილებით იხ. ო. ჩხეიძე, 2009, გვ. 203). საშუალო წლიური ტემპერატურა ტაფობის ფსკერზე წყალწითელას ხეობის გასწვრივ (ზ.დ. 160–200მ) 14–13,5<sup>0</sup>-ია, დოხოორასა და ოწესის მთებზე (ზ.დ. 608მ, 529 მ,) 11,7–12<sup>0</sup>-ის ფარგლებში, შესაბამისად ივლისის საშუალო ტემპერატურა 21,5–22,8<sup>0</sup>-ია ფსკერზე, ფერდობთა თხემზე 21–22,4<sup>0</sup>, იანვრის საშუალო ტემპერატურა 2,9–3,5<sup>0</sup>-ია, წყალწითელას კალაპოტის გასწვრივ, ხოლო ჩრდილო და სამხრულ ფერდობთა თხემზე ზოგჯერ შეიძლება 0<sup>0</sup>-ზეც დაეცეს. ამავე თვეში აბსოლუტური მინიმუმი შეიძლება –18<sup>0</sup> იქნეს, აბსოლუტური მაქსიმუმი კი 38<sup>0</sup>. ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა ტაფობის ფსკერზე 1300–1350 მმ-ია, ოწესისა და დოხოორას მთების დასავლეთ კალთებზე 1450–1500 მმ. პირველი თოვლის მოსვლის დროდ მიჩნეულია შუა ნოემბერი, თოვლის აღების უახლეს დროდ მარტის ბოლო რიცხვები (მთებზე). თოვლის მოსვლისა და დნობის დროც შესაბამისად იცვლება. ასევე რამდენადმე ადრე მოდის და შედარებით უფრო მეტხანს რჩება თოვლი გელათის ტაფობის სამხრულ და ჩრდილომთიან ზოლში. ნალექების მეტი რაოდენობა აღინიშნება შემოდგომაზე. გაბატონებულია მეტწილად აღმოსავლეთის (ფიონური) და დასავლეთის ტენიანი ქარები. ზაფხულობით დასავლეთის ქარები ბრიზების სახითაა და დღის მეორე ნახევარში ისინი სიგრილეს იწვევენ და მხუთვარე მზეში ადამიანები შვებას გრძნობენ. ამ დროს გელათის მონასტრის ეზოში ყოფნა დიდი სიამოვნების მომგვრელია.

წლის დარჩენილ დროს ტენიან ქარებთან დაკავშირებულია ღრუბლიან-ნალექიანი ამინდები. ყინვიანი ამინდები ჩვეულებრივ მოსალოდნელია დეკემბრიდან აპრილამდე. გელათის ტაფობში იცის ზომიერად ცივი ზამთარი და ხანგრძლივი თბილი ზაფხული. შემოდგომა ჩვეულებრივ უფრო თბილია გაზაფხულზე. სახელდობრ, ოქტომბერი უფრო თბილია აპრილზე, მიუხედავად იმისა, მზის ნათების ხანგრძლივობა ერთნაირია ორივე თვეში. გელათის ტაფობში ატმოსფერული ნალექების საკმარისი რაოდენობა განაპირობებს ზედაპირული ჩამონადენის სიუხვეს. ტაფობის ტერიტორიაზე მრავალი მუდმივდებიტიანი ღელე გამოედინება, რომლებიც ხასიათდებიან მნიშვნელოვანი დებიტით და ორთავე მხრიდან შეერთვიან წყალწითელას. შენაკადებიდან უფრო მოზრდილია მდ. ჭოლევის წყალი, რომელიც იწყება ტაფობის ჩრდილო-დასავლეთ კალთაზე და 5–6 კმ-ის დინების შემდეგ მარჯვნიდან უერთდება წყალწითელას გელათის რკინიგზის სადგურის ქვემოთ. ტაფობის მთავარი

ტრანზიტული მდინარეა წყალწითელა, რომელიც აქ მოედინება 5–6 კმ–ზე და ტაფობის სამხრეთით წარმოქმნის კანიონს. ტაფობში ჩამონადენის მოდული უდრის 45 ლიტრ/წმ–ში ყოველი კვადრატული კმ–დან. ტაფობში მრავალი წყარო გამოედინება, რომელიც სასმელადაა გამოყენებული. წყაროებიდან ყველაზე ცნობილია გელათის მონასტრის ეზოში გამოძვავალი მუდმივდებიტიანი კარსტული წყარო (ვრცლად იხ. ო.ჩხეიძე, 2008, გვ. 206).

გელათის ტაფობში ნიადაგური საფარი მრავალფეროვანია, რაც დაფუძნებულია ნიადაგწარმოქმნელი ფაქტორების სიჭრელით (მოზაიკურობით). ნიადაგების ტიპებიდან აქ დამახასიათებელია: ალუვიური (წყალწითელას ჭალებზე და ალუვიურ ტერასებზე), ყვითელმიწა და წითელმიწა სუბტროპიკული ნიადაგები (ტაფობის დამრეცი კალთების ქვედა და შუა ზოლში), ყომრალი (მეტადრე, ჩრდილო გუმბათური მაღლობების ფართოფოთლოვანი ტყის ქვეშ), ეწერი (ტაფობის მაღალ ტერასებზე) და ნემომპალა–კარბონატული ნიადაგები (ტაფობის სამხრულ კირქვიან ზოლში, გელათის მონასტრის ეზოში და მიმდებარე შევაკებულ კირქვულ რელიეფზე). დასახელებულმა ნიადაგებმა განიცადა ადამიანის სამეურნეო ზემოქმედებით გაკულტურება. დღეისათვის მცენარეული საფარის მკვეთრად შემცირების გამო გაძლიერდა ნიადაგების ეროზია და ჩამორეცხვა. რის გამოც შესამჩნევად გაშიშვლდა 12–15°–ით და უფრო მეტად დახრილი ზედაპირები. განსაკუთრებით ჩამორეცხვა კირქვის, ტემენიტებისა და ბაზალტის უმცენარეო–კლდოვანი ზედაპირები. ფერადი წყების თიხები და ქვიშაქვები ტაფობის კალთებზე (მეტადრე ჩრდილო–დასავლეთ ნაწილში) ისე გადაირიცხა, რომ ზოგან ბედლენდად (უვარგის მიწად) იქცა. მიუხედავად ადამიანის უარყოფითი ზემოქმედების გაზრდილი მასშტაბისა, გელათის ტაფობში ჯერ კიდევ გვაქვს სახეობებრივად ნაირგვარი მეორეული (ანუ ბუნებრივ–ანთროპოგენური) მცენარეულობა იზოლირებული კორომებისა და ეგზემპლარების სახით. განსაკუთრებით მეტია კოლხური გამეჩხერებული ფოთლოვანი ტყის საფარი ტაფობის ჩრდილო და სამხრულ კალთებს ზედა ნაწილებსა და თხემებზე, სადაც გვხვდება: რცხილა, წაბლი, მუხა, წიფელი, ცაცხვი, ნეკერჩხალი, მურყანი, ივანი და სხვა. წიწვიანებიდან აქა–იქ გვხვდება ნაძვი და სოჭი (მეტწილად ჩრდილო ბაზალტურ და ტემენიტურ გუმბათურ მაღლობებზე, ზოგან ეულად მყოფი ეგზემპლარების სახით).

ქვეტყეში და საერთოდ, გაჩეხილი ტყის არეალებში ვრცელდება, როგორც ფოთოლმცვენი (მაგალითად, შინდი, ჯაგრცხილა, კუნელი, იელი, ზღმარტლი, თხილი და სხვა), ისე მარადმწვანე სახეობები (ბზა, შქერი, ბაძგი). საქოლავ–დოხოვას კირქვიან სერზე ქვეტყეში გვხვდება ჯაგრცხილა, თხილი, კუნელი, ბზა, მხვიარებიდან სურო, ეკალა, მაყვალი. წყალწითელას და მის მცირე შენაკადთა ტენიან ნაპირებზე იზრდება მურყანი, ეკალა, მაყვალი, სურო, კატაბარდა და სხვა. ბუნებრივი მცენარეულობის გაჩეხილი უბნები ადამიანმა

ნაწილობრივ კულტურული მცენარეულობით შეავსო. გელათის ტაფობის ტყეებში წინათ იყო ძვირფასი ჯიშის ხემცენარე ძელქვა, რომელიც დღეს ცალკეული ეგზემპლარების სახითაა შემორჩენილი გელათის მონასტრის ეზოში და მიმდებარე უბნებში. ფოთლოვანებიდან ძალზე შემცირდა კოლხური ტყის შემქმნელი ჯიშები: მუხა, წაბლი, წიფელი, რცხილა და სხვა. ტყის საფარის განადგურებამ და ბრაკონიერთა შეუზღუდაობამ გამოიწვია ფაუნის მთელი რიგი სახეობების ან მთლიანი განადგურება, ანდა ძალზე გადარიბება. წარსულში ოკრიბის უღრანი ტყეების ფაუნის სიმდიდრეზე მეტყველებს საკაჟიას მღვიმეში ნაპოვნი პალეონტოლოგიური მასალა.

განსახილველი ლანდშაფტის შემადგენლობაში არის მოთავსებული სამხრეთ ოკრიბის ზოლში მდებარე **კურსების, ცუცხვათის და ახალსოფლის ტაფობები**, რომლებიც მორფოლოგიურ-ლანდშაფტური თვალსაზრისით რამდენადმე სპეციფიკურობის გამო პასუხობენ დამოუკიდებელ ლანდშაფტურ სახეებად გამოყოფის პირობებს. ისინი სამხრეთიდან შემოსაზღვრულია ოკრიბა-არგვეთის სერის ჩრდილო კალთის ძირით, დასავლეთიდან გელათის ტაფობით, ჩრდილოეთიდან შიდა ოკრიბის ცენტრალური ნაწილით, აღმოსავლეთიდან მდ. ტყიბულასა და ძუსას წყალგამყოფით. მათი განფენილობა დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ 25 კმ-მდეა, ჩრდილოეთიდან სამხრეთით 7-8 კმ-მდე. დასავლეთით მდებარე კურსების ტაფობი მოიცავს იგივე სახელის მქონე სოფლის ტერიტორიას, რომელიც დასავლური შევიწროებული ნაწილით უკავშირდება გელათის ტაფობს, ჩრდილო-აღმოსავლეთით მდ. წყალწითელას ხეობის ვიწრო მონაკვეთით კი ორპირის ბრტყელ-ფსკერიან ქვაბულს. სამხრეთ-აღმოსავლეთით მდებარე ცუცხვათის ტაფობისაგან იგი გამოყოფილია სს. კოკა-ოხომირას გორაკ-ბორცვებით და ნაბელარის დაბალი მთით (717 მ). კურსების ტაფობი (სიგრძე 3,5 კმ, სიგანე 2-2,5 კმ) სამხრეთიდან ისაზღვრება დოხორა-საქოლავის კირქვული სერით, ჩრდილოეთიდან ტემენიტებით აგებული გუმბათური მაღლობებით. ტაფობი აგებულია ბათური ასაკის ნახშირიანი წყების ქვედა ნაწილის წვრილმარცვლოვანი და თხელშრეებრივი, ოდნავ ფიქლებრივი ქარსიანი ქვიშაქვებით, რომელიც გამომწვლელია მდ. წყალწითელას ეროზიულ კალაპოტში. ფერადი წყების ნალექები აქ გელათის ტაფობთან შედარებით შეზღუდულია და სამაგიეროდ გაზრდილია ტემენიტების. კურსების ტაფობი წარმოდგენილია წყალწითელას სინკლინში ეროზიულ-მეწყრული პროცესებით. ტაფობს მდ. წყალწითელა თითქმის შუაზე კვეთს, სადაც კალაპოტში ალუვიური კარგად დამუშავებული რიყნალი მასალა ტემენიტის საბადოს უბანში ზევიდან გადაფარულია უხვი დაკუთხულ-დაწახნაგებული ტემენიტის ქვა-ღორღით. საბადოს უბანში რიყის (0,5-1მ) ჭალის ზემოთ გვხვდება 4-6 და 10-15 მ ტერასები. 4-6 მ. ალუვიური ტერასა ყველაზე მეტ მთლიანობას ინარჩუნებს მდინარის მარცხენა ნაპირზე,

რომლის ბრტყელი ზედაპირი კურსების ტაფობის შუა ნაწილში თითქმის 0,7 კმ-ზეა გადაჭმული, მისი საშუალო სიგანეა 150 მეტრი. ამ ტერასის ზედაპირი სამხრეთ-აღმოსავლეთით გრძელდება 10–15 მეტრიანი ტერასის ფლატემდე. მდინარის მარჯვენა მხარეზე აღნიშნული ტერასები უფრო დეფორმირებული და ფრაგმენტულია. შედარებით შეზღუდული გავრცელება აქვს 4–6 მეტრიან ტერასას, სამაგიეროდ შესამჩნევია უფრო მაღალი ტერასების (20–25, 30–40, 40–50, 60–80მ) არსებობა. ამავე ფერდობებზე გვხვდება ძველი გამოზიდვის კონუსები და დამაგრებული მეწყრები, რომელთა ასაკი შეიძლება განვსაზღვროთ ზედა პლეისტოცენით. მდ. წყალწითელას ხეობის მარცხენა მხარეზე კურსების ტაფობის სამხრეთ კალთის დამრეც საფეხურებიანი რელიეფი შედგენილია ტერასულ-მეწყრული ფორმებით, ძველი გამოზიდვის კონუსებით, ხევებით და ხრამებით. აქ ეროზიული, აკუმულაციური და მეწყრული რელიეფის ერთობლიობა ქმნის რბილი და ნაზი რელიეფის სრულ ჰარმონიას, რომლებიც ძირითადად დელუვიურ და პროლუვიურ ნაფენებშია გაჩენილი. კურსების ტაფობის ფსკერის სიმაღლე წყალწითელას კალაპოტის გასწვრივ 200–250 მეტრის ფარგლებში ირხევა ზღვის დონიდან, შემომსაზღვრელი მთების სიმაღლე საშუალოდ 500 მეტრს შეადგენს, ჩაჭრის სიღრმე 250–300 მეტრს. კურსების ტაფობის ჩამოყალიბების პროცესი ჩვენი შეხედულებით, ზედა პლიოცენის მიწურულიდან მოყოლებული მთელი პლეისტოცენის განმავლობაში მიმდინარეობდა ეგზოგენური და ნეოტექტონიკური პროცესების შერწყმული მოქმედებით. ჰოლოცენში მას მიემატა ჭალის რიყიანი ტერასები, ახალი და უახლესი გამოზიდვის კონუსები, ხევები და ხრამები, მეწყრული ფორმები და სხვა. თანამედროვე მორფოგენეზში ეროზიულ-აკუმულაციური და მეწყრული პროცესები ნეოტექტონიკური მოძრაობების ფონზე ინარჩუნებენ დომინირებულ როლს. კურსების ტაფობის ფსკერი სამხრეთ-აღმოსავლეთით თანდათან მალდება და გადადის ნაბოსლევ-კოკა-ოხომირას მეწყრულ-ეროზიული პროცესებით მკვეთრად დანაწევრებულ ბორცვანალ რელიეფში, სადაც აბსოლუტური სიმაღლითი მაჩვენებლები საშუალოდ 400–დან 700 მეტრის ფარგლებში ცვალებადობს. ასეთი გორაკ-ბორცვიანი რელიეფის ფონზე ს. კოკას სამხრეთ-აღმოსავლეთით მკვეთრი მორფოლოგიურ-ლანდშაფტური სახით წარმოდგენილია ცუცხვათის ეროზიულ-მეწყრულ-კარსტული წარმოშობის საკმაოდ ვრცელი და მრავალმხრივ საინტერესო ტაფობი, რომელიც სავსებით დამოუკიდებელი თავისთავადი ლანდშაფტის სახით გვევლინება მიმდევბარე ლანდშაფტების ფონზე. იგი შედის სამხრეთ ოკრიბის შემადგენლობაში, რომელიც აღმოსავლეთიდან უნაგირასა და ჩიქვისთავის მთებით იფარგლება, ჩრდილოეთიდან ნაბელავის მთით, სამხრეთიდან კორტოხისთავის კირქვიანი სერით, დასავლეთიდან დოხორას მთის აღმოსავლური ფერდობის ძირით. ტაფობს თითქმის ოთხკუთედის ფორმა გააჩნია (8x8 კმ), რომლის ბორცვიანი ფსკერის საშუალო აბსოლუტური

სიმაღლეა 400 მეტრი, მინიმალური 280 მ (მდ. მაღარას შესათავთან). ტაფობის მთავარი მდინარე მაღარა სათავეს იღებს ტაფობის ჩრდილო-აღმოსავლეთით მდებარე უნაგირას მთის დასავლეთ კალთიდან, მიედინება სამხრეთ-დასავლეთით, სადაც ქვემო დინებაში მარჯვნიდან იერთებს მდ. შაბათაღელეს. აქ იგი უხვევს სამხრეთ-დასავლეთისაკენ და სამხრეთით შედის მღვიმურ გვირაბში, რომელიც მაღარას სახელს ატარებს. მაღარას დინება ტაფობში სუბგანედურია, შაბათაღელის მერიდიანული. ცუცხვათის ბორცვანალ ტაფობში აბსოლუტური სიმაღლეები მატულობს პერიფერიებისაკენ და მაქსიმუმს აღწევს სამხრეთ-აღმოსავლეთ კიდეში მთა კორტოხისთავზე (832 მ). ტაფობის ვერტიკალური ჩაჭრის სიდიდეა 350 მეტრი, ხოლო მაქსიმალური 552 მეტრი (მდ. მაღარას შესათავთან). ტაფობის წარმოშობა დაკავშირებულია სამხრეთ ოკრიზის შეცოცებასთან და მდ. მაღარას ეროზიულ-აკუმულაციურ მოქმედებასთან. ტაფობი აგებულია ბიოსური პორფირიტებით, ბათური თიხებით, ქვიშაქვებითა და ფურცელა ფიქლებით, აგრეთვე მაგმური ქანებით (ტემენიტები, ბაზალტები, დიორიტები). ცარცული ნალექები აგებენ ტაფობის სამხრულ ზოლს. ტაფობის იერსახეს ქმნის გორაკ-ბორცვიანი და დაბალთმიანი რელიეფი. ო. ჩხეიძის (2008, გვ.211) მონაცემებით ტაფობში შეიძლება განვასხვაოთ რელიეფის ოთხი ქვეტიპი: 1. იურულ თიხებში და ქვიშაქვებში განვითარებული გორაკ-ბორცვანალი ტალღოვანი რელიეფი, განიერი ხევებით, ხრამებითა და მეწყრული ფორმებით, რომელიც ახასითებს ტაფობის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილს; 2. ცარცულ კირქვებში განვითარებული მკვეთრი რელიეფი, კარსტული ფორმებით, მოიცავს ტაფობის სამხრულ პერიფერიას; 3. მაგმურ ქანებში განვითარებული ბორცვიანი რელიეფი, რომელიც მოიცავს ცუცხვათის ტაფობის დასავლეთ და სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილებს, სადაც მეზორელიეფის ფორმებში მორფოლოგიური სიმკვეთრით გამოირჩევა მაგმური ინტრუზიებით აგებული გუმბათური ფორმის საჭურრას მთა (ზ.დ. 550მ, შეფარდებითი 120მ) და მის მახლობლად მდებარე ისეთივე ფორმის ორი უსახელო მთა (ზ.დ. 500მ და 580 მ, შეფარდებითი სიმაღლე 100-120მ); 4. ახალგაზრდა დახრილი ვაკეები ალუვიური და დელუვიურ-პროლუვიური ნალექებით. ეს ქვეტიპი ქმნის ერთ მთლიანობაში მეზორელიეფის ფორმას, რომელიც გართულებულია მიკრო და ნანო რელიეფის სკულპტურული ფორმებით (მდ. მაღარას 4-5 მ. ტერასა, ეროზიული ხრამები და ხევები, დელუვიური მეწყრული საფეხურები და ა.შ.) ცუცხვათის ტაფობის აღმოსავლეთით მდებარეობს ახალსოფლის პოლიე-ტაფობი, რომელიც დასავლეთიდან მ. ჩიქვისთავის (797მ) მერიდიანული (სიგრძე 6-7 კმ) წყალგამყოფი ქედით ისაზღვრება, აღმოსავლეთით მდ.მდ. ტყიბულა - ძუსას წყალგამყოფით, სამხრეთიდან გუმბრალას (853მ) განედური მთით, ჩრდილოეთიდან საკუთრივ მდ. ტყიბულას ქვაბულის სამხრული შევიწროებული ნაწილით გორმუხულის მთასა და ს. ზედუბანს შორის, ახალსოფლის ტაფობი კარსტულ-ეროზიული



წარმოშობისაა, რომელიც სამხრეთ ოკრიბის შეცოცებით ჩამოყალიბდა ტექტონიკურად გადაღობილი მდ. ტყიბულას ქვემო დინებაში არსებული რამდენიმე ხეობისაგან და ტიპიურ კარსტულ პოლიეს წარმოადგენს. მის მთავარ მდინარეს მდ. ტყიბულა წარმოადგენს რამდენიმე მცირე შენაკადით.

მდ. ტყიბულას ხეობის ქვედა დინება აქ ბრტყელ ალვიურ ნაფენებშია, სადაც თანამედროვე კალაპოტი ჩაჭრილია არა უმეტეს 20 მეტრის სიღრმეზე და წარმოქმნილია სხვადასხვა რადიუსის მრავალრიცხოვანი მეანდრები. სამხრეთით ტაფობი იკეტება გუმბრალას მთის კირქვული ქარაფით, რომლის ძირში ექვსიოდე კარსტული ძაბრის პონორში (სასულეში) ინთქმება (იკარგება) მდ. ტყიბულასა და მის შენაკადთა (მდ.მდ. ხულა, სკიბი) წყალი გაზრდილი ჩამონადენის გატარებას ვერ აუდიოდა კარსტული ძაბრების ხვრელები და დროდადრო ხდებოდა დროებითი ტბის გაჩენა, რაც დასტურდება პოლიეს ფსკერზე, 80 მეტრი სისქის ტბიური ნალექების არსებობით. ამჟამად აქ შექმნილია ხელოვნური ტბა-წყალსაცავი. მას ახასიათებს რთული, შეჭრილ-შემოჭრილი სანაპირო ხაზი, სადაც წარმოქმნილია 11 ნახევარკუნძული და 4 კუნძული. ახალსოფლის ტაფობი-პოლიეს გარშემოწერილობა შემომგარგვლელი წყალგამყოფების თხემური ზოლის გასწვრივ 25 კმ-ს უდრის. სანაპირო ხაზის შეჭრილ-შემოჭრილობა და კლდოვანი ნახევარკუნძულები და კუნძულები ლ. მარუაშვილის (1970) აზრით გააჩინა კარსტულმა მოწმებმა ანუ „ხუმებმა“. ტაფობის ფსკერის შემადგენელი იურული ნალექები დაფარულია ალუვიურ-ტბიური ნალექებით, რომელთა აკუმულაცია (დაგროვება-დალექვა) მიმდინარეობდა ზედა პლიოცენსა და პლეისტოცენში მდ. ტყიბულას დაგუბების პროცესში. ა. ჯანელიძე (1940) ცუცხვათის ტაფობის მსგავსად ახალსოფლის ტაფობის წარმოქმნას უკავშირებს სამხრეთ ოკრიბის შეცოცებას. შეცოცების გამო მდ. ტყიბულა იძულებული შეიქმნა გადასულიყო მიწისქვეშა კარსტულ ხვრელებში მოძრაობაზე და გუმბრალას კირქვულ მთაში გამოიმუშავა 2-2,5 კმ სიგრძის კარსტული ხეობა-გვირაბი, რომლითაც გუმბრალას მთის სამხრული კალთის ძირში ს. ძევრთან დაიწყო ზედაპირზე გამოდინება მდ. ძევრულას სახით. ახალსოფლის ტაფობის აბსოლუტური სიმაღლე საშუალოდ 540 მეტრია, სამხრეთით მოსაზღვრე გუმბრალას მთა 857 მეტრია, ე.ი. ტაფობის სიღრმე 300 მეტრამდეა. ტაფობის მთელი აღმოსავლური კალთა წყალგამყოფ ხაზამდე მძლავრი მეწყრების კერას წარმოადგენს, სადაც მმ. უდაბნოსა და წითელი კლდის მთელი, ახალსოფლის ტაფობისაკენ მიქცეული დასავლური კალთა მეწყრული სხეულების (ბლოკების) სახით საფეხურებად მოძრაობს წყალსაცავისაკენ. ტაფობის მინიმალური აბსოლუტური ნიშნულია 490 მეტრი უკიდურეს სამხრეთ კიდეში კარსტული ძაბრების პონორებთან. კურსებ-ცუცხვათ-ახალსოფლის ტაფობების კლიმატი ნოტიო სუბტროპიკულია, სადაც რელიეფის ფორმის, სიმაღლისა და ექსპოზიციის მიხედვით

შესამჩნევია ჰავის ცვალებადობა, რასაც ადასტურებს პირველყოვლისა ტემპერატურის განაწილების ხასიათი: კურსების ტაფობის ფსკერზე (ზ.დ. 200 მ) საშუალო წლიური ტემპერატურა 13,5<sup>0</sup>-ია, იანვრის 2,9<sup>0</sup>-ია, წლიური ამპლიტუდა 20,5, ცუცხვათის ტაფობზე (ფსკერის საშალო სიმაღლე 400 მ) და ახალსოფლის ტაფობზე (ფსკერის საშუალო აბსოლუტური სიმაღლე 500მ) ზემოაღნიშნული კლიმატური მახასიათებლები თითქმის ერთნაირია. მართალია ახალსოფლის ტაფობის ფსკერი ცუცხვათისაზე 100 მეტრით მეტია და ტემპერატურები დაბალი უნდა იყოს შედარებით, მაგრამ სიმაღლის კომპენსაციას ახდენს ქვეფენილი ზედაპირი-წყალსაცავი და ამიტომაც ამ ორ ქვაბულს ფაქტიურად იანვარში თანაბარი თერმული პირობები გააჩნია, ასე მაგალითად, ორივე ქვაბულში იანვრის საშალო ტემპერატურა 2,6<sup>0</sup>-ს ეთანაბრება, ივლისის საშუალო ტემპერატურა ცუცხვათში 22,5<sup>0</sup>-ია, ახალსოფელში კი 21,4<sup>0</sup> (განსხვავება წყალსაცავის გამოა), რაც შეეხება სამივე ქვაბულის შემომფარგვლელ მთების კალთების თხემისპირეთს კარგად იგრძნობა სიმაღლის ფაქტორის გავლენა და იანვრის საშუალო ტემპერატურა შეიძლება 0<sup>0</sup>-ზე დაბლა დაეცეს. ატმოსფერული ნალექების წლიური რაოდენობა სიმაღლის ფაქტორის გამო კურსებიდან ახალსოფლის ტაფობისაკენ 1400-დან 1800 მმ-მდე ცვალებადობს. ქვაბულების კალთების ექსპოზიციის მიხედვით შესამჩნევია ნალექების განაწილებაში სხვაობები, ე.ი. უფრო მეტი ნალექი აღინიშნება დასავლური ექსპოზიციის კალთებზე, რაც ზამთარში თოვლის სიმძლავრეზე დაკვირვებითაც დასტურდება. ლანდშაფტის ამ სახეში, საკმაოდ მაღალია ჩამონადენის მოდულის განაწილება, რაც შეადგენს 45 ლ/წ ყოველი კვადრატული კმ-დან. აქ გამავალი მდინარეები წყალწითელა, ტყიბულა-ძვერულა და მალარა-ჭიშურა მდ. ყვირილას შეერთვიან მარჯვნიდან განსახილველი ლანდშაფტური ტიპის ფარგლებს გარეთ. ნიადაგსაფარის ტიპებიდან ლანდშაფტში წარმოდგენილია: ალუვიური (მდინარეთა ხეობებში ჭალებსა და ტერასებზე), სუბტროპიკული ყვითელმიწა (კურსებ-ცუცხვათის ტაფობების დამრეც კალთებზე), ტყის ყომრალი და ნემშპალა-კარბონატული (ცუცხვათ-ახალსოფლის ტაფობების სამხრულ კირქვიან კალთებზე). სამივე ტაფობში გვაქვს გადარიბებული კოლხური ტყის კორომები და ცალ-ცალკე ეგზემპლარები. ტყის შემქმნელ ჯიშებში წამყვანია წაბლი, წიფელი, მუხა, რცხილა. ქვეტყეში ბაძგი, ჭყორი, იელი, თხილი, კუნელი და სხვა. ახალსოფლის პოლიეს კალთებზე გვხვდება სოჭი, ნაძვი, ალაგ-ალაგ ფიჭვიც. ფაუნიდან შემორჩენილია: მგელი, მელა, ტურა, მაჩვი, კვერნა, ციყვი, კურდღელი, ზღარბი, თხუნელა, დედოფალა და ა.შ.

განსახილველი ლანდშაფტის შემადგენლობაში დამოუკიდებელ სახედ გვევლინება ახალსოფლის პოლიეს ჩრდილო გაგრძელება ტყიბულის ქვაბული. იგი კონცხისებურად არის შეჭრილი ნაქერალას ქედში. ამ უკანასკნელით არის შემოსაზღვრული ჩრდილოეთიდან და აღმოსავლეთიდან. დასავლეთ საზღვარს წარმოადგენს მდ.მდ. ტყიბულა-საწირისწყლის

წყალგამყოფი ლაგორის მთის მერიდიანზე. სამხრეთ საზღვარია ახალსოფლის ჩრდილო, პორფირიტებში შევიწროებული მდ. ტყიბულას ხეობა მთა გორმუხულის პარალელზე. განსახილველ ლანდშაფტში ეს არის საკუთრივ ტყიბულის ქვაბული, რომელიც განფენილია მდ. ტყიბულას აუზის ზემო და შუა დინების ფარგლებში და გააჩნია მორფოლოგიურ-ლანდშაფტური სპეციფიკური ნიშან-თვისებები. ასეთი სპეციფიკურობა მას ანიჭებს ინდივიდუალურ ლანდშაფტის სახეს. ქვაბული ყოველი მხრიდანაა შემოფარგლული გორაკ-ბორცვიანი, დაბალთმიანი და ნაწილობრივ საშუალო მთიანი რელიეფით, სადაც აბსოლუტური სიმაღლითი მაჩვენებლები ცვალებადობს 529 მეტრიდან (ქვაბულის სამხრული კიდე) 1570 მეტრამდე (მ. ცხრაჯვარი). ტყიბულის ქვაბული სტრუქტურულ-ეროზიული წარმოშობისაა, რომლის შემდგომ გაფართოება-განვითარებაში დიდი როლი შეასრულა მეწყრულ-კარსტულმა პროცესებმა, რაც დღესაც გრძელდება. ქვაბული ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან სამხრეთ-დასავლეთისაკენ ვრცელდება 9–10 კმ-ზე, რომლის სიგანე 6–7 კმ-ს ეთანაბრება (ფართობი დაახლოებით 55კმ<sup>2</sup>-მდე), გარშემოწერილობა 25–30 კმ-ის ფარგლებშია შემომფარგვლელი წყალგამყოფების გასწვრივ. ქვაბულის აგებულებაში მონაწილეობს შუა იურული პორფირიტები, ბათური ფურცელა ფიქლები, ნახშირიანი წყება და ჩრდილო და აღმოსავლეთ ზოლში ქვედა ცარცული კირქვები. ქვაბულის მთავარი მდინარე ტყიბულა სათავეს იკრებს ნაქერალას ქედის სამხრეთ კალთაზე ჩამომდინარე ათზე მეტი მდგენელი ნაკადის შეერთებით, ტყიბულას დინება სამხრულ-დასავლურია, ახასიათებს ჩაჭრილი კლაკნილი ხეობა, ორმხრივი ჭალა და ჭალისზედა ტერასული საფეხურები, ეროზიული და ალუვიური კალაპოტების მორიგეობა, ჭორომიან-ჩანჩქერებიანი დინება, გამომუშავებული პროფილი. ქვაბული ბრტყელი ფსკერი დამრეცადაა დახრილი მდინარის დინების მიმართულებით. მისი რელიეფი გართულებულია მეწყრებით და კლდეზავებით, რომლებიც გაბატონებულია ჩრდილო-აღმოსავლეთ ზოლში კირქვიანი ქარაფების კალთებზე და ძირში. ამავე უბნებში გვხვდება ღვარცოფული წარმოშობის ძველი გამოზიდვის კონუსები, რომელთა შემადგენელი დელუვიურ-პროლუვიური ნაფენები უხვად შეიცავს სუსტად მოგლუვებულ ზედაპირიან კირქვის ლოდნარს. ქვაბულის ფარგლებში გვხვდება აგრეთვე ახალი და უახლესი მეწყრული ფორმები, მცვივანა და გამოზიდვის კონუსები, ეროზიული დაბალი წყალგამყოფები და ბორცვაკები. მდ. ტყიბულას მრავალრიცხოვანი შენაკადების უკუსვლითი (რეგრესიული) ეროზიული მოქმედებით ადგილი აქვს ქვაბულის მოცულობის ზრდის პროცესს ნაქერალას სამხრული კალთისა და თხემური ზოლის ხარჯზე, რაც აღმავალი ტექტონიკური მოძრაობების ფონზე მიმდინარეობს. ტყიბულას სათავეს მდგენელ ნაკადთა უკუსვლითი ეროზიული მოქმედებდეს დამადასტურებელ ფაქტს წარმოადგენს ცხრაჯვარის სამხრულ ქარაფზე საფეხურებად განლაგებული კირქვის დენუდაციური შთენილები,

რომლებიც მიკროკუესტურ იარუსებად არის წარმოდგენილი მეტწილად ტყიბულის ყოფილი საბაგირო გზის გასწვრივ. კუესტა-მოწმეები სამხრთით ქ. ტყიბულს ზევიდან დაჰყურებენ მოსხეპილი კალთებით. აქვე კარგად ჩანს ახალგაზრდა, მოწიფულ და კვდომის სტადიაში მყოფი მოწმე-კუესტები, რომლებიც უახლოეს მომავალში აღიგვებიან მიწისაგან-პირისა. შესაბამისად მოიმატებს ქვაბულის მოცულობა და ასე უწყვეტად გაგრძელდება იგი მომავალ ეპოქებში, სანამ მთლიანად არ წაიშლება ნაქერალას ქედი, ტყიბულის ქვაბულში ყურადღებას იპყრობს ქვანახშირის მოპოვებით გამოწვეული ანთროპოგენური გარდაქმნები. ადრეულ პერიოდში ქვანახშირის ღია წესით მოპოვებისას წარმოიშვა მეორადი მცირე ქვაბულები, რომელთა სიღრმეა 25–30 მეტრი, სიგრძე 1200–1500 მეტრია, ხოლო თითოეულის ფართობი მ. გონგაძის (1988) გამოთვლით 9 ჰექტარს აღწევს. ქვაბულში სხვა სახის ანთროპოგენური ფორმებიდან გვხვდება: ფსევდომაბრები, თხრილები, ჩაქცევის ნაპრალები, დელუვიური შლეიფები, გამოზიდვის კონუსები, მცვივანები და სხვა. ტყიბულის ქვაბულში შახტების მუშაობის დროს კარიერებსა და თხრილებს 87,5 ჰექტარი ეჭირა, აკუმულაციურ ფორმების მოცულობა 1,9 მილიონი მ<sup>3</sup> აღწევდა, ჩაქცევითი ფორმების მიერ დაკავებული ფართობი 30 ჰექტარს (მ. გონგაძე, 1988). ასე, რომ ანთროპოგენური გარდაქმნები მთელი ლანდშაფტის მასშტაბით, ყველაზე მეტად ტყიბულის ქვაბულშია გამოხატული და იგი ტექნოგენურ-ანთროპოგენური ლანდშაფტის სახედ უნდა გამოიყოს. განხილული ლანდშაფტური ტიპი, რომელშიც შედის წყალტუბოს, გელათის, კურსების, ცუცხვათის, ახალსოფლის ტაფობები და ტყიბულის ქვაბული მთელს ოკრიბაში გამოირჩევიან მჭიდრო დასახლებით, ამიტომ აქ ბუნებრივი რესურსები მაქსიმალურად არის ათვისებული სახალხო მეურნეობის ყველა სფეროში და უფრო მეტად კი სოფლის მეურნეობაში, სადაც ფაქტიურად გამოუყენებელი მიწის ფონდი არ არსებობს. მეურნეობრივად ასეთი სტრესის პირობებში დომინირებულა ანთროპოგენური ლანდშაფტები (სასოფლო-სამეურნეო კულტურები, რელიეფის ტექნოგენური ფორმები და ა.შ.) ბუნებრივი მცენარეულობა ან მეორადი ბუჩქნარების სახითაა, ან გამეჩხერებული კოლხური ტყის ცალკეული კორომები და ეულად მყოფი ხე-მცენარეებია საკარმიდამო ეზოებში და დახულ ადგილებში (ეკლესია-მონასტრების ეზოში, მაღარას მღვიმის შემოგარენში). ტყიბულის ქვაბულის ბუნების კომპლექსებზე ვრცლადაა აღნიშნული ო. ჩხეიძის (2008, გვ. 219) შრომაში და აქ მის დაწვრილებით განხილვას არ ვახდენთ.

**9. გორაკ-ბორცვიან ხეობა-ქვაბულებიანი ლანდშაფტი ყვითელმიწა, ყვითელ-ყომრალი ნიადაგებით, კოლხური მეორადი ბუჩქნარ-ტყიანი საფარით და კულტურული მცენარეულობით, მოიცავს მეტწილად შიდა ოკრიბის ცენტრალურ ნაწილს. ლანდშაფტი ჩრდილოეთიდან ისაზღვრება მდ. ლეხიდარის ხეობით და გორმალა-ნადემთურის ქედის**

სამხრული კალთების ძირით, დასავლეთიდან სამგურალის სერის აღმოსავლეთ კალთით, სამხრეთიდან გელათის, კურსების, ცუცხვათ-ახალსოფლის ტაფობებით, აღმოსავლეთიდან მდ. ტყიბულასა და საწირისდელის წყალგამყოფით, ლანდშაფტის ტერიტორია მაქსიმალურად არის განფენილი ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ 30 კმ-ზე, ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ 10-12 კილომეტრზე. მის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს შუა იურული პორფირიტული ვულკანოგენური ნალექები, ბათური ფურცელ-ფიქლები, რომლებიც პერიფერიებში აღმავალ ჭრილში იცვლება ნახშირიანი წყების კონტინენტური ნალექებით. ეს უკანასკნელი ზევით იცვლება ზედა იურული ფერადი წყების ქვიშაქვებით, თიხებით, მერგელებით და ზოგან მაგმური ქანებით (ტემენიტები, ბაზალტები, დიორიტები). ჩრდილო-აღმოსავლეთით მდ. ჭალის ზემო დინებაში, ს. სოჩხეთის მიდამოებში ვრცელდება ცარცული ასაკის ნალექებიც, მეტწილად კირქვები. ლანდშაფტის ტერიტორიაზე დომინირებულია შიდა ოკრიბის ვრცელი დაბალმთიან-ბორცვიანი ქვაბულის შემადგენელი ოროგრაფიული ელემენტებიდან: მ.მ. ნამოტინევისსერი, ნახრევი (871,7მ), სამამლია 9896 მ), ნააგურები, ზემორიზა (771,1მ), ლეყერეთის, ოჯოლას, ჯვარისას, მანდიკორის, ნამვას, ციხაბობოთის, ლაფეთის, შუყერის, ორპირის, ჭყეპის, ძუყურის, ბუეთის, ლელვას, ხრესილის, დაბამველის და სხვა ქვაბულები, რომლებიც ეროზიული და სტრუქტურულ-ეროზიული წარმოშობისაა და განსაზღვრავენ განსახილველი ლანდშაფტის გეომორფოლოგიურ იერ-სახეს. აღნიშნული ქვაბულების ბრტყელ-ბორცვიანი ფსკერი დასახლებულია იმავე სახელის მქონე სოფლებით. ქვაბულების ფსკერის აბსოლუტური სიმაღლითი მაჩვენებლები ცვალებადობს საშუალოდ 300 მეტრიდან 550 მეტრის ინტერვალში, სიდიდე 2-3 კმ-დან 5-6 კმ-მდე. ქვაბულები გადაკვეთილია მცირე ნაკადებით და ღელე-მდინარეებით, ამიტომ მათი უმეტესობა წარმოადგენს ხეობა-ქვაბულებს. ისინი ერთმანეთისგან გამოყოფილია დაბალი ბრტყელი ან მცირე ბორცვიანი წყალგამყოფებით. ამ უკანასკნელზე შედარებით უკეთაა შემორჩენილი ხე-მცენარეები გამეჩხერებული ან კორომების სახით. თვით ქვაბულების ფსკერზე დომინირებულია კულტურული ლანდშაფტები (ბაღები, ვენახები, ერთწლიანი ნათესი კულტურები და სხვა). სუბტროპიკული კულტურებიდან აღნიშნული ქვაბულების ტერიტორიის დიდი ნაწილი (სს. ორპირი, შუყერი, ჯვარისა, ოჯოლა. ციხია, ბობოთი, ჭყეპი და სხვა) ეკავა ჩაის კულტურას, რომელიც დღეისათვის გავრანებულია, მათზე ეკალ-ბარდები და გვიმრაა გადაფარულ-გადავლილი და მთლიანად „ლანდშაფტურ-ბედლენდად“ არის გადაქცეული. ასეთ ვითარებაში ცხადია, იგი აღარ გამოიყენება არც სათესად, არც საძოვრად, არც სათიბად. ამ მიწის ფონდის რეკულტივაცია კი დიდ ხარჯებს მოითხოვს, რაც სადღეისოდ ქვეყანას არ გააჩნია. ამ ფონზე მიწის ფონდის (და საერთოდ ბუნებათსარგებლობის) რაციონალური გამოყენების საკითხი

რბილად რომ ვთქვათ, ძალზე უხერხულად გამოიყურება. განსახილველი ლანდშაფტის ტერიტორია ხასიათდება ბორცვნალ-გორაკებიანი და ხეობა-ქვაბულებიანი შედარებით რბილი და ნაზი რელიეფით, რომელიც ძირითადად შედგენილია ბათური ქვიშაქვებით, თიხებით და ფურცელა ფიქლებით. ისინი ეგზოგენური ძალებისადმი ადვილად დამყოლია, ადვილად იფიტება, იშლება და ირეცხება, ამიტომ მათში განვითარებული რელიეფი სიმკვეთრეს და დიდ სიმაღლეს მოკლებულია. რელიეფში სჭარბობს ეროზიულ-მეწყრული ფორმები, რომლებითაც გართულებულია ხეობა-ქვაბულების რელიეფი. ზედაპირის ვერტიკალური დანაწევრების ამპლიტუდა შეადგენს 150–300 მეტრს. ეს მაჩვენებლები ასახავენ ეროზიული მეორადი ქვაბულების ფსკერისა და შემომფარგვლელი წყალგამყოფების თხემებს შორის სიმაღლით სხვაობებს. აქაური ბორცვნალ-გორაკიანი რელიეფი დანაწევრებულია მცირე ნაკადების ხშირი ეროზიული ხევეებით, ხრამებით, ხეობებით. სამხრეთ-დასავლეთ და დასავლეთით მორფოლოგიური სიმკვეთრის ზრდა განპირობებულია ტემენიტების შრეპარღვებისა და დაიკების „ლითოლოგიური ეფექტით“. ამ უკანასკნელთ შეესატყვისება გუმბათურ-თხემიანი იზოლირებული ბორცვები და მარლობები. ისინი გამორჩეულ მორფოლოგიურ ეფექტს ქმნიან გელათ-კურსების ტაფობების ჩრდილო და ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში. ლანდშაფტური ტიპის ცენტრალურ ნაწილში მდებარეობს ორპირის ბრტყელფსკერიანი სტრუქტურულ-ეროზიული, განედური მიმართულების ქვაბული (ზ.დ. 250მ, სიგრძე 3,5-4 კმ, სიგანე 2–3 კმ), რომელიც შუაზეა გაკვეთილი მდ. წყალწითელის ხეობით. ორპირის ქვაბულის ჩრდილო-აღმოსავლეთით ვრცელდება (ბორცვიანი დაბალი წყალგამყოფის შემდეგ) ქვემო ჭყეპის გორაკ-ბორცვნალი ფსკერის მქონე ქვაბული, რომელიც შევიწროებული მონაკვეთით უკავშირდება ზემო ჭყეპის ქვაბულს. ჭყეპი ერთიანობაში გვევლინება ბორცვნალ-ფსკერიან ეროზიულ-მეწყრულ ხეობა-ქვაბულად, რომლის ცენტრში ჩაჭრილია მდ. წყალწითელას მეანდრული ხეობა. ჭყეპის ხეობა – ქვაბულის ფსკერზე ვრცელდება საშუალოდ 40–50 მეტრი შეფარდებითი სიმაღლის ეროზიული გორაკები, რომლებიც თავის მხრივ გართულებულია მეწყრულ-ტერასული ფორმებით და ძველი გამოზიდვის კონუსებით. ქვაბულში მდ. წყალწითელას მარჯვენა ნაპირზე გზა მიუყვება 20–25 მეტრიან ტერასა ზედაპირს. ჭყეპის ხეობა-ქვაბული აღმოსავლეთით შევიწროებული ნაწილით გამოყოფილია ბუეთის ქვაბულისაგან, რომლის დიდი ნაწილი, მდებარეობს მდ.მდ. წყალწითელა-ხრესილის ბრტყელ წყალშუეთზე, ნაწილი ვრცელდება წყალწითელას მარჯვენა ნაპირებზეც. იგი ეროზიით გამომუშავებულია მცირე სინკლინურ ნაოჭში და ახასიათებს ეროზიულ-მეწყრული ბორცვნალი ფსკერი (ზ.დ. 250–300მ. სიღრმე 100-150მ.). მის ფსკერზე წყალწითელას გააჩნია ჭალა და ჭალის ზედა ტერასული საფეხურები (4–6მ, 20–25მ). ჩრდილოეთით ბუეთის ქვაბული ვიწრო ყელით უკავშირდება ხრესილის ეროზიულ-

სტრუქტურულ ქვაბულს, რომლის დიდი ნაწილი განფენილია მდ. საწირისწყლის მარჯვენა ნაპირზე. ქვაბულში ჭალის ტერასის ზევით შემორჩენილია 6–8 მეტრიანი ტერასის ფრაგმენტები. მისი ბორცვნალი ფსკერი დანაწევრებულია ეროზიული ხევ-ხრამებით და მეწყრებით. ქვაბულის ჩრდილო-აღმოსავლეთით ვრცელდება ახალდაბის ეროზიულ-ბორცვნალი წყალგამყოფი ზოგან მოგლუვებული თხემით. ახალდაბის აღმოსავლეთით სოფელ ძიროვნის მიდამოები ხასიათდება მეწყრულ-ტალღოვანი რელიეფით, სადაც მეწყრულ-ღვარცოფული იურული ფხვიერი ნალექები შეიცავს კირქვის დიდ ბლოკებს, რომელიც მ. ცხრაჯვარიდან არის გადმოადგილებული. საწირის წყალგამყოფის ჩრდილო-აღმოსავლეთით ლაგორას პორფირიტული მთაა (775მ) აღმართული. საწირის ქვაბული დასავლეთით თითქმის სს. ლელვა-ბუეთ-ძუენურამდე ვრცელდება, ჩრდილო-დასავლეთი ხრესილ-ივანეულამდე, სამხრეთით დაბადველამდე. მთელი ეს ტერიტორია ძლიერ დანაწევრებული კონტრასტული ფორმისა და ორიენტირების მქონე ბორცვებით, გორაკებით, ვიწრო თხემიანი წყალგამყოფებით. ძუენურ-დაბადველის ეროზიულ-ბორცვნალი ქვაბულების სამხრეთით, რელიეფის მორფოჰიფსომეტრიული მაჩვენებლები იზრდება და შერწყმის ჩიქვისთავის კირქვიან სერს (ზ.დ. 797მ), რომელიც ახალსოფლის ტაფობს ესაზღვრება ჩრდილოეთიდან. ხრესილის ქვაბულის რელიეფი ჩრდილოეთით თანდათან მალდება, სადაც წარმოდგენილია მორფოლოგიური სიმკვეთრით ხრესილის ბორცვი (559მ), რომელსაც ადგილობრივი მოსახლეობა მთას უწოდებს. ხრესილის ქვაბულის სამხრეთ-აღმოსავლეთ კიდეში, მდ. საწირისღელის მარჯვენა მხარეზე ლელვას ტაფობია, რომელიც სამხრეთით გადაკვეთილია საწირისღელის ხეობით. მის ფსკერზე გამოხატულია ჭალა და ჭალისზედა ტერასა. განსახილველი ლანდშაფტის რელიეფი ცენტრალურ ნაწილში დანაწევრებულია მდ. წყალწითელას მარჯვენა მთავარი შენაკადის მდ. ჭალის მიერ. იგი სათავეს იღებს ნაქერალას ქედის დასავლეთ კალთაზე და სამხრეთ-დასავლური დინებით ს. ორპირთან შერთვის მდ. წყალწითელას, მისი სიგრძე 20 კილომეტრია. ს. სოჩხეთამდე 6–7 კმ-ზე მდ. ჭალას გამოუმუშავებელი პროფილი აქვს, რომლის ხეობა კირქვებში კანიონისებრია და მოკლებულია ჭალას და ტერასებს, მაგრამ ს. სოჩხეთის სამხრეთით კირქვებიდან გამოსვლის შემდეგ იგი მოედინება იურული თიხებითა და ქვიშაქვებით აგებულ სამხრეთ-დასავლეთით დახრილ ვაკე-ტალღოვან ზედაპირზე ძალზე მდორედ და ხასიათდება ტიპიური მოხეტიალე მეანდრული კალაპოტით და ორმხრივი ჭალებით შესართავამდე 15 კმ-ის სიგრძეზე. კარგად განვითარებული ჭალების გამო იგი მართებულად იწოდება მდ. ჭალად, ზემო დინებაში ს. სოჩხეთის სამხრეთ კიდეზე მდ. ჭალას ახასიათებს ჰიდროლოგიურ-გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მთის მდინარის ყველა ნიშან-თვისებები. ს. სოჩხეთის ცენტრში მდ. ჭალას აქვს კირქვებში გამომუშავებული კანიონი ვიწრო კალაპიტოთა და შვეული კლდოვანი

კალთებით. კირქვებიდან გამოსვლის შემდეგ ს. სოჩხეთის ქვემოთ მდ. ჭალის კალაპოტი და ხეობა მკვეთრად ფართოვდება. აქ მდ. ჭალის ხეობის მარჯვენა თითქმის უტერასო ფერდობი, რომელიც აგებულია ბათური თიხა-ფიქლებითა და ქვიშაქვებით ეროზიულ-მეწყრული პროცესებით ისეა დანაწევრებული, რომ ზოგან ბედლენდისებრი ფორმებიც გვხვდება. ამ მონაკვეთზე ხეობის ტალვეგი შემომფარგვლელი წყალგამყოფების თხემიდან ჩაჭრილია 200–250 მეტრით, სადაც უფრო ფართო და დამრეცია მარჯვენა მეწყრულ-ეროზიული კალთა. ამ ადგილზე ხეობის მარჯვენა კალთის მაღალ ბორცვს მოსახლეობა მორელას მთას უწოდებს, რომლის სამხრული კალთა მდ. ჭალის ხეობის მარჯვენა ფერდობს წარმოადგენს. მორელას მთის გუმბათური ტყიანი თხემი ჩრდილოეთით დამრეცად გადადის საჭურის ტაფობში, რომელიც სინკლინურ ნაოჭშია განვითარებული პალეომდინარის ეროზიული მოქმედებით. მორელას მთის სამხრეთ-აღმოსავლეთით საგველის კლდის სამხრულ კალთაზე მოედინება მდ. ჭალის მარჯვენა შენაკადი საგველისღელე, რომელსაც 1,5 კმ-ზე წარმოქმნილი აქვს იურულ მკვრივ ქვიშაქვებში კანიონისებური ხეობა. საგველიღელის შესართავს ქვემოთ მდ. ჭალა უხვევს სამხრეთ-დასავლეთით ს. კითხიჯის ბრტყელ-ფსკერიან ქვაბულზე, სადაც გამოხატულია ტიპური მოხეტიალე მეანდრა ორმხრივი ალუვიური ჭალებითა და მარცხენა კალთაზე ხუთი ტერასული საფეხურით: 2–3მ, 6–8მ, 20–25მ, 30–35მ, 80–100მ, ქვაბულის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში რელიეფი ს. გურნის მიმართულებით მაღლდება და მაქსიმალურ სიმაღლეს აღწევს ზემო რიზას მთაზე (772მ). კითხიჯის შესატყვისი ციკლური ტერასები ჩვენი დაკვირვებით შეინიშნება აქედან მდ. ჭალის შესართავამდე 14–15 კმ-ზე). ს. კითხიჯის სამხრეთ-დასავლეთ კიდეში მდ. ჭალა უხვევს სამხრეთით და სუბმერიდიანულად გადაკვეთს ს. ანტორიის ბორცვიანი ფსკერის მქონე ქვაბულს (2-2,5X1,5 კმ, სიღრმე 80-100მ), სადაც ორმხრივი ჭალუს ზევით ციკლური ტერასის ფრაგმენტი გვხვდება, რომელიც კითხიჯის ტერასების სინქრონულად გვესახება.

ანტორიის ქვაბულში რბილი და ნაზი რელიეფი აკუმულაციური, ეროზიული და მეწყრულია. დამახასიათებელია პალეოჰიდრო ქსელით გაჩენილი ეროზიულ-დენუდაციური მოწმეები, მშრალი ხეები, ღარტაფები, ბრტყელთხემიანი დაბალი წყალგამყოფები და ბორცვაკები. ქვაბულის კალთების ძირის გასწვრივ გვხვდება ძველი გამოზიდვის კონუსები, რომელთა ასაკი ზედა პლეისტოცენით შეიძლება განვსაზღვროთ. მათ ფუძეებთან არის ახალი და უახლესი მეწყრული ფორმები. ს. ანტორიის სამხრეთ-დასავლეთით მდ. ჭალის ხეობა მერიდიანულ მიმართულებას ინარჩუნებს ს. ნაძვას ფარგლებშიც, სადაც ხეობა რამდენადმე შევიწროებულია და ქვაბულის იერ-სახეს ნაწილობრივ კარგავს, თუმცა ხეობის კალთების თხემები კვლავ ნიველირებული ზედაპირებით და ნაზი კონტურებით გამოირჩევიან. ნაძვას შემდეგ მდ. ჭალის ხეობის მიმართულება და პლასტიკა საგრძნობლად შეცვლილია.



მერიდიანული ხეობა სამხრეთ-დასავლური სუბმერიდიანული ხდება, რომლის მარცხენა დამრეც კალთაზე გაშენებული არის ს.ს. ციხია და ბობოთი, მარჯვენაზე კი ს. მანდიკორი. დასახელებული სოფლების ფარგლებში სუბჰორიზონტალურ ბრტყელ ზედაპირზე მდ. ჭალის მეანდრულ კალაპოტში დინება ძალზე მდორეა, სადაც გაბატონებულია ნამდინარევი მუხლები, მარყუქები, ნარიონალები მცირე ჭაობებით და პატარ-პატარა ტბებით, ალუვიური კუნძულები და ჭალები. ხეობა-ქვაბულის რელიეფი რბილი და ნაზია, სადაც ბათური თიხა-ფიქლებსა და ნახშირიანი წყების არამკვრივ ნალექებში გაბატონებულია ეროზიულ-აკუმულაციური და მეწყრული ფორმები. ს. ციხიას სამხრეთ-დასავლეთით მდ. ჭალის მარცხენა მხარეზე ს. ლაფეთის მიდამოებში რელიეფი კვლავ რბილი და ნაზია, სადაც ფსკერზე გვხვდება ალუვიური ჭალები და კალაპოტები, კალთებზე ტერასულ-მეწყრული საფეხურები, ღარტაფები, ძველი გამოზიდვის კონუსები. ლაფეთიდან მდ. ჭალის ხეობა დიაგონალურია და 1,5 კმ-ის შემდეგ მკვეთრად ირკალება სამხრეთისაკენ და მერიდიანულად გრძელდება შესართავამდე. მდ. ჭალის მარჯვენა მხარეზე ჩრდილო-დასავლეთისაკენ რელიეფი თანდათან მალდება და როგორც იყო დასახელებული, მთავარ ოროგრაფიულ ერთეულებს წარმოადგენენ: მ. ნააგურები (536მ), სამამლია (896მ), მ. სამება (483მ), მ. ნახრევი, მ. ნამოტინევის სერი (1018მ) და მრავალი სხვა უსახელო მთა. ნამოტინევის სამხრეთ-აღმოსავლეთით კალთის ძირში მდებარეობს ლეყერეთის ხეობა-ქვაბული, რომელიც იგივე სახელის მქონე სოფელს უჭირავს. მდ. ლეყერეთის წყალი კვეთს ლეყერეთის ქვაბულს აღმოსავლეთიდან დასავლეთისაკენ და მდ. რიონს შეერთვის მარცხნიდან. ლეყერეთის ქვაბულის კალთები ხასიათდება ფოთლოვანი ტყით, რომელიც ადამიანის ზემოქმედებით საკმაოდ გამეჩხერებულია. ლეყერეთის სამხრეთ-აღმოსავლეთით შიდა ოკრიბის ვრცელ ქვაბულში დამახასიათებელია მეორადი – მცირე სინკლინურ ნაოჭებში განვითარებული ეროზიული ქვაბულების კომპლექსი, რომელთაგან მკვეთრი მორფოლოგიური პლასტიკით გამოირჩევა: ოჯოლის, ჯვარისას, ხორჩანას, გურნას, მანდიკორის და სხვა, სადაც კოლხური ტყეების მეორადი ელემენტები შემორჩენილია აქა-იქ გაფანტული კორომების, ან ცალკე ეგზემპლარების სახით. ძირითადად კი გაბატონებულია კულტურული ლანდშაფტები, მათ ფონზე საკმაოდ დიდი ფართობი უკავია ეკალ-ბარდებად გადაქცეულ ჩაის პლანტაციებს.

ლანდშაფტის ფარგლებში მნიშვნელოვანია მდ. რიონის მერიდიანულ-მეანდრული ხეობა, ჩრდილოეთით მექვენნიდან მოყოლებული ქუთაისამდე. იგი სპეციფიკური მორფოლოგიურ-ლანდშაფტური ერთეულია და ლანდშაფტის დამოუკიდებელ სახედ გვევლინება, რომელიც აღნიშნულ მონაკვეთზე გორაკ-ბორცვიან ზოლშია მოქცეული და ახასიათებს მკვეთრად კონსტრასტული ბუნების მქონე შევიწროებული და გაფართოებული უბნების მონაცვლეობა. რიონის ხეობის აღნიშნულ მონაკვეთზე, კონტრასტები ახასიათებს

ლითოლოგიურ–მორფოლოგიურ კომპონენტებთან ერთად მიკროკლიმატსა და ნიადაგ–მცენარეულ საფარს. ქუთაისის ფარგლებში და მის ჩრდილოეთით, განსაკუთრებით მკვრივი მაგმური ძარღვების გადაკვეთის უბნებში, რიონის ხეობა საკმაოდ ვიწროვდება, ფერდობების დახრილობაც იზრდება 35–40<sup>0</sup>-მდე. ჩრდილოეთით ხეობა შედარებით ფხვიერ ბათურ ნალექებში ისევ განიერდება. ასევე იცვლება ხეობის სიღრმეც. სამხრეთ ნაწილში სიღრმე უდრის 120–140 მეტრს, ჩრდილოეთისაკენ სიღრმესთან ერთად ფერდობების სიმაღლეც იზრდება. რიონჰესისა და გუმათჰესის წყალსაცავების შექმნით ცვლილებები განიცადა, როგორც მდინარემ, ისე მისი ხეობის ფსკერმა. წყალსაცავები საკმაოდ გრძელია, მაგრამ ვიწრო (200–250მ). გუმათჰესის წყალსაცავის ჩრდილო ნაწილში ხეობის მარცხენა მხარეზე არის გვიან წარმოშობილი წვრილმარცვლოვანი ნალექებით აგებული ჭალა, რომლის სიგრძეა 350 მეტრი, სიგანე 100–120 მეტრი. იგი დაფარულია ბუჩქნარით და ჭაობის ბალახოვანი მცენარეულობით. გუმათის წყალსაცავთან რიონის ხეობის სიგანე 500–600 მეტრია, რომლის კალთები დაფარულია სახეშეცვლილი ფოთლოვანი ტყით. ს. ოფურჩხეთის სამხრეთით რიონის ხეობის ორივე მხარე აგებულია ბათური ფურცელა ფიქლებით და ნახშირიანი წყებით, რის გამოც რელიეფი რბილი და ნაზია, მეწყრული ფორმებიც დომინირებულია. საერთოდ, ბათური ნალექებით აგებულ რიონის ხეობის მონაკვეთში რელიეფი ცვალებადია, მაგრამ ჭარბობს ეროზიული ფორმები, მომდევნო ადგილზეა მეწყრული წარმონაქმნები. ოფურჩხეთიდან ჩრდილოეთით მექვენის მიდამოებამდე ხეობის აგებულებაში მთავარ ადგილს იკავებს ბაიოსური ვულკანოგენური ქანები, უმთავრესად პორფირიტები. პორტიფირული წყება ლითოლოგიურად არაერთგვაროვანია. გარდა მკვრივი პორფირიტებისა ამ წყებაში მონაწილეობენ ტუფები, ტუფობრექჩიები, ქვიშაქვები და ფიქლები, თითოეული მათგანის საფუძველზე განსახილველ ლანდშაფტში და კონკრეტულად კი რიონის ხეობაში განვითარდა შესაბამისი რელიეფი, თუმცა მთავარი მაინც მკვრივ პორფირიტულ ქანებში განვითარებული მკვეთრი, კლდოვანი რელიეფია. ასეთი რელიეფი ახასიათებს რიონის მარცხენა მხარეზე ნამოტინევის ქედს (მდ.მდ. ლეხიდარსა და ლეყერეთს შორის), მარჯვენა მხარეზე კი კანარის სერს. მდ. რიონის ხეობაში ოფურჩხეთიდან და კიდევ მეტად ს. ჟონეთის ჩრდილოეთით მკვრივ პორფირიტებში ხეობა ვიწროვდება, ღრმავდება, ფერდობების დახრის კუთხე იზრდება, მთები მაღალი და კლდოვანი ხდება. ცხადია, ასეთი მორფოლოგიური გარდატეხა განპირობებულია ლითოლოგიური ფაქტორის შეცვლით. ამ მონაკვეთზე ხეობის მარცხენა ფერდობი დანაწევრებულია ნაკადულების ხშირი ქსელით, ზედაპირის დახრილობა აღწევს 30–40<sup>0</sup>. მეურნეობაში ათვისებულია სხვადასხვა სიმაღლის ტერასათა ფრაგმენტები. რიონის ხეობის მარჯვენა ფერდობი მცირე მანძილზე დაბალია და ნაკლებ დახრილი, მაგრამ ს. საკირეს მიდამოები უფრო მთიანია. მარჯვენა ფერდობის ზედა ნაწილის აბსოლუტური სიმაღლე 500

მეტრს აღემატება. ამ ფერდობზე გადის რაჭა-ლეჩხუმისაკენ მიმავალი საავტომობილო გზა, რომლის გასწვრივ პორფირიტებში განვითარებულია კლდოვანი ფლატეები. რაც უფრო ჩრდილოეთით მივდივართ ტყის ფართობი მატულობს. მეურნეობაში ათვისება ძალზე მცირდება. ამის მიზეზია ზედაპირის ინტენსიური დახრილობა და მკვეთრი რელიეფი. ხეობის საშუალო სიღრმე 300 მეტრამდეა; ს. ნამოხვანში რიონის ხეობა კიდევ მეტად ვიწრო ხდება, ფსკერის სიგანე 20–30 მეტრის ფარგლებშია. მარჯვენა კალთაზე მრავალი ძალზე დახრილფსკერიანი ღელე ჩამოედინება და პორფირიტის ქარაფებზე ჩანჩქერებსაც წარმოშობს. ნამახვანის ჩრდილოეთით რიონის მარცხენა შენაკად ლეყერეთის შესართავთან მდინარე მკვეთრად უხვევს და წარმოქმნის კლდოვან ადგილს. ხეობის სივიწროვის გამო ფერდობები უტერასოა, მდ. ლეხიდარის შესათავის ახლოს რიონის ხეობა რამდენადმე ფართოვდება და წარმოქმნილია მარცხენა ნაპირზე ტერასა, რომელზედაც ს. ონჭეშია განფენილი. აქედან ჩრდილოეთით ს. მექვენასთან მიახლოებისას ფერდობებზე გაშიშვლებულია ბაიოსური წყების დანალექი ქანები, რაც გავლენას ახდენს ხეობის მორფოლოგიურ იერ-სახეზე. კერძოდ, ხეობაც და მისი ფსკერი აქ რამდენადმე განიერდება და ტერასებიც ჩნდება, რომელიც ათვისებულია სიმინდის ყანებად. მექვენაში ხეობა საკმაოდ განიერი ხდება. განსაკუთრებით დამრეცია მარცხენა ფერდობი, რომელიც კარგადაა ათვისებული სოფლის მეურნეობაში. სამაგიეროდ ბუნებრივი მცენარეულობით ეს ფერდობი ღარიბია, მარჯვენა ფერდობი ინარჩუნებს მეტ სიმალესა და დახრილობას. მექვენა-ქუთაისი მონაკვეთზე მდ. რიონის ხეობის მარჯვენა ფერდობს ანაწევრებენ: წისქვილის-ღელე, ლულუნიშისღელე, კვერეშულა, საკალმახეღელე, ოფურჩხეთის წყალი, ჯიმასტაროს წყალი, რუა და სხვა. ყველა ეს ფაქტორები საფუძვლად დაედო რიონის ხეობის ბუნებრივი ლანდშაფტების სხვადასხვაობის წარმოშობას. ამას გარდა, ამ პროცესში დიდი წილი ეკუთვნის ადამიანის სისტემატურ ზემოქმედებას ბუნებაზე: ტყეების გაჩეხვა და მეურნეობაში ათვისება, ნიადაგის გაკულტურება, ელექტროსადგურების მშენებლობა და ა.შ. ლანდშაფტმა დიდი დასახლების გამო (რაც განაპირობა მეტად ხელსაყრელმა რელიეფმა და ნიადაგურ-კლიმარურმა პირობებმა) მკვეთრი ანთროპოგენური გარდაქმნები განიცადა. ფერდობების ინტენსიურმა სამეურნეო გამოყენებამ და ტყეების მასიურმა გაჩეხვამ დააჩქარა ეროზიულ-მეწყრული პროცესები, რომლებიც რელიეფწარმოქმნაში დღესაც აქტიურ როლს ინარჩუნებენ დადებითი ნეოტექტონიკური მოძრაობების ფონზე. ნიადაგ-მცენარეული საფარის გაკულტურების მასშტაბები და ანთროპოგენური მოდიფიკაციის ლანდშაფტების ყველაზე უფრო სრული სპექტრი აქაა წარმოდგენილი. ლანდშაფტის კლიმატი ნოტიო სუბტროპიკულია. იანვრის საშუალო ტემპერატურა ორპირის მეტეოროლოგიური სადგურის მონაცემებით 2,6<sup>0</sup>-ია, ივლისის 22,0<sup>0</sup>, წლიური საშუალო ტემპერატურა 13,0<sup>0</sup>. ჰაერის მაქსიმალური ტემპერატურა იანვარში აღწევს

19<sup>0</sup>-ს, აგვისტოში 38<sup>0</sup>-ს, ცხადია, ეს მონაცემები, როგორც საშუალო სიდიდეები მთელი ლანდშაფტის ფარგლებში ცვალებადობს რელიეფის ფორმების, სიმაღლისა და ექსპოზიციის მიხედვით. საშუალო ტემპერატურული მონაცემების მიხედვით ზამთარი თითქმის არ ხასიათდება ყინვებით, მაგრამ უცივს თვეში საკმაოდ ხშირად ადგილი აქვს ტემპერატურის 0<sup>0</sup>-ზე დაბლა დაცემას. იმავე თვეში (იანვარი) აბსოლუტური მინიმუმი შესაძლებელია დაეცეს – 19–20<sup>0</sup>-მდე. ატმოსფერული ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 1500–1800 მმ-დე ცვალებადობს. ნალექების მეტი რაოდენობა ემთხვევა შემოდგომის პერიოდს. ლანდშაფტის ტერიტორია განიცდის აღმოსავლური და დასავლური ქარების გავლენას, თუმცა იცის სხვა მიმართულების (სამხრული, ჩედილო, სამხრეთ-დასავლური და ჩრდილო-აღმოსავლური) ქარებიც. ნალექების სიუხვე აპრობებს ხშირ მდინარეთა ქსელს. ლანდშაფტს რწყავს რიონი, როგორც ტრანზიტული მდინარე, წყალწითელა და მისი მთავარი მარჯვენა შენაკადი მდ. ჭალა, ეს უკანასკნელი ნაქერალას ქედის დასავლეთ კალთიდან მოედინება და წყალწითელასთან ერთად წვიმის, თოვლისა და მიწისქვეშა წყლებით საზრდოობს. მდ. წყალწითელის ჩამონადენის საშუალო მოდულს ლ. ვლადიმეროვი (1948) შიდა ოკრიბაში 34,3 ლ/წმ საზღვრავს კმ<sup>2</sup>-ზე, მაშინ როცა ეს მაჩვენებელი ჩრდილოეთით იზრდება 45 ლ/წმ კმ<sup>2</sup>-ზე. მდ. რიონი შერეული საზრდოობის მდინარეა, ხოლო მისი შენაკადები საზრდოობენ წვიმის, თოვლისა და მიწისქვეშა წყლებით. ნიადაგების ტიპებიდან დამახასიათებელია ყვითელმიწა, ნაწილობრივ წითლემიწა, ნეშომპალა-კარბონატული და ალუვიური სხვადასხვა სისქის ნიადაგები. გარდაქმნილი ბუნებრივი მცენარეული საფარი არის მდ. რიონის ხეობის ფერდობებზე, თხემებზე, ცალკეული ეგზემპლარები საკარმიდამო და საეკლესიო ეზოებში. მჭიდრო დასახლების გამო გაბატონებულია კულტურული მცენარეები, ტყის შემდგომი მდელო-სამოვრები და ჩაის „ბედლენდისებრი პლანტაციები“. ბუნებრივი ტყის საფარის განადგურებით დიდი ზიანი განიცადა ფაუნამ, სადაც დღეისათვის შეიძლება შეგვხვდეს ტყის ცხოველებიდან: მგელი, მელა, ტურა, კურდღელი, მაჩვი, ციყვი; ფრინველებიდან: შაშვი, ჩხიკვი, გუგული, გვრიტი, ქორი, ბელურა, მწყერი და სხვა. მდინარეებში არის წვერა, ქაშაყი, ღორჯო და სხვა.

10. ვაკე-ბორცვიან-ქვაბულებიანი მთისპირეთი ზედაპირული და მიწისქვეშა კარსტული ფორმების სიუხვეით, კორდიან-კარბონატული და ტყის ყომრალი გაწვრებული ნიადაგებით, კოლხური მეორადი ტყე-ბუჩქნარებით, მოიცავს წყალტუბოს ტალღოვანი ვაკის დიდ ნაწილს, რომელიც ჩრდილოეთით კანარის სერის სამხრეთ კალთის ძირამდე აღწევს, სამხრეთით ნყალტუბოს ტაფობამდე აღმოსავლეთით სამგურალის სერამდე.

დასავლეთით იფარგლება მდ. ცხენისწყლის ხეობითა და კინია-ბანაკეთ-იკუთის ბორცვებით. წყალტუბოს ტალღოვანი ვაკე მოთავსებულია იგივე სახელწოდების მქონე კირქველ მასივზე მდ. მდ. რიონ-ცხენისწყლის წყალგამყოფზე. მისი სიგრძე შეადგენს 25 კმ-ს, სიგანე 12-15 კმ-ს, ფართობი 250 კმ<sup>2</sup>, რომელთაგან 150 კმ<sup>2</sup> ინტენსიურადაა დაკარსტული. აბსოლუტური სიმაღლითი მაჩვენებლები იზრდება სამხრეთ-დასავლეთიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ საშუალოდ 150 მეტრიდან 800 მეტრის ინტერვალში. წყალტუბოს მასივი გეომორფოლოგიურად, ერთ მთლიანობაში, სამხრეთ-დასავლეთისაკენ დამრეცად დახრილ ვრცელი საფეხურებად განლაგებულ ბორცვიან კარსტულ ქვაბულს წარმოადგენს, რომელიც თავის მხრივ შეიცავს მცირე ქვაბულებისა და პოლიე-ტაფობების სისტემას (კომპლექსს). წყალტუბოს მასივის რელიეფს კარსტული და ეროზიული (ძველი და ახალი) პროცესები განსაზღვრავენ, სადაც დომინირებულია ზედაპირული (1500-ზე მეტი წკვარამი 50-ზე მეტი პოლიე და კარსტული ჭა) და მიწისქვეშა კარსტული ფორმები. წყალტუბოს ვრცელი ქვაბულის რელიეფში ორი დამოუკიდებელი - ყუმისთავისა და ცხუნკურის ქვაბულები გამოიყოფა, რომლებიც სამხრეთით მდ. ყუმის, დასავლეთით კი მდ. ცხუნკურელას ხეობითაა შემოსაზღვრული. მდ. სემისწყალსა და მდ. ყუმისთავს შორის მდებარე წყალგამყოფის სიმაღლე 250-280მ აღწევს. წყალტუბოს ტალღოვანი ვაკის მთელი ტოპოგრაფიული ზედაპირი დაცხრილულ-დანაწევრებულია კარსტულ-ეროზიული წარმონაქმნებით-მაბრებით, წკვარამებით, პოლიებით, იზოლირებული სერებით, ბორცვებით, გორაკებით, ხევებით. ს. ქვილიშორიდან ჩრდილო-დასავლეთით ს. ცხუნკურის მიმართულებით რელიეფი რამდენადმე ამაღლებიას განიცდის, ეროზიული დანაწევრება იზრდება მრავალრიცხოვანი ნაკადულებისა და პატარა მდინარეების მიერ. მათგან ყველაზე მნიშვნელოვანია მდ. ყუმისწყალი. ს. ყუმისთავში ზედაპირი აგებულია კირქვებით, მერგელებით. ამ უკანასკნელზე განვითარებულია რბილი რელიეფი დიდი უსწორმასწორობით. აქ საყურადღებოა კირქვებში განვითარებული საწურბლიას მღვიმე, რომელიც იხსნება კარსტული ძაბრის სამხრეთ კიდეში ვრცელი რკალისებრი შესასვლელით მდ. სემის მარცხენა მხარეზე. იგი ო. ჩხეიძის მიერ იქნა გამოვლენილი და პირველად აღწერილი 1967 წელს. მღვიმის მიდამოებში გვხვდება კოლხური გარდაქმნილი ფოთლოვანი ტყე. აქედან ჩრდილო-დასავლეთით ს. ცხუნკურთან მიახლოებისას საავტომობილო გზის ახლოს მარცხენა მხარეზე მდებარე ბორცვით მიმდებარე ტერიტორიაზე მორფოლოგიური თვალსაჩინოებით გამოირჩევა, მის ჩრდილოეთით ჩაჭრილია მდ. სემისწყალის კალაპოტი, რომელიც ადგილ „სიპებთან“ მერგელებში ხასიათდება ჭალის ტერასების ფრაგმენტებით, კალაპოტის უსწორმასწორობით და ჭორომიანი დინებით. აქედან ჩრდილო-აღმოსავლეთით მისი კალაპოტი ბარემულ კირქვებშია ჩაჭრილი, სადაც ხეობა მკვეთრად შევიწროებას და კალთების დახრას განიცდის

40–45<sup>0</sup>–მდე. კალაპოტი კირქვის მძლავრი ლოდებითაა მოფენილი, ფერდობები მთლიანად არის შემოსილი ფოთლოვანი ტყით. უფრო ზემოთ ხეობა მკვეთრად შევიწროებულია (კალაპოტის სიგანე 5–6 მ–ია, ფერდობების დაშორება შუა ნაწილში 35–40 მეტრამდეა, სიღრმე 60–70მ) და როგორც ზემოთაც ითქვა წარმოქმნილია აკვანას უტერასო კანიონი, რომელიც ძნელად გასავლელია. ტერიტორიულად მდ. სემის კანიონი ს. მელოურის ფარგლებშია მოქცეული, უფრო ზემოთ მისი ეროზიული ხეობა კვეთს ს. ოსუნელას ბორცვიან რელიეფს. სემისწყალის დინების მიმართლებით, ს. ყუმისთავიდან ჩრდილო–დასავლეთით 3–4 კმ–ზე, წარმოდგენილია ცხუნკურის ქვაბული, რომელიც გრძელდება ჩრდილო–დასავლეთით დაუსახლებელ კირქვიანი სერების ძირამდე. ამ უკანასკნელთა კალთები დახრილია სამხრეთით 30–35<sup>0</sup>–ით და შემოსილია ფოთლოვანი ტყით (მუხა, რცხილა, ცაცხვი, ნეკერჩხალი, სადაც ქვეტყეში არის თხილი, შქერი, ბზა). ცხუნკურის ქვაბულის ჩრდილო კირქვიან სერს ადგილობრივი მოსახლეობა კოწოროულს ეძახის, რომლის შეფარდებითი სიმაღლეა 150–200 მეტრი. ამ სერის ჩრდილოეთით მოედინება მდ. სემის პატარა მარჯვენა შენაკადი მდ. რობა. სემისწყალი განსახილველი ლანდშაფტის მთავარი მდინარეა. მისი სათავე მდებარეობს ლანდშაფტის საზღვრებს გარეთ გორმადალას მთის სამხრეთ კალთაზე. რამდენადმე ქვემოთ იგი ჰკვეთს დაბალმთიან–ბორცვიან რელიეფს და ს. ოსუნელას ტერიტორიაზე სიმაღლითი მაჩვენებლები 400–500 მეტრამდეა. აქედან დაახლოებით ორ კილომეტრზე სემისწყალი მოედინება ღრმა, კლდოვან კანონისებრ ხეობაში. მდ. სემისწყალმა დიდი როლი შეასრულა ცხუნკურის ქვაბულის ფორმირებაში. ქვაბულში სემის ხეობა განიერდება 700–800 მეტრამდე, სადაც გამომუშავებულია ჭალა და ჭალისზედა ტერასული საფეხურები, რომელიც დასახლებულია და გამოყენებულია სასოფლო–სამეურნეო კულტურებისათვის (სიმინდის ყანები, ხეხილის ბაღები). ცხუნკურის ქვაბულში მდ. სემის კალაპოტი ჩაჭრილია 2–3 მეტრზე, ფსკერზე ზოგან გაშიშვლებულია კირქვები. ქვემოთ სემი ერთვის მდ. გუბისწყალს. წყალტუბოს ვაკეზე კარბონატული შრეების მონოკლინური, სამხრეთით დამრეცად დახრა ხელს უწყობს მიწისქვეშა წყლების ნელ მოძრაობას და კარსტული პროცესების გაძლიერებას. განსახილველ ლანდშაფტში მაგმური ინტრუზიული სხეულები გამოვლინებულია გუმბათური და კონუსური გორაკებისა და ბორცვნალის სახით, რომელთა წარმოქმნა პალეომდინარეთა ეროზიული მოქმედების შედეგია. ამ მხრივ ტიპობრივია ს. ჩუნემის ტერიტორიაზე არსებული ვულკანურ–ეროზიული გუმბათურ–კონუსური გორაკ–ბორცვები. სს. ქვილიშორის, ყუმისთავისა და ცხუნკურის ტერიტორიაზე დამახასიათებელია ქვედა ცარცული კირქვებით აგებული ეროზიულ–დენუდაციური 80–150 მეტრი შეფარდებითი სიმაღლის მქონე იზოლირებული შთენილი ბორცვაკები, რომლებიც 2–5 მეტრიდან 10–15 მეტრამდე სიმაღლის კარნიზებით მთავრდებიან. ასეთი მიკროკუესტური პორცვების ძირში

მდებარე ძაბრების კედლებთან იხსნება მეტწილად მღვიმეთა უმეტესობა. ლანდშაფტში რელიეფის მიკრო და მეზო ფორმებს წარმოადგენენ დენუდაციური შთენილები (მაგალითად, გელავერის კირქვის შთენილი ამ მხრივ კლასიკურია), წკვარამები (ნაირნაირი ფორმის და სიდიდის), პოლიები, პოლიე-ტაფობები და ქვაბულები (მაგალითად, სემის, ცხუნკურის, გურეშების და სხვა). მეზოფორმის პოლიებიდან აღსანიშნავია: მდ. ყუმისწყალის აუზში – ბლერი (ზ.დ. 415 მ,) სიგრძე 2,5 კმ, სიგანე 2,5 კმ), უსახელო (ზ.დ. 400მ, სიგრძე 1,5 კმ, სიგანე 0,6 კმ), ოფიჭო (ზ.დ. 160მ, სიგრძე 0,8 კმ, სიგანე 0,5 კმ), მდ. წყალტუბოსწყლის აუზში–სიპიღელე (ზ.დ. 435 მ, სიგრძე – 1,6 კმ, სიგანე 0,8 კმ), ლექოური (ზ.დ. 430მ, სიგრძე 0,8 კმ, სიგანე 0,3კმ), ჯიბილოური (ზ.დ. 140მ., სიგრძე 3,6 კმ, სიგანე 2,1 კმ) და ა.შ. მიწისქვეშა კარსტული ფორმებიდან ფართო გავრცელება აქვს მღვიმეებსა და შახტებს. გამოვლენილ და მეტნაკლებად შესწავლილ მღვიმეთა რაოდენობა 35-ს აღემატება. შ. ყიფიანისა და ზ. ტატაშიძის (1963) მიერ წყალტუბოს ბორცვიან ვაკეზე შესწავლილია 6 მღვიმე: წყალტუბოს, ხომულის, ქვედა ქვილიშორის, ყუმისთავის ანუ ღლიანას, ზედა ქვილიშორის, ცხუნკურის, ჯ. ჯიშკარიანის, კ. წიქარიშვილის და სხვა (1986) მიერ გამოვლენილი და აღწერილია წყალტუბოს მღვიმე (კურორტ წყალტუბოს ჩრდილო-აღმოსავლეთით 6კმ-ზე, ზ.დ. 148მ, ს. ყუმისთავი). იგი სუბჰორიზონტალური, დერეფნული ტიპისაა, სადაც ძირითადი მაგისტრალის სიგრძე (რომელიც კეთილმოწყობილია) 1060 მეტრია. კირქვების სიმძლავრე, რომელშიც მიწისქვეშა დარბაზებია წარმოქმნილი 8-52 მეტრია, საშუალო კი 40 მეტრი. მღვიმეს ოთხი შესასვლელი ქვს. ინსტრუმენტული აგეგმით წყალტუბოს (ჰერკულესის) მღვიმის ჯამური სიგრძეა 2900 მ, ჭერის სიმაღლე 5-25 მ, სიგანე 5-30მ, ფართობი 29000 კვ. მეტრი, მოცულობა 203000მ<sup>3</sup> (ზ. ტატაშიძე, კ. წიქარიშვილი, ჯ. ჯიშკარიანი და სხვ. 2009, გვ. 19). კ. ლიფონავამ (1990) წყალტუბოს მასივზე გამოავლინა და ძირითადად შეისწავლა ოთხი მღვიმე და ხუთი შახტი; კერძოდ, მღვიმეებიდან: წიაშწკვარამის მღვიმე, თავუკულმა ღელის მღვიმე, წკვარამის წყაროს მღვიმე, ხაფის მღვიმე; შახტებიდან: ნაჟვია, ქარიანი, ხაფი, ხრამები, ფაცრისთავი. ჩვენ მიერ გამოვლენილი და მორფოლოგიურად შესწავლილია რვა მღვიმე: საწურბლიას (ზ.დ. 300 მ), სოლკოტას (ზ.დ. 310მ. ს. ყუმისთავი), საქაჯიას II (ზ.დ. 450მ), ბასილას (ზ.დ. 460მ), საბეროს (ზ.დ. 390მ), სარყუმალის (ზ.დ. 140მ), ოლასკურას.

წყალტუბოს ტალღოვანი ვაკის ჩრდილო ნაწილში ჰიფსომეტრიული მაჩვენებლები 700-900 მეტრის ინტერვალში მერყეობს, სადაც რელიეფის მთავარ გენეტურ ტიპად შეიძლება გამოვყოთ: დიდვაკის დაბალმთიანი მონოკლინური პლატოს დენუდაციურ-კარსტული რელიეფი გამომუშავებული ქვედა ცარცულ სქელშრებრივ სუსტად დანაოჭებულ ნაპრალოვან კირქვების სუბსტრატზე. დიდვაკის მონოკლინური პლატო, როგორც კარგად გამოკვეთილი გეომორფოლოგიური ერთეული, ჰიფსომეტრიულად წყალტუბოს კირქვულ

მასივზე ყველაზე მაღლა იმყოფება და პალეორელიეფის შთენილს (ნაშთს) წარმოადგენს. იგი თავისი მორფოლოგიურ-პლეოგეოგრაფიული თავისებურებებით მკვეთრად განსხვავდება წყალტუბოს მასივის (ტალღოვანი ვაკის) სხვა მორფოლოგიურ-ლანდშაფტური ერთეულებისაგან, ამიტომაც იგი იმსახურებს დამოუკიდებელი ლანდშაფტური სახით გამოყოფას, სადაც კოლხური ტყის იერსახეც ყველაზე მეტად არის შენარჩუნებული. ეს უკანასკნელი იმითაცაა განპირობებული, რომ მისი მეურნეობაში გამოყენების დონე მკვეთრად დაბალია (აქ ფოთლოვან ტყეებში არსებული მდელოს ბალახოვანი საფარი არის სამოვრებად ათვისებული). ლანდშაფტის ამ მონაკვეთზე ტყის უკეთ შენარჩუნებაში დიდი როლი შეასრულა „რელიეფის ეფექტმა“, ანუ ძნელად მისადგომობამ. დიდვაკის პლატოს ლანდშაფტი გეოლოგიურად აგებულია ცარცული სისტემის სქელშრეებრივი მონოკლინურად დახრილი დანაპრალებული კირქვებისაგან. კირქვების დანაპრალება და, რაც მთავარია, წყალტუბოს მასივის დისლოცირება და მთელი რიგი მეზორელიეფის ფორმების შექმნა განაპირობა დიდვაკის პლატოს აღმოსავლეთ კიდეში განვითარებულმა ღვედის რღვევამ (კ. ლიფონავა, 1986, გვ. 33). მასთან არის დაკავშირებული ამ პლატოს დანაპრალება და აღმოსავლეთი კიდის აზიდვა, კირქვების დაჩქარებული დენუდაცია, მდ. სემის ვრცელი ქვაბულის ფორმირება და სხვა ისეთი მეზორელიეფის ფორმების შექმნა, როგორცაა: თავსაბანელას, შტილიჭალის, ნისლისხევის, ლაშისღელის, თიხნარისღელის, ვერხვებისკლდის ქვაბულები, შტილიჭალის მეწყერი, საირმისა და ნისლიჯვარის ეროზიულ-დენუდაციური შთენილები კირქვის იზოლირებული მასივების სახით. კ. ლიფონავას (1986) მტკიცებით, ღვედის რღვევის აქტიურობაზე და მასშტაბზე მიგვითითებს შტილიჭალის გრანდიოზული მეწყერიც (სიგრძე 1,5 კმ, სიგანე 2,0კმ, მაქსიმალური სიმძლავრე 200მ. მოცულობა 0,7 კმ<sup>3</sup>), რომელმაც მოიცვა ცარცული და ბაიოსური წყებები, მთლიანად ამოავსო შტილიჭალის დიდი ქვაბული და მისი ზედაპირი წყალგამყოფს გაუთანაბრა. ამის შედეგად შტილიჭალის ზედაპირული წყლები წყალგამყოფზე გადავლით თავსაბანელას ქვაბულის წყლებს შეუერთდნენ. მეწყერულ სხეულზე იწყება კლასტოკარსტული ჭების ფორმირება. აღნიშნული მეწყერი ტექტონიკური იმპულსის მაჩვენებელია. ასე, რომ ღვედის რღვევამ უდიდესი როლი შეასრულა დიდვაკის მონოკლინური პლატოსა და წყალტუბოს მასივის დანაპრალებაში, კარსტული წყლების ახალი ციკლის დაწყება-განვითარებაში. მასთან არის დაკავშირებული, კარსტული, ეროზიული, მეწყერული, დენუდაციური და ტექტონიკური რელიეფის მეზო, მიკრო და ნანო რელიეფის ფორმების ჩამოყალიბება. კარსტულ-ეროზიული რელიეფის მკვეთრ ფორმას წარმოადგენს დიდვაკის პლატოს აღმოსავლეთ კიდეში არსებული კირქვის 160-200მ სიმაღლის ქარაფი და მიმდებარე მდ. სემის საკმაოდ ვრცელი ქვაბული. ჩვენი დაკვირვებით, დიდვაკის კირქვულ პლატოზე ეროზიულ-დენუდაციური რელიეფის



ფორმებიდან მთავარ მორფოლოგიურ თავისებურებას წარმოადგენს ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან სამხრეთ-დასავლეთისაკენ ორიენტირებული ბრტყელფსკერიანი, მშრალი, განიერი ხეობები. მათი გამომუშავება კ. ლიფონავს (1986) აზრით, შუა პლეისტოცენამდე უნდა მომხდარიყო, ხოლო ხეობათა გარდიგარდმოდ არსებული ყველა ფორმა მშრალი ხევები, მიკროდენუდაციური შთენილები, მცირე კარნიზები და სხვა, შუამეოთხეული პასადენური ტექტონიკური იმპულსის შედეგად. დიდვაკის მონოკლინური პლატოს აღმოსავლეთ კიდეში არსებული ქარაფის ძირში გვხვდებ კირქვების გამოფიტული ქვალორღნალი დელუვიური შლეიფები კარსტული წყლების გამოსავლებით. დიდვაკის დაბალმთიანი პლატოს დენუდირებულ ზედაპირზე გვხვდება აგრეთვე კარსტული ძაბრები, ჭები, კარსტული ანუ კირქვის დაღარულ-დაჩხვლეტილი ზედაპირები (ფორმები), მიკროკუესტური დენუდაციური შთენილები. მეზორელიეფის ფორმები იზოლირებული მცირე კირქვული ბლოკური მასივების სახით ვრცელდება აგრეთვე დიდვაკის მონოკლინური პლატოს აღმოსავლეთით, რომელთაგან მკვეთრი მორფოლოგიურ-ლანდშაფტური სახით გამოირჩევა საირმისა და ნისლიჯვარის ტექტონიკური ნაპრალებით შემოფარგლული ეროზიულ-დენუდაციური შთენილები. მათგან მეორე, კ. ლიფონავს (1986) შეხედულებით, დიდვაკის პლატოს ერთიანი ზედაპირის ნაწილია, და თვით დიდვაკის პლატო რაკი ადრე ჩამოშორდა ინტენსიურ ეროზია-დენუდაციის არეს, ამიტომ ძირითადად შემონახა მისი ადრინდელი (პირველადი) სტრუქტურული იერ-სახე. თანამედროვე რელიეფწარმოქმნელი პროცესებიდან კარსტულ-ეროზიული და ტექნოგენური ლანდშაფტის ამ სახეში დღეისათვის რამდენიმე მღვიმეა ცნობილი, რომელთაგან ჩვენ მივაკვლიეთ და აღვწერეთ ბასილასა და საქაჯიას მეორე მღვიმე. მათი მორფოლოგიური დახასიათება გაკეთებულია და აქ აღარ შევჩერდებით (ო. ჩხეიძე, 2009, გვ. 174-175). წყალტუბოს ვაკეზე გარდა კარსტული და სტრუქტურული ფორმებისა გვხვდება ეროზიული, მეწყრული და ვულკანოგენური რელიეფის ფორმები, რომლებიც ძირითადად განვითარებულია ალბურ თიხებსა და მერგელებში დიდვაკის პლატოს სამხრეთ-დასავლეთით ს.ს. ძემილეთის, გელავერის, ცხუნკურის, ახალბედისეულის, დედალაურის, ჩუნეშისა და სხვათა ტერიტორიაზე. დასახელებული სოფლების მთელ რიგ უბნებში და მდ. ცხენისწყლის ხეობის მარცხენა ნაპირზე ფერდობები ისეა ეროზიულ-მეწყრული პროცესებით გაშიშვლებულ-დაღარულ-დაღარტაფებული, რომ წარმოქმნილია ბედლენდის სახის ლანდშაფტური უბნები, რომლებიც ნიადაგურ-მცენარეულ საფარს მთლიანად მოკლებულია. ცხადია, ასეთი არაქატი ადგილები, რომელსაც ემატება წყალტუბოს ვაკის ყოფილი პლანტაციები, ამოვარდნილია სასოფლო-სამეურნეოდ ვარგისი მიწის ფონდიდან და მიწების რაციონალურ გამოყენებაზე ლაპარაკი ამ ფონზე ნიშნავს – „დაღადება უდაბნოსა შინა“!... წყალტუბოს ტალღოვან-ბორცვიანი ვაკე მდ.

ცხენისწყალის მარცხენა მხარეზე ხასიათდება ტექტონიკურ ეროზიული წარმოშობის გორაკ-ბორცვიანი რელიეფით, რომლებიც თავის მხრივ დანაწევრებული არიან ძველი და ახალი წარმოშობის ხევებით, ხრამებით და მეწყრული მიკრო და ნანო სიდიდის ფორმებით. ს. გელავერის გადასასვლელთან, საავტომობილო გზის გასწვრივ ეგზოტიკურ ფორმად გამოიყურება კირქვის მონუმენტური დენუდაციური შთენილი, რომელიც წითელ წიგნში შესატან ბუნების ულამაზეს ძეგლს წარმოადგენს. წყალტუბოს მღვიმის მიდამოების მსხვილმასშტაბიანი აგეგმვა აწარმოვა ნ. არჩვაძემ (1990, გვ. 68-71), რომელმაც პირადი აგეგმვის საფუძველზე გამოყო ლანდშაფტის სამი სახე: 1. ბორცვიან-სერებიანი მთისწინეთი საშუალო სისქის სუსტად გაეწრებულ კორდიან-კარბონატულ ნიადაგებზე განვითარებული კოლხური ტყეებით, მარადმწვანე ქვეტყით, მოიცავს სამგურალის ქედის ქვემო კალთებს, მდ. თავსაბანელას წყლის და საირმისწყლის წყალგამყოფ ზოლს (ადგილი როსტომის ჭალა, შტილები, მელოური); 2. დაბალი ბორცვები, კარსტული ფორმებით, საშუალო სისქის და ალაგ-ალაგ ჩამორეცხილი კორდიან-კარბონატული ნიადაგებით, ყოფილი კოლხური ტყის ადგილზე განვითარებული ტყე-ბუჩქნარებით, კულტურული ლანდშაფტის ფრაგმენტებით, რომელიც წყვეტილად ვრცელდება საყეს და კოწალაურის სერის ქვემო ფერდობებზე (ცხუნკურის ქვაბულის ჩრდილო კალთა), მ. ჯორმადალას, ადგილ საუშვეროს, ლექოურის, ღლიანას, ოფოჭოსა და შტილიჭალის მიდამოებში; 3. ბორცვიანი სერები და ტაფობები, კარსტული ფორმებით საშუალო სისქის გამოტუტვილი, თიხიან-კორდიან კარბონატულ და ტყის ყომრალ გაეწრებულ ნიადაგებზე განვითარებული მდელო-ბუჩქნარით (ფოთლოვანი ტყის ელემენტებით), კულტურული ლანდშაფტის სიჭარბით, ვრცელდება მდ. სემის ქვემო დინების გაყოლებით, ადგილ ვერხვების კლდის, ოსუნელას და საირმის მიდამოებში. ავტორი მათ მიმოხილვას იძლევა რამდენიმე წინადადებით. წყალტუბოს ვაკე-ბორცვიანი მთისპირეთი ხასიათდება ნოტიო სუბტროპიკული ჰავით, სადაც ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 14-14,6<sup>0</sup>-ია, იანვრის ყველაზე დადებითია და ტერიტორიულად რელიეფის ფორმებთან შეთანაწყობით ცვალებადობს 4,8-დან 5,3<sup>0</sup>-მდე, აგვისტოს საშუალო ტემპერატურა 22,5-23,4<sup>0</sup>-ია, წლიური ამპლიტუდა 17-18<sup>0</sup>-ის საზღვრებშია. 10<sup>0</sup>-ზე მაღალი მდგრადი საშუალო დღეღამურ ტემპერატურიანი დროის ხანგრძლივობა წლიურად 240 დღეს ეთანაბრება. ნალექების წლიური ჯამი 1700-1800 მმ-ის ფარგლებშია. ნალექების მატება და ტენიანობის კოეფიციენტიც სამხრეთიდან ჩრდილოეთისაკენ თანდათან მაღლა იწევს, რაც კარგად ვლინდება ლანდშაფტებში. ნალექების მაქსიმუმი შემოდგომა-ზამთარს ემთხვევა, თოვლიან დღეთა რიცხვი საშუალოდ წელიწადში 19-20-ს შეადგენს. ლანდშაფტის ღერძული მდინარეა სემი, რომელიც როგორც ითქვა, სათავეს იწყებს გორმალის მთის სამხრული კალთიდან და მოედინება რდილო-აღმოსავლეთიდან სამხრეთ-დასავლეთისაკენ და

მარცხნიდან უერთდება მდ. გუბისწყალს ს. ცხუნკურის ბოლოს. მდ. სემი ზემო დინებაში ბაიოსურ ნალექებში ინვითარებს ღრმა ეროზიულ, ვესებრი პროფილის ხეობას, მის ქვემოთ კირქვებში კანიონს. ამას გარდა წყალტუბოს კირქვეულ ვაკეზე გაედინება მცირე მდინარეები: ცხუნკურელა, კილასტური, ყუმი, ბღერისწყალი, თავსაბანელასწყალი, საირმისწყალი და სხვა. ზოგი მათგანი იკარგება კარსტულ სიღრმეებში და გამოედინება კარსტული ვოკულუზების სახით. ამ მხრივ მნიშვნელოვანია ყუმის ვოკლუზი, რომელიც წყალტუბოს მღვიმური სისტემიდან გამოსვლის შემდეგ მდ. ყუმის სათავედ გვევლინება. მღვიმეთა ფარგლებში გაბატონებულია კორდიან-კარბონატული ნიადაგები, რომელთა სახესხვაობა დამოკიდებულია ლითოლოგიურ-რელიეფური პირობების მონაცვლეობასთან. შედარებით მცირე უბნებზე გვხვდება სხვადასხვა ხარისხით გაეწრებული ტყის ყომრალი ნიადაგები. ვრცელ ქვაბულებში განვითარებულია სუბტროპიკული ყვითელმიწები და ალაგ-ალაგ (სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში) წითელმიწებიც, რომელთა არსებობა მიმდებარე უბნებიდან გადმოადგილებულობით შეიძლება აიხსნას, საკმაოდ მაღალი ნაყოფიერების მქონეა და გამოიყენებოდა ჩაის კულტურისათვის. ასევე მაღალი ნაყოფიერება გააჩნია ძაბრების, წკვარამებისა და პოლიების ფსკერზე „ტერაროსაზე“ განვითარებულ მოწითალო-მოყვითალო ფერის თიხიან ნიადაგებს, რომელიც სიმიინდისა და ბოსტნეული კულტურების კარგ მოსავალს იძლევა. ამ ნიადაგზე, წყალტუბოს ვაკეზე გაშენებულია ხურმა, ვაზი და ხეხილის ბაღებიც. ასე, რომ ზემოაღნიშნულ ნიადაგებზე დომინირებულია კულტურული ლანდშაფტები. რაც შეეხება ბუნებრივ მცენარეულობას, ისინი შემორჩენილია ძირითადად წყალტუბოს ვაკის ჩრდილო-აღმოსავლეთით რელიეფურად ძნელად მისადგომ ადგილებში, სადაც ძირითად ფონს ქმნის: იმერული მუხა, ქართული მუხა, რცხილა, ჯაგრცხილა, წაბლა, მურყანი და სხვა. ქვეტყეში გვხვდება: კუნელი (შავი და წითელი) იელი, თხილი, მარადმწვანე: ბზა, წყავი, ჭყორი, თავვისარა, უხვადაა ლიანები სუროს სახეობები, ეკალიჭი, მაყვალი. საყურადღებოა შემოტანილი და შემდეგში ფართო არეალის მომცველი აკაცია (სხვადასხვა სახის უეკლო, დიდი და პატარა ეკლებიანი), ასევე სხვადასხვა სახის ნარგავები (ე.ი. ადამიანის მიერ შემოტანილ-დარგული), რომელთაგან ფიჭვი დომინირებს. ფაუნდიდან შემორჩენილია ტყის ცხოველები: მგელი, მელა, ტურა, კვერნა, ციყვი, მაჩვი, დედოფალა, თხუნელა, ზღარბი. ფრინველებიდან შაშვი, ქორი, ბელურა.

11. მთისპირეთის კირქვიანი პლატო კარსტულ-ეროზიული და ტექნოგენური რელიეფით, ძლიერ სახეშეცვლილი ბუნებრივი მცენარეულობით, ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგებით, კულტურული ლანდშაფტებით, მოიცავს სიმონეთის ტალღოვანი ვაკის მთელ სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილს ს.ს. ნაგარევ-ჭოგნარ-კვახჭირის კირქვიანი პლატოს ფარგლები. განსახილველი ლანდშაფტი ჩრდილოეთიდან ისაზღვრება საქოლავის კირქვული სერის სამხრეთ კალთის ძირით, სამხრეთიდან და დასავლეთიდან იმერეთის დაბლობით, აღმოსავლეთიდან მდ. ჭიშურას ხეობით. ტერიტორიის განფენილობა სიგრძე-სიგანეზე თითქმის თანაბარია და 7-8 კილომეტრს ეთანაბრება. აბსოლიტური ჰიფსომეტრიული მაჩვენებლები ცვალებადობს 120-150 მეტრიდან 266 მეტრის საზღვრებში. კარსტული პლატოს ზედაპირი თითქმის შეუმჩნევლად არის დახრილი სამხრეთისაკენ, სადაც მდ. ყვირილას მარჯვენა მხარის ტერასირებულ კოლხეთის აკუმულაციურ ვაკე დაბლობს ებჯინება. კარსტული ვაკე ოდნავ მაღლდება სამხრეთ-დასავლეთ კიდეში კვახჭირის კირქვული მაღლობის სახით, მაშინ როცა ეკლარ-ჭოგნარის ტერიტორიაზე მას ტაფობის მაგვარი ფორმა გააჩნია, კარსტული პლატოს აღმოსავლეთ დაბოლოების აგებულებაში მდ. ჭიშურას ხეობის მარჯვენა მხარეზე მონაწილეობს: ეოცენური მერგელოვანი კირქვები, ზედა ეოცენური ფურცელა მერგელები, ოლიგოცენური თიხები და ქვიშაქვები მარგანცის შემცველობით. ოლიგოცენის ზედა ნაწილი წარმოდგენილია სპონგოლიტური ქვიშაქვებით, რომელსაც უთანხმოდ ადევს შუა მიოცენური ქვიშაქვები. აქედან სამხრეთ-დასავლეთით ეკლარ-ჭოგნარის კირქვიან-კარსტული ვაკის უმეტესი ნაწილი აგებულია ზედაცარცული (ტურონულ-დანიური) შრეებრივი კირქვებითა და მერგელებით. ვაკის სამხრეთ-დასავლეთ კიდეში მდებარეობს იზოლირებულად კვახჭირის კირქვული მაღლობი. ეს უკანასკნელი ვაკის სხვა ნაწილებისაგან განსხვავდება გეოლოგიურ-მორფოლოგიური პირობებით. აგებულია უფრო ძველი - ქვედა ცარცული ნალექებით (კირქვები, მერგელები, ქვიშაქვები). სტრუქტურულად კვახჭირის კირქვული მაღლობი წარმოადგენს ასიმეტრიულ ანტიკლინურ ნაოჭს, რომლის სამხრული ნაწილი გადარეცხილია. მაღლობი იწყება მდ. წყალწითელას მარცხენა მხარეზე დაბალი აკუმულაციური ტერასიდან (4-6 მ) და თანდათან მაღლდება 60-65 მეტრამდე მდინარის კალაპოტიდან. აბსოლუტური სიმაღლე 170 მეტრია. ჩრდილო-დასავლეთით იგი უკავშირდება ოდილაურის მაღალტერასულ ვაკეს. აღმოსავლეთით და ჩრდილო-აღმოსავლეთით ეკლარ-ჭოგნარის ვაკეს, როგორც მის შემადგენელ ნაწილს. კვახჭირის მაღლობის გეოლოგიურ ჭრილში მთავარია ქვედა ცარცული ასაკის ბარემული, აპტური და ალბური თიხები, კირქვები და მერგელები. პერიფერიებში ძირითადი ქანები დაფარულია დელუვიური თიხნარებით. მაღლობის ზედაპირი კარსტული ფორმებით გართულებული ვაკეა, რომლის ცვალებადი დახრილობის კალთები დანაწევრებულია

მშრალი ხევ-ხრამებით და ალაგ-ალაგ მეწყრებით. თხემური ნაწილის შექმნაში (მოსწორებაში) დიდი როლი შეასრულა პალეოჰიდროქსელის ეროზიულ-კოროზიულმა მოქმედებამ, რაც დასტურდება აქ არსებული რელიქტურ ხეობათა ფრაგმენტებით, მიკროწყალგამყოფებით, კარსტული ძაბრებით და სხვა. ნაპრალოვანი კირქვებისა და მდ. წყალწითელას დონიდან 60-65 მეტრის სიმაღლეზე მდებარეობს გამო, კვახჭირის მაღლობი მოკლებულია ზედაპირულ წყლებსა და წყაროებს, რის გამოც მოსახლეობა იყენებს ჭებს, რომელთა სიღრმე მატულობს თხემისაკენ და აღწევს 15-20 მეტრს. თხემური ნაწილის რელიეფი აღმოსავლეთისაკენ მოკლებულია სიმკვეთრეს, იგი შედარებით რბილია და ნაზი მოხაზულობის კონტურები ახასიათებს, დაფარულია მეტ-ნაკლები სიმძლავრის ნეომპალა-კარბონატული ნიადაგებით. მაღლობი მჭიდრო დაახლების გამო კულტურულ ლანდშაფტებს უკავია. ადამიანის აქტიურ ზემოქმედებამდე მაღლობი მთლიანად იყო დაფარული კოლხური ტყით. ამ უკანასკნელს ადასტურებს საკარმიდამო ეზოებში შემორჩენილი ფოთლოვანი ტყის ცალკეული ეგზემლიარერები და კორომები (ძელქვა, მუხა, რცხილა, ცაცხვი, თელა და სხვა). აქ ფართობის დიდი ნაწილი უკავია კულტურულ (სიმინდის ყანები, ბაღები, ვენახები, ბოსტნები) და ტექნოგენურ ლანდშაფტებს (გზები, შენობა-ნაგებობები, კარიერები, ქვის ნაყარი ყორღანები და სხვა). ეკლარ-ჰოგნარის კარტული ვაკის ამგებელ ტურონულ-დანიური სქელშრეებიან კირქვებსა და მერგელებს ახასიათებთ შრეების მცირე დახრილობა (7-8°), თანაც სინკლინური ტრუქტურა, რამაც განაპირობა მორფოლოგიურად ვაკის განვითარება. მისი ამგებელი შრეები ხასიათდება სუსტი ნაპრალიანობით, რაც ზრდის ამ კირქვების სამშენებლო ღირებულებას. ვაკის ცენტრალურ ნაწილში დაკარსტვის პროცესი სუსტად მიმდინარეობს მიწისქვეშა წელიანობის დონის მაღალი (საშუალოდ 1-1,5 მ სიღრმეზე) მდებარეობის გამო. ეკლარის კირქვებს მეტწილად იყენებენ შენობების მისაპირკეთებლად. მოპოვებითი სამუშაოები აქ იწვევს პატარ-პატარა ტბების გაჩენას. ერთ-ერთი ასეთი საკმაოდ დიდი ტბა არის ჩვენ მიერ შესწავლილი ეკლარის თეთრი ქვის საბადოს დასავლეთ კიდეში. ვაკეზე ზოგან გვხვდება დიდ დებეტეანი კარსტული წყაროები, რომელიც გამოყენებულია სასმელად და სარწყავად. ვაკის ეროზიული დანაწევრება სუსტია. პერიფერიებისაკენ რელიეფი თანდათან ბორცვიანი ხდება, დაკარსტვის პროცესი ძლიერდება და ვითარდება კარსტული ძაბრები, წკვარამები, ჭები, მცირე მღვიმეები. სოფლის მეურნეობაში ეკლარის მხოლოდ მცირე ნაწილია გამოყენებული და ისიც პერიფერიებში. მეორადი ბუნებრივი მცენარეულობა ვაკეზე წარმოდგენილია შეცვლილი სუკცესიებით: ბუჩქნარებით, ეკალბარდებით და ბალახოვნებით, ხოლო ზედაპირულად გაშიშვლებული კირქვის შრეები მთლიანად მოკლებულია ნიადაგ-მცენარეულ საფარს და ხმელთაშუაზღვის კარსტული ლანდშაფტების ტიპს მოგვაგონებს. ვაკისთვის საერთოდ დამახასიათებელია ცვალებადი სისქის ნეომპალა-კარბონატული

ნიადაგები. ზემოაღნიშნულით დასტურდება, რომ ეკლარ-ჰოგნარის კირქვიან-კარტული ვაკე თითქმის ლანდშაფტის ყველა კომპონენტით განსხვავდება ოკრიბის სხვა ლანდშაფტებისაგან. ადამიანის ზემოქმედების გაზრდილმა სტრესმა განაპირობა ის, რომ ჰოგნარ-ეკლარის კირქვული ვაკე სამშენებლო ქვის მოპოვებესთან დაკავშირებით მთლიანად არის დაცხრილული კარიერებით. ეკლარის თეთრი ქვის მთავარი საბადო ზღვის დონიდან 150 მეტრის სიმაღლეზე მდებარეობს, ჩვენი განსაზღვრით ამ საბადოს დამუშავებული ფართობის მთლიანი სიგრძე (დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ) 300 მეტრს აღემატება, სიგანე (ჩრდილოეთიდან სამხრეთის მიმართულებით) 200 მეტრს. საბადოს ვერტიკალური ჩაჭრის საშუალო სიღრმე 25 მეტრია, მაქსიმალური 60 მ, მთლიანი ფართობი 600 მ<sup>2</sup>. საბადო ძლიერ შეცვლილი ლანდშაფტით ხასიათდება. საბადოში ზედა ცარცული ასაკის ტურონ-დანიური სქელშრეებრივი მერგელოვანი კირქვების ექსპლოატაცია (ამოღება) თანამედროვე ტექნიკის გამოყენებით წარმოებს. კირქვების მოხერხვა-ამოღება დაწყებულია კარიერის დასავლეთ ნაწილში, სადაც რემდენიზე ფენად არის მოპოვებული კირქვის ფილები, სადაც გვხვდება 10-15 მეტრი სიღრმის კარსტულ-ანთროპოგენური ტბა, რომლის წყალი სუფთაა, გამჭირვალე, მოლურჯო-ცისფერი, უსუნო, სასმელად ვარგისია. კირქვების მოპოვებით და 20-30 მეტრის სიღრმეში ჩაღწევით, შეაძლებელი შეიქმნა კარსტული წყლების განტვირთვისათვის, როგორც ადგილობრივი ეროზიის ბაზისი. აქ ხდება კარიერის მიმდებარე კარსტული ვაკის ზედაპირიდან ჩანაჟონი წყლების დრენაჟი და დაგროვება. დაკვირვებით ჩანს, რომ საბადოს ხელოვნური კარსტული ტბის დებიტი საკმაოდ დიდია, რაც იმით დასტურდება რომ ტბიდან აწარმოებენ ელექტროტუმბოებით წყლის ამოტუმბვას, მაგრამ ტბის არამც თუ გაქრობა, დონის დაწევაც თითქმის არ მოხერხდა (თუ მხედველობაში არ მივიღებთ უმნიშვნელო ცვლილებას). ტბიდან აღმოსავლეთით საბადოს ფსკერი ხელოვნური საფეხურებით იარუსისებურად მალდება. აქ სულ ათი მშრალი საფეხურია წარმოდგენილი, რომელთაგან თითოეული საფეხურის საშუალო სიგანე 20-25 მეტრია, სიმაღლე 3-4 მეტრი. საფეხურის მერიდიანული სიგრძე 200 მეტრს უდრის. რადგანაც საბადოს ექსპლოატაცია დასავლეთ კიდეშია დაწყებული და შემდეგ იგი აღმოსავლეთისაკენ გრძელდება, შესაბამისად, საბადოს კირქვიანი ფსკერის სიღრმე მაქსიმუმს აღწევს დასავლეთით ტბის ფსკერზე (35-40მ) აქედან აღმოსავლეთით მშრალი საფეხურიანი ფსკერი თანდათან მალდება და უკიდურეს აღმოსავლეთ კიდეში 25 მ სიღრმისაა. საბადოს თითქმის ცენტრალური ნაწილის გასწვრივ სამხრეთ კიდეში მეორე თხელწყლიანი ტბაა, რომლის ნაპირები დელუვიურ ფხვიერ ნაყარში დაჭაობებას განიცდის. დიდი ტბისაგან განსხვავებით ეს ტბა მთლიანად დელუვიურ თიხნარ ნაყარშია წარმოქმნილი და ჩანს, რომ იგი ატმოსფერული ნალექებით საზრდოობს. მისი ფსკერი მაღალია და საბადოს მიმდებარე ტოპოგრაფიული ზედაპირიდან 5 მეტრის სიღრმეზეა. საბადოს მიმდებარე

ტერიტორია მთლიანად ტექნოგენური რელიეფის ფორმებით და ლანდშაფტით არის წარმოდგენილი. განსაკუთრებით ღრმა (30 მ) და შვეულია საბადოს ჩრდილო კალთა. იგი წარმოადგენს ხელოვნურად ჩაჭრილ ქარაფოვან კედელს, რომლის ამგებელი სქელშრეებრივი (საშუალოდ 1,5 მ) კირქვის შრეთა დაქანება 4-5°-ს შეადგენს სამხრეთ-დასავლური მიმართულებით. ამ ქარაფზე ყურადღებას იპყრობს ნანო სიდიდის ელიფსური ფორმის სიღრუვეები, რომლის წარმოქმნა გამოფიტვა-გამოტუტვის პროცესებთანაა დაკავშირებული. სიღრუვეების, ქარაფში შეჭრის მაჩვენებელი ქვევიდან ზევით ვერტიკალურ კედელზე 20-30 სმ-დან 60-70 სმ-მდე ცვალებადობს. ტექნოგენური ქარაფის ამგებელი ზედაცარცული მერგელოვანი კირქვების სხვადასხვა სისქე გეოლოგიური ციკლების მაჩვენებელია. ცხადია, ციკლები დროში და სივრცეში ერთმანეთს არ იმეორებენ, რაც დასტურდება შრეების განსხვავებული სისქით. ქარაფის შიშველ ზედაპირზე გამოფიტვის გამო კირქვა მოშავო ჟანგისფერია, მაშინ როცა ახლად მოტეხილ ზედაპირზე საღი ქანი მოთეთრო-მოვარდისფრო ან მონაცრისფროა. საბადოს სამხრული დამრეცი კალთა მოპოვებული კირქვების ადგილზე შეიცავს მხოლოდ ფხვიერ ღორღნალ გრუნტს რომელიც შლეიფებად (გროვებად) გაუყვება საბადოს (კარიერის) მთელ სამხრეთ და სამხრეთ-დასავლეთ კიდე. ნაყარი (ტექნოგენური შლეიფი) შედგება ნიადაგ-კირქვის ნამსხვრევებისა და პროლუვიურ-დელუვიური თიხნარისაგან. საბადოს შემოგარენი (დაახლოებით 1-1,5 კმ-ის რადიუსით) მოგვაგონებს მღელვარე ზღვას, მხოლოდ იმ განსხვავებით, რომ აქ „მღელვარე ტალღებს“ წყლის ნაცვლად საბადოდან ამოდებული ფხვიერი (ფუჭი ქანები) გრუნტი წარმოქმნის. ეს უკანასკნელი განსაკუთრებული მორფოლოგიური სიმკვეთრით გამოირჩევა საბადოს ჩრდილო და ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში, სადაც უხვადაა ძველი დაცლილი კარიერები. აქ ნაირ-ნაირი ტექნოგენური რელიეფის მიკრო და ნანო სიდიდის ფორმები გვხვდება, რომლებიც განსაზღვრავს რელიეფის იერ-სახეს (პლასტიკას). მათგან შეიძლება გამოვყოთ ყორღანები, რომელთა შეფარდებითი სიმაღლე 2-3 მეტრიდან 8-12 მეტრის ინტერვალში ცვალებადობს. ასეთ ტექნოგენურ ბორცვნალებს შორის წარმოდგენილია სხვადასხვა სიდიდის ნაყარის საფეხურები, ღარტაფები, ფსევდო წკვარამები (მიკრო ტაფობები) ბორცვნალის პარალელურად აღმოსავლეთ ზოლში ყოფილი კარიერების (დაცლილი საბადოს) ფსკერზე წარმოქმნილია მორფოლოგიური სიმკვეთრით გამორჩეული ტაფობისებრი ჩაღრმავება, რომლის იგრძეა 60 მეტრი, სიგანე 40-50 მეტრი, სიღრმე 15-20 მეტრი, ფსკერის აბსოლუტური სიმაღლე 150 მ. იგი ყოველი მხრიდან შემოსაზღვრულია ქვა-ღორღნალის ტალღოვანი არშიით, კიდეც უფრო მკაფიოდ გამოიყურება რელიეფში მისგან სამხრეთ-აღმოსავლეთით მდებარე დაცლილი საბადო, რომელიც ორასიოდ მეტრის სიგრძე-სიგანის დაბორცვილ-დატალღურ ფსკერიან მიკრო ტაფობს წარმოადგენს. მის დასავლეთ კიდეში გვხვდება თხელწყლიანი (3-4

მ) სიღრმის ტბა დაჭაობებული სანაპიროებით (მასში დასახლებულია ისლი დაჭილი). მიკრო ტაფობის საშუალო სიღრმე 15 მეტრია. ეკლარის თეთრი ქვის საბადოს მთელ შემოგარენში გეომორფოლოგიური ლანდშაფტის გაბატონებულ სახეს ქმნის ანალოგიური იერის მქონე ტექნოგენური რელიეფის ფორმები. ასეთი წარმონაქმნები ეკლარ-ჭოგნარის ვაკეზე 50 ჰექტარზე მეტ ფართობს იკავებენ, სადაც დამახასიათებელია ძლიერ ან მთლიანად შეცვლილი ლანდშაფტები წარმოდგენილია დაცლილ ან მიტოვებული კარიერების ფარგლებში და ისინი მეტი სიჭარბით გამოირჩევიან. საბადოთა გავრცელების უბნებში მცენარეთა სუკცესიების (ე.ი. მცენარეთა ფიტოცენოზების შეცვლა გარემოპირობების ცვლილებით, რაც ანთროპოგენის უარყოფითი ზემოქმედებით უნდა აიხსნას) ოთხჯერადი შეცვლა მომხდარა, ე.ი. ხემცენარეთა დომინირებით შედგენილი ფოთლოვანი კოლხური ტყის ლანდშაფტები შეცვლილა უფრო გაღარიბებული გამეჩხერებული ტყის ლანდშაფტებით, შემდეგ დაბალტანიანი ხემაგვარი ბუჩქებით, შემდეგ ბუჩქნარებით მეოთხე ეტაპზე ბუჩქნარების კიდევ მეტი ქსეროფიტიზირებით და დაკნინებით ჩამოყალიბდა შიბლიაკის ეკალ-ბარდები და ბალახოვნები, რომლებიც ძალზე გაღარიბებული სახესხვაობებითაა შედგენილი. ანდა გვხვდება მთლიანად უმცენარო შიშველი არეალებიც. თვით სახელწოდება „ეკლარაც“ უნდა ვიფიქროთ, რომ წორედ ეკალბარდებიდან შეიქმნა. ეკლარა-ჭოგნარისა და კვანჭირის კარსტულ ვაკეზე ანთროპოგენური გარდაქმნები მეტ-ნაკლები მასშტაბით შეეხო ლანდშაფტის ყველა კომპონენტს. ძლიერი ტრანსფორმაცია განიცადა გეოლოგიურმა და გეომორფოლოგიურმა კომპონენტებმა, რასაც შედეგად მოჰყვა დანარჩენი კომპონენტების-კლიმატის მახასიათებლების, ჰიდროგრაფიული ქელის, ნიადაგ-მცენარეული საფარისა და საბოლოო ჯამში კი ლანდშაფტის ძირფესვიანად შეცვალა. საყურადღებოა აგრეთვე აღწერილი საბადოს დაავლეთით (დაახლოებით 700 მეტრის მოშორებით), თბილის-ქუთაისის ახალი ავტომაგისტრალის სამხრეთ მხარეზე ადამიანის მოქმედებით მომხდარი რელიეფის ტრანსფორმაციის მაგალითი, სადაც თითქმის 150 მეტრის სიგრძისა და 40 მეტრის სიგანის ზოლზე გადაცლილ იქნა 5-8 მ სისქის დელუვიური საფარი და ძირითადი ქანები (ბენზინგასამართი სადგურის ასაგებად, რომელიც აღარ გაკეთდა). აქ ხელოვნურად გაფხვიერებულ გრუნტზე გაჩნდა ეროზიული ხრამები, ხევები და მეწყრულ-დარტაფოვანი ფორმები. ასე რომ მეურნეობისათვის ვარგისი რელიეფი უავრგის მიწად (ბედლენდად) გადაიქცა. ასეთი ბედლენდები, ე.ი. ეროზიულ-მეწყრული პროცესებით სამეურნეო მიმოქცევიდან ამოღებული რელიეფი ბევრგან გვხვდება არა მარტო განსახილველი ლანდშაფტის ტერიტორიაზე, არამედ ოკრიბის მთელ რეგიონში, რომელთა წარმოქმნა ადამიანის ბუნებაზე წინაწარ გაუთვალისწინებელი, უარყოფითი ტრანსფორმაციის შედეგია. როგორც აქ, ასევე მთელ ოკრიბაში სამშენებლო დანიშნულების წიაღისეულის მოპოვება-



დამუშავების გაზრდილი მასშტაბები დღესაც ინტენსიურად გრძელდება, რაც სპეციალისტთა (აბესაძე გ., წერეთელი ე., კალანდაძე დ., 1996), რეკომენდაციით გვაიძულებს ახლებურად იქნეს გააზრებული ბუნებაში წარმოქმნილი უარყოფითი გეოეკოლოგიური მოვლენების შეფასების და მართვი სტრატეგია, სახელდობრ: ოკრიბის ყველა საბადოებზე (მათ შორის ეკლარ-ჰოგნარის საბადოზე) უნდა ჩატარდეს გეოეკოლოგიური მსხვილმასშტაბიანი კარტირება, დეტალურად გაანალიზდეს საბადოთა მთელ რიგ უბნებში გარემოს არსებული მდგომარეობა, მისი ცვლილებების გამომწვევი სამთო-ტექნოგენური მიზეზები, მეცნიერულად უნდა შეფასდეს საბადოთა დაძიების პროცესში ჩატარებული საინჟინრო-გეოეკოლოგიური სამუშაოების დროს დაშვებული შეცდომები და ახლებურად დამუშავდეს ყოველმხრივ გააზრებული საბადოს რეგიონის მართვის მეთოდოლოგია. განსახილველ ლანდშაფტში გამოვყოფთ ცალკე ლანდშაფტურ სახედ ნაგარევ-ჰოგნარის კარსტულ მასივს (ფართობი 37 კმ<sup>2</sup>) სადაც ყველაზე დაბალი ადგილის სიმაღლე ზღვის ზონიდან 142 მ შეადგენს, უმაღლესი კი 265 მ (ფარნალას მთა, მასივის აღმოსავლეთ ნაწილში, მდ. ჭიშურას მარჯვენა მხარეზე). ამ მასივს მივიჩნევთ დამოუკიდებელ ლანდშაფტურ სახედ, სადაც კარსტული პროცესები და რელიეფი ვრცელდება ქვედა და ზედა ცარცულ კირქვებში და ნაწილობრივ ეოცენურ მერგელოვან კირქვებში. ჰოგნარ-ნაგარევის კირქვულ-კარსტული ვაკის უმეტესი ნაწილი აგებულია ზედაცარცული შრეებრივი კირქვებითა და მერგელებით, სადაც კარსტული ფორმები წარმოდგენილია მღვიმეებით (გოდოვანი, ნაგარევი, ჰოგნარი), ჭებით, კარსტული ძაბრებით, წკვარამებით (ს. ნაგარევი) და კარსტული ფორმებით. ძლიერი ანთროპოგენური ზემოქმედებით კარსტული რელიეფი ტრანსფორმირებულია და წარმოქმნილია კარსტულ-ტექნოგენური ფორმები (კირქვის ფლატეები, კარიერები, ყორღანები და ა. შ.). მღვიმეებიდან მნიშვნელოვანია: ნაგარევის მღვიმე, რომელიც იხსნება ძაბრისებრი ჩაღრმავების ფსკერზე (ზ.დ. 195 მ). გამომუშავებულია სუსტად დახრილი კირქვის შრეების გასწვრივ, პირველ მონაკვეთზე მღვიმე ორსაფეხურიანი (სართულიანი) სიღრუის სახითაა, რომელთა წარმოქმნაში წყლის ნაკადების მექანიკურ მოქმედებას გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭებათ. მეორე სართული მშრალია და შეიცავს სუსტად განვითარებულ კალციტის ნალვენთებს. 55 მეტრის შემდეგ ორივე სართული ერთმანეთს უერთდება. ფსკერი შეიცავს კირქვის დაკბილულ ზედაპირებს და ნაპრალებს. მღვიმის ეს ნაწილი მკვეთრადაა შევიწროებული, შემდეგ იგი ვრცელი სიღრუის სახითაა. მღვიმის ცალკეული გაფართოებული უბნები შრეების ნგრევით არის გაჩენილი. წვიმის დროს მღვიმე მთლიანად ივსება წყლით, რომელიც მიწისქვეშა დინებით უნდა უერთდებოდეს მდ. ყვირილას. მღვიმის ჯამური სიგრძეა 150 მ. ნაგარევის ეხი მდებარეობს იმავე სოფელში მდ. საბანელას ხეობის მარცხენა მხარეზე (ზ.დ. 105 მ) მდინარის კალაპოტიდან 5 მეტრის სიმაღლეზე. გამომუშავებულია მასიურ კირქვებში.

იწყება 4 მ სიმაღლის საფეხურით, რომლის ძირში ბლომდაა ნგრეული მასალა. ეხის სიგრძეა 20 მ, სიმაღლე 6 მეტრია. ერთადერთ დარბაზში მთელ სიგრძეზე დგას სტალაქტიტის სვეტი (სიმაღლეა 4 მ, გარშემოწერილობა 5-6 მ). წრიული მოყვანილობის სიღრუს კედლები შეიცავს კალციტის ნაღვენთებს (სტალაქტიტები, სტალაგმიტები, სტალაგნატები). ფსკერზე დამახასიათებელია თიხით ამოვსებული ღარტაფები, რომლებშიც ჩაედინება ჭერიდან ჩანადენი წყლის ნაკადები, დღის სინათლე მასში ყველგან აღწევს. მოცამულ ლანდშაფტში გაბატონებულია ზღვის სუბტროპიკული საკმაოდ ნოტიო ჰავა. იცის ზომიერად ცივი ზამთარი და შედარებით მშრალი, ცხელი ზაფხული. საშუალო წლიური ტემპერატურა 13,9-14,1°-მდეა, იანვრის 3,7°-დან 4,3°-მდეა, აგვისტოს 23,6-23,9° სეადგენს, წლიური ამპლიტუდა 22,9-19,6-ს ეთანაბრება. აბსოლუტური მინიმუმი -20°-მდე შეიძლება დაეცეს, მაქსიმუმი კი 43°-ს აღწევს. ატმოსფერული ნალექები წლიურად საშუალოდ 1350 მმ-ია და მაქსიმუმი ზამთარში მოდი, მინიმუმი ზაფხულსა და შემოდგომის დასაწყისში.

იცის ფიონური ქარები წლის ყველა დროში და ზაფხულობით ბრიზები. გაბატონებულია დასავლეთის ქარები, რომელთა განმეორებადობა წელიწადი 40%-ია. მთავარი მდინარეებია წყალწითელა და ჭიშურა, რომლებიც ლანდშაფტის პერიფერიებში გაედინება, ცენტრალურ ნაწილს კვეთს მდ. ეკლარისწყალი და სხვა მცირე დედეები. ჩამონადენის მოდული ლ. ვლადიმროვის (1964) მონაცემებით შეადგენს 30-40 ლიტრს წამში ყოველი კვადრატული კილომეტრიდან. ნიადაგების ძირითადი ტიპებია ნეშომპალა-კარბონატული და ალუვიური. კოლხური ტყის მხოლოდ ცალკეული ეგზემპლიარებია შემორჩენილი საკარმიდამოებში, გზების გასწვრივ. ლანდშაფტი დასავლეთისაკენ გადაკვეთილია სახელმწიფო ქარსაცავი ზოლით, რომელიც შედგენილია ფოთლოვანი (რცხილა, ძელქვა, ევკალიპტი, აკაცია) და წიწვიანი სახეობებით (ნაძვი, ფიჭვი). ლანდშაფტი ოპტიმალურად არის გამოყენებული მეურნეობაში, სადაც მიმდინარეობს თეთრი და ფერადი ქვების საბადოთა ექსპლოატაცია ს. ჭოგნარის ცენტრში ადგილ ეკლარში. აქ მთელი ოკრიბის მასშტაბით დომინირებულია ტიპიური ლანდშაფტი, რომელიც იმსახურებს დამოუკიდებელ ლანდშაფტურ სახედ გამოყოფას. ეკლარის პერიფერიები მჭიდროდაა დასახლებული სს ჭოგნარის, ნაგარევის და კვახჭირის მცხოვრებლებით, და მიწის ფონდი მთლიანად არის გამოყენებული საძოვრებად და სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის, ე.ი. ადგილი აქვს რაციონალურ ბუნებათსარგებლობას

12. მთისპირეთის ვულკანურ-ეროზიული მალლობები და ბორცვები ყვითელმიწა და ეწერი ნიადაგებით, კოლხური მეორადი მცენარეულობით, მოიცავს სიმონეთის ტალღოვანი ვაკის უკიდურეს ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილს (დაბოლოებას) ს.ს. გოდოგნის, ოდილაურის და

ნაგარევის დასავლეთ პერიფერიას კოხისგორის, ქვაშავას, მთავარანგელოზისა და მაცხოვრის მალლობების ფარგლებში. ჩრდილოეთიდან ისაზღვრება საქოლავის კირქვული სერის სამხრული კალთის ძირით, დასავლეთიდან მდ. წყალწითელას ხეობით, სამხრეთიდან და აღმოსავლეთიდან ეკლარა-ჭოგნარ-კვახჭირის კირქვული პლატოთი. ლანდშაფტის განფენილობა სიგრძე-სიგანის მიხედვით თანაბარია და 5-6 კმ-ს შეადგენს. აბსოლუტური სიმაღლეთი მაჩვენებლები 150 მეტრიდან 442 მ-ის ინტერვალში ცვალებადობს. ლანდშაფტის ტერიტორიაზე ჰიფსომეტრიული სიდიდეები ჩრდილოეთიდან სამხრეთით თანდათან მცირდება, მაგრამ რელიეფის დანაწევრების სიხშირე მატულობს, სადაც ბორცვნალები და იზოლირებული გორაკები მორიგეობს ან კარსტულ პოლიე-ქვაბულებთან, ან ეროზიულ ხეობა-ქვაბულებთან კონუსურ მალლობებთან, რელიქტურ ხეობებთან და სხვა. აქ არსებული ვულკანურ-ეროზიული წარმოშობის კონუსური მალლობები: მთავარანგელოზი (371 მ), მაცხოვარი (441,1 მ), ქვაშავა (280 მ), კოხისგორა (257 მ) და სხვა, მკვეთრი მორფოლოგიური იერ-სახით გამოირჩევიან მოსაზღვრე რელიეფის ფონზე და განლაგებული არიან მეტწილად ს. გოდოგნის საკმაოდ ვრცელი ტერიტორიის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში. ისინი წარმოადგენენ იმ ბაზალტური განფენების ეროზიულ ნაშთებს, რომლებიც ცარცულ კირქვებზეა განლაგებული ან ვულკანოგენურ წყებაზე. ს. გოდოგნის გეოლოგიურ აგებულებაში (რომელიც ქმნის მის რელიეფს). ცარცული სისტემის ნალექები (კირქვები, მერგელები, გლაუკონიტანი ქვიშაქვები, ბაზალტები და სხვა) მონაწილეობენ. შუა გოდოგნის ტერიტორიაზე მდებარეობს ჭახათისდელის ხეობა-ქვაბული, რომელიც მორფოლოგიურად განსხვავებული ორი-ზემო და ქვემო ნაწილებისაგან შედგება, მისი მთლიანი სიგრძეა 5 კმ. იგი სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან და სამხრეთიდან ისაზღვრება მაცხოვრისა და მთავარანგელოზის ვულკანურ-ეროზიული კონუსური მალლობებით, ჩრდილოეთიდან ქაჯისხევის კირქვული სერით (ეროზიულ-დენუდაციური შთენილი). ჭახათის პოლიე-ქვაბულის ზედა გაფართოებული ნაწილი (სიგანე 1,5 კმ) 2-2,5 კმ-ის სიგრძეზე გამომუშავებულია ცარცულ კირქვებსა და ტურონული ასაკის მთავრის წყების ვულკანოგენურ ნალექებში (ეს უკანასკნელი წყალქვეშა ვულკანიზმის პროდუქტია და შედგება ტუფბრეჭების, მსხვილმარცვლოვანი ტუფების, თიხებისა და მიკროკონგლომერატებისაგან, მასში ხშირია ბაზალტის განფენები და ცალკეული ლოდები). ქვედა, შედარებით შევიწროებული ნაწილი (სიგანე 1 კმ) მთლიანად ცარცულ კირქვებსა და მერგელებშია (სიგრძე 2,2 კმ). ქვაბულის ზედა და ქვედა ნაწილებს შორის მორფოლოგიური საზღვარი ემთხვევა ლითოლოგიურს და გადის ჭახათისდელის ხიდთან, სადაც ქვაბულის ფსკერზე ჩაჭრილი ხეობა ურგონულ ცარცულ კირქვებში ერთბაშად ვიწროვდება 100-120 მეტრამდე. ქვაბულის ზედა ნაწილი ხასიათდება ფართო, განიერი თითქმის ბრტყელი ფსკერით, რომლის ცენტრალურ ნაწილს კვეთს მუდმივდებიტანი

ჭახათისდელე. ვერტიკალური დანაწევრების მაჩვენებელი აქ 270 მეტრს ეთანაბრება. ჭახათისდელის აკუმულაციური კალაპოტი მთლიანად არის მოფენილი ბაზალტის ქვების სუსტად დამრგვალებული რიყნალით. კალაპოტს მიუყვება სუსტად გამოსახული ჭალა. ქვაბულის სამხრულ მარცხენა კალთაზე, რომელიც მთავარანგელოზის და მაცხოვრის ვულკანურ კონუსური მთების ჩრდილო ფერდობს წარმოადგენს, ჩვენ მიერ ნაპოვნია კარგად დამრგვალებული ალუვიური რიყნარი 150-200 მ შეფარდებით სიმაღლეზე, რაც პალეომდინარეს ეკუთვნის. ამ უკანასკნელის არსებობას ადასტურებს რელიეფში მორფოლოგიური სიმკვეთრით შემორჩენილი ე.წ. ხორხის ნახეობარი მთავარანგელოზის (371 მ) ჩრდილო კალთაზე. ჭახათის ხეობა-პოლიე ქვედა ნაწილში ჭახათისწყლის ხიდსა და წყალწითელის ნაპირს შორის (2-2,5 კმ) მთლიანად ურგონულ კირქვებშია მოქცეული. აქ ჭახათის დელე გაედინება ბრტყელ ფსკერზე ალუვიურ კალაპოტში, აქვს სუსტად განვითარებული ჭალა. მარჯვენა ფერდობს ქმნის ქაჯისხევის კირქვული სერის სამხრეთ-დასავლური დაბოლოება, მარცხენას კი უნაგირას სერის (აგებულია ცარცული კირქვებითა და მერგელებით), ხეობა-ქვაბულის ფსკერზე მდ. წყალწითელას მარცხენა ნაპირთან მორფოლოგიური სიმკვეთრით გამოსახულია კირქვის ეროზიული მოწმე, რომელიც კუესტური აღნაგობისაა. იგი განედურადაა გაწვდილი, დასავლური კალთა ეროზიით მოკვეთილი ქარაფით ეშვება მდ. წყალწითელას ხეობის მარცხენა ნაპირზე, აღმოსავლეთი დამრეცი კალთა სოლისებურადაა შეჭრილი ჭახათის ქვაბულში. ქვაბულის ფარგლებში ეროზიული მოწმის (კუესტის) ჩრდილო და სამხრული კალთების ძირში ვრცელდება რელიქტური ხეობის ფრაგმენტები. კირქვის ეროზიული მოწმის შეფარდებითი სიმაღლე მის დასავლეთ თხემურ ნაწილში 70 მეტრია. ჭახათის ქვაბულის ფსკერის სიმაღლე ზღვის დონიდან ეროზიული მოწმის გასწვრივ 140 მეტრია, ვერტიკალური ჩაჭრის სიღრმე 190 მეტრ შეადგენს, შემომფარგვლელი წყალგამყოფების აბსოლუტური სიმაღლე 250 მეტრს ეთანაბრება. ქვაბულის სამხრული ფერდობის თხემზე უნაგირისებრივი ჩაღრმავება გამომუშავებულია პალეომდინარის მიერ. ქვემო გოდოგანში ზემოაღნიშნული ხორხის ნახეობარი (უღელტეხილისებრი ჩაღრმავება) დასავლეთით მდ. წყალწითელას ხეობამდე გრძელდება. ნახეობარი განედურად კვეთს 1,5-2 კმ-ის სიგრძეზე კარსტულ-ეროზიულ ქვაბულს. ხორხის ნახეობარი ჩრდილოეთით ჭახათის დელესთან იწყება და 3 კმ-ის შემდეგ სამხრეთ-დასავლეთით მდ. წყალწითელას ხეობა-ქვაბულში განიერი ფუძით (1,1 კმ) მთავრდება მდ. წყალწითელას მარცხენა ნაპირზე, ხორხის ნახეობარი, რომელიც ჭახათის დელის მარცხენა ნაპირთან იწყება, მის მორფოლოგიურ გაგრძელებას წარმოადგენს და თავის მაღალი მდებარეობით დასტურდება, რომ ხორხის რელიქტური ხეობა უფრო ადრეა გამომუშავებული, ვიდრე ჭახათის ქვაბულის ქვედა ნაწილი. ჩვენი განსაზღვრით, ხორხის

რელიქტური ხეობა მაშინ ეკავა ჭახათიღელის პალეოანალოგს, სანამ იგი დღევანდელ ჭახათის ხიდთან (ვიწრობთან) ბარემულ კირქვებს გადაკვეთავდა. ამ კირქვების გადაღარვა პალეომდინარემ მას შემდეგ შეძლო, რაც, „სამხრეთ ოკრიბის შეცოცებით“ აქ კირქვებსა და მის ზევით მდებარე ვულკანურ წყებებში გაჩნდა ტექტონიკური ნაპრალი, რაც ჩაუდღური ეპოქის დასაწყისში უნდა განხორციელებულიყო. ე.ი. ხორხის რელიქტური ხეობა უფრო ადრეა წარმოქმნილი. ხორხის (გადასასვლელის ანუ ნახეობარის) დასავლეთით (ქვემო გოდოგანში, ადგილ დადიშოულში) ნახეობარის ფსკერი ორად იტოტება (მათ შორის მცირე ეროზიული სერისმაგვარი ბორცვია ორი მოსახლით). ჩრდილო განტოტებაზე გადის გოდოგნის საავტომობილო გზა. სამხრული განტოტება უფრო ფართოა, მის ფსკერზე გაედინება პატარა, მუდმივდებეტიანი ღელე, რომელიც წყალწითელას მარცხნიდან ერთვის გოდოგნის ხიდს (ანუ აბუნას ხიდს) ქვემოთ. მისი კალაპოტი 3-4 მ სიღრმეზეა ჩაჭრილი ქვაბულის ფსკერზე და საზრდოობს კარსტული წყაროებით. ხორხის გადასასვლელთან ნახეობარის სიგანე 0,5 კმ-ია, ჩაჭრის სიღრმე მთავარანგელოზის მთის (371 მ) თხემიდან 171 მეტრს უდრის, ხეობის ფსკერის აბსოლუტური სიმაღლე 200 მეტრია. ხორხის დასავლეთით მდებარე კარსტულ-ეროზიულ-ქვაბულს, რომელიც ქვემო გოდოგნის მჭიდროდ დასახლებულ უბანს წარმოადგენს ხალხი ისტორიულად დადიშოულს უწოდებს, ამიტომ გამართლებულად ვთვლით მას ეწოდოს დადიშოულის კარსტულ-ეროზიული ქვაბული და მასში გამდინარე ნაკადს დადიშოულის ღელე. ამ ღელის ქვემო დინებაში, მარცხენა მხარეზე, რელიეფი სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ თანდათან მაღლდება და მთავარანგელოზის დასავლეთ კიდეში სავარდიას მცირე სერია წარმოდგენილი, სადაც გამოედინება მთავრის წყების ნალექებში მიმინოს წყარო. ამ წყაროზე მოწყობილია მილგაყვანილობა, რითაც ადგილობრივი მოსახლეობა მარაგდება სასმელი წყლით. მიმინოს წყარო გამოედინება ზედა ცარცულ (ტურონულ) ვულკანოგენურ, მთავრის წყების ტუფოგენურ ნალექებში. ამ ნალექებით არის აგებული ს. გოდოგნის სამხრეთ-დასავლური კიდე, სადაც გეომორფოლოგიური სიმკვეთრით გამოიყურება მთავარანგელოზის (371 მ) კონუსური მაღლობი, რომლის საკმაოდ ციცაბო კალთები მთლიანად შემოსილია კოლხური, მეორადი ფოთლოვანი ტყით. ტყის შემადგენლობაშია: მუხა, წაბლი, წიფელი, ჯონჯოლი და ხელოვნურად გაშენებული თეთრყვავილა აკაცია (ეს უკანასკნელი სჭარბობს დასავლეთ და სამხრეთ კალთების მთისწინეთში). მთავარანგელოზის თხემზე აგებულია იგივე სახელის მქონე მოქმედი (სალოცავი) ეკლესია, სადაც სამანქანო გზა გაკეთდა სამხრეთ-აღმოსავლური ქვაშავას მხრიდან, მთავარანგელოზის აღმოსავლეთით რელიეფის ჰიფსომეტრიული მაჩვენებლები იზრდება და ს.ს. გოდოგან-ნაგარევის საზღვარზე აღმართულია მაცხოვრის მთა (441,1 მ), რომლის კონუსური აღნაგობის მაღლობია. ამ ორ კონუსურ მაღლობს შორის არსებული

უნაგირისებრი ჩაღრმავება ჩვენი შეხედულებით, რელიქტური ხეობის ნაშთს წარმოადგენს. ვფიქრობთ, მდ. ჭახათისღელის პალეოანალოგი, სანამ ხორხის გადასასვლელზე არსებულ ხეობას ჩაჭრიდა, მანამდე უფრო აღმოსავლეთით მერიდიანული დინების უნდა ყოფილიყო და მთავარანგელოზისა და მაცხოვრის მთებს შორის გაედინებოდა. მთავარანგელოზის კონუსური მაღლობის სამხრეთ-დასავლეთით რელიეფი ჯერ უნაგირიებური ხდება, რაც მორფოლოგიურად რელიქტური ხეობის იერ-სახის არის (აქ გადის ქუთაის-თბილისის ძველი ავტომაგისტრალი „ადგილ ქვაშავის“ მიმართულებით). ამ უკანასკნელის სამხრეთ კიდეში ვრცელდება კონუსური მაღლობი კოხიგორა (257 მ), რომელიც ხელოვნურად გაშენებული მარადმწვანე კორპის მუხითაა შემოსილი და ნაკრძალს წარმოადგენს. კოხიგორის კონუსური მაღლობი ს. გოდოგანსა და ოდილაურს შორისაა აღმართული და მიმდებარე ვაკე-ტერასული რელიეფის ფონზე მორფოლოგიური სიმკვეთრით გამოირჩევა. გეოლოგიური შედგენილობით კოხიგორა მთავარანგელოზისა და მაცხოვრის კონუსური მაღლობების მსგავსად ზედაცარცული (ტურონული) მთავრისწყების ნალექებით არის აგებული. კოხიგორის აღმოსავლეთით მდებარეობს ქვაშავის მაღლობი. მათ შორის მოთავსებულია მერიდიანული მიმართულების რელიქტური ხეობის ფრაგმენტი. ქვაშავის მაღლობი წარმოადგენს მდ. მდ. ჭიშურისა და წყალწითელას წყალგამყოფს. ამჟამად სამშენებლო ბლოკების დასამუშავებელი კარიერი, საიდანაც მონგრეული ფუჭი ქანები ცვივა დასავლეთით მდებარე რელიქტურ ხეობაში და წარმოიქმნა მცირე ტბა კოხიგორასა და ქვაშავს მაღლობებს შორის. განსახილველ ლანდშაფტურ ტიპში შემავალი ვულკანურ-ეროზიული წარმოშობის კონუსური მაღლობები: მთავარანგელოზი, მაცხოვარი, ქვაშავა, კოხიგორა, სავარდია და სხვა, სიმონეთის ტალღოვანი ვაკის ფონზე გამოირჩევიან მორფოლოგიურ-ლანდშაფტური დამოუკიდებელი სპეციფიკური იერ-სახით და იმსახურებს ცალკე ლანდშაფტურ სახედ გამოყოფის უფლებას. აღნიშნული მაღლობები მიმდებარე ვაკის ზედაპირიდან 100-150 მეტრის შეფარდებით სიმაღლეზე არიან განლაგებული. მათი განვითარების მთავარი მიზეზია ტუფოგენურ წყებაში ბაზალტური მასივების (დაიკების, მარღვების) არსებობა. საკუთრივ მთავრის წყება შეიცავს ფხვიერ მსხვილმარცვლოვან ტუფბრექჩიებს, რომლებიც ადვილად იფიტება, იშლება და ირეცხება, ე.ი. დენუდაციური პროცესებისადმი ადვილად დამყოლია. ამიტომ ამ ნალექებში ვითარდება რბილი და მცირეკიფსომეტრიული კონტრასტების რელიეფი, მაგრამ ბირთვში ბაზალტური მასივების არსებობამ განაპირობა მაღალი, მკვეთრი რელიეფის, კერძოდ კონუსური მაღლობების წარმოშობა. ტოპონიმი „ქვაშავა“ წარმოდგება ვულკანური ყელიდან ამორტყოცნილი ბაზალტის შავი ფერის ქვის ნამსხვრევებისაგან. ისინი უხვად იყო კონუსური მაღლობების კალთებზე მიმოზნეული, განსაკუთრებით კი, ადგილ ქვაშავას მიდამოებში,

რომელიც ათეული წლების განმავლობაში გამოიყენეს მშენებლობების ფუნდამენტში და გზების მოსაკირწყლად.

ლანდშაფტში ნოტიო სუბტროპიკული ჰავაა გაბატონებული. დამახასიათებელია ზომიერად ცივი ზამთარი და შედარებით მშრალი, ცხელი ზაფხული. ტემპერატურისა და ნალექების განაწილებაში ცვლილება შეაქვს მაღლობების ექსპოზიციას და ჰიფსომეტრიას. საშუალო წლიური ტემპერატურა ცვალებადობს 13,5°-დან 14,4°-მდე, იანვრის 3,5°-დან 4,3°-მდე, აგვისტოსი 23,5°-დან 23,8°-მდე. აბსოლუტური მინიმუმი მაღლობების თხემებზე ეიძლება -20°-მდე დაეცეს, მაქსიმუმი კი 43°-ია ესაძლებელი, ატმოსფერული ნალექების საშუალო წლიური ჯამი 1500 მმ-მდეა. ნალექების მაქსიმუმი ზამთარშია, მინიმუმი ზაფხულსა და შემოდგომის დასაწყისში აღინიშნება. მაღლობებზე თოვლი მოსალოდნელია ნოემბრის მიწურულისათვის. წლის ყველა დროში იცის ფიონური ქარები და ზაფხულობით ბრიზები. დომინირებულია დასავლეთის ნოტიო ქარები. მთავარი მდინარეა წყალწითელა, ჭახათისწყალი, დადიშოულის დელე, ქვაშავისწყალი და სხვა მცირე დელეები. ქვაშავაზე არის ანთროპოგენური მომცრო ტბა. ჩამონადენის მოდული ლ.ვლადიმროვის (1964) მონაცემებით უდრის 30-40 ლიტრს წაშში ყოველი კვადრატული კილომეტრიდან. ნიადაგების მთავარი ტიპებია: ეწერი, ყვითელმიწა და ნაწილობრივ ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგები. ეს უკანასკნელი გვხვდება ჭახათისწყლის შუა და ქვემო დინებაში. მეორადი ბუჩქნარებით და ხე-ბუჩქნარებით და შემოსილია დასახლებული კონუსური მაღლობები. ამ მხრივ გამონაკლისია კოხისგორა, რომელიც მთლიანად უკავია მარადმწვანე კორპის მუხის ხემცენარეებს; წიწვიანები (ნაძვი, ნაწილობრივ ფიჭვიც). გვხვდება ქარსაფარის ზოლში, რომელიც დასავლეთიდან-აღმოსავლეთისაკენ ვრცელდება მთავარანგელოზისა და კოხისგორას შორის. ლანდშაფტი საკმაოდ მჭიდრო დასახლების გამო (ს.ს. გოდოგანი წყალწითელას უბანით, ოდილაური და ნაგარევი) მთლიანად ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ქვეშ, ასევე სამოვრებად და სამშენებლო მასალის მოსაპოვებლად. ფაუნიდან გვხვდება ტურა, მელა, მაჩვი, ციყვი, სინდიოფალა, ზღარბი. ფრინველებიდან წარმოდგენილია: ჩხიკვი, გვრიტი, მწყერი, ბულბული, ქორი, მიმინო, ბელურა და სხვა.

**13. დაბალი მთები (პორფირიტული) წიფლნარ-წაბლნარ-მუხნარით და ყვითელ-ყომრალი ნიადაგებით,** მოიცავს ოკრიბის ბორცვიანი ქვაბულის ჩრდილო ნაწილს, რომელიც დასავლეთით მდ. რიონის ხეობით ისაზღვრება, აღმოსავლეთით მდ. მდ. ტყიბულა-წყალწითელას წყალგამყოფით, ჩრდილოეთით ორხვი-თავშავა-ცხრაჯვარის სამხრეთ ქარაფის ძირით, სამხრეთიდან საზღვარი მიუყვება ჯერ მდ. ლეხიდარის ხეობას, შემდეგ მის მარცხენა შენაკადს სათვალოდელეს და მდ. წყალწითელას ზემო დინებას ლაგორის მთის

მერიდიანამდე. ასე რომ, განსახილველი ლანდშაფტის სამხრეთ საზღვარი ფაქტიურად აღწევს შიდა ოკრიზის ცენტრალური ნაწილის ჩრდილო კიდეზე. ლანდშაფტის ტერიტორია განფენილია ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ 25 კმ-მდე, სამხრეთიდან-ჩრდილოეთით - საშუალოდ 7-8 კმ-ზე.

ლანდშაფტის ტერიტორიაზე მნიშვნელოვანი ოროგრაფიული ერთეულებია: მ. გუგუნესი (832 მ), მ. კორვაში (751მ, მ. გოლვანა (937 მ), მ. ვაშლარა (1037 მ), მ. ცუგნა (900 მ), მ. ცხრათავი (1050 მ), მ. წიფლარა (1011 მ), მ. რაბანას წვერი (976 მ), მ. ხარხი (1129,7 მ), მ. ვაშლეთი (743 მ), მ. ლაგორი (745 მ) და სხვა. აქაური რელიეფი დანაწევრებულია მდ. მდ. ლეხიდარისა და წყალწითელას ზემო დინების მრავალრიცხოვანი შენაკადებით. მდინარეთა ვესებრი პროფილის ხეობები ღრმა და ვიწროა. მთიანი რელიეფია დომინირებული, რომელსაც ახასიათებს მკვეთრი, კლდოვანი იერ-სახე, რაც განპირობებულია პორფირიტული მკვრივი ვულკანოგენური ქანების არსებობით. ზედაპირის დანაწევრების საშუალო სიღრმე 250-300 მეტრამდეა. რელიეფის სიმაღლეთი მაჩვენებლები იზრდება სამხრეთიდან ჩრდილოეთისა და ჩრდილო-აღმოსავლური მიმართულებით. დანუდირებულ წყალგამყოფებზე ვრცელდება იზოლირებული ეროზიული მწვერვალები, რომელთა აბსოლუტური სიმაღლე 800-900 მეტრიდან 1000 მეტრამდეა. ორხვი-ნაქერალას სამხრული ფერდობის ძირის გასწვრივ ზედა იურული ფერადი წყების ნალექებთან და დელუვიურ ნაფენებთან დაკავშირებულია მეწყერები და ზვავები. ნაზვავებში და ღვარცოფულ ნაფენებში მონაწილეობს კირქვის ლოდნარი და ბლოკებიც. კორვაშის მთიდან მოწყვეტილია კირქვის ბლოკური მეწყერი, რომელიც ცარცული ასაკის კირქვებთან არის დაკავშირებული დ. ჩხეიძის (1959) მონაცემებით, მდ. რიონის მარცხენა მხარეზე ს. ორხვის თავზე დამეწყერის პირველ სტადიაში გონისა და კორვაშის მძლავრი ბელტური მეწყერები, ერთ მთლიან მეწყერს წარმოადგენდა, რომელიც შემდეგ ორად გაიყო. აქედან უფრო მძლავრი გონის მეწყერის (კირქვის ბელტის) სიგრძეა 2 კმ. სიგანე 0,8 კმ (მასზეა ს. ორხვის დიდი ნაწილი გაენებული). ა. ჯანელიძე (1940) ამ მეწყერს ეგზოტექტონიკურს უწოდებს გენეტიკური თვალსაზრისით. მისი ცოცვითი მოძრაობა ფერადი წყების თიხების ზედაპირზე მომხდარა და ამჟამად სტაბილურ (წონასწორულ) მდგომარეობაშია. უფრო აღმოსავლეთით, მდ. წყალწითელას ზემო დინების აუზში მეწყერები და ზვავები ისე ფართო მასშტაბით გვხვდება, რომ მთელი ეს შიდა ოკრიზის ჩრდილო ზოლი, ცალკე ლანდშაფტის სახედ შეიძლება გამოვყოთ, რამეთუ აქ დომინირებულია ბორცვნალ-ღარტაფოვანი ძველი (ადრეპოლოცენური) ღვარცოფული კონუსებისა და დელუვიური შლიეფების ძალზე დანაწევრებული, ხშირი მცენარეული საფარით შემოსილი ტალღოვანი რელიეფი. განსაკუთრებით გაზრდილია რელიეფის უსწორმასწორობის კოეფიციენტი ახლად დამეწყრილ და ღვარცოფულ უბნებში, სადაც პატარ-პატარა ტბები და ჭაობებიც არის. ცხადია,



ასეთი დანაწევრება, და ერთ მთლიანობაში, ზედაპირის დინამიურობა (მობილურობა) დიდ უარყოფით გავლენას ახდენს ნიადაგ-მცენარეული საფარის განვითარებაზე და მით უფრო, ამ ლანდშაფტური სახის სამეურნეო ათვისება-გამოყენების ხასიათზე, განსახილველი ლანდშაფტის ტერიტორიაზეა განლაგებული: ს.ს. ორხვი, დერჩი, დღნორისა, საჩხეური, ლეხიდრისთავი, კისორეთი, ძმუისი, წყალწითელა, ძიროვანი და სხვა.

ლანდშაფტის დასავლეთ ნაწილში რიონის ხეობის მარცხენა მხარის გორაკ-ბორცვიანი რელიეფი ჩრდილო და ჩრდილო-აღმოსავლეთით იცვლება ძლიერ დანაწევრებული ეროზიულ-მეწყურული დაბალმთიანი რელიეფით, რომელიც მდ.მდ. ლეხიდრისა და წყალწითელას მრავალრიცხოვან სათავის მდგენელ ნაკადთა აუზში საშუალო მთებშიც გადადის. შიდა ოკრიბის მთელი ეს ჩრდილო ნაწილი ძლიერ არის დანაწევრებული ლეხიდარ-წყალწითელა მრავალრიცხოვანი შენაკადების ეროზიული ვეებრი პროფილის ხეობებით. ამიტომ აქ მთელ პორფირიტულ ზოლს ახასიათებს მთიან-ხეობებიანი მორფოლოგიურად მკვეთრი კლდოვანი რელიეფი, რომელსაც ველური ბუნების იერ-სახე აქვს შენარჩუნებული. ლანდშაფტის მთავარი მდინარე ლეხიდარი იწყება ნაქერალას კირქვული ქედის დასავლეთ კალთაზე თავისი მრალრიცხოვანი სათავის მდგენელი მარაოსებური განლაგების მქონე ნაკადებით. მისი შესართავის სიმაღლე ზღვის დონიდან 245 მეტრია, სათავე 1200 მეტრი, ე.ი. 22 კმ-ის სიგრძეზე რელიეფის დახრა და შესაბამისად სიღრმითი ჩაჭრის მაქსიმალური სიდიდე 755 მეტრს შეადგენს. ლანდშაფტის უკიდურეს ჩრდილო ზოლში, რაჭის ქედის დასავლეთ ნაწილის სამხრეთ კალთის ძირის გასწვრივ მკაფიოდ გამოიყოფა დელუვიურ-შლეიფებიანი მეწყურულ-ბორცვიანი ფლუვიალური რელიეფი, ვიწრო დაბალი წყალგამყოფებით, ეროზიული ხეობებით და ქვაბულებით, გამომუშავებული ბაიოსურ პორფირიტებს, ბათურ ფურცელა ფიქლებსა და ზედა იურული ფერადი წყების ნალექების სუბსტრატზე. რელიეფის ეს ტიპი ვრცელდება ს. ორხვიდან ცხრაჯვარის მერიდიანამდე, სადაც აბსოლუტური სიმაღლითი მაჩვენებლები 205 მეტრიდან (ს. ორხვი) 1100 მეტრამდე ცვალებადობს (მ. ცხრაჯვარის დასავლეთ კალთაზე). აქ მთავარ მორფოლოგიურ თავისებურებას შეადგენს მძლავრი (60-80მ სისქის) დელუვიური შლეიფებისა და მეწყერების, ვიწრო ეროზიული ხეობებისა და ლარტაფოვან-ტაფობებიანი რელიეფის განვითარება, რითაც განსხვავდება იგი არამც თუ განსახილველი ლანდშაფტის, არამედ მთელი ოკრიბისაგან. ამიტომაც იგი იმსახურებს, როგორც ზემოთ აღინიშნა დამოუკიდებელი ლანდშაფტის სახედ გამოყოფას. ლანდშაფტის ამ სახის რელიეფი იურული ნალექებითაა აგებული და ჩრდილო სასაზღვრო ზოლში შემოფარგლულია ცარცული კირქვიანი ქარაფით. ამ უკანასკნელის გამოფიტვა-გამოტუტვით წარმოქმნილი მასალა ასაზრდოებს აქ ფართოდ გავრცელებულ დელუვიურ შლეიფებსა და ეგზოტექტონიკურ მეწყერებსა და კლდეზვავებს, სადაც

გაბატონებულია კირქვიანი დელუვიონი და კირქვის ვებერთელა ლოდნარების (დიამეტრი 2-3 მეტრიდან 5-8 მ) გროვები შავბნელი ხვრელებიანი ლაბირინთებით. ეს უკანასკნელნი წარმოქმნიან ზემოდასახელებულ ბორცვანალ-მეწყურულ-ტალღოვან რელიეფს, რომელიც მორიგეობს ეროზიული ქვაბულები და მრავალრიცხოვან ნაკადთა ვესებრი ხეობები. ეს ხეობები მიეკუთვნება როგორც ლეხიდარის, ისე წყალწითელას შენაკადების ზემო დინებას, რომელთაც ახასიათებთ დიდი ვარდნა, გამომუშავებული პროფილები, კალაპტების საფეხურიანობა, ჭორომები და ჩანჩქერები, რაც დადებითი ნეოტექტონიკური მოძრაობების დამადასტურებელია. საყურადღებოა კორვაშის დამეწყურილი მთის სამხრეთ-აღმოსავლეთით 1,5 კმ-ის მანძილზე მდებარე ს. დღნორისას (ზ.დ. 850-900 მ) ლანდშაფტური იერ-სახე, სადაც ტერიტორიის მნიშვნელოვანი ნაწილი (სს. დერჩისა და ორხვის მსგავსად) დაფარულია საშუალოდ 5-6 ათეული მეტრის სისქის ღვარცოფულ-მეწყურული წარმოშობის დელუვიურ-პროლუვიური ნაფენებით, რომლებიც აყალიბებენ ბორცვიან-ტალღოვან ლანდშაფტს. ეს უკანასკნელი თავის მხრივ დანაწევრებულია მდ. ლეხიდარის შენაკადთა (ვათეთრა, პაკუჩა, ცუგნა, ლაიშასღელე და სხვა) ეროზიული ხეობებით. ს. დღნორისას მიდამოებში დელუვიურ შლეიფებში ჩაჭრილია ეროზიული ხრამ-ხევეები, ეროზიულ-მეწყურული ხეობა-ქვაბულები და მათში გამოკვეთილი მეორადი (მცირე სიდიდის) ტაფოები და ღარტაფები. მათში ზოგან ტბებიცაა წარმოქმნილი; ერთ-ერთი მათგანია კოპალოულის ტბა ლაიშასღელის მარჯვენა ნაპირზე გზისპირას (სიგრძე 40 მ, სიგანე 30 მ, საშუალო სიღრმე 5 მ). აქ სიდიდის მიხედვით რელიეფი სამი მორფოლოგიურ-ლანდშაფტური ერთეულია მკაფიოდ წარმოდგენილი: ორი ეროზიულ-მეწყურული ქვაბული და მათ შორის მოქცეული დამრეცი (დახრილია სამხრეთ-დასავლეთისაკენ), ბრტყელთხემიანი წყალგამყოფი. აღნიშნულიდან ერთ-ერთი ქვაბული მდებარეობს სოფლის ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან სამხრეთ-დასავლეთისაკენ. მის ცენტრალურ ნაწილში სუბმერიდიანულად გაედინება ლაიშასღელე, ამიტომ მას ლაიშას ქვაბულს ვუწოდებთ, რომლის ხეობა ჩაჭრილია ქვაბულის ფსკერზე 60-70 მეტრით, ხეობის სიგრძე ქვაბულის წყალგამყოფი თხემის გასწვრივ 2,5-3 კმ-ია. ქვაბულის კალთები სიმეტრიულია, სადაც ფერდობთა დახრის კუთხე საშუალოდ 30-35°-ს უდრის. ქვაბულის აღმოსავლური კალთა დანაწევრებულია მეწყურულ-ეროზიული პროცესებით, სადაც გვხვდება ძველი (დამაგრებული) და ახალი (მოქმედი) მეწყერები. ეს უკანასკნელი თავი მხრივ დაცხრილულია სხვადასხვა სიდიდისა და სიღრმის ხრამებითა და ხევეებით, რომელთა სიხშირის კოეფიციენტი აქ მკვეთრად მაღალია. მეწყურულ-ეროზიული პროცესების განვითარებას აქ ხელ უწყობს: 1. რელიეფის საკმაოდ დიდი დახრა (40-50°), 2. უხვი დელუვიური ფხვიერი მასალა, 3. დელუვიონის ქვეშ წყალგაუმტარი გრუნტი (თიხები, ფურცელა ფიქლები), 4. უხვი ატმოსფერული ნალექები (1800 მმ-ზე მეტი), 5. ანთროპოგენური ფაქტორი (ტყეების გაჩეხვა,

ფერდობების სახნავ-სათესად გამოყენება). აღნიშნული ფაქტორების გამო მეწყრულ-ეროზიული პროცესები ფართო ასპარეზს იძენენ მდ. ლეხიდანის მთელ მარჯვენა შენაკადთა აუზებში. თვით ს. დღნორისას ტერიტორიაზე ისინი გააქტიურებულია არა მარტო ლაიშას ხეობა-ქვაბულის აღმოსავლეთ კალთაზე (ამ კალთის თხემზეა მეწყრული წარმოშობის ე.წ. უფსკერო ტბა), არამედ დღნორისას დასავლეთ ნაწილში მდებარე წისქვილისღელის ხეობა-ქვაბულის ფსკერზე და კალთებზე. ეს ხეობა-ქვაბულიც ეროზიულ-მეწყრული წარმოშობისაა და სუბმერიდიანულადაა გადაჭიმული 7-8 კმ-ზე (სიგანე 2,5-3 კმ). ქვაბულის კალთები ასიმეტრიულია, მარცხენა ფერდობი უფრო ფართო და დამრეცია (მასზეა დასახლებული ს. დღნორისას დიდი ნაწილი). ქვაბული მაქსიმალურ სიდიდეს აღწევს ცენტრალურ ნაწილში (სიგანე 3-3,5 კმ), სადაც წისქვილისღელის ვერტიკალური ჩაჭრის სიდიდე 80 მეტრს უტოლდება. ლაიშასღელისა და წისქვილისღელის ხეობა-ქვაბულებს შორის გადაჭიმული სუბმერიდიანული დაბალი, სამხრეთ-დასავლეთით დამრეცად დახრილი წყალგამფიც ეროზიულ-მეწყრული მიკრო და ნანო სიდიდის რელიეფის ფორმების სიუხვით გამოირჩევა, მაგრამ მის ცენტრალურ ნაწილში მოსწორებული თხემი ძველი რელიეფის ნაშთს უნდა წარმოადგენდეს. ს.ს. დერჩისა და დღნორისას ტერიტორიაზე მოსწორებული ზედაპირების ფრაგმენტების არსებობის შესახებ აღნიშნულ იქნა ნ. ასტახოვის (1959) მიერაც. მძლავრი დელუვიური მეწყერები არის გავრცელებული უფრო აღმოსავლეთით მდ. ლეხიდანის მარჯვენა შენაკადების: ცუგნას, ცხრათავას, წყალწითელასა და სხვათა სათავის ფარგლებში, სს მმუისისა და კისორეთის ტერიტორიაზე, ასევე ს.ს. ლეხიდანისთავისა და საჩხეურის მიდამოებში. ბათური ფურცელა ფიქლებისა და კიმერიჯული ფერადი წყების თიხებისა და ქვიშაქვების საფუძველზე განვითარებული რელიეფი განსაკუთრებით ტიპურია ს. დღნორისას დასავლეთით მდებარე ს. დერჩის მიდამოებში, სადაც ძალზე დანაწევრებული უსწორმასწორო რელიეფის ჩამოყალიბებაში ლითოლოგიასთან ერთად დიდი როლი შეასრულა ეროზიამ და მეწყრულმა პროცესებმა. აქ ძლიერ ცვალებადია ზედაპირის დახრილობა ექსპოზიციისა და დახრის კუთხეების მიხედვით, სადაც მეწყრული წარმოშობის ბორცვნალებს შორის დამახასიათებელია მშრალი და ტბიანი ღარტაფები. ჩრდილოეთისაკენ იურული ნალექები იცვლება ცარცული კირქვებით, რომელთა საფუძველზე განვითარებულია კლდოვანი მკვეთრი რელიეფი. ცხადია, ეროზია და დენუდაცია შეეხება ყველა ასაკისა და ლითოლოგიური შედგენილობის ქანებს. კირქვების გადარეცხვის საფუძველზე ს. დერჩის ტერიტორიაზე დაგროვდა დიდი რაოდენობით კირქვული მასალა. მრავალრიცხოვანი ნაკადულები ყველგან ღრმად ანაწევრებენ ზედაპირს, რომლებიც გაედინება ღრმა და ვიწრო ხეობებში. ფერადი წყების ნალექებში ხეობათა მორფოლოგია იცვლება, რაც გამოიხატება მათ გაგანიერებაში. აქ ციცაბო კალთები თითქმის ყველგან არის შემოსილი ბუნებრივი

მცენარეულობით. ნიადაგებიდან უმთავრესად გავრცელებულია ნეომომპალა-კარბონატული და ყვითელმიწა ნიადაგები, ბუნებრივი პირობების შესაბამისად სს. დერჩის, დღნორისას, საჩხურის, ლეხიდრისთავის, კისორეთის, ძმუისისა და სხვათა ტერიტორიაზე არსებულ მთების კალთებზე და ხეობებში წარმოდგენილია გარდაქმნილი კოლხური ტყე, რომელიც შედგენილია ძირითადად წიფლის, წაბლის, მუხის, რცხილასა და სხვათა ჯიშებისაგან. აქ მდიდარ ქვეტყეში მონაწილეობენ ფოთოლმცვენი და მარადმწვანე ბუჩქები (ჯაგრცხილა, კუნელი, შინდი, მოცვი, ზღმარტლი, ბაძგი, ასკილი, თაგვისარა და სხვა. ლიანებიდან ვრცელდება სურო, ეკალიჭი, კატაბარდა, მაყვალი და ა. შ.). კლიმატური და ნიადაგური პირობები ხელსაყრელია ჩაის კულტურისათვის, მაგრამ დღეისათვის მისი პლანტაციები ატროფირებულია. ლანდშაფტის ხასიათისა და ამინდის ტიპების ჩამოყალიბებაში დიდ როლს ასრულებს ჰაერის ცირკულაციური პროცესები, რომელთა მიხედვით გ. დევდარიანის (1963) აზრით ოკრიბა ძირითადად ექვემდებარება დასავლეთ საქართველოში გაბატონებული კლიმატური მოვლენების კანონზომიერ მსვლელობას, რამეთუ ოკრიბა და მის ფონზე მოცემული ლანდშაფტური ტიპი იმყოფება ფიონური და დასავური ქარების ზეგავლენის პირობებში, რაც ოკრიბისათვის, მსგავსად კოლხეთის აღმოსავლური სხვა ნაწილებისა, აძლიერებს სინოტივის რეჟიმის სეზონურ ხასიათის გამოვლინებას. თერმიული რეჟიმის მიხედვით დასტურდება საერთოდ მთელი ოკრიბის სუბტროპიკული ხასიათი, მაგრამ იგი შიდა ოკრიბის ბორცვიანი ქვაბულის სხვადასხვა ნაწილში ცვალებადია, ე.ი. კოლხეთის ვაკის სხვა რეგიონებთან შედარებით აქ ყველაზე მეტად იგრძნობა ტემპერატურული კონტრასტები, რაც განსაზღვრავს ოკრიბის ჰავის დიფერენცირებას მიკროკლიმატურ ერთეულებად. აქედან გამომდინარე მოგვიხდა კვლევის საშუალო მასშტაბის დონეზე ოკრიბის დანაწილება 17 ლანდშაფტურ ტიპად. ამჯერად განსახილველი ლანდშაფტის საშუალო ტემპერატურები ჩვენ გამოვთვალეთ საქართველოს სსრ (1964) კლიმატური ატლასის იზოთერმების მიხედვით. ამ წყაროს მონაცემებით ჩრდილო ოკრიბის დაბალმთიან ლანდშაფტში იანვრის საშუალო ტემპერატურა  $1,8^{\circ}$ - $2,2^{\circ}$ -ს უდრის, ივლისის საშუალო ტემპერატურა  $21,1^{\circ}$ -დან  $21,8^{\circ}$ -მდეა, წლიური საშუალო  $12,2^{\circ}$ -დან  $12,8^{\circ}$ -ის ფარგლებშია, წლიური ამპლიტუდა კი  $19-20^{\circ}$  აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა შეიძლება დაეცეს  $-19-20^{\circ}$ -მდე, აბსოლუტური მაქსიმუმი  $38^{\circ}$ -ია მოსალოდნელი. ასე რომ, წლის განმავლობაში ტემპერატურის კანონზომიერ მსვლელობაზე მოქმედ მრავალ ფაქტორთაგან მთავარი მაინც სიმაღლის ფაქტორი და ქვეფენილი ზედაპირის არაერთგვაროვნებაა. ამ მონაცემებით დასტურდება, რომ ჩრდილო ოკრიბის დაბალმთიან ლანდშაფტში ზამთარი შედარებით რბილია, ზაფხულიც არ არის ძლიერ ცხელი. ზამთარი მართალია არ ხასიათდება ყინვებით, მაგრამ იანვარში საკმაოდ ხშირად ტემპერატურა  $0^{\circ}$ -ზე ქვემოთ ჩამოდის. ატმოსფერული ნალექების წლიური ჯამი 1900-

2000 მმ-მდეა. ლანდშაფტის ზედაპირი დანაწევრებულია მდ. ლეხიდარის მარჯვენა შენაკადების და მდ. წყალწითელას აუზის ზემო დინების მრავალრიცხოვანი შენაკადებით, რომელთაც ჩამონადენის მაქსიმუმი ადრე გაზაფხულსა და შემოდგომაზე ახასიათებთ. ტბებიდან ვრცელდება: ორხვის, კოპალოულის, უფსკერო, ბებურიშვილის და სხვა.

**14. საშუალო (პორფირიტული) მთები ყომრალი მყავე, ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგებით, უკეთ შენარჩუნებული კოლხური ტყეებით და ნაწილობრივ კულტურული მცენარეულობით,** მოიცავს შუა იურული პორფირიტული ნალექებით აგებულ გორმალისა და ნადემთურის მთებს მოთავსებულს რიონ-ცხენისწყლის ხეობებს შორის, რომელიც ჩრდილოეთით ხვამლის ქარაფის ძირამდე გრძელდება, სამხრეთით სამგურალის სერის ჩრდილო კიდემდე. ლანდშაფტის განფენილობა სიგრძე-სიგანის მიხედვით თითქმის თანაბარია და 11-12 კმ-ს უდრის. აქ მთავარი ოროგრაფიული ერთეულია მერიდიანული მიმართულების გორმალის ქედი, რომლის უმაღლესი მწვერვალი ნადემთური 1622 მეტრს აღწევს. იგი ჩრდილოეთიდან სამხრეთ-დასავლეთისაკენ თანდათან დაბლდება და მდ. სემისწყლის სათავის თხემურ ზოლში 1480 მეტრს შეადგენს, ხოლო სამხრეთ ფერდობის ძირი 800 მეტრს ეთანასწორება. გორმალის ქედი შეესატყვისება იგივე სახელწოდების ანტიკლინურ სტრუქტურას, რომლის სამხრეთით რღვევის ხაზის გასწვრივ რელიეფში შექმნილია მკვეთრი გარდატეხა. ქედის თხემურ ზოლში არის 500-600 მეტრი სიღრმის უნაგირისებრი ჩაღრმავება, რომელიც პალეორელიქტური ხეობის ნაშთს უნდა წარმოადგენდეს. ქედის ფერდობს მაღალი ფლატეებიანი ხევი მიუყვება, რომელიც მორფოლოგიურად მკვეთრად არის გამოხატული და თხემზე არსებული უნაგირას გაგრძელებას უნდა წარმოადგენდეს. გორმალის ანტიკლინის დრენირებაში ერთდროულად მონაწილეობდა მდ. რიონის მარჯვენა და ცხენისწყლის მარცხენა შენაკადები. გორმალის ფერდობები ხასიათდება დიდი დახრილობით, ღრმა და ვიწრო ხეობებით. ლანდშაფტის დასავლეთ ნაწილში, ს. ოფიტარას სამხრეთ-დასავლეთით გორმალა-ნადემთურის ფერდობზე გამოედინება რამდენიმე კარსტული წყარო, რომელთა შეერთებით წარმოქმნილია მდ. შავლეუ. იგი ს. ოფიტარას (მდ. ცხენისწყლის ხეობა) აღმოსავლეთით გაედინება ღრმა (80-100 მ) ვესებრ პროფილის ეროზიულ ხეობაში. მისი სათავის მიდამოებში განვითარებულია მოძრავი მძლავრი მეწყრული სხეული (სიგრძეა 700 მეტრი, სიგანე 60 მ). აქ დამეწყვრას განიცდის წითელი ფერის თიხნარი მასალა. ამ უბანში სხვა მცირე სიდიდის მეწყერებიც გვხვდება, რომელთა ზედაპირები საძოვრებადაა გამოყენებული, ამიტომ მათ შეჩერებას სამეურნეო მნიშვნელობა გააჩნია, რაც შეიძლება განხორციელდეს მეწყრული სხეულის გრუნტის წყლიდან განტვირთვით. გორმალის სამხრეთ ფერდობზე სათავეს იღებს მდ. სემი,

რომელიც სწრაფად აღრმავებს კალაპოტს და წარმოქმნის ვიწრო და ღრმა ეროზიულ ხეობას, რომელიც შემდეგ აკვანას კანიონში გადადის. აქ ხეობის ორივე ფერდობზე მრავალი წყარო გამოედინება, რომლებიც ქმნიან ღრმა ხევებს და ერთ მთლიანობაში ისეა დადარულ-დანაწევრებული რელიეფი, რომ მთელ სივრცეზე ყოვლად მიუდგომელი და გაუვალია (ე.ი. ნამდვილი ველური ბუნებაა). სემისწყლის ხეობის მარჯვენა ფერდობზე აქ გვხვდება მცირე სიდიდის მეწყრული ფორმები. ამ მონაკვეთზე მდ. ცხენისწყლის მთელი მარცხენა ფერდობი შემოსილია ხშირი ტყის საფარით, რაც მთლიანად გამორიცხავს ფიზიკურ გამოფიტვას და მეწყრულ-ეროზიულ პროცესებს. ლანდშაფტის ფარგლებში ჩვენ გამოვყავით ცალკე რელიეფის გენეტურ ტიპად: ნადემთურ-გორმალას ქედის საშუალომთიანი მთა-ხეობათა ტექტონიკურ-ეროზიული რელიეფი ძველი (პალეო) მოწორებული ზედაპირების ფრაგმენტებით, დელუვიური შლეიფებით, გამომუშავებული ბაიოსის ვულკანოგენურ პორფირიტულ წყებაში. რელიეფის ეს ტიპი ვრცელდება ხვამლის მასივის სამხრეთით მერიდიანულად 10-11 კმ სიგრძეზე და რიონ-ცხენისწყალს შორის განედური მიმართულებით 9-10 კმ-ის სიგანეზე. რელიეფის ამ ტიპში პორფირიტებით აგებულ ოროგრაფიულ ერთეულებს წარმოადგენს ნადემთურის, გორმალასა და კანარის სერის (1976 მ) მთები. ისინი ერთი მთლიანი წყალგამყოფი მერიდიანული ქედის შემადგენელი გუმბათისებრი მთიანი მასივებია. ლ. მარუაშვილი (1970) ხვამლის სამხრული ძირიდან ქუთაისისაკენ გავრცელებულ მერიდიანულ წყალგამყოფს ჩრდილო ნაწილში გორმალას ქედის სახელწოდებით გამოყოფს და მის უმაღლეს მწვერვალად მ. ნადემთურს (1622 მ) მიიჩნევს, თანაც გორმალას ქედის სამხრეთ ნაწილს სამგურალის სერს უწოდებს. ა. თვალთვაძე (1965) დასახელებულ წყალგამყოფ ქედს ნადემთურ-გვაშტიბის ქედს უწოდებს. გვაშტიბის კირქვეული ბორცვი (ზ.დ. 497,1 მ) ნადემთურიდან სამხრეთ-დასავლეთისაკენ 15-16 კმ-ზეა მოშორებული და მის ოროგრაფიულ გაგრძელებად ვერ გამოიყურება. ჩვენ მიზანშეწონილად მივიჩნით მერიდიანული რიონ-ცხენისწყლის წყალგამყოფი ქედი, რომელიც იწყება ხვამლის სამხრული ქარაფის ძირში და გრძელდება სამხრეთით 10-11 კმ-ზე ეწეროს მთისა და სამგურალის დაბალ სერამდე, ვუწოდოთ ნადემთურ-გორმალას პორფირიტული ქედი. ამას იმით ვამართლებთ, რომ ამ მონაკვეთზე (10-11 კმ) იგი წარმოადგენს პორფირიტებით აგებულ ერთ მთლიან ოროგრაფიულ ერთეულს, რომლის თხემზე ყველაზე მაღალია იგივე სახელწოდების მქონე მწვერვალები. აღნიშნული ქედი ღრმად დანაწევრებული საშუალო სიმაღლის მთა-ხეობათა საკმაოდ მოგლუვებული თხემით მთლიანად ავსებს 11-12 კმ სიგანის რიონ-ცხენისწყლის წყალშუეთს. მთელი ეს პორფირიტული ნალექებით აგებული ნადემთურ-გორმალას ქედის ფარგლებში არსებული ტერიტორია გამოვყავით ზემოაღნიშნულ რელიეფის ტიპად, რომლის გეომორფოლოგიურ თავისებურებას შეადგენს პორფირიტებში

გამომუშავებული მთა-ხეობათა ღრმად დანაწევრებული ტექტონიკურ-ეროზიული ფორმების დომინირება. განსახილველ ლანდშაფტში რელიეფის ეს ტიპი დასავლეთით ცხენისწყლისა და აღმოსავლეთით რიონის, პორფირიტებში ჩაჭრილი გამკვეთი ხეობებით ისაზღვრება სს. ღვედისა და მექვენის პარალელზე. გორმაღალა-ნადემთურის მწვერვალთა თხემებიდან აღნიშნული ხეობები ჩაჭრილია თითქმის 1100-1200 მეტრის სიღრმეზე. ვიწრო, ღრმა და ვესებრი პროფილის ეროზიული, დაქანებული ხეობები ახასიათებს აღნიშნული ქედიდან ჩამომდინარე რიონის მარჯვენა შენაკადებს: ქორენიშისწყალს, ჯიჯინეთისღელეს, საკალმახეღელეს, მექვენისწყალს, წიფლარისწყალს, ნამახვანისწყალს და ა.შ. გორმაღალას სამხრეთ კალთაზე ჩამომდინარე მდ. სემისწყალს პორფირიტებში ახასიათებს დიდი ვარდნა, ვიწრო და ღრმა ხეობა გამომუშავებული პროფილით. ლანდშაფტში არსებული რელიეფის ეს ტიპი მკვეთრი გარდატეხის ხაზით გამოიყოფა სამხრეთით მდებარე წყალტუბოს კარსტული ვაკისაგან და მის ჩრდილოეთით ხვამლის მასივის ფონზე, ამიტომ ლანდშაფტის შემადგენლობაში მისი ცალკე რელიეფის ტიპად გამოიყოფა ამ მხრივაც არის გამართლებული. მოცემულ ლანდშაფტში ყურადღებას იპყრობს პალეოტიპური რელიეფის ნაშთები ცალკეული ფრაგმენტების სახით. მათი არსებობის შესახებ ნ. ასტახოვმაც (1959) მიუთითა. ჩვენი დაკვირვებით მოსწორებული ზედაპირები აღინიშნება ხვამლის სამხრეთით ს. ვანისჭალის ტერიტორიაზე (ზ.დ. 1400-1550 მ), ს.მექვენაში (ზ.დ. 800-900 მ), გორმაღალისა და ნადემთურის თხემებზე (ზ.დ. 1200-1400 მ) ზემოაღნიშნულ მოსწორებულ ზედაპირებზე მდინარეული ალუვიური მასალა მართალია ჩვენ მიერ ნაპოვნი არაა, მაგრამ ეჭვს მათი სუბაერალურ პირობებში დესტრუქციული პროცესებით გამომუშავების საკითხი. ნადემთურ-გორმაღალას ქედის კლდოვან შიშველ კალთებზე და რიონ-ცხენისწყლის ხეობათა პორფირიტებით აგებულ კლდოვანი კალთების ძირში მრავლად გვხვდება კოლუვიონით აგებული მცვივანა კონუსები და შლეიფები, ღვარცოფული ნაკადებით წარმოქმნილი გამოზიდვის კონუსები. ისინი სს. მექვენა-ტვიშის მონაკვეთზე, რიონის ხეობის მარჯვენა კალთაზე ხშირად აზიანებენ საავტომობილო გზას. მსგავსი რელიეფის მიკროფორმები არის წარმოდგენილი მდ. ცხენისწყლის ხეობის სს. ოყურემ-ღვედის მონაკვეთზე (მათი მოქმედებით აქაც ხშირად ზიანდება გზა). სტრუქტურულად გორმაღალას ანტიკლინური ამაღლება აღმოსავლეთით რიონის ხეობის გასწვრივ იფარგლება უშბა-ტვიშის მერიდიანული რღვევის ხაზით, ხოლო დასავლეთით ცხენისწყლის ხეობაში ღვედის რღვევით. განსახილველ ლანდშაფტში თანამედროვე რელიეფ-წარმომქნელი პროცესებიდან წამყვანი როლი ეკუთვნის ინტენსიურ სიღრმით ეროზიას (რაც ნეოტექტონიკური მოძრაობების ფონზე მიმდინარეობს) გრავიტაციულ (კლდეზვავები, ქვათაცვენა, მეწყერები) და ღვარცოფულ პროცესებს.

ლანდშაფტის კლიმატი ნოტიო სუბტროპიკულია, მაგრამ სიმაღლისა და ოროგრაფიული თავისებურებების გამო წყალტუბოს დაბლობ ბორცვიან ვაკესთან შედარებით აქ იცის ზომიერად ცივი ზამთარი და ხანგრძლივი თბილი ზაფხული. ლანდშაფტის საზღვრებში მოქცეულ რიონ-ცხენისწყლის მთიან ხეობებში იცის ცივი ზამთარი და შედარებით მშრალი (მეტწილად რიონის ხეობაში ტვიში-მეჭვენის მონაკვეთზე), ცხელი ზაფხული. გორმალა-ნადემთურის ქედზე სიმაღლის ზრდასთან ერთად, ტემპერატურა თანდათან ეცემა, წელიწადში საშუალოდ 1600-1900 მმ ნალექი მოდის. იანვრის საშუალო ტემპერატურა გორმალის ქედზე ზღვის დონიდან 1200 მეტრის სიმაღლეზე  $-3^{\circ}$ -ის ფარგლებშია (უფრო მაღლა კიდევ უფრო დაბალია). რიონ-ცხენისწყლის ხეობებში (გორმალის ქედის პარალელზე, ზ.დ. 360 მ) კი  $+1,5-2^{\circ}$ -მდეა. უხვად არის წარმოდგენილი მდინარეთ ქსელი, რომლებიც რიონ-ცხენისწყლის შენაკადებს წარმოადგენენ. ლანდშაფტის ფარგლებში იწყება მდ. სემი მთელი თავისი სათავის მდგენელი ნაკადებით. ნიადაგების მთავარი ტიპებია ყვითელ-ყომრალი, ყვითელმიწები და ნემომპალა-კარბონატული. გორმალას ქედზე ტყის საფარი უკეთ შემონახული მიუდგომელ, ძნელადგასავლელ ხეობათა კალთებზე. სხვა უბნებში ბუნებრივი მცენარეულობა ხეობათა კალთებზე. სხვა უბნებში ბუნებრივი მცენარეულობა ინტენსიურად არის გაჩეხილი და ხე-ბუჩქებით და ბუჩქნართაა შეცვლილი. გორმალა-ნადემთურის მთებზე წიფლის ტყეებია დომინირებული, რომლებიც უხვადაა მხვიარა მცენარეები, სუროს სხვადასხვა სახეობები, ეკალიჭი, მაცვალი და სხვა. ფაუნიდან გვხვდება მგელი, ტურა, მელა, ციყვი, ზღარბი, თხუნელა, დედოფალა და სხვა. ლანდშაფტი ძირითადად ათვისებულია, მეტადრე რიონ-ცხენისწყლის ხეობები, სადაც დასახლებულ უბნებში სასოფლო-სამეურნეო კულტურებია წარმოდგენილი. ტყის მდელოები გამოყენებულია სამოვრად და ნაწილობრივ სახნავ-სათესად, მოიპოვებენ სამშენებლო მასალებს, მუშავდება ხე-ტყე, განვითარებულია მეფუტკრეობა.

**15. კირქვიანი მაღლობი მკვეთრი ქარაფები, ნემომპალა-კარბონატული ჩამორეცხილი ნიადაგებით და კლდის მცენარეულობით,** მოიცავს ხვამლის მასივის ხვამლის მასივისა და ორხვი-ნაქერალას ქარაფოვან კალთებს და მათ ძირში არსებულ დელუვიურ შლიეფებს, მცვივანა კონუსებსა და კლდეზვავებს. ლანდშაფტი ჩრდილოეთიდან ისაზღვრება ხვამლის მასივის და ორხვი-თავშავა-ნაქერალას სამხრეთ თხემისპირეთით, დასავლეთით ცხენისწყლის ხეობით, აღმოსავლეთით ნაქერალას (ცხრაჯვარის) მთის (1569 მ) მერიდიანით, სამხრეთიდან ჩრდილო ოკრიზის საშუალო (გორმალა-ნადემთურის ქედი) და დაბალმთიანი პორფირიტული მთიანი ზოლის ლანდშაფტით. მოცემული ლანდშაფტი დასავლეთით



ხვამლის ქარაფით იწყება. ჩვენ მიერ კარტომეტრიული გამოთვლის მიხედვით ხვამლის კირქვული მასივის ქარაფოვან ფერდობთა ჯამური იგრძე 19-20 კმ-ს შეადგენს მდ. ლახეფას შესართავიდან (მდ. რიონზე ტვიშის კლდეკარის ჩრდილო კიდე) მდ. ჯონოულას შესართავამდე (მდ. ცხენისწყალზე სარეწკელას კლდეკარის შუა ნაწილი). ფლატის საშუალო სიმაღლე განვსაზღვრეთ 250 მეტრით, მინიმალური 100 მეტრი (მდ. ცხენისწყლის ხეობასთან), მაქსიმალური 600 მეტრი, მთლიანი ფართობი კი 5 კმ<sup>2</sup>-ით. ქარაფი მდ. რიონის ხეობაში იწყება ლახეფას შესართავთან და გრძელდება ჯერ სამხრეთით, შემდეგ სამხრეთ-დასავლეთით, რომელიც ს. ვანისჭალის მერიდიანზე უხვევს დასავლეთით და მეორე მკვეთრ მორკალებას აკეთებს უკიდურეს სამხრეთ-დასავლეთ კიდეში მ.შუქურასთან (2002მ), საიდანაც მიემართება ჩრდილო-დასავლეთისაკენ და მეტ-ნაკლები გადახრებით მთავრდება ცხენისწყლის ხეობის მარცხენა ნაპირთან სარეწკელას კლდეკარში. ხვამლის ქარაფოვანი კალთები მთელ თავი სიმაღლეზე ერთნაირი დაქანებით არ ხასიათდება, რაც დაკავშირებულია სუბსტრატის ლითოლოგიურ შედგენილობასთან. შ. ყიფიანის (1964, გვ.81) მონაცემებით მათ შორის გამოიყოფა სამი განსხვავებული ნაწილი: 1. ფერდობის დამრეცი ქვედა ნაწილი, განვუთარებული შუა და ზედა იურულ, განსაკუთრებით ბაიოსურ პორფირიტულ წყებაზე, 2. ცარცული კირქვებით აგებული ფლატიანი ზედა ნაწილი და 3. მათ შორის გავრცელებული ღარისებრი და დაბლება, რომელიც განვითარებულია დესტრუქციული პროცესებისადმი ნაკლებად გამძლე კიმერიჯულ ფერად წყებაში. ცარცული და იურული შრეების მონოკლინურ დაქანებასთან დაკავშირებით ფერდობის ზედა (ფლატიანი) და ქვედა (დამრეცი) ნაწილების სიმაღლეები ჩრდილო მიმართულებით კლებულობს, განსაკუთრებით ქვედასი, რასაც იწვევს იურული, კერძოდ კი პორფირიტული წყების სწრაფი დაძირვა. ასე მაგალითად, თუ სამხრეთით, მ. ხვამლი (2002 მ) მიდამოებში, ფერდობის ზედა ფლატის სიმაღლე 200-300 მეტრია და ქვედა დამრეცი ნაწილის 1350-1400 მ შეადგენ, ჩრდილოეთით და ჩრდილო-აღმოსავლეთით, სს. ტვიშსა და ზუბის მიდამოებში მათი სიდიდე შესაბამისად კლებულობს 50-100 და 200-300 მეტრამდე, თანაც დასახელებული სოფლების ჩრდილოეთით, რიონ-ცხენისწყლის ხეობათა ციცაბო კალთები აგებულია ცარცული ასაკის კირქვებითა და მათი დაქანების ხასიათი და ფლატის მნიშვნელოვანი სიმაღლითი მაჩვენებლები უკვე ამ ქანის ლითოლოგიასა და სისქეზე დიდად არის დამოკიდებული. ხვამლის დასავლეთ და სამხრეთ-დასავლეთი ფერდობების კირქვული ზედა ფლატოვანი (კედლისებრი) ნაწილის გადასვლა ბაიოსური ვულკანოგენური წყებით აგებული ქვედა-დამრეცი ნაწილში აღინიშნება ფერდობის გავაკებით და ღარისებრი და დაბლების წარმოქმნით, რომელიც უკიდურესი სამხრული ნაწილიდან ჩრდილო და ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ სერაფად დაბლდება და წყდება სს. ოყურემ-ტვიში მიდამოებში. ამ ღარს ადგილობრივი მოსახლეობა „თიხნარს“ უწოდებს,

ოყურეშისაკენ დახრილ ღარს კი „თიხნარა თავს“ (შ. ყიფიანი, 1964). ფერდობთა დაქანების აღნიშნული ცვლილება დაკავშირებულია ეგზოგენური პროცესებისადმი ნაკლები წინააღმდეგობის მქონე ზედა იურული ასაკის ფერადი წყების ნალექებთან. დასახელებული ღარისებრი ჩაღრმავება გვევლინება ხვამლის ფლატის ძირზე გამოჟონილი წყლების შემკრებად. ხვამლის ფლატეზე კარსტული პროცესები, პლატოს ზედაპირთან შედარებით, სხვა ასპექტით არის გამოვლინებული; აქ ზედაპირულიდან კარსტული ფორმებია გაბატონებული, უფრო დიდი მასშტაბითაა განვითარებული მღვიმეები. გრანდიოზულ სამხრეთ ქარაფზე მოჩანს მღვიმეთა შავ-ბნელი შესასვლელები, რომელთა მნიშვნელოვანი ნაწილი მხოლოდ მამაც მთამსვლელთათვის არის მისაწვდომი (ლ. მარუაშვილი, 1964, გვ. 159). ქარაფზე ხვადასხვა სიმაღლეზე განლაგებულია მღვიმეები, რომლებიც სხვადასხვა დროს აღწერილ იქნა ვახუშტი ბატონიშვილის (გვამლევს მათ შესახებ პირველ ცნობას), ელ. აბაშიძის (1946), ალ. ჯაფარიძის (1945), ნ. ბურჩაკ-აბრამოვიჩის (1954), გ. ლომთათიძის (1945), შ. ყიფიანის (1964), ო. ჩხეიძის (1969), ჯ. ჯიშკარიანის (1985) და სხვათა მიერ. ხვამლის ქარაფზე ერთ ათეულზე მეტი მღვიმე და ნიშაა ცნობილი, მათგან მნიშვნელოვანია საკუთრივ ხვამლის მღვიმე, რომელიც ზღვის დონიდან 1820 მეტრის სიმაღლეზეა, ხოლო რიონ-ცხენისწყლის კალაპოტიდან 1450-1500 მეტრზე. ამ მღვიმის თავზე (ზემოთ) ფლატის სიმაღლე 150 მეტრს აღემატება, მღვიმის ქვემოთ კი 40-45 მეტრს. ფლატის ქვემოთ ფერდობის დაქანების კუთხე 55-60 მეტრის სიმაღლეზე 30-60°-ის ფარგლებში ცვალებადობს. უფრო დაბლა ფერდობის ღარისებრი გავაკება ხდება. საკუთრივ ხვამლის მღვიმე „ხვამლის ზედა მღვიმედაც“ არის ცნობილი და აღიარებულია, როგორც ისტორიული ძეგლი. ეს ბუნებრივი მიუდგომელი მღვიმე დამატებით გაუმაგრებით შესასვლელში ამოშენებული კედლით, რომელსაც მე-13 საუკუნეში ქართველი მეფეები იყენებდნენ (მონღოლთა შემოსევების დროს) თავიანთი განძეულის სამალავად ანუ ბუნებრივ სეიფად. მღვიმის წინ ამოშენებული კედლის სისქეა 1,2 მ, სიმაღლე 8,5 მეტრია, სიმაღლე 8,5 მეტრი, სიგანე 5 მეტრი, რომელშიც გამოკვეთილია კარები და ორი სარკმელი. მღვიმის შესასვლელის სიგანე 8-9 მეტრია, სიმაღლე 10 მ, სიგანე 10-12 მ (ალ. ჯაფარიძე, 1949). მღვიმის სიმაღლე მის დაბოლოებაზე უდრის 2,2 მეტრს. მღვიმის ძირი დაქანებულია ფლატის კიდისენ დაახლებით 45°-ით და დაფარულია ჭერიდან ჩამონგრეული 3 მ სისქის ქვადორღნარით (ალ. ჯაფარიძე, 1949, გვ. 303). მღვიმის ფსკერზე გამომავალი კარსტული ნაკადი ქარაფზე ეშვება 42 მ სიმაღლის ჩანჩქერის სახით. მღვიმე წარმოქმნილია კირქვის შრეების გასწვრივ, სადაც შრეთა სისქე 0.5 მ შეადგენს, დაქანების კუთხე 10° (ნ. ბურჩაკ-აბრამოვიჩი, 1954). ამ მღვიმის ქვემოთ 10 მეტრში ხელოვნურად არის გამოჭრილი თარო (სიგანე 2-3 მ, სიგრძე 30-35 მ), რომელზედაც ალ. ჯაფარიძის შეხედულებით მოწყობილი უნდა ყოფილიყო ოთახები 40-50 კაცისათვის განძთსაცავის მცველთა სადგომებად. ზემოაღნიშნული

ჩანჩქერის სამხრეთ-დასავლეთით, ფლატის ძირიდან 30 მ სიმაღლეზე ვრცელდება მღვიმე, რომელსაც ელ. აბაშიძე „ჯაფარიძის ნაბინავარს“ უწოდებს, რომელიც მისივე ცნობით, ზღვის დონიდან 1800 მ სიმაღლეზეა. მღვიმის შესასვლელში გვხვდება დაბალტანიანი ხემცენარეები: ფიჭვი, ნეკერჩხალი, თხილი და სხვა. მღვიმის შესასვლელი სამხრეთ-აღმოსავლურია და სიმაღლე უდრის 2,1 მეტრს, სიგანე 8 მ, სიგრძე 14 მეტრს. ელ აბაშიძის (1946) ცნობით მღვიმის საშუალო სიგანეა 10 მეტრი, ამდენივეა სიღრმეც. მისი ნაპრალოვანი ჭერიდან წვიმის დროს წყალი ჩამოდის. მღვიმის ძირი დაქანებულია ჩრდილო-დასავლეთით 10°-იანი კუთხით. მისი შესასვლელი ამოხერგილია კირქვის ლოდნარით. ამ მღვიმის ჩრდილო-აღმოსავლეთით რამდენიმე მეტრის მოშორებით ფლატის ძირიდან ორმოცი მეტრის სიმაღლეზე მდებარეობს პირლიას მღვიმე (ზ.დ. 1800 მეტრზე), როგორც მას ადგილობრივი უწოდებენ. შ. ყიფიანის (1963, 1964) მონაცემებით იგი ხვამლის ქარაფის ღვიმეთა შორის ყველაზე დიდია, რომლის შეავლელის სიმაღლე 3,5 მეტრია, სიგანე 60 მ, სიგრძე 100 მ. ნ. ბურჩაკ-აბრამოვიჩის ცნობით მღვიმე სიღრმეში სამ ტოტად იყოფა და მდიდარია ტალაქტიტებით, რომელთა სიგრძეა 8-9 სმ. მის ფსკერზე ელ.აბაშიძე აღნიშნავს ყინულის სტალაგმიტებს, რომელთა სიმაღლე 1,3 მეტრამდეც არის. მათ ზემოდან აკრავს თიხისფერი კირქვიანი გარსი. მღვიმის ძირზე დამახასიათებელია სტალაქტიტების ნამხვრევები, სადაც ფსკერის დაქანება ზოგან 30°-ს აღწევს. ხვამლის მღვიმიდან წარმოქმნილი ჩანჩქერის სამხრეთ-დასავლეთით შ. ყიფიანი (1964) მიუთითებს დამოუკიდებელ უსახელო მღვიმეზე, რომელიც ფლატის ძირთან მდებარეობს, ჩანჩქერიდან ერთი კმ-ის მოშორებით. მისი სიმაღლე შესასვლელში 2,3 მეტრია, სიგანე 2,5 მეტრი, სიგრძე 6 მეტრი. შესასვლელიდან ფსკერი ჰორიზონტალურია, შემდეგ აღმავალი ხდება. ხვამლის სამხრულ ქარაფზე გვხვდება აგრეთვე სხვა მცირე ზომის მღვიმე და ეხი, რომელთა კვლევა საჭიროებს ალპინისტურ და სპელეოლოგიურ ტექნიკას, ცოდნას და სიმამაცეს. ხვამლის ჩრდილო-აღმოსავლურ კირქვიან ქარაფოვან ფერდობზე, ს. ტვიშის ჩრდილოეთით 1,5 კმ-ის მოშორებით მდებარეობს ვერძისთავას მღვიმე, რომელსაც პირველ ნომრად ავლნიშნავთ, რამდენადაც მის ქვემოთ მიკვლეულ და აღწერილ მღვიმეებს ჩვენ ვუწოდებთ ვერძისთავას II და III მღვიმეს. ვერძისთავას I მღვიმე მოთავსებულია ხვამლის 150 მ სიმაღლის კირქვული ფლატის თითქმის შუა ნაწილში. იგი მიუვალაია და მის შესახებ ცნობებს შ. ყიფიანი (1964) ნ. ბურჩაკ-აბრამოვიჩის მონაცემების მიხედვით იძლევა. ვერძისთავას I მღვიმე იხსნება სამხრეთ-აღმოსავლეთით, რომლის შესასვლელში ამოშენებულია ქვის კედელი კარ-ფანჯრებით და საბრძოლო ხვრელებით, რომლებიც შორიდანაც მკაფიოდ ჩანს. მას თითქმის კუბისებრი, ოთხკუთხა მოყვანილობა აქვს, რომლის სიგრძეა 9-10 მეტრი, მაქსიმალური სიმაღლე 9 მეტრი. ფსკერი სიღრმითაა დახრილი 5-6°-ით, ფსკერი და კედლები ჭერთან ერთად მშრალია. ჭერს ახასიათებს ნაპრალები და ნაღვენთ

ფორმებს მოკლებულია. ხვამლის (კიდემოტეხილას) სამხრულ მიუვალ ქარაფზე ზედა, 200 მეტრზე მეტი სიმაღლის კედლის ქვემოთ ვრცელდება შედარებით დამრეცი 60 მეტრამდე სიმაღლის ფერდობი, სადაც ზედაპირის დაქანება 30-60°-ს შორის ცვალებადობს და შედარებით ადვილად არის მისადგომი. ეს დამრეცი კალთა შემოსილია ტყის დაბალტანიანი მცენარეულობით. ამის ქვემოთ ვრცელდება ფერად წყებაში გამომუშავებული ღარისებრი დადაბლება, რომელიც კირქვიან დელუვიონს უკავია. დელუვიონში გვხვდება კირქვის ვებერთელა ლოდები და ერთ-ერთ მათგანზე ს. ვანის ეკლესიაა აგებული. ასეთივე ლოდები დამახასიათებელია მ. ქაჩალგორასა და ხვამლის ქარაფს შორის მდებარე ტერიტორიაზე. მთელ ამ ზოლში მძლავრ დელუვიურ ნაფენებში უამრავი კარსტული წყლები გამოედინება. ხვამლის ქარაფოვანი ფერდობის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილი ჩვენ მიერ შესწავლილ იქნა ვერძისთავას II და III მღვიმე ტვიშის კლდეკარის მიდამოებში. ვერძისთავას II მღვიმე მდებარეობს მდ. რიონის მარჯვენა მხარეზე კალაპოტიდან 30-35 მეტრზე (ზ.დ. 360 მ). გზიდან მისასვლელი დამრეცი კალთა ბუჩქნარებს უჭირავს და მღვიმის შესასვლელიც შენიღბულია. მღვიმის შესასვლელის წინ მცირე მოედანია, რომელიც ზევიდან გადმოხურულია ნახევრად ქოლგისებრი ქარაფით. კირქვის ქარაფი მღვიმის შესასვლელისაკენ მოცულობით იკლებს, რომლის ქვედა შევიწროებული დაბოლოება ამჟამინდელ შესასვლელს წარმოადგენს. მღვიმე იხსნება სამხრეთ-აღმოსავლური მხრიდან და მიემართება სიღრმეში ჩრდილო-დასავლური მიმართულებით. ჩანს, რომ მღვიმის სიგრძე წარსულში მეტი ყოფილა, რომლის შემცირება გამოუწვევია კირქვის გადმოხურული ნაწილის ნგრევას და ქარაფის რეგრესიას. მღვიმის შესასვლელში ქარაფის ნგრევა მომავალშიც გაგრძელდება, რომლის პროგნოზირებას იძლევა ჩრდილო-აღმოსავლეთით დაქანებული კირქვის დანაპრალება შრეთა წოლის გასწვრივ. აქ ურგონული კირქვის შრეების სისქე 1 მეტრს აღემატება. ახლანდელი შესასვლელის კვლავ გაფართოებას განაპირობებს ქარაფის ქვეშ საყრდენი კირქვების გამოცლა. განიერ შესასვლელის კიდესთან სიღრმით „ჩადგმული“ მცირე შესასვლელის სიგანე 6 მეტრია, სიმაღლე 3,5 მ. შესასვლელი ფსკერი დაფარულია თიხის მძლავრი ფენით. თიხნარი ფსკერი აქვე ორ განსხვავებულ ნაწილად იყოფა. მარცხენა ნაწილი მაღალია 0,5 მ-ით და წყლისაგან თავისუფალია, ხოლო მარჯვენა დაბალი მონაკვეთი მღვიმის პერიოდული ნაკადულის კალაპოტს უჭირავს. დაკვირვებისას (10.10.1968 წ.), იგი წყლით იყო დაფარული. 5მ შემდეგ ფსკერის სიმაღლეთა სხვაობა მცირდება და წყლისაგან თავისუფლდება. სამაგიეროდ ჰორიზონტული ფსკერი სიღრმით 7-8 მ შემდეგ ოდნავ მაღლდება მღვიმური ნაკადულის მიერ გამოტანილი მასალის აკუმულაციით. ამ წებოვან თიხაში კირქვის ღორღია შერეული. ფართო, ღარისებრ შეჭრილი მოგრძო თაროა, რომლის ცენტრალურ ნაწილში გლუვი პირველადი ფსკერიდან ორი 0,5 მ სიმაღლის სტალაგნატია აღმართული, მათი გარშემოწერილობა 40-50 სმ-

მდეა და კოლონადის ბოძებით დგას ტრავერტინის ფსკერზე. სტალაგმიტების შეზრდის ადგილი მსხვილი რგოლითაა გამოხატული. მათი მოპირდაპირე მღვიმის მარჯვენა კედელი შეიცავს მიკროთაროებს და შვერილებს, რომელთა ზედაპირზე გადაკრულია კალციტის თხელი ფენა. ამ უკანასკნელს სიძველის გამო მოშავო ფერი აქვს. შესასვლელიდან 15 მ სიღრმეზე ამალღებული ფსკერს იჭერს. აქ მღვიმის დარბაზის განზომილება ასეთია: სიგანე 4 მეტრი, სიმაღლე 1,5 მ. ტბის წინ მღვიმის ფსკერის ამალღებას იწვევს მღვიმური ნაკადის მიერ დალექილი ნაფენები, რომელიც ტბის ადიდებისას გამოილექება ზედაპირზე; ცხადია, მათ დაგროვებას ხელს უწყობს ტბიდან წყლის გადინება არ ხდებოდა, მაგრამ კარგად ჩანდა ნაკადულის კვალი. ტბის კედლები და მის წინ ჩაჭრილი კალაპოტი სველი ლამით იყო დაფარული. ტბის დონის ამალღებას და მისგან ნაკადის გამოსვლა განაპირობებს ხვამლის პლატოს წკვარამებში ჩანაჟონი წვიმისა და თოვლის ნადნობი ყინულის წყლები აქ უნდა გამომდინარეობდეს, მაგრამ ჩვენი დაკვირვებით ეს შეხედულება არ დასტურდება. სიღრმისაკენ ტბის სარკე მღვიმის მოცულობის შესაბამისად ვიწროვდება 1,5 მეტრამდე, ფსკერიც თანდათან დამრეცი ხდება. ტბის ხილული სარკის სიგრძე უდრის 12-14 მეტრს, სიგანე 3,5-4 მეტრს. სიღრმე დასაწყისში 0,5 მეტრია, ცენტრში 1,2 მ, ხოლო 8-9 მეტრის შემდეგ 2 მეტრამდეა. მოსალოდნელია ეს მაჩვენებლები სიფონის შემდეგ იზრდებოდეს. ტბის ფსკერი მოფენილია კირქვის საშუალოდ დამუშავებული ღორღისა და თიხის ფენით, მისი ყველა ნაპირი, გარდა წინა მონაკვეთისა, მღვიმის პირველად კედლებს ეხება. ტბის ირგვლივ კედლები და ჭერი შეიცავს მიკროთაროებს და გუმბათისებრ შვერილებს, რომლებიც ზოგან კალციტის ფენით იფარება. ჭერის ცენტრალურ ნაწილში ჩანს ზრდა შეწყვეტილი სტალაქტიტები, რომელთა სიგრძე 10-15 სმ-ია, მაგრამ გარშემოწერილობა საკმაოდ დიდი აქვთ. ასეთი უბანი მღვიმის ჭერზე რამდენიმე ადგილას შეიმჩნევა, რომელთა ერთგვარ საზღვრებად ტრავერტინის (3 სმ სიგანის) „ლენტები“ გვევლინება. ეს უკანასკნელნი ჭერიდან დაუყვებიან კედლებს ქვევით ტბის ზედაპირისაკენ. თაროებს შორის არსებული გუმბათისებრი კალციტის შვერილების დიამეტრი ხშირ შემთხვევაში 35-40 სმ-ია. მათ წრიულად აკრავს მაკარონისებრი ფორმის სტალაქტიტების მწკრივი, რომელთა სიღრუვეებიდან წარმოებს კალციტით გაჯერებული წყლის წვეთების ვარდნა ზოგიერთი იმდენად თხელკედლიანია, რომ ხელის შეხებითაც მისი გარსი ადვილად სკდება. მღვიმეში გვხვდება როგორც ზრდაშეწყვეტილი, დაკოჟრილზედაპირიანი, ასევე მზარდი მაკარონისებრი სტალაქტიტები, ტრავერტინები და სხვა. მღვიმე საინტერესოა ჰიდროლოგიური ნიშნის მიხედვითაც. მასში არსებული ტბა დენაპერიოდული ვოკლუზის ტიპისაა, რომლის დონის რყევადობა დაკავშირებულია კლიმატურ ფაქტორთან. სავარაუდოდ მას ასაზრდოებს ხვამლის პლატოზე წკვარამებში ჩანაჟონი წყლები და არა ბოგას ყინულოვანი

ჭების ნადნობი წყლები. მღვიმეში არებული ტბიდან გამომდინარე ნაკადი (ვოკლუზი) გააქტიურებას განიცდის მაშინ, როცა თქეში წვიმებია (მეტწილად ზაფხულში), ანდა გაზაფხულზე, როცა დნება წვევარამებში დაგროვილი თოვლი და ფირნი. ეს უკანასკნელი ცხელ ზაფხულში, ფიონური ქარების დროს დნება წვევარამებში დაგროვილი თოვლი და ფირნი. ეს უკანასკნელი ცხელ ზაფხულში, ფიონური ქარების დროს დნება ინტენსიურად და ვერძისთავას (II და III მღვიმეში) ვოკლუზებიც იწყებენ გააქტიურებას. მღვიმის წინ, შესასვლელი იზრდება ისლი, ირმის ენა, მამასწარა, კედლისპირა, ეკალიჭი და სხვა.

ვერძისთავას III მღვიმე მდებარეობს აღწერილი მღვიმის ჩრდილო-აღმოსავლეთით დაახლოებით 400 მ მოშორებით, რიონის მარჯვენა მხარეზე, კალაპოტიდან 10 მ სიმაღლეზე (ზ.დ. 340 მ). იგი გამომუშავებულია ქვედა ცარცულ ბარემულ კირქვებში. იხნება აღმოსავლეთით სამანქანო გზის ბოგირის ქვეშ. შესასვლელის კედლები და ქარაფის წინა ნაწილი ბოგირის აგებასთან დაკავშირებით ხელოვნურადაა ჩამომხვრეული. ბოგირის ქვეშ მღვიმე ძნელი მისაგნებია. მისი შესასვლელი შავი ნაპრალის სახით ჩანს კედლის ძირში. ჩასასვლელი ნახევრადჭისებრია და შევიწროებულია მღვიმიდან გამომავალი ნაკადული მიერ გამოტანილი დანალექი მასალით. შეავლელის სიმაღლეა 1,5 მეტრი, სიგანე 4 მეტრი. მისი ფორმა გეგმაში გავს შეჭყლექილ ელიფსს. ფსკერი აღმავალია 5-6 მეტრის მანძილზე, შემდეგ კი თითქმის ჰორიზონტალურია, თუმცა შეიცავს ღარტაფებსა და კირქვის დანაგროვებს. მღვიმის გამოკვლეული სიგრძე 70 მეტრია. შესასვლელიდან 15 მ სიგრძეზე მღვიმის კედლები მშრალია, ხოლო ჭერიდან აქა-იქ წვეთავს წყალი, რომელიც ფსკერზე დალექილ თიხას წებოვანს ხდის. შესასვლელიდან 10-15 მეტრზე არსებულ ევროზიულ ორმოებში ჭერიდან ჩანაწევთ წყლებს მცირე გუბეები შეუქმნია. აღნიშნული მონაკვეთიდან მღვიმე ჯერ ვიწროვდება (3,5X3,6 მ), შემდეგ კვლავ ფართოვდება. შესასვლელიდან 25 მეტრზე მღვიმე საინტერესოა, აქ კედლები და ჭერი დაფარულია კალციტის ტრავერტინის ხალიჩით, ფარდებით. მნიშვნელოვანია მცირე ზომის (12-15 სმ სიგრძის) დატოტვილ-დაკოჟრილი სტალაქტიტები. 31 მეტრის სიღრმეზე მღვიმის ერთიანი მაგისტრალი უხვევს სამხრეთ-დასავლეთით და თანაც განიერდება. 30 მეტრის შემდეგ მღვიმის მარცხენა მხარე შრეების გამოსოლვი გამო 10 მეტრამდე განიერდება. აქვე შეიმჩნევა კირქვის შრეების კედლიდან ფსკერისაკენ ცოცვა და ბლოკებად დაწყვეტა. ამ უკანასკნელთ მღვიმის მთავარი მაგისტრალი ნახევრად ამოუკეტავთ. შესასვლელიდან 65 მეტრის შემდეგ წარმოდგენილია ტბა, რომლის ხილული სიგრძეა 6,5 მეტრი, სიგანე 3 მეტრი. მისი ფსკერი თიხისა და კირქვის წვრილმარცვლოვან მასალას უჭირავს, წყალი სუფთაა, გამჭირვალე და სასმელად ვარგისი. ტბის სიღრმე მატულობს მღვიმის შიდა ნაწილისაკენ ისე, რომ დასაწყისში იგი 1,4 მ, ცენტრალურ ნაწილში 1,5 მ, ბოლოში სიფონთან 1,8 მეტრია. სიფონის დაძლევის შემდეგ

მღვიმე კვლავ გრძელდება (ადგილობრივთა აზრით 150 მ-მდე). ტბის ირგვლივ ჭერი და კედლები შეიცავს მცირე სიდიდის სტალაქტიტებსა და ზრდაშეწყვეტილ მოშავო ფერის კალციტის საფარისებრ ნალვენტებს.

ამგვარად ვერძისთავას III მღვიმე ერთი მთლიანი მაგისტრალის სახით ვრცელდება 70 მ სიგრძეზე და ვოკლუზური ტბით „მთავრდება“.

ვერძისთავას მღვიმეთა წარმოქმნაში მთავარ როლს მიწისქვეშა მოძრავი წყლის ნაკადები ასრულებდნენ, რასაც თავის მხრივ განსაზღვრავდა მდ. რიონის სიღრმით ეროზიული მოქმედება, რომელიც ხვამლისა და მიმდებარე ტერიტორიის აღმავალი ტექტონიკური მოძრაობის ფონზე მიმდინარეობდა. განსახილველ ლანდშაფტში დამოუკიდებელ ლანდშაფტურ სახედ გამოვყოფთ ხვამლის სამხრულ ქარაფოვან ფერდობს მღვიმეთა ვერტიკალური ზონალურობით, რომელთა კომპლექსური, დეტალური შესწავლისათვის მკვლევარს მოეთხოვება გარდა სპეციალური კარსტოლოგიური ცოდნისა, სპელეოლოგიური და ალპინისტური ტექნიკის გამოყენების მაღალი დონე, განსახილველი ლანდშაფტის შემადგენლობაში შედის ხვამლის ქარაფის აღმოსავლეთით მდებარე, მისი უშუალო გაგრძელება რაჭის ქედის დასავლეთ ნაწილის სამხრული ქარაფოვანი ფერდობი, ორხვის მასივისა და ნაქერალას უღელტეხილს შორის 30-კმ-ის სიგრძის მონაკვეთზე. აქ ტვიშის კლდეკართან, მდ. რიონის მარცხენა ნაპირზე, ორხვის კირქვული მასივის სამხრულ ქარაფზე, ცარცულ სქელშრეებრივ კირქვებში წარმოქმნილია ორხვის იტორიულად ცნობილი მღვიმე (ზ.დ. 1100 მ, ქარაფის ძირიდან 100 მ). იგი მორფოლოგიურად კლდოვან ფარდულს წარმოადგენს (შესასვლელის სიგანე უდრის 10 მ, სიმაღლე 14 მ, სიგრძე 12-15 მ). მასში შესვლა მხოლოდ ალპინისტური ტექნიკის გამოყენებით შეიძლება. მღვიმის შესასვლელში არის ისტორიული ნაგებობა - კირქვით ნაგები მოაჯირი. მასში ნაპოვნია ქვევრები, კერამიკის ნაწარმი და სხვა. ქიმიურ ნალექებს მოკლებულია; მექანიკურიდან გვხვდება თიხები და კულტურული ნალექები. მღვიმე მშრალია, მცენარეულობიდან გვხვდება ხავსები და კლდის მცენარეულობა (მღვიმის შემოგარენში კირქვის ნაპრალებში). შედგენილია მღვიმის გეგმა და ჭრილი (შ. ყიფიანი და სხვა 1966, გვ. 109). უფრო აღმოსავლეთით ორხვი-ნაქერალას სამხრულ ქარაფზე (რაჭის ქედის დასავლეთ ნაწილი) მნიშვნელოვანია ცხრაჯვარის მღვიმური კომპლექსი, რომელთა გამოკვლევა აწარმოა დ. წერეთელმა პირველად აღწერა პალეოზოოლოგიური ნაშთები. ო.ჩხეიძემ ამ მღვიმეებზე დაკვირვება აწარმოა 1974 და 1992 წლებში და შენიშნა ზოგიერთი სიახლეები. ცხრაჯვარის I მთავარ მღვიმე მდებარეობს ცხრაჯვარის მთის აღმოსავლეთით 1435 მ აბსოლუტურ სიმაღლეზე, 60 მეტრიანი ქარაფის ძირში გზიდან 55 მ სიმაღლეზე და გამომუშავებულია ურგონულ სქელშრეებრივ კირქვებში. მღვიმის I დარბაზი შესასვლელიდან ჩრდილოეთით მერიდიანულად ვრცელდება 90-95

მეტრამდე (შესასვლელის სიგანეა 14-15 მ, სიმაღლე 2 მ), რომლის წინა (სამხრულ) ნაწილში გვხვდება ჭერიდან ჩამონგრეული ლოდნარი. იგი ფარავს მღვიმის ფსკერს თითქმის 25 მეტრის სიგრძეზე და ძალზე აფერხებს მოძრაობას. 1974 წელთან შედარებით 1992 წელს შესამჩნევად იყო გაზრდილი ახლადჩამონგრეული ლოდნარი. რაც მეცნიერთა ვარაუდით საჩხერის (1991 წ) მიწისძვრით უნდა იყოს გამოწვეული. ამ დარბაზის სიგანე შუა ნაწილში უდრის 30 მეტრს, ბოლოში 40 მ. ეს დარბაზი ვიწრო ყელით (ჩრდილოეთით) მართობულადაა დაკავშირებული დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ ორიენტირებულ მღვიმის მეორე ვრცელ დარბაზთან. ვიწრო ხვრელიდან გასვლის შემდეგ მღვიმე მარცხნივ (დასავლეთით) გრძელდება 190 მეტრზე, რომელსაც გააჩნია სამი ერთმანეთისაგან მკაფიოდ გამოყოფილი დარბაზი. პირველის სიგრძეა 100 მ, სიგანე 23-24 მ, სიმაღლე 3-10 მ, ფსკერი დაღმავალია; დარბაზის ბოლოში ნგრეულ ლოდნართა შორის არის ნაღვენთი ფორმები; მეორე დარბაზის სიგრძე 25 მეტრია, სიგანე 10-12 მ, სიმაღლე 2-3,5 მ, ფსკერი თიხიანია; მესამე დარბაზის სიგრძე 50-60 მეტრია, სიგანე 15-25, სიმაღლე 3-5 მეტრი, ფსკერი დაფარულია ჩამონგრეული ლოდნარით; მარჯვნივ (აღმოსავლეთით) გავრცელებულ სიღრუეს წრიული ფორმის ორმხრივ გახსნილი დარბაზის სახე აქვს (საერთო სიგრძეა 140 მ). დარბაზის აღმოსავლეთი ნაწილი ნაღვენთი ფორმებით ღარიბია (დარბაზის სიგანე 20-21 მეტრია, სიმაღლე 2-5 მ), ფსკერი დაფარულია უზარმაზარი ლოდებით, რომლებიც სიდიდით ახალი ათონის მღვიმეს მოგვაგონებს (შ. ყიფიანი, ჯ. ჯიშკარიანი, 1973, გვ. 104). ამ დარბაზს აღმოსავლეთ-სამხრეთ-სამხრეთ-აღმოსავლეთით მოდევს წრიული ფორმის მეოთხე დარბაზი (იგრძეა 35 მ, სიგანე 18-20 მ), რომელიც მოფენილია დაუმაგრებელი ნაზავებით. მღვიმე აღმოსავლეთით გრძელდება და წარმოქმნის მეხუთე დარბაზს (სიგრძე 60-65 მ), რომლის ბოლო ნაწილი კლასტური მასალით მოფენილ დაღმავალ ფსკერზე ნაპოვნია მღვიმური დათვის ძვლები. ისინი ღვარების მიერ უნდა იყოს ჩამოტანილი. დარბაზი მშრალია და თანაც ჰაერის მოძრაობა არ შეიმჩნევა. ცხრაჯვარის ორი ურთიერთმართობულად განლაგებული ნაწილებით შემდგარი მთავარი (1) მღვიმე ერთმანეთთან ვიწრო ყელითაა დაკავშირებული და მათი მთლიანი ჯამური სიგრძე 468 მ აღწევს, ფსკერის ფართობი 17000 მ<sup>3</sup> (1973, გვ. 105). ცხრაჯვარის II მღვიმე მდებარეობს I მღვიმის სამხრეთ-დასავლეთით ფლატის ძირში 1300 მეტრის აბსოლუტურ სიმაღლეზე. იგი წარმოქმნილია ნეოკომური და ბარემული სქელშრეებრივი კირქვების კონტაქტის ზოლში (1973). შესასვლელი ოთხკუთხედისებრი ფორმისაა (სიმაღლე 1,5 მ. სიგანე 3,5მ). მღვიმე ორიენტირებულია დასავლეთით-ჩრდილი-დასავლეთით და ამ მიმართულებით გრძელდება ბოლომდე (30 მ სიგრძეზე). შესასვლელიდან 20 მეტრის შემდეგ ერთ მეტრამდე ვიწროვდება. მაგრამ აქედან 10 მეტრზე კვლავ შესამღებელია მასში მოძრაობა. შესასვლელიდან 30 მეტრის შემდეგ წარმოდგენილია 30-35 მ სიღრმის წყლიანი ნაწილი, რომელთანაც მთლიანადაა



დაფარული მღვიმის ფსკერი. ფსკერზე გვხვდება კენჭნარ-ლოდნარი მასალა. ჭერზე და კედლებზე აღინიშნება მცირე ზომის სტალაქტიტები და კალციტის ფარდები. ცხრაჯვარის III მღვიმე მოთავსებულია II მღვიმი დასავლეთით 400 მ მოშორებით იგივე ქარაფისა და შედგენილობის ქანებში ზღვის დონიდან 1300 მეტრზე. ამ მღვიმის დღემდე შესწავლილი ნაწილის ჯამური სიგრძე 214 მეტრს აღწევს (1973, გვ. 108). შესასვლელიდან (სიგანე 2 მ, სიმაღლე 8 მ) 67-ე მეტრზე მღვიმე ჩრდილო-აღმოსავლეთით უხვევს, სადაც ხელმარცხნივ, ფსკერიდან 3,5 მ სიმაღლეზე იხსნება მღვიმის II სართული, რომელიც იმეორებს მთავარი მაგისტრალის ფორმას, უფრო მაღლაა გამომუშავებული და ბოლო დარბაზს უერთდება. ამ განშტოების (სიმაღლე 2 მეტრი, სიგრძე 20 მ, სიგანე 1-1,5 მ) ფსკერზე გვხვდება კლასტური (მხვრეული) მასალა და ემბრიონული (ჩანასახ მდგომარეობაში მყოფი) ნალვენთი ფორმები. ეს განტოება მშრალია და წარმოადგენს მღვიმის ზედა, მესამე სართულს. მეორე სართულის ნაწილში წყლის ნაკადი გაედინება და ჯერ კიდევ ეროზიული განვითარების (ნაკადოვან-ტალანურ-ო. ჩხეიძე) სტადიაშია. ცხრაჯვარის III მღვიმის მთავარ მაგისტრალში სინათლე შესასვლელიდან 40 მეტრამდე აღწევს, სადაც ვრცელდება ხავსები, ობობები და სხვა.

ნაქერალას უღელტეხილის სამხრეთით 4,5 კმ-ის მანძილზე რაჭის ქედის სამხრული კალთა მუხურის უღელტეხილთან 1000 მ-მდე დაბლდება, სადაც ცარცული ქირქვევით აგებული ვაკე რელიეფი კირქვიანი ღორღის შემცველი მძლავრი თიხნარ-ნიადაგური საფარითაა დაფარული და მდელოს ბალახოვან მცენარეულობას (სამოვრებს) უკავია. კარტული წარმონაქმნებიდან აქ დამახასიათებელია სხვადასხვა ფორმისა და სიდიდის ძაბრები, წკვარამები, ჭები, უვალეები. უვალეები განვითარებულია უღელტეხილის რდილოეთით რაჭი ქედის დასავლეთ ნაწილის (ოკრიბაში შემავალ) სამხრულ ფერდობზე ტყის ზონაში. ერთი მათგანი უღელტეხილის წყალგამყოფ ხაზთან იწყება და დიაგონალური მიმართლების მქონე კარსტულ ხეობისმაგვარ ჩაღრმავებას წარმოადგენს. მისი ფსკერი გართულებულია კარსტული ჭებით და კონუსური ძაბრებით, რომელიც ხშირი მცენარეული საფარით ისე შენიღბული, რომ შეიძლება ადამიანის სიცოცხლეს საფრთხე შეექმნა. უვალი რამდენიმე კილომეტრზეა გადაჭიმული სამხრეთ-დასავლეთიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ. უვალის სამხრეთ-დასავლეთ დაბოლოებაზე ჩაჭრილია კარსტული ჭა და რამდენიმე ძაბრი, სადაც ჩანაჟონი წყლები გამოედინება. დასავლეთით მდ. ტყიბულას ხეობის ფსკერზე და ფაქტია, რომ აქ წყლის და ვერტიკალური ცირკულაცია 400-500 მ შეადგენს. რაჭის ქედის დასავლეთ ნაწილის სამხრეთ ფერდობი ნაქერალას ფარგლებში საშუალოდ 300-600 მ სიმაღლის შვეული კედლით დაჰყურებს თავზე ოკრიბის ბორცვიან ქვაბულს. ნაქერალას ქედის ეს მონაკვეთი მომხიბვლელია თავისი ეგზოტიკური ლანდშაფტებით. აქ ნაქერალას სამხრეთ ქარაფზე გამოფიტვა-გამოტუტვით ნაირ-ნაირი უცნაური ფორმებიდან აღსანიშნავია:

ნიშები, კოკისებრი, სვეტისებრი, ცისტერნისებრი, კოდისებრი, კონცხისებრი, რკალისებრი, მაგიდისებრი და სხვა სახის კირქვული წარმონაქმნები. მ. ცხრაჯვარის (1569 მ) ვერტიკალზე ქარაფის სიმაღლე რეკორდულია და 800 მეტრს აღემატება, ტყიბულის ქვაბულის ფსკერიდან კი 1000 მეტრს აღემატება. განსახილველი ლანდშაფტის ფარგლებში ქარაფის ეს უბანი იმდენად ორიგინალურია, რომ ლანდშაფტური მოზაიკურობის სპექტრით დამოუკიდებელი (სპეციფიკური) ლანდშაფტის სახედ გამოყოფისათვის ყველა პირობას აკმაყოფილებს. ნაქერალას უღელტეხილსა და მ. ცხრაჯვარს შორის ქარაფის სამხრულ ზოლში, რომელიც ჩრდილოეთიდან თავს დაჰყურებს ტყიბულის ქვაბულს, მეტად საყურადღებოა კირქვის შთენილები, რომელთა დენუდირებული მოგლუვებული თხემები და შვეული კალთები რამდენიმე მიკროკუესტურ საფეხურადაა განლაგებული (ყოფილი საბაგიროს გზის ქვეშ). მათი არსებობა იმის ნათელ დადასტურებას წარმოადგენს, თუ როგორ განიცადა ოკრიბის ტექტონიკურმა გუმბათმა კირქვიანი თაღის თანდათანობით გადაცლა (გადარეცხვა) და შემდეგში ჩამოყალიბებული (გაჩენილი) კირქვული ქარაფის მიგრაცია ჩრდილოეთისაკენ. ეს პროცესი ცხადია, დღესაც გრძელდება და გამოფიტვა-გრავიტაციულ-ეგზოტექტონიკური მოქმედებით ნაქერალას შვეული კედელი (ქარაფი) ნგრევა-უკუსვლის (უკანდახვევის) ახალ აქტიურ ფაზაში იმყოფება, რის შედეგადაც მდ. ტყიბულას ქვაბულის ფართობი (მოცულობაც შეაბამისად) თანდათან იზრდება ჩრდილოეთით და აღმოსავლეთისაკენ კირქვის კარნიზების (და მთლიანად ქარაფის) ნგრევის ხარჯზე. ქარაფის ნგრევა-ჩამორეცხვის პროცესს ფაქტია, აჩქარებს უხვი ატმოსფერული ნალექები (2000 მმ-ზე მეტი), კირქვების ნაპრალიანობა, რელიეფის ექსპოზიციური და ჰიფსომეტრიული თავისებურებები. ამ უბანში მდებარე ტყიბულის ქვაბულის ფსკერი 520 მეტრის აბსოლუტურ სიმაღლეზეა, მაშინ როცა შემომფარგვლელი (ჩრდილო და ჩრდილო-აღმოსავლური) კირქვიანი კარნიზული ზოლი თხემი საშუალოდ 1400 მეტრზეა, ცხრაჯვარი 1500 მეტრზე მეტია.

ყოველივე ეს, ნაქერალას უღელტეხილსა და ცხრაჯვარის კედლიებრი ქარაფის მოკლე მანძილის მქონე ვერტიკალურ ჭრილში აძლიერებს ტენიანი ჰაერის აღმავალი ნაკადების სწრაფ გადაცივებას და უხვი ატმოსფერული ნალექების გამოყოფის პროცესს (ე.ი. ნალექების სიუხვე შეპირობებულია რელიეფის ეფექტით). ასე რომ, ძალზე ხელსაყრელი ბუნებრივ-გეოგრაფიული პირობებია ოკრიბის ჩრდილო-აღმოსავლურ კუნჭულში დაკარსტვისა და ეროზიულ-გრავიტაციულ-მეწყრული პროცესების აქტიური განვითარებისათვის. ლანდშაფტი მოქცეულია დასავლეთ საქართველოს ნოტიო სუბტროპიკულ ოლქის ფარგლებში, სადაც თერმიული რეჟიმის ცვლილებაში დიდ როლს ასრულებს ზღვის დონიდან სიმაღლის ფაქტორი აღნიშნულ მონაკვეთზე მდებარე ქარაფის ყოველ 100 მეტრზე ადგილის სიმაღლის მიხედვით ჰაერი ტემპერატურა ზამთარში ეცემა 0,4-0,5°-ით; ზაფხულის თვეებში

კი ვერტიკალური თერმიული გრადიენტი უფრო დიდია და ეს მაჩვენებელი 0,6-0,7° შეადგენს. ლანდშაფტის ქარაფოვან და თხემისპირა ზოლში დამახასიათებელია ცივი, ხანგრძლივი და თოვლუხვი ზამთარი, თბილი და წვიმიანი ზაფხული. ლანდშაფტის უდაბლეს ნაწილში ტვიშის კლდეკარში (ზ.დ. 350 მ) ჰავა საგრძნობლად უფრო ნაზია: ზამთარი აქ ზომიერად ცივი, ზაფხული კი ცხელი იცის. ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა 1400-1500 მმ შეადგენს, მაღალ ნაწილში (თხემისპირეთში) კი 2000 მმ-ს აღემატება. ხვამლ-ნაქერალას უღელტეხილს შორის მოქცეულ ქარაფზე მრავალი კარსტული ვოკლუზი ჩანჩქერების სახით ჩამოედინება, კიდევ უხვია სეზონური ნაკადები, მაგრამ ქარაფის ზედაპირულ ჩამონადენს მოკლებულია. თხემურ სამხრულ ზოლსა და თხემისპირეთში ჩანაჟონი თოვლისა და წვიმის წყლები ვოკლუზური წყაროებისა და ჩანჩქერების სახით გამოედინება ქარაფის სამხრულ ზოლში სხვადასხვა სიმაღლეზე, რომლებიც ითვლება მდ. მდ. წყალწითელას, ტყიბულასა და ლეხიდარის მრავალრიცხოვან მდგენელ ნაკადთა სათავეებად. ქარაფოვან ზოლში ჩამორეცხილ და მცირე სისქის ნემომპალა-კარბონატულ ნიადაგებზე სპორადულად გავრცელებულია მცირე ჯგუფებად ან ცალკეულ ეგზემპლიარებად კლდის მცენარეულობა, რომელშიც მონაწილეობს ფიჭვი, სოჭი, ნეკერჩხალი, თხილი, ბუჩქნარები. მხვიარებიდან კი სუროს სხვადასხვა სახეობები, მაცვალი და ა.შ.

**16. საშუალო კირქვული მთები კარსტული რელიეფით, ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგებით, კოლხური შერეული გარდაქმნილი (გამეჩხერებული) ტყეებითა და ბუჩქნარებით, ალაგ-ალაგ პოლიების მდელოს მცენარეულობით, მოიცავ რაჭის ქედის დასავლეთ ნაწილის თხემურ ზოლს მმ. ორხვი-თავშავა, ცხრაჯვარი-ნაქერალას ფარგლებში.** ლანდშაფტის დასავლეთ საზღვარი მდ. რიონის ხეობას ემთხვევა, აღმოსავლურ ნაქერალას ურელტეხილს, სამხრული ორხვი-ნაქერალას ქარაფის ზედა თხემისპირა ხაზს, ჩრდილო ორხვი-ნაქერალას დამრეცი კალთის ძირს. ლანდშაფტის განფენილობა სამხრეთიდან ჩრდილოეთისაკენ 10-15 კილომეტრამდეა, დასავლეთიდან აღმოსავლეთით წყალგამყოფი ხაზის გასწვრივ 35 კმ-მდეა. ლანდშაფტის ფარგლებში ოკრიბის შემადგენლობაში მოქცეულ რაჭის ქედის დასავლეთ ნაწილს თხემზე მწვერვალთა და უღელტეხილთა თანამიმდევრობა დაავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ ასეთია: მ. ორხვი (1382 მ), უღ ქვაკუნტა (1353 მ), თავშავა (1773 მ), უსახელო მწვერვალი (1833 მ), ცხრაჯვარი (1569 მ), ედ ნაქერალა (1370 მ). აღნიშნულ მონაკვეთზე რაჭის ქედის (ორხვი-ნაქერალას) თხემი შედარებით ვიწროა, სადაც არცერთი მწვერვალი ტყის ზონას არ ცილდება.

ორხვი-ნაქერალას მონაკვეთი აგებულია მძლავრი ცარცული სქელშრეებრივი კირქვებით, რომელთაგანაც დაკავშირებულია კარსტული ლანდშაფტის ფართო სპექტრი

(მაბრები, წკვარამები, კარრები, პოლიები, უვალები, მღვიმეები, შთენილები). აქ კარსტული რელიეფის განვითარებას განაპირობებს ქიმიურად სუფთა სქელშრეებრივი ნაპრალოვანი კირქვები და უხვი ატმოსფერული ნალექები, განსახილველ ლანდშაფტში ზღვის დონიდან 1000 მეტრის სიმაღლეზე მდებარეობს მაქსიმალური ნალექების მოსვლის ზონა, სადაც წლიურად საშუალოდ 2300 მმ ნალექები მოდის (შ. ჯავახიშვილი, 1973, გვ. 140). ორხვი-ნაქერალას პლატოსებურ მოსწორებულ თხემზე დაკარსტვას ოპტიმალური ბუნებრივი პირობები ახასიათებს, რაც გამოიხატება მორფოლოგიურად ოდნავ დამრეც, ბრტყელ რელიეფში, ნაპრალოვან კირქვებსა და ნოტიო კლიმატში. ამ ხელსაყრელი პირობების გამო თხემური ზოლი ხასიათდება კარრების, მაბრების, ჭების, უვალების, პოლიე-ტაფობის ტიპური მთის კარსტული ზედაპირები, რომლებიც დამრეცად არის დახრილი ჩრდილო-დასავლეთისაკენ, სადაც მრავალრიცხოვანი ზედაპირული კარსტული ფორმები (წკვარამები, უვალები, პოლიები) ორიენტირებულია მერიდიანულად და გამომუშავებულია რღვევის ხაზების გასწვრივ. აღნიშნული ფორმებით უფრო მეტად გამორჩეულია ნაქერალას პლატო წმინდა გიორგისა და ცხრაჯვარის მიდამოებში. საინტერესოა „მველახოს“ მცირე პოლიე (სიგრძეა 1 კმ, სიგანე 60 მ), რომლის ფსკერზე გამომუშავებულია კარსტული მაბრები, რომელთაგან ორი ტბიანია. პირველის დიამეტრი 65 მეტრია, სიღრმე 3,5 მეტრი; მეორე 35-30 მ სიგრძისაა 7,5-9 მ. სიღრმით. „მველახოს“ სამხრეთ-დასავლეთით 2,5 კმ მოშორებით მდებარეობს „გობსათიბის“ უვალი (სიგრძეა 165 მ, სიგანე 90 მ, სიღრმე 15-20 მ, რომლის ბრტყელ ფსკერში ჩაჭრილია ათზე მეტი კარსტული მაბრი (მათი საშუალო სიღრმეა 4-5 მ). მის სამხრეთ-დასავლეთით გვხვდება უფრო ვრცელი პოლიე-ტაფობი „ბერების სათიბი“ (სიგრძე 1,5 კმ, სიგანე 260 მ, სიღრმე 35 მ), რომელიც წარმოქმნილია რამდენიმე წკვარამის გაერთიანებით. „ბერების სათიბი“ დაცხრილულია უამრავი კარსტული მაბრით, რომელთა საშუალო სიღრმეა 15020 მ, დიამეტრი 50-55 მ.

ნაქერალას მოსწორებულ პლატოს თხემზე წმინდა გიორგის ეკლესიის შემოგარენში უხვადაა დიდი ზომის წკვარამები, რომელთაგან აღმოსავლეთით 2-2,5 კმ-ზე მდებარე „საჯინბოს“ პოლიე მორფოლოგიური სიმკვეთრით გამოირჩევა (სიგრძეა 0,9 კმ, სიგანე 0,5 კმ, სიღრმე 50 მ). მის ფსკერზე არსებული მრავალრიცხოვანი წკვარამების დიამეტრი 20-60 მეტრის ინტერვალში ცვალებადობს, სიღრმე 15-35 მეტრამდე. აქ გავრცელებული წკვარამები მშრალია, რომელთა ბრტყელი ფსკერი და კალთები დაფარულია მძლავრი დელუვიური (თიხნარ-ნიადაგური) საფარითა და მდელო-სამოვრებით. ისინი ლ. მარუაშვილის (1941) კლასიფიკაციის მიხედვით იმყოფებიან განვითარების მესამე ფაზაში, სადაც წკვარამების ქვეშ მიწისქვეშა კოროზია წარმოშობს სიღუფეებს, რომლებიც თანდათან იზრდება და როცა წკვარამში არსებული ფხვიერი ნალექების წონასწორობის პირობები დაირღვევა, ხდება ამ

მასალის თანდათანობით ან უცაბედი ჩაქცევა, რის გამოც ჩნდება მეორადი ძაბრი. ასეთი მეორადი ძაბრები ჩვენ აქაც ვნახეთ და რაჭის ქედის თხემზე სხვა უბნებშიც (მმ. ორხვის, თავშავას, ცხრაჯვარის და სხვა კირქვიანი მთების კალთებზე).

ჩაქცევას წინ უძღვის ნიადაგის ზედაპირის ჩაზნექა იმ ადგილებში, სადაც მოსალოდნელია წვევარამის გაჩენა. მ. ცხრაჯვარზე, ყოფილი საბაგირო გზის ზედა სადგურის მიდამოებში გვხვდება ოვალური ფორმის ძაბრები (საშუალო სიღრმე 10-15 მეტრი), რომელთა დიამეტრი საშუალოდ 16-20 მეტრია, მათი ფსკერი და კალთები დაფარულია დელუვიური (თიხნარ-ნიადაგური) მძლავრი საფარით. მათი პონორები გახსნილი და უწყლოა. ისინიც განვითარების მესამე ფაზაში იმყოფებიან, სადაც ნათლად ჩანს ფსკერის უახლესი ჩაქცევები. ნაქერალას უკიდურეს სამხრეთ-აღმოსავლეთ დაბოლოებაზეა მუხურის უღელტეხილი, რომლის თხემი წარმოადგენს დელუვიონით ამოვსებულ ვრცელ წვევარამს. მის ფსკერზე ყურადღებას იპყრობს ახლად წარმოქმნილი კარსტული ძაბრი სამანქანო გზის ჩრდილო ნაწილში ზღვის დონიდან 998 მეტრის სიმაღლეზე, რომლის სიღრმეა 3,5 მეტრი, დიამეტრი 6-7 მეტრი და მთავრდება მშრალი პონორით. იგი წარმოქმნილია თანადროულ ეტაპზე ჭერის უეცარი ჩაქცევით. მისგან ჩრდილო-აღმოსავლეთით მდებარეობს უფრო ღრმა და ახლად გაჩენილი ძაბრი, რომლის სიღრმეა 15 მეტრი, საშუალოდ სიგანე 25 მეტრია, ჩრდილო ღერძის გასწვრივ მაქსიმალური განფენილობა 40-45 მეტრია დასავლეთიდან აღმოსავლური მიმართულებით. ასიმეტრიულია დამრეცი ჩრდილო (20-25°) და ციცაბო სამხრეთ ფერდობით. მის სამხრულ ფერდობზე გაშიშვლებულია იარუსისებრ განლაგებული ცარცული კირქვები. ჩვენი საველე დაკვირვებით მტკიცდება, რომ მუხურის უღელტეხილის ტალღოვანი თხემი წარმოადგენს ლ. მარუაშვილის (1941) მონაცემებით განვითარების მესამე ფაზაში მყოფ ძველ წვევარამს, რომელიც მთლიანად არის ამოვსებული კირქვის ღორღნარის შემცველი დელუვიონით. აქ წვევარამის ფსკერის ქვეშ მიმდინარე კოროზიულ-სუფოზური პროცესებით წარმოიქმნა სიღრუვეები, რომლებიც თანდათან გაფართოვდა, რითაც დაირღვა ფხვიერი ნაფენების წონასწორობის პირობები და მოხდა გრუნტის ჩაქცევა (პირველ ძაბრში უცაბედი) და გაჩნდა მეორადი ძაბრები. მუხურის უღელტეხილზე ჩვენი ყურადღება მიიპყრო ბიოგენური წარმოშობის ბალიშისებურმა, მდელოს ბალახეულობით შემოსილმა რელიეფის ფორმებმა, რომელთა დიამეტრი 60-70 სმ-ია, სიმაღლე 40-50 სმ. ისინი ტუფურების მაგვარი ამობურცულობებია და ცხვრის ფარას მოგვაგონებენ (ჩვენი ვარაუდით მათი წარმოშობა თხუნელებით უნდა იყოს განპირობებული, თუმცა მათი „მშენებლები“ იქ ვერცერთ ზაფხულში ვერ შევნიშნეთ). მუხურის უღელტეხილის ჩრდილოეთით მდებარე ნაქერალას თხემი და დამრეცი კალთა მთლიანად შემოსილია ფოთლოვანი და აქა-იქ წიწვიანი მეზოფილური ტყით, რომლის შემქმნელი ჯიშებია: მუხა, წაბლი, წიფელი, ნეკერჩხალი და

სხვა. ქვეტყეში დომინირებულია წყავი, ბზა, შქერი. მხვიარებში კი სუროს სხვადასხვა სახეობები, მაყვალი, ეკალიჭი. ამ უბანში ხშირი ქვეტყისა და კარსტული ჭებისა და ძაბრების ლაბირინთები მეფობს, რაც ძლიერ ზღუდავს ტყეში მოძრაობის შესაძლებლობას. რაჭის ქედის დასავლეთ ნაწილის თხემი ოკრიბის ფარგლებში მაქსიმალურ სიმაღლეს აღწევს მდ. ლეხიდარის სათავეში, სადაც აღმართულია 1833 მეტრი სიმაღლის უსახელო მწვერვალი. ქედის მომდევნო სამხრეთ-აღმოსავლეთით, ყველაზე შორს მკვეთრად გამოხუნეკილ რკალს ქმნის, რომლის უმაღლესი მწვერვალი ცხრაჯვარიდან სამხრეთით, სამხრეთ-აღმოსავლეთით მთელი კოლხეთის ლაჟვარდოვანი პანორამაა გადაშლილი. ცხრაჯვარიდან რაჭის ქედის მთავარი წყალგამყოფი ჯერ ჩრდილო-აღმოსავლეთით მიემართება 2-2,5 კმ-ზე, შემდეგ უხვევს (ირკალეზა) სამხრეთ-აღმოსავლეთით და ორიოდ კმ-ზე ნაქერალას უღელტეხილთან 1216 მეტრამდე დაბლდება. უღელტეხილის მონაკვეთზე რაჭის ქედის თხემი, რომელიც ცარცული კირქვებითაა აგებული გამოირჩევა პოლიების სისტემით, ხოლო სამხრული კალთა დაკარსტვით და გამოფიტვით წარმოქმნილი მიკრო და ნანო რელიეფის სიმრავლით. ორხვის, თავშავასა და ნაქერალას პლატოსებრი მოსწორებული კირქვული ზედაპირები თავიანთი კარსტული ზედაპირებით ქმნის კარსტული ლანდშაფტის ტიპურ სახეს, კერძოდ, მთის კლასის არა მარტო კარსტულ, არამედ ლანდშაფტურ კომპლექსს. წკვარამებით, პოლიებით და უვალებით დაღარულია რაჭის ქედის თხემი ოკრიბის ფარგლებში მყოფ მონაკვეთზე. ნაქერალას ქედი წარმოადგენს ჩრდილოეთისაკენ დამრეცად დახრილ პლატოსებრ მასივს, სადაც იგივე მიმართულებითაა დაქანებული მისი ამგებელი შრეებიც. პლატოს ზედაპირი მდინარეთა ქსელს მოკლებულია. ამ მხრივ გამოწვეულია ს. თხმორის მიდამოები, რომელიც ნაქერალას ქედის მთავარი წყალგამყოფი ხაზიდან 2,5 კმ-ით არის მოშორებული ჩრდილო-აღმოსავლეთით. ოკრიბის საზღვრებში მოქცეულ რაჭის ქედის დასავლეთ ნაწილში მ. კორძახიას (1959) მონაცემებით ნოტიო სუბტროპიკული კლიმატია, მაგრამ სიმაღლის ფაქტორის გავლენით თერმული პირობები განიცდის დიფერენცირებას და განასხვავებს 5 კლიმატურ ზონას, რომელთაგან განსახილველი ლანდშაფტი მოქცეულია მესამე ზონაში 1200-1800 მეტრამდე, სადაც დამახასიათებელია ცივი ნოტიო კლიმატი, ზომიერად თბილი ზაფხულით და ცივი ხანგრძლივი ზამთრით. იანვრის საშუალო ტემპერატურა  $-3$ ,  $-4^{\circ}$ -ია, ზონის ქვედა ნაწილში, და  $-7^{\circ}$ -ია ზედა ნაწილში. ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი  $-26^{\circ}$ ,  $-28^{\circ}$ -ია, უთბილესი თვის საშუალო ტემპერატურა  $18-15^{\circ}$  შეადგენს. ნალექების წლიური რაოდენობა საშუალოდ 1400-1600 მმ-ია. მაქსიმალური ნალექი მოდის ზაფხულში. სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობა 150-120 დღეს უდრის და ამ პერიოდში დადებით ტემპერატურათა ჯამი  $2100-1800^{\circ}$ -ია, რაც არაა საკმარისი საგვიანო სიმინდისა და ხეხილისათვის. ზონის ზედა ნაწილში ჭარბობს წიწვიანი ტყე. ლანდშაფტში ნიადაგ-

მცენარეული საფარის განაწილება კლიმატის მიხედვით მეტწილად ვერტიკალური ზონალური გავრცელების კანონზომიერებას ემორჩილება, თანაც გვხვდება ინტრაზონალური ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგები, რაც მერგელებთან და კირქვებთან არის დაკავშირებული. ამ ტიპის ნიადაგებს ვხვდებით თხემურ ნაწილში ორხვი-ცხრაჯვარი-ნაქერალას ზოლში არსებულ წვევარამების, უვალებისა და პოლიების კალთებზე. ფოთლოვანი ტყეების გავრცელების ქვეზონაში (ზ.დ. 100-1200 მ) დამახასიათებელია ტყის მუქი ფერის ყომრალი ნიადაგები, ხოლო ზემოთ, სადაც წიწვიანი ტყეების სჭარბობს გავრცელებულია ტყი გაწვრებული ნიადაგები. ლანდშაფტის განსახილველ ტიპში მცენარეულობის ძირითად დაჯგუფებებს წარმოადგენენ:

1. მუხნარ-რცხილნარი, წაბლარ-ცხილნარი და ფიჭვნარი ტყეები (ზ.დ. 600 მეტრიდან 1200-1400 მეტრამდე;

2. წიფლის ტყეები, რომლებიც მთლიან სარტყელს ჰქმნიან ზღვის დონიდან 1200-1500 მ სიმაღლეებზე;

3. წიფლნარ-მუქწიწვიანი და მუქწიწვიანი (ნაძვნარ-სოჭნარი) ტყეები, რომლებიც ძალზე დეფორმირებულად გვხვდება მ. ცხრაჯვარის, ნაქერალას სამხრეთ კალთასა და თხემურ ზოლში. ფაუნის სახეებიდან გვხვდება ტყის ზონაში მურა დათვი, ტყის კვერნა, ციყვი, კურდღელი, ტყის თაგვი, მწერიჭამიებიდან ზღარბი და თხუნელა. ფრინველებიდან ვრცელდება შაშვი, ჩხიკვი, ჩხართვი, კოდალა, მიმინო, ქორი, ბელურა და სხვა. ლანდშაფტის რესურსები გამოყენებულია საძოვრებად, მერქნის დასამზადებლად, ზოგან სათიბებად.

**17. სუბალპური ტყე-მდელოები და ტყეები, მთა-მდელოს ნემომპალა-კარბონატული, ტყის მუქი ყომრალი და ტყის გაწვრებული ნიადაგებით, წიფლის დომინირებით;** მოიცავს ხვამლის (კიდემოტეხილას) კირქვულ მასივს, რომელიც დასავლეთით მდ. ცხენისწყალზე სარეწკელას კლდეკარით იფარგლება, აღმოსავლეთით მდ. რიონზე ტვიშის კლდეკარით იფარგლება, აღმოსავლეთით მდ. რიონზე ტვიშის კლდეკარით, ჩრდილოეთით ლახეფათიხნარის ხეობებით, სამხრეთიდან ქარაფის ზედა-თხემისპირა კიდიტ. ხვამლის სამხრეთ-დასავლეთ თხემისპირაში რაკი სუბალპური ტყე-მდელო 2000 მეტრის აბსოლუტურ სიმაღლეს აღემატება, ამიტომ ჩვენ ხვამლის მასივს პირობითად ვიხილავთ მაღალმთიან ლანდშაფტურ ტიპში. ხვამლის მასივის სიგრძეა 10,5 კმ, სსიგანე 7 კმ. ხვამლის კარსტული ლანდშაფტის გეომორფოლოგიური თავისებურებებისა და ცალკეული კომპონენტების აღწერასა და ახსნას იძლევიან ლ. მარუაშვილი (1959, 1963, 1964) შ. ყიფიანი (1963, 1964, 1965), ნ. ასტახოვი (1959, გ. ჩაგანაშვილი (1963), ო. ჩხეიძე (1969), ჯ. ჯიშკარიანი და ვ. კისელიოვი (1985) და სხვა. ხვამლი და მთლიანად მთელი რაჭა-ლეჩხუმის კლიმატი შესწავლილი აქვს მ. კორძაბიას (1959), მდ.

რიონის აუზის ჩამონადენის კანონზომიერებანი ლ. ვლადიმეროვს (1959), ხვამლის მცენარეული საფარი ე. სოხაძეს და მ. სოხაძეს (1959).

ხვამლის თხემური ზოლი მორფოლოგიურად ჩრდილოეთით დამრეცად დახრილ კარსტულ-ეროზიული პროცესებით დანაწევრებულ პლატოს წარმოადგენს. მისი ზედაპირის იერ-სახეს განსაზღვრავს კარსტული ველების, წვევარამების, უვალეების, ჭების, მღვიმეების და ნაპრაღთა სისტემების კომპლექსი, რომელთა საშუალო სიღრმე 20-25 მ შეადგენს, სიგრძე რამდენიმე ათეულ მეტრს. აღნიშნული კარსტული წარმონაქმნები ხვამლის პლატოს ანიჭებენ ტალღოვან-დაცხრილულ სახეს. წვევარამებსა და უვალეებს შორის მდებარე მცირე წყალგამყოფის თხემები ამოზნექილი პროფილის მქონეა. კარსტული ფორმებით დაღარულ-დაჩხვლეტილია ხვამლის სუბალპური ზოლის თხემისპირეთი. ისინი განსაკუთრებით კლასიკურადაა წარმოდგენილი მ. შუქურას (2002მ) მიდამოებში, წმინდა გიორგის ეკლესიის ჩრდილო-დასავლეთით, სამხრული მაღალი ქარაფისა და თხემის შეერთების ხაზის გასწვრივ არსებულ შიშველ ზედაპირებზე, ასევე მწყემსების კარავის სამხრეთ-აღმოსავლეთით, სადაც კარსტულ წვევარამებს შორის მოქცეული წყალგამყოფები მთლიანად გაშიშვლებულია. აქ კირქვის დაღაული ზედაპირები 1,5-2 მ სიღრმეზეა ჩაჭრილი და ზედა შრე მომდევნო ქვედა შრეზე ხიმინჯისებრ ნახევრადსაფუძველ გამოცლილი ძვეს. ნაირ-ნაირი ფორმისა და სიღრმე-სიდიდის წვევარამები იდეალურ განვითარებას აღწევენ ხვამლის თხემისპირა და ჩრდილოეთით დამრეცად დახრილი პლატოს ზედაპირზე, უცქერ მას და ძალაუნებურად ზღაპრული ილუზიები გიჟყრობს. გაგნოდება მშფოთვარე ზღვის, ან მთვარის კრატერებიანი ზედაპირები. მოხიბლული რჩები ბუნების ზღაპრული ჯადოსნური ხელოვნებით. იშვიათად ნახავთ აქ მათ გარეშე დარჩენილ უბნებს )ო.ჩხეიძე 2003, გვ 194). ამ უბანში ო. ჩხეიძის მიერ აგეგმილი და მორფოლოგიურად გაანალიზებულია 7 მთავარი წვევარამი (1969, გვ. 226-237). ხვამლზე, თითქმის ჰორიზონტალურად განლაგებული ნეოკომური კირქვები ანტიკლინურადაა გადაღუნული ჩრდილო-აღმოსავლეთით (მის ქვეშ მდებარე მცირე ბელტის გამო ნაოჭები არ განვითარდა). ხვამლის სუსტად (ოდნავ) გაღუნული თალი სამხრეთით ვერტიკალური ქარაფით ეშვება, ჩრდილოეთით კი დახრილია 10-15°-იანი კუთხით. 1900-2000 მეტრის აბსოლუტურ სიმაღლეზე რელიეფში გამოიყოფა დამრეცად დახრილი ჩრდილო პლატო სამი მხრიდან შემოსაზღვრული კარნიზებით. პლატოს ზედაპირზე წარმოქმნილ უამრავ წვევარამებისა და უვალეების განლაგებაში არ იგრძნობა ქოტურობა და შეიმჩნევა კანონზომიერება, რაც იმაში გამოიხატება, რომ ისინი მერიდიანული მიმართულების მქონე რღვევის ხაზებს მიუყვებიან (ნ. ასტახოვი, 1959). აღნიშნული კანონზომიერება ჩვენი დაკვირვებითაც დასტურდება. ხვამლზე რთული მორფოგენეტიური წვევარამები მარტივი ჰიდროდინამიკით ხასიათდებიან. მათში ადგილი აქვს მოსული ატმოსფერული ნალექების



დრენაჟს და პლატოს სწრაფ განტვირთვას. არის შემთხვევები, როცა ცალკეულ წლებში ღრმა წვევარამების, ჭებისა და კირქვის ნაპრალობა ლაბირინთებში დაგროვილი თოვლი, გრილი, ნალექიან ზაფხულში გადნობას ვერ ასწრებს და წლიდან წლამდე გაუმდინარი რჩება. რაც შეეხება ხვამლის პლატოზე არსებულ ბოგას მღვიმეს, მისი შესასვლელი კლდოვან-კიდეებიან კარსტულ ძაბრს წარმოადგენს და სიღრმეში კიბისმაგვარ გვირაბში გადადის. მღვიმე შედგება რამდენიმე გაფართოებული და მათი დამაკავშირებელი ვიწრო გასასვლელებისაგან, წარმოქმნილია ქვედა ცარცულ კირქვებში წყლის კოროზიულ-ეროზიული მოქმედებით. ბოგას ვერტიკალური ჭა ცნობილია ყინულის ქერქით, ყინულის სტალაქტიტებით, სტალაგმიტებით, ყინულის ბოლქვისებრი წარმონაქმნებით. მწყემსები მას იყენებენ ზაფხულობით საკვები პროდუქტების შესანახავ მაცივრად. ხვამლზე ო. ჩხეიძის მიერ შესწავლილ იქნა ბოგას ყინულოვანი ჭა, ბოგასა და ულეველას უვალები, რამდენიმე მსხვილი წვევარამი, ვერძისთავას II და III მღვიმე (1969). საველე დაკვირვებით ჩანს, რომ წვევარამთა პონორები ფართო მიწისქვეშა ხვრელებით მიემართებიან სიღრმეში და იწვევენ წყლის დაჩქარებულ ცირკულაციას. წვევარამებში გატარებული წყლების დიდი ნაწილისათვის ეროზიის მთავარ ბაზისს მდ. რიონის ხეობა წარმოადგენს. პლატოს მაღალი ნაწილისათვის წვევარამებიდან გატარებული წყლის გარკვეული რაოდენობა გამოსავალს პოულობს ტვიშის კლდეკარში არსებულ ვერძისთავას II და III მღვიმეებში.

ხვამლზე ზედაპირული კარსტული ფორმების უფრო რთულ წარმონაქმნებს უვალები წარმოადგენენ, რომლებიც მეტწილად წვევარამთა გაერთიანებითაა მიღებული (ე.ი. კარსტული დენუდაციის შედეგია) და მოგრძო, ხეობისებრ მიკრორელიეფის ფორმებს ქმნიან. მათი დიდი ნაწილი ვრცელდება ხვამლის პლატოს დამრეც ზედაპირზე და ძირითადად მერიდიანული ორიენტაციისაა. ბევრი მათგანი რელიქტური ხეობის ფრაგმენტს მოგვაგონებს. ისინი ძირითადად ტყის საფარის ქვეშაა განვითარებული და მდ. მდ. ლახევა-თიხნარას განედური ხეობისადმი მართობულად ვრცელდებიან. უვალებით მერიდიანულად არის დადარულ-დანაწევრებული პლატოს ზედაპირი, რომელთაგან სანიმუშოდ მხოლოდ ორ მათგანს შევარქვით სახელი (ბოგას და ულევეას უვალი) და მორფოლოგიურად მოვიხიბლეთ. ბოგას უვალი, ეს სახელი ვუწოდეთ ხეობის მაგვარ ჩაღრმავებას, რომელიც ბოგას შახტის შესასვლელთან იწყება და აღმავალი ფსკერით გრძელდება სამხრეთ-აღმოსავლეთით 400 მეტრამდე სიგრძეზე. მისი სიგანე 60-70 მეტრია, სიღრმე 40-50 მეტრი. უვალის თითქმის ბრტყელი აღმავალი ფსკერი ე.წ. ულეველას წყაროსთან (მხოლოდ ეს წყარო არ შრება ზაფხულში) მიახლოვებამდე მაღლდება. მის ფსკერზე ორ ადგილას ჯებირისებურად არის ამობურცული კირქვის დენუდაციური შთენილები, რომელთა ქვეშ გაედინება წვიმის და თოვლის წყლები. უვალას ზედაპირზე შეკრებული წყლის ნაკადების ეროზიის ბაზისს ბოგას

შახტი წარმოადგენს. ბოგას სიმეტრიული უვალის კალთები დაფარულია სქელი დელუვიურ-ნიადაგური საფარით, მცირე ზომის ძაბრებით და შერეული ტყით (სჭარბობს წიფელი, ალაგ-ალაგ შერეულია ნამვი და სოჭი). ბოგას უვალის სამხრეთ-აღმოსავლეთით წარმოდგენილია ულეველას უვალი, მათ შორის საზღვარია კირქვიანი კედელი (დენუდაციური შთენილი). ულეველას ფსკერი თითქმის თარაზულია, ფერდობები ასიმეტრიული (უფრო მაღალია, დასავლური კალთა), სიგრძეა 350 მეტრი, სიღრმე 50-55 მ. მისი ფერდობის ძირში გამოედინება მუდმივდებიტიანი კარსტული წყარო ულეველა. ამ წყაროდან სამხრეთ-აღმოსავლეთით ირკალება სამხრეთით და მოზრდილ ცირკისებრ წკვარამთან ბოლოვდება. უვალის დიდი რაოდენობა გვხვდება მწყემსების კარვის ჩრდილო-აღმოსავლეთით შერეული ტყის ზონაში, რომლებიც რამდენიმე ასეული მეტრის სიგრძისაა და ორიენტირებულია ჩრდილოეთით. პლატოს ჩრდილო-აღმოსავლეთ კალთაზე მდებარეობს თეკენტერის ცნობილი კარსტული ჭა, რომელიც შეტანილია საქართველოს წითელ წიგნში. თეკენტერის ჭის ჩასასვლელი წიფლის ფულუროში იწყება (ზ.დ. 1400 მ). ჩვენი გაზომვით ჭის სიღრმე 19,5 მ შეადგენს. ფსკერზე არსებული ტბის სიღრმე 2,5 მეტრს. ტბის წყლის სარკიდან ჭა შეიცავს ჰორიზონტალურ ჩრდილო-აღმოსავლურ განშტოებას, სადაც შეიმჩნევა წყლის ნელი მოძრაობა. თეკენტერის ჭა გამომუშავებულია ქვედა ცარცულ კირქვებში. მისი წყალი გამოყენებულია სასმელად. ჭაში ნაპოვნია სპილენძის თუნგი, ალუმინის მათარა, თიხის დოქები და სხვა ჭურჭლები. ხვამლის პლატოზე ყველაზე პოპულარულია ბოგას ცინულოვანი კარსტული ნღვიმე, რომლის შესახებ საფუძვლიან ცნობებს იძლევა ლ. მარუაშვილი (1959). იგი თანაც დასძენს, რომ ბოგას შახტი ბოლომდე გამოკვლეული არ არის, მის ვერტიკალურ ჭაში არავინ ჩასულა (1964, გვ. 159). ბოგას შახტი ამავე სახელწოდების უვალის კიდეში არსებულ კირქვის მცირე ფლატის ძირში იხსნება სამხრეთ-აღმოსავლური მხრიდან ზ.დ. 1690 მ სიმაღლეზე. შესასვლელთან იგი დამრეცვსკერიანი გვირაბის სახით მიემართება და შედგება დარბაზისებრ გაფართოებული და შევიწროებული ნაწილებისაგან. მისი ყველაზე უფრო გაფართოებული დარბაზის (8X6X5 მ) ჩრდილო კედლის ძირში, ფსკერის დონეზე იხსნება ცილინდრული ფორმის კარსტული ჭა, რომლის ტოპოგრაფიული ზედაპირის დიამეტრი უდრის 3,5 მ. ელიფსური ფორმის ჩასასვლელი შევიწროებულია ჩრდილოეთისაკენ. ჩასასვლელიდანვე ჭის სამხრული კედელი უარყოფითია, დანარჩენი კი დადებითი. ჭის ჩრდილო კედლის შუა ნაწილში არის საფეხური, რომელზედაც მონუმენტურად დგას ცინულის ორსართულიანი სტალაგმიტი შევიწროებული გლუვი ზედაპირით, რომელიც ცილინდრული კედლიდან დაშვებული, ცინულის სტალაქტიტებიდან ნაღნობი წყალი ფა ზედაპირის სარკისებრ ელვარებას ანიჭებს. სტაფილოსებრი ცინულის სტალაქტიტებიდან სიგრძეა 0,6-0,7 მ. სტალაგმიტის ზედაპირიდან ჭის ფსკერამდე 4-5 მეტრია, ხოლო მთლიანი ვერტიკალური სიგრძე (ფაქტურად სიღრმე) ჭისა

- 11 მ. ჭის პირველად ბრტყელ ფსკერის ცენტრში არსებულ სუფთა წყლიან გუბეში კირქვის კენჭები დამრგვალებულია წყლის ჭავლების ზემოქმედებით და წარმოქმნილია ე.წ. ფსევდოპიზოლითები. გუბის ირგვლივ მდებარე ნაწილები (გარდა ნადნობი წყლების გასასვლელისა) ყინულის ტრავერტინისებრი ქერქითაა დაფარული. ნადნობი წყალი გზას მიიკვლევს სიღრმეში ჩრდილო-დასავლური მიმართულებით, სადაც ყინულით „მოპირკეთებული“ დარბაზია გამომუშავებული (5X6X3). სიღრმით დარბაზი ვიწროვდება და ორად იყოფა, რომლის მარჯვენა განშტოება ჩრდილო-აღმოსავლეთით აღმავალი ფსკერით გრძელდება და 4 მეტრის შემდეგ ყრუდ ბოლოვდება. მისი სიმაღლე დასაწყისში 2,5 მ-ია, დაბოლოებაზე 0,5 მ. კედლები და ფსკერი იარუსებადაა წარმოდგენილი და დიდი ზომის „ბოლქვებად გამოძერწილ“ ყინულის სტალაქტიტებია. ამ განშტოების დაბოლოება ყიმულითაა ამოქოლილი და არ იძლევა ნაპრალების არსებობაზე დაკვირვების საშუალებას. მარცხენა (მეორე) განშტოება სიღრმეში გრძელდება ჩრდილო-დასავლეთით, რომლის დაღმავალ ფსკერზე გზას მიიკვლევს ნადნობი წყლები და აღმოსავლური გვერდით უერთდება ზემოაღწერილ მარჯვენა განშტოებას. მათ შორის ტრაპეციისმაგვარი სვეტია. სვეტის გვერდებზე ერთმანეთს მორიგეობს ყინულით დაფარული და დაუფარავი უბნები. სვეტის (ტიხრის) პირველადი კირქვის შრეები ირგვლივ გამოსოლილია და ამჟამად საყრდენის როლს ასრულებენ (მათი გამოცლით მოსალოდნელია დიდი ნგრევები). მარცხენა ძირითადი განშტოების სიგრძე ჭის ფსკერის ცენტრიდან უდრის 10-12 მ, სიგანე ცვალებადობს 1,5-4,8 მ-მდე. იგი სიღრმეში ყინულოვანი გვირაბის სახით გრძელდება, შემდეგ კი ვიწროვდება და ხვრელით მთავრდება. აქ თავს იყრის ყინულოვანი წყლები, რომელთაა გამოსასვლელი ხვრელი ძალზე შევიწროებულია ყინულის გარსით. შესაძლოა იგი ზამთრის პერიოდში მთლიანად იხშობოდეს. ამ დარბაზში ყურადღებას იპყრობს ბელეტაჟისებურად განლაგებული ყინულის არშიები და სხვა სახის ფორმები. აღნიშნული ჭა თავის შემადგენლობით ბოგას შახტის მეორე დარბაზის ფსკერზე ვითარდება და მის მორფოლოგიურ გაგრძელებად წარმოგვიდგება. ბოგას მეოთხე ბოლო დარბაზი (შესასვლელიდან 55 მეტრი), კირლეს კლასიფიკაციის მიხედვით ბუმტისებრი ფორმისაა. ბუმტის დააყირავებული თავი ამ შემთხვევაში შეესაბამება ჭას, რომელიც სიღრმეში ეშვება 15 მეტრამდე. იგი ბოლო დარბაზის კიდეშია ჩადგმული. ჭის ჩასასვლელი ზედა ნაწილის დიამეტრი 3 მეტრამდეა, ქვემოთ თანდათან ვიწროვდება და გაუვალი ხვრელით მთავრდება. ამ უკანასკნელში თავს იყრის მესამე და მეოთხე დარბაზში შეკრებილი წყლები, ჭის კედლები და ფსკერი ყინულითაა დაფარული. აქაც ინტერესს იწვევს ყინულის ნადნობი წყლების მიმართულების დადგენის საკითხი ე.ი. მათი განტვირთვა ხდება თუ არა მდ. ცხენისწყლის ხეობაში, ასაზრდოებს თუ არა ბოგას ყინულის ნადნობი წყლები ოყურემის ვოკლუზებს. ხვამლის პლატოზე სხვა

მღვიმეებიცაა ცნობილი, რომელთაგან საინტერესოა შავი ყორანის, ალკორისა და გომინოდის მღვიმეები. ისინი პირველად აღწერილ იქნა ვ. ჯიშკარიანისა და ვ. კისელიოვის (1985) მიერ. შავი ყორანის მღვიმე მოთავსებულია ბოგას მღვიმიდან ორმოციოდე მეტრის მანძილზე ბილიკის მარცხენა მხარეს (ზ.დ. 1720 მ) და გამომუშავებულია ქვედა ცარცულ მასიურ კირქვებში. შესასვლელის სიმაღლე და სიგანე 15 მეტრს ეთანაბრება. მისი ფსკერი დამრეცად არის დაქანებული ჩრდილო მიმართულებით. სამხრეთ-აღმოსავლეთით შენიღბული ხვრელი 30-35 მეტრიან სიღრმეში ევება, რომლის თოვლიანი ფსკერი ჩრდილოეთით ვრცელდება დარბაზი, სადაც უხვადაა 2 მეტრამდე სიმაღლის ყინულის სტალაგმიტები. დარბაზის ფსკერი დაფარულია ყინულით. დარბაზის სიღრმეში 20 მეტრიანი ჭა გვხვდება, რომელსაც მღვიმის მეორე სართულზე ავყავართ. ჭის თავზე „ორღანის მიღებია“ წარმოდგენილი. მღვიმის ქვედა სართულის ჩრდილო-აღმოსავლეთით მდებარეობს მცირე ზომის ყრუდ დახშული დარბაზი, რომლის ქვემოთ არის მეორე ყინულვარდნილი. ჩრდილო-დასავლური დარბაზის ერთ უბანზე დამახასიათებელია ყინულის მოზრდილი „საცობი“, სადაც ყინულის მასაში ხის ტოტები და ქვადორღია, რომელიც ვ. ჯიშკარიანისა და ვ. კისელიოვის (1985, გვ. 86) ცნობით ყრუდ დახშული დარბაზიდან უნდა იყოს. მღვიმის ჯამური სიგრძეა 115 მ, სიღრმე 35 მ. მღვიმე სიღრმეში ორიენტირებულია ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან სამხრეთ-დასავლეთიდან სამხრეთ-დასავლეთით. ბოგას მგავსად ეს მღვიმეც კარგი ბუნებრივი მაცივარია. ალკორის მღვიმე მოთავსებულია ხვამლის პლატოს ტყიან ზოლში, ბილიკიდან 15 მეტრზე (ზ.დ. 1670 მ). აქ ორი ძაბრისმაგვარი ჩანაქცევები (დიამეტრი 25X5 და 20 X8 მ) 10-15 მ სიღრმეზე ერთდებიან, სადაც სამხრეთული ჭის ფსკერზე თოვლი დახრილფსკერიან, 1 მ სისქის მყინვარში გადადის. მყინვარის შუა მონაკვეთზე დამახასიათებელია სტალაქტიტები და სტალაგმიტები. მყინვარების ბოლო ნაწილში დაგროვილია ნაყარი მასალა, ხოლო ყრუდ დახშულ განიერ დარბაზში პატარა ნალვენთი ფორმებიც შეინიშნება. მღვიმე ორიენტირებულია ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ. მღვიმის ჯამური სიგრძეა 110 მეტრი, სიღრმე 29 მეტრი. აღნიშნული ავტორების ცნობით დიდი კარსტული ძაბრის კალთაზე 1740 მეტრის აბსოლუტურ სიმაღლეზე იხსნება ერთი მეტრი სიმაღლისა და 8 მეტრი სიგანის ნაპრალი, რომელიც შენიღბულია ბუჩქნარით. ამ ხვრელით შეიძლება შესვლა „შვიდი ჯუჯის“ მღვიმეში, რომელიც სუბჰორიზონტულია და გაჩენილია კოროზიულ-ეროზიული მოქმედებით. ამ მღვიმიდან 400-500 მეტრის მოშორებით კარსტული ძაბრის ფსკერზე იხსნება გომინოდის მღვიმეში შესასვლელი, რომელიც თითქმის ნახევრად ამოვსებულია თოვლით. აქ სამხრეთ-დასავლეთით ლოდნარს შორის არსებული ვიწრო ხვრელი დახრილფსკერიან გვირაბს უერთდება, რომლის ფსკერი კენჭნარითაა მოფენილი. შესასვლელიდან ოთხი ათეული მეტრის შემდეგ იხსნება 10 მ სიღრმის ჭა. მღვიმის ქვედა სართული ჩრდილო-

აღმოსავლეთიდან სამხრეთ-დასავლური ნაპრალის გასწვრივაა წარმოქმნილი. ფსკერი მოფენილია ლოდნარ-თიხნარით. ჭერზე რამდენიმე „ორღანის მილია“, რომელიც პონორებით ზედაპირზე გვხვდება ცხოველის ძვლები, რომელიც ზედა პონორიდანაა ჩამოტანილი წყლის ნაკადით. მათი განსაზღვრით მღვიმის ჯამური სიგრძეა 80მ, სიღრმე 24 მ (გვ. 87). ხვამლის პლატოს ჩრდილო დამრეც კალთაზე ტყის ზონაში არსებულ ნაპრალთა სისტემების კვლევა-ძიებით მოსალოდნელია სამომავლოდ კიდევ მრავალი მღვიმის აღმოჩენა. თავისი სიმაღლით, კონცხისებრი აღნაგობით (კიდემოტეხილობით) და ქარაფის სამხრეთ-დასავლური ექსპოზიციით ხვამლის მასივი გვევლინება, „კლიმატური კუნძულის“ როლში, რომელიც მკვეთრად განსხვავდება მოსაზღვრე ტერიტორიების კლიმატისაგან. იგი მართალია მოთავსებულია ზღვის ნოტიო სუბტროპიკული ჰავის ოლქში, მაგრამ ხვამლი რაჭა-ლეჩხუმის და იმერეთის კლიმატურ ფონზე წარმოადგენს. ე.წ. კლიმატურ ფორ-პოსტს, სადაც დასავლეთიდან შემოჭრილი ტენიანი ჰაერის მასები მის მაღალ სამხრეთ-დასავლური ექსპოზიციის ქარაფზე განიცდიან მოკლე მანძილზე სწრაფ აღმავალ დინებას, შეკუმშვა-გაციებას, კონდენსაციას და ვერტიკალურად ნალექებისა და თერმიული პირობების მკვეთრ დიფერენცირებას. ხვამლზე მ. კორძახიას (1959, გვ. 123-126) მიხედვით ოთხი კლიმატური ვერტიკალური ზონაა გამოყოფილი:

1. ქვედა ზონა, დაახლოებით 600-700 მ სიმაღლემდე, მოიცავს ხვამლის შემომფარგვლელ ზოლს ყველა მიმართულებით და ხასიათდება ზომიერად ცივი ნოტიო კლიმატით, შედარებით მოკლე ზამთრით და ცხელი ხანგრძლივი ზაფხულით. ზამთარში მხოლოდ იანვარშია საშუალო ტემპერატურა უარყოფითი ( $-0,5^{\circ}$ ), უთბილესი თვეების (VII-VIII) საშუალო ტემპერატურა  $21-23^{\circ}$ -ს შორის ცვალებადობს. ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი  $-26^{\circ}$ -მდეა მოსალოდნელი. აბსოლუტური მაქსიმუმი ზაფხულში  $40^{\circ}$  აღწევს. შვიდი თვე წელიწადში ჰაერის საშუალო ტემპერატურა  $10^{\circ}$ -ზე მაღალია. უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა საშუალოდ 150 დღეს შეადგენს. ნალექების წლიური რაოდენობა მერყეობს 1000-1300 მმ-ის ფარგლებში. ნალექების მეტი რაოდენობა წლის განმავლობაში აღინიშნება ზამთარ-შემოდგომაზე, მაგრამ დიდი განსხვავება სეზონური ნალექების რაოდენობას შორის არ არის. თოვლის საფარით ზედაპირი დაფარულია წელიწადში 55-70 დღე. დანესტიანების საშუალო წლიური კოეფიციენტი 1-ზე მეტია და 1,5-ზე ნაკლები. კიოპენის (1935) კლასიფიკაციი მიხედვით მთელ ამ ზონაში ზომიერად თბილი ნოტიო კლიმატია ცხელი ზაფხულით და ნალექების საკმაო რაოდენობით წლის ყველა სეზონში. ნ. ივანოვის (1948) კლასიფიკაციით კი საშუალო განედის ზომიერად თბილი (რბილი) ჭარბად ნოტიო კლიმატია, ცხელი ზაფხულით და უგვალვო პერიოდით (ზომიერად თბილი ნოტიო ტყეების კლიმატი უგვალვო პერიოდით, ცხელი ზაფხულით). მართლაც, რიონის ხეობაში ნალექების წლიური

რაოდენობა ნაკლებია, სინოტივე ზაფხულში რამდენადმე უფრო დაბალია, ჰაერის ტემპერატურის წლიური ამპლიტუდა მეტია, რაც იმას ნიშნავს, რომ ჰავა აქ უფრო კონტინენტურია, ვიდრე ცხენისწყლის ხეობაში. მთელ ამ კლიმატურ ზონაში ხვამლის ტიპობრივ ლანდშაფტში მცენარეთა ბუნებრივი საფარი არის მთის ტყე, წიფლის სიჭარბით, მაგრამ რიონის ხეობაში მაინც მეტია ქსეროფილური მცენარეების ნარევი, ვიდრე ცხენისწყლის ხეობაში.

2. მეორე ზონა 700 მეტრის სიმაღლიდან 1200 მეტრამდე, ხასიათდება ზომიერად ცივი ნოტიო კლიმატით, თბილი ხანგრძლივი ზაფხულით და ნალექების საკმაო რაოდენობით წლის განმავლობაში. ამ ზონაში, ზამთარში 2-3 თვე ჰაერის ტემპერატურა 0°-ზე დაბალია, მაგრამ უცივესი თვის, იანვრის საშუალო ტემპერატურა -3°-ზე მაღალია, ზაფხული ხანგრძლივია, მაგრამ არა ცხელი; უთბილესი თვის საშუალო ტემპერატურა ხვამლის სხვადასხვა ექსპოზიციის კალთებზე მერყეობს 18-22°-ის ინტერვალში. საშუალო თვიური ტემპერატურა 5-6 თვე 10°-ზე მაღალია. ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი ზაფხულის თვეებში 35-38° აღწევს. სავეგეტაციო პერიოდში დადებით ტემპერატურათა ჯამი ზონის ქვედა ნაწილში დაახლოებით 3000° უდრის ზედა ნაწილში კი 2400°. ნალექების წლიური ჯამი ცვალებადობს 1000-1300 მმ-ის ფარგლებში. სეზონური ნალექების რაოდენობას შორის დიდი სხვაობა არ არის. წელიწადში 70-100 დღე ნიადაგის ზედაპირი დაფარულია თოვლით. დანესტიანების საშუალო წლიური კოეფიციენტი ერთზე მეტია და 1.5 -ზე ნაკლები. ნ. ივანოვის კლასიფიკაციით ცხენისწყლის ხეობაში (ხვამლის შემოგარენში) არის ნოტიო კლიმატი უგვალვო პერიოდით.

3. მესამე ზონა ვრცელდება 1200-დან 1800 მეტრის სიმაღლემდე, სადაც დამახასიათებელია ცივი ხანგრძლივი ზამთრით (მოიცავს ხვამლის მასივის უმეტეს ნაწილს ლახეფა-ოყურემის ხეობების სამხრეთით თითქმის ტყის ზედა საზღვრამდე). უცივესი თვის იანვრის საშუალო ტემპერატურა ზონის ქვედა ნაწილში -3, -4°-ია, ზონის ზედა ნაწილში კი -7°. უთბილესი თვის საშუალო ტემპერატურა შესაბამისად -18-15°-ია, ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი -26, -28°-ია. ნალექების წლიური რაოდენობა საშუალოდ 1300-1500 მმ-ია, ქარაფის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში 2400 მმ-ზე ზევითაც აღინიშნება. ნალექების მაქსიმუმი ზაფხულშია, მინიმუმი ზამთარში. სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობა 120-150 დღეს ეთანაბრება. ამ პერიოდში დადებით ტემპერატურათა ჯამი (1800-2100°) არ არის საკმარისი საგვიანო სიმინდისა და ბალ-ვენახებისათვის. ამ ზონის ზედა ნაწილში. ხარობს წიწვიანი ტყე ნაძვისა და სოჭის სახეობებით.

4. მეოთხე ზონა ხვამლზე მოიცავს 1800 მეტრის ზევით 2002 მეტრამდე მდებარე სივრცეს, ე.ი. ტყის ზედა სარტყლიდან სუბალპურამდე ჩათვლით, სადაც დამახასიათებელია

ნოტიო ჰავა, მოკლე გრილი ზაფხულით და ცივი ხანგრძლივი ზამთრით. ხვამლზე 1900-2000 მეტრიდან იწყება ალპური (უტყეო) ზონა, სადაც უთბილესი თვის საშუალო ტემპერატურა 10°-ზე დაბალია, ხოლო 1800-1900 მეტრის ფარგლებში 10°-ზე მეტია (და შერეული ტყეები ხარობს) 1-3 თვის განმავლობაში. იანვრის საშუალო ტემპერატურა -7, -12°-ს უდრის. თოვლის საფარისაგან ნიადაგი თავისუფალია მხოლოდ წიწვიანი ტყისათვის. ამ კლიმატურ ზონაში უხვი ნალექებით წლის ყველა სეზონში და შეფარდებითი მაღალი სინოტივით გამოირჩევა ხვამლის მასივის თხემი. თავისებურია ხვამლის ჰიდროგრაფია. პლატო ნაპრალოვანი მძლავრი კირქვების გამო ზედაპირულ წყლებს მოკლებულია. აქ მხოლოდ ერთადერთი მუდმივდებეტიანი წყარო ულეველაა, რომელიც გამოედინება წმინდა გიორგის ეკლესიის ჩრდილოეთით უვალის ფსკერზე კირქვის შრეებს შორის ნაპრალიდან. მას იყენებენ სასმელად მწყემსები, ხისმჭრელები, სამეცნიერო ექსპედიციის წევრები და ტურისტები. მუდმივი მდინარეების ლახევა და ოყურემის (თიხნარას) წყალი, რომლებიც ხვამლის დამრეცი პლატოს ჩრდილო დაბოლოებაზე არსებულ დეპრესიაში გაედინებიან და რიონ-ცხენისწყალს შეერთვიან. ეს დეპრესია პალეორიონის ნახეობარია, მოთავსებულია ხვამლის კუესტებს შორის, სადაც ლახევას კარსტული ტბა მდებარეობს. ხვამლი პლატოზე ჩანაჟონი წყლები უხვად გამოედინებიან მისი ქარაფების ძირში არსებულ დელუვიური ნაფენებიდან და წარმოქმნიან უამრავ ნაკადულებს. ხვამლის სამხრული ქარაფის ძირში მსხვილ ვოკლუზს წარმოადგენს ქორენიშის წყალი, რომლითაც მარაგდება სასმელი წყლით ს. ქორენიშის მოსახლეობა, ამავე ზოლში გამოედინება მეორე დებეტიანი ვოკლუზი, რომელსაც ქორენიშის მცხოვრებნი „ცივ წყალს“ უწოდებენ, ს. ვანისჭალის მოსახლეობა კი „წყალიპარიას“ (ამ უკანასკნელს სასმელად იყენებენ ს. ვანისჭალის მცხოვრებნი). ხვამლის სამხრულ ფლატეზე მდებარე საკუთრივ ხვამლის მღვიმიდან გამომავალი კარსტული წყარო წარმოქმნის 42 მეტრი სიმაღლის ჩანჩქერს. მუდმივდებეტიანი მძლავრი ვოკლუზი გამოდის ხვამლის ჩრდილო-დასავლეთ ფლატის ძირში ს. ოყურეშში. ამ ვოკლუზის საზრდოობაში სხვა კარტულ წყლებთან ერთად მონაწილეობს ბოგას მღვიმეში ყინულების ნადნობი წყალი. ხვამლის აღმოსავლეთ ქარაფის ძირში, ტვიშის კლდეკარში გამოდის ორი დენაპერიოდული ვოკლუზი ვერძისთავას II და III მღვიმიდან. მათ საზრდოობაში არსებითია ხვამლის პლატოზე წვევარამებში ჩანაჟონი წყლები წვიმის და თოვლის. ხვამლზეკლიმატი მსგავსად, ნიადაგ-მცენარეული საფარის განაწილება ვერტიკალური ზონალურობის კანონზომიერებას ექვემდებარება, თანაც კარგადაა გამოხატული აზონალური და ინტრაზონალური ნიადაგებიც. ხვამლზე ზღვის დონიდან 300-400 მეტრიდან დაწყებული ტყის ზონის ზედა საზღვრამდე წარმოდგენილია ყომრალი ნიადაგების ორი სახესხვაობა: ფოთლოვანი ტყეების გავრცელების ქვეზონაში (დაახლოებით ზ.დ. 1000-1200 მ-მდე) გვხვდება ტყის მუქი ფერის ყომრალი ნიადაგები, ზემოთ კი სადაც

წიწვიანი ტყეები სჭარბობს დამახასიათებელია ტყის გაეწრებული ნიადაგები. რიონ-ცხენისწყლისა და ლახეფა-ოყურემის ხეობები ჭალები და ტერასების ზედაპირები უკავია ალუვიურ-აზონალურ სხვადასხვა სახით გაეწრებულ ალუვიურ ნიადაგებს. ხვამლის სუბალპური მთის მდელოები უჭირავს მთის მდელოს ნეომპალა-კარბონატულ ნიადაგებს. ხვამლის ფლატოვან ზოლში, როგორც ზემოთაც ითქვა, არის ძლიერ ჩამორეცხილი ნიადაგები და ქანების გაიშვლებები. თავისებურება ახასიათებს ხვამლის მცენარეულობას. გეობოტანიკური თავლსაზრისით ხვამლის მასივი კოლხეთის პროვინციაში ერთიანდება ნ. კუზნეცოვისა და და ა. გროჰეიმის დაყოფის თანახმად. მეზოფილური კოლხურა ფლორა მთელი რაჭა-ლეჩხუმის მასშტაბით ყველაზე მეტად ხვამლს ახასიათებს, რომელიც ტენიან კირქვეულ საშუალომთიან ზოლშია წარმოდგენილი. მარადმწვანე ქვეტყის ყველაზე მეზოფილური სახე შქერი ანუ პონტური როდენდრონი ხვამლზე წიფლნარი და მუქწიწვიანი ტყეებისათვის არის დამახასიათებელი. კიდევ უფრო ფართოდაა ხვამლზე წყავი და ჭყორი. ხვამლის მასივზე მცენარეულობის ძირითად ტიპებად გვევლინებიან: 1. წიფლის ტყეები, რომლებიც მთლიან სარტყელს ქმნიან 1200-1500 მეტრის აბსოლუტურ სიმაღლეზე და ზოგან თითქმის 2000 მეტრამდეც ადის; 2. წიფლნარ-მუქწიწვიანი (ნაძვნარ-სოჭნარი), ტყეები, რომლებიც იზრდება 1400-2000 მეტრის აბსოლუტურ სიმაღლეზე; 3. სუბალპური და ალპური მარცვლოვან-ბალახეული მცენარეულობა, რომლებიც წარმოდგენილია ხვამლის პლატოს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში წმინდა გიორგის ეკლესიის მიდამოებში 1950-2002 მეტრის სიმაღლეზე ზღვის დონიდან და მთლიანად არის გამოყენებული ზაფხულის სამოვრებად. ხვამლის პლატოს ლანდშაფტურ ტიპში დამოუკიდებელ ლანდშაფტურ სახეებად გამოყოფის ყველა პირობას აკმაყოფილებს აქ აღნიშნული მცენარეულობის სამივე სიმაღლებრივი ზონა კომპლექსური ლანდშაფტური თვალსაზრისით.

სამეურნეო დანიშნულებით ხვამლის პლატოს ლანდშაფტები გამოყენებულია სამოვრებად, მერქნის დასამზადებლად და რაც მთავარია სამთო ტურიზმის კლასიკურ კერად.



## თავი 6. სამრეწველო-ტექნოგენური ლანდშაფტები ოკრიბაში

ბუნებრივი გარემოს მდგომარეობის გამოვლენა, შესწავლა და რაციონალური ბუნებათსარგებლობის პრობლემებზე ზრუნვა მისი შენარჩუნების და მდგრადი განვითარების წინაპირობაა.

სამეცნიერო-ტექნიკური რევოლუციის ეპოქაში და მკვეთრად დინამიური საბაზრო ეკონომიკის განვითარების პირობებში ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობის ფორმამ და საშუალებებმა, გარდა იმისა, რომ განაპირობა მათი მოხმარების გადიდება, ჩვენი ქვეყნის წინაშე დააყენა ორი მეტად სერიოზული პრობლემა: ბაზრის უზრუნველყოფა ბუნებრივი რესურსებით და მათი გადამუშავების პროცესში მიღებული ნარჩენებით გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების მინიმუმამდე დაყვანა.

ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობა უფრო რთული და ფართო პრობლემის- ქვეყნის ეკონომიკის და ადამიანის ცხოვრების ბუნებრივი პირობების შემადგენელ ნაწილად იქცა.

ამ უკანასკნელ პერიოდში ფართოდ გამოიყენება საბადოს თუ რიგი სამშენებლო მასალების მოპოვება ღია კარიერული წესით. შესაბამისად მთლიანად მოისპო საუკუნეთა მანძილზე შექმნილი ბუნებრივად გაწონასწორებული ლანდშაფტები და მათ ადგილზე ყალიბდება ე.წ. „ინდუსტრიული უდაბნოები“ - ქვადორღისა და ორმოების უსწორმასწორო ნაყარები, სადაც ინტენსიურად ვითარდება ეროზიული და მეწყრული პროცესები.

სწორედ ამითაა განპირობებული ის ფაქტი, რომ ჩვენს ქვეყანაში რაციონალური ბუნებათსარგებლობის აუცილებლობა საფუძველდებულია, როგორც კონსტიტუციით, ისე მთელი საკანონმდებლო აქტებით.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური ანალიზი და რაციონალური ბუნებათსარგებლობის საკითხების კვლევის აქტუალობა ეჭვს არ უნდა იწვევდეს. შესაბამისად ფიზიკურ-გეოგრაფიული კვლევის კერძო მეცნიერული მეთოდოლოგიის დამუშავება აქტუალური ხდება, რამდენადაც მისი მეშვეობით მნიშვნელოვანწილად შეიძლება განისაზღვროს ბუნების კომპონენტთა სისტემის ბუნებათსარგებლობის პრობლემის გაგება.

ოკრიბის ტერიტორიის, როგორც კვლევის ობიექტის ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური ანალიზი და რაციონალური ბუნებათსარგებლობის საკითხების დამუშავება რეგიონულ დონეზე, კერძო მეცნიერულ ღირებულებასთან ერთად დიდ პრაქტიკულ მნიშვნელობას იძენს.

ანთროპოგენურ ლანდშაფტებს შორის ტექნოგენური ლანდშაფტები საოცრად დიდ როლს ასრულებს საზოგადოების ყოფა-ცხოვრებაში. მათ უჭირავთ ჩვენი პლანეტის ასეულ ათასობით ჰექტარი მიწის ფართობი, რომელთა მნიშვნელოვანი ნაწილი უვარგისია გამოსაყენებლად. აქედან გამომდინარე, ამ ლანდშაფტების კვლევა და მათი ოპტიმიზაციის

საკითხების განხილვა ძალზე აქტუალურია. ამ პრობლემის სიმძაფრე განსაკუთრებით მკვეთრად იგრძნობა იქ სადაც მთაგორიანი და ძლიერ დანაწევრებული რელიეფია, მათ ფონზე ყალიბდება ანთროპოგენური ლანდშაფტების განსაკუთრებული მოდიფიკაცია - სამრეწველო-ტექნოგენური, ამასთან დროის შედარებით მცირე მონაკვეთში ძირეულად იცვლება მისი ყველა კომპონენტი, დაწყებული დედაქანიდან ნიადაგმცენარეული საფარით დამთავრებული.

ტექნოგენური ლანდშაფტთა მრავალსახეობიდან განსაკუთრებული ადგილი უჭირავს ე.წ. სამთო-სამრეწველო ლანდშაფტებს, რომლებიც წარმოიშვებიან სამთო-მომპოვებელი და სამთო-დამმუშავებელი ტექნიკის ბუნებაზე ზემოქმედებისას. ტერმინი „სამთო-სამრეწველო ლანდშაფტი“ შემოიღო ვ. ბონდარჩუკმა (1949). გაამახვილა რა ყურადღება მის გენეტიკურ ბუნებაზე, მანვე მოგვცა მისი მეცნიერული განსაზღვრება: სამთო-სამრეწველო ლანდშაფტი იგივე ანთროპოგენური კომპლექსია, რომელიც ფორმირდება ბუნებრივი კომპლექსებისა და გეოსამთო-ტექნიკური სისტემების ურთიერთზე მოქმედების შედეგად და ხასიათდება მინერალური და ბიოგენური ნივთიერებების აქტიური მიგრაციით. ანთროპოგენური ლანდშაფტგტთა მრავალსახეობებს შორის ტექნოგენური კომპლექსები ყველაზე ღრმა ცვლილებებით გამოირჩევა.

ანთროპოგენური ზემოქმედების შედეგად ძირფესვიანად შეიცვალა ბუნებრივი ლანდშაფტები, მათი ადგილი სამთო-სამრეწველო კომპლექსებმა დაიკავა და, როგორც მართებულად აღნიშნავდა თავის დროზე ა. ფერსმანი (1934), ადამიანი თავისი სამეურნეო და სამრეწველო ზემოქმედების მასშტაბებითა და მნიშვნელობით თვით ბუნებრივ პროცესებს გაუტოლდა და მოგვევლინა, როგორც მძლავრი გეოლოგიური ფაქტორი. ადამიანის ფაქტორის როლი განსაკუთრებით კარგად ჩანს ტექნოგენური ლანდშაფტების ფორმირების შემთხვევაში, როცა ძირეულ ცვლილებას განიცდის ყველა ლანდშაფტმემქმნელი კომპონენტი. ზემოქმედების მიმართ მათი მდგრადობის მაჩვენებელი სხვადასხვაა მორფოსტრუქტურული ფორმების მიხედვით. დაბალია პლატოებსა და წყალგამყოფებზე, ეს უკანასკნელი კი საკმაოდ ფართოდაა წარმოდგენილი საკვლევ რეგიონში და ამდენადაც, ისედაც ნაკლებ სტაბილურმა ტერიტორიამ მიიღო მაქსიმალური დატვირთვა ტექნიკური ზემოქმედების სახით.

აქ ჩამოყალიბებული ლანდშაფტები განვითარების მდგრად სტადიაში იმყოფება და ხასიათდება ტექნოგენური კომპლექსთა მაღალი თვითრეგულაციით (არარეკულტივირებულ ფართობებზე), რაც იწვევს არა მარტო სუქცესიურ სახეცვლილებას ერთი და იმავე ლანდშაფტის ფარგლებში, არამედ ერთი კომპლექსის მეორეთი შეცვლას.

ბუნებაზე ადამიანის ტექნიკური ზემოქმედება, პირველ რიგში, იწვევს ზედაპირის კონტრასტულობის გაძლიერებას და მასთან დაკავშირებული მიკროლანდშაფტების

ჩამოყალიბებას, განსაკუთრებით საბადოს ღია კარიერული წესით დამუშავებისას. ამ დროს წარმოიშვა რელიეფის სხვადასხვა სახის ზედაპირული ფორმები: ანთროპოგენურ-დენუდაციური - კარიერები, ტრანშეები, ჩანაქცევები და სხვა; ასევე ანთროპოგენურ-აკუმულაციური - მიწაყრილები, ტერიკონები, დამბები და სხვა.

ოკრიბაში შემავალ მუნიციპალიტეტებში წიაღისეულის სახეობები და სამთო მონაკვეთების ფართობები შემდეგი სახითაა გადანაწილებული:

**თერჯოლის მუნიციპალიტეტში** მესამეული კირქვების ფართო გავრცელების გამო აქ კირქვის 18 საბადოზეა მოპოვების ლიცენზია გაცემული. აგრეთვე ხდება საღორდე და სამშენებლო კირქვის მოპოვება. ინერტული მასალის 22 საბადოზე მოპოვებითი სამუშაოები ძირითადად მდ. ყვირილას კალაპოტსა და ჭალებში წარმოებს.

მუნიციპალიტეტში მანგანუმის ხუთ საბადოზე გაცემულია მოპოვების ლიცენზია. სოფლებ ჩხარსა და ოქონაში მანგანუმის საბადოებზე მოპოვებითი სამუშაოების დაწყებას წინ აღუდგა სოფლის მოსახლეობა პროფესორ კობა ხარაძის მეთაურობით, მხარდაჭერა გამოუცხადა ქუთაისის უნივერსიტეტის გეოგრაფიის კათედრამ, კერძოდ პროფესორმა ოთარ ჩხეიძემ, ელდარ ბასილაძემ და სხვებმა. ჯამში თითოეული მათგანის ძალისხმევამ შედეგი გამოიღო და მოპოვებითი სამუშაოები შეჩერდა, რომ არა ზემოაღნიშნული პროტესტი, დიდი საფრთხე შეექმნებოდა ოქონას სერის ეკოლოგიურ სურათს, განადგურების წინაშე დადგებოდა ასწლოვანი ძელქვისა და ურთხმელის კორომი, XVI საუკუნის წმინდა გიორგის სახელობის ეკლესია ოქონის სერის ძირში.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე კერძოდ ბროლიქეთის სერის თხემურ ნაწილზე ღია კარიერული წესით მიმდინარეობს ქალცედონის მოპოვება, რის შედეგადაც თხემი დაღარულ-დაცხრილულია კარიერებით, ღარტაფებით, ნაყარით შექმნილი მცირე ყორღანებით და ტერასებით. ბროლიქეთზე ათეული წლების განმავლობაში წარმოებდა ქალცედონისა და სპონგოლითის მოპოვება, რის გამოც მის თხემზე და კალთებზე დომინირებულია ტექნოგენური რელიეფის ფორმები (ჭარბობს კარიერები, ტერასეტები).

თერჯოლის მუნიციპალიტეტში ხდება აგრეთვე ბაზალტის ერთ და ტუფის ორ ღია კარიერზე სამშენებლო მასალის მოპოვება. სამთო მონაკვეთების საერთო ფართობი ზემოაღნიშნულ მუნიციპალიტეტში 878,242 ჰექტარია.

**წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში** ფართოდაა გავრცელებული ცარცული ასაკის კირქვები, მაგრამ თერჯოლის მუნიციპალიტეტისაგან (18 კირქვის კარიერი) განსხვავებით აქ ხუთ კარიერზე ხდება მოპოვებითი სამუშაოები, რაც სავარაუდოდ გამოწვეულია: დაცულილი ტერიტორიის სტატუსის არეალისა და კარსტული რელიეფის-მღვიმეების, წვევარამების, კარსტული ჭების სიმრავლით, რაც მოპოვებითი სამუშაოებისათვის სირთულეს წარმოადგენს.

აღნიშნულ მუნიციპალიტეტში მოსაპირკეთებელი ქვის რვა, ტემენიტის თორმეტი, ტუფისა და თიხის თითო-თითო კარიერზე ხდება ნედლეულის მოპოვება. ქვიშა-ხრემის მოპოვებაზე 14 ლიცენზიაა გაცემული.

სამთო მონაკვეთების საერთო ფართობი წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში 266,48 ჰექტარია.

**ხონის მუნიციპალიტეტის** არეალში, რომელიც საკვლევ ტერიტორიაზე შემოდის ფუნქციონირებს კირქვის ორი კარიერი და ხუთ უბანზე ხდება ქვიშა-ხრემის მოპოვება. კარიერების საერთო ფართობი 12,56 ჰექტარია.

**ტყიბულის მუნიციპალიტეტი** - ქვანახშირის ორი, ტემენიტის სამი, ბაზალტის ერთი, მოსაპირკეთებელი ქვის ცხრა, თიხის ორი, გიშრის ერთი, ქვიშა-ქვის ერთი საბადო. მუნიციპალიტეტში სამთო მონაკვეთის ფართობი საერთო ჯამში 86,835 ჰექტარია. ამავე მუნიციპალიტეტში მტკნარი წყლის ხუთ და მინერალური წყლის ერთ საბადოზე გაცემულია მოპოვების ლიცენზია.

აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ მუნიციპალიტეტში კურსების ტემენიტის საბადოზე, რომელიც მოსაპირკეთებელი მასალის ხარისხითა და მარაგით ერთ-ერთი გამორჩეულია, მოპოვებითი სამუშაოები და აფეთქებები შეწყვეტილია საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს გადაწყვეტილებით, გელათის სამონასტრო კომპლექსის დაცვის მიზნით.

წიაღისეულის მიწისქვეშა მოპოვებისას ზედაპირზე ნაკლებსამჩნევი ცვლილებებია, მაგრამ ამ დროს წარმოიშვება მიწისქვეშა სიცარიელები, ე.წ. „სამრეწველო კარსტები“ (ჩანაქცევები, ნაწევები, ფოსურები და სხვა), რაც იწვევს ზედაპირზე გრუნტის „დაჯდომას“ და მეწყერებისა და ზვავების ფართოდ გავრცელებას, რასაც ადგილი ჰქონდა ტყიბულში ქვანახშირის საბადოზე.

ანთროპოგენური ფაქტორის როლსა და მის ინტენსივობაზე ნათელ წარმოდგენას იძლევა სამთო-მომპოვებელი საწარმოებიდან. ტყიბულის ქვანახშირის საბადოს მოპოვების შედეგად მინერალური მასის გადაადგილების საშუალო წლიური ინტენსივობა 1,48 მლნ მ<sup>3</sup> შეადგენს, ხოლო ბუნებრივი ზემოქმედებით წელიწადში 131000 მ<sup>3</sup> მინერალური მასა გადაადგილდება, რაც 11-ჯერ მცირეა ანთროპოგენურ ზემოქმედებასთან შედარებით. ყოველივე ამისა და აგრეთვე ხელსაყრელი ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობების (მაღალი ჰიფსომეტრიული მდებარეობა და უმეტესად თიხნარებით აგებული ციცაბო ფერდობები, ხშირი ხევ-ხრამები, კლიმატური პირობები) გამო. ტყიბულის მიდამოებში ფართოდაა გავრცელებული მეწყერული მოვლენები და ზედაპირული რღვევები. მათ შორის, პირველ რიგში, აღსანიშნავია საბილასურის მეწყერი (სიგრძე-1,5 კმ; სიგანე 500 მ), რომელიც მდებარეობს აღმოსავლეთ კარიერის სამხრეთ-აღმოსავლეთ გამოსასვლელთან. კარიერებზე აფეთქებითი სამუშაოების

შედეგად, მეწყერზე ადგილი აქვს ნაპრალების გაჩენას და ქანების გადაადგილებას, რაც, თავის მხრივ იწვევს ძველი მეწყერის გააქტიურებას და ახლის (ბუნებრივ-ანთროპოგენური) წარმოშობას. საბილასურის მეწყერზე 14 ასეთი მიკრომეწყერია წარმოქმნილი, მათ შორის - ორი უშუალოდ კარიერზე.

აქედან გამომდინარე სამთო რეგიონზე ლანდშაფტწარმოქმნის პროცესები მიმდინარეობს ადგილობრივი პირობებით განპირობებული, ბუნებრივი კანონების შესაბამისად, მაგრამ ანთროპოგენური ფაქტორების ზემოქმედებით, ის გააქტიურებული და საგრძნობლად დიდი ფართობების მომცველია.

ოკრიბაში ტექნოგენური ლანდშაფტების ზრდასთან დაკავშირებით მნიშვნელოვან კონტროლისძიებას წარმოადგენს ეკოლოგიის ისეთი კონსტრუქციული ღონისძიება, როგორცაა სამთო ტექნიკური, საინჟინრო, სამელიორაციო, სასოფლო - სამეურნეო და გამწვანების სამუშაოების ერთიანი კომპლექსი.

## ოკრიბის ლანდშაფტების რაციონალური ბუნებათსარგებლობა, დასკვნა, რეკომენდაციები, მეცნიერული მიღწევები

ბუნება ჩვენი მშობელი და მასაზრდოებელია, რამეთუ მასში არსებული ყველა რესურსი მეტ-ნაკლები მასშტაბით ათვისებული და გამოყენებულია ადამიანის მიერ. აქედან გამომდინარე ნებისმიერი რეგიონის ბუნებათსარგებლობის, მასში არსებული ბუნებრივი რესურსების რაციონალურად გამოყენების მიზნით საჭიროა ბუნების შემადგენელი ყველა ლანდშაფტური კომპონენტის და ელემენტის სრული გამოვლენა და დეტალური შესწავლა, ე.ი. ბუნებრივ-ტერიტორიული კომპლექსების საფუძვლიანი ანალიზი. ჩვენც ამ მიმართულებით ვაწარმოეთ ოკრიბის ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების კვლევა-ძიება წლების მანძილზე. თანაც ლანდშაფტების კვლევა ვაწარმოეთ მისი ტრადიციული გაგებით, შემადგენელი კომპონენტების: გეოლოგიური აგებულება, რელიეფი, კლიმატი, ჰიდროგრაფიული ქსელი, ნიადაგური საფარი, მცენარეულობა, ცხოველთა სამყარო. ამ კომპონენტებზე დაკვირვებას ვაწარმოებდით პირველყოვლისა მათში სიახლეების გამოვლენის მიზნით, მთელი აქცენტი გადატანილი იყო ბუნებრივი ლანდშაფტების ანთროპოგენური ტრანსფორმაციის მასშტაბების ასპექტებზე (დონეებზე და ხარისხზე, დღევანდელ მდგომარეობაზე და პროგნოზზე). პირველყოვლისა, მოვახდინეთ გაფართოებული ოკრიბის ცნების საზღვრების ახლებური (მოტივიზირებული) განსაზღვრა და მის ფარგლებში (ფართობი 2000 კმ<sup>2</sup>) მოქცეული ოკრიბის ტერიტორიის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება, სადაც ტაქსონომიურ ერთეულებად მივიჩნიეთ-მხარე, ოლქი, ქვეოლქი, რაიონი, ქვერაიონი, ლანდშაფტის ტიპი და ლანდშაფტის ქვეტიპი (დარაიონების ცხრილი ერთვის ტექსტს და გამოქვეყნებულია, 2011). ოკრიბაში დადგენილია და გაანალიზებულია 17 ლანდშაფტური ტიპი და მათში შემავალი ლანდშაფტის სახე და ქვესახე. ასევე პირველად გამოვყავით, დავახასიათეთ და გამოვაქვეყნეთ ოკრიბის რეგიონული ლანდშაფტები შესაბამისი რუკებით (შიგა ოკრიბის რეგიონული ლანდშაფტები, თბილისი 2013); წყალტუბოს ტალღოვანი ვაკის რეგიონული ლანდშაფტები, თბილისი 2014); სიმონეთ-ჩხარის ტერასულ-ტალღოვანი ვაკის ლანდშაფტები, თბილისი 2015). პირველად მოვახდინეთ ოკრიბის კარსტის გეომორფოლოგიური დარაიონების ცდა, გამოყოფილია კარსტის გავრცელების ზონები (სულ ორი), კარსტის რაიონები (სულ 6) ქვერაიონები (სულ 19) მათი მდებარეობით, ზღვის დონიდან სიმაღლისა და ფართობების მიხედვით. ტექსტში ჩართულია დარაიონების ცხრილი და გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემატური რუკა (2018). მონოგრაფიის სახით პირველად დაწერეთ და გამოვაქვეყნეთ ოკრიბის ლანდშაფტების ჩამოყალიბების ისტორია (ქუთაისი, 2012, გვ. 95). ცალკეა გამოქვეყნებული სტატია-ოკრიბის

კარსტის საკითხისათვის (2018), სადაც მოკლედ არის გაანალიზებული ოკრიბაში შემავალი კარსტული მასივები-ხვამლის, რაჭის, წყალტუბოსა და ოკრიბა-არგვეთის.

ზემოაღნიშნული საკითხების გადაწყვეტა-განხილვის შემდეგ ლოგიკურად დგება საკითხი ოკრიბის ლანდშაფტებზე ანთროპოგენური ზემოქმედების პირობებში ბუნებრივი გარემოს რაციონალურ ბუნებათსარგებლობაზე, რაც მსოფლიო მასშტაბის გლობალური პრობლემის შემადგენელი ნაწილია. ამის ნათელი დადასტურებაა ის, რომ დღეისათვის მსოფლიოში შექმნილია და მთელი შემართებით ფუნქციონირებს 300-ზე მეტი საერთაშორისო ორგანიზაცია ბუნების ცალკეული ელემენტებისა და რესურსების დაცვისა და რაციონალური გამოყენების მიზნით. რაციონალური ბუნებათსარგებლობა არის სისტემა, რომლის დროსაც მოპოვებული ბუნებრივი რესურსები სრულად არის გამოყენებული, თანაც უზრუნველყოფილია აღდგენადი ბუნებრივი რესურსების განახლება, ნარჩენების სრული და მრავალჯერადი გამოყენება, რაც ამცირებს დაჭუჭყიანებას. ნ. ელიზბარაშვილის (2010) მონაცემების მიხედვით რაციონალური ბუნებათსარგებლობა გულისხმობს ადამიანის მიერ მისი იერსახის შეცვლას, როცა ადგილი აქვს ბუნების გაუმჯობესებას, კერძოდ, პროდუქტიულობის ამაღლებას, ბუნებრივი პირობებისა და რესურსების უფრო ეფექტურად გამოყენებას, მანვე ბუნებრივი პროცესების მინიმუმადე დაყვანას და საზოგადოებისათვის ოპტიმალური პირობების შექმნას. რაციონალურის საპირისპიროდ, არარაციონალური ბუნებათსარგებლობით გამოწვეული დეგრადაცია შეეხო ბუნების ყველა ელემენტს. მისი შედეგია სასოფლო-სამეურნეო მიწების გადარეცხვა-ნაყოფიერების დაკარგვა (დეგრადაცია), ტყის საფარის თითქმის განახევრება, ატმოსფეროსა და წყლის ძლიერი დაბინძურება. უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება ლანდშაფტთა მდგრადობას და მის შესწავლას. იმავე ავტორის აზრით ლანდშაფტის მდგრადობა ესაა მისი თვითრეგულირებისა და აღდგენის უნარი, ანუ თვისება შეინარჩუნოს სტრუქტურულ-ეთოლოგიური მახასიათებლები მასზე სხვადასხვაგვარი (ბუნებრივი თუ ანთროპოგენური) ზემოქმედებისას. მდგრადობა ლანდშაფტთა უმთავრესი თვისებაა, მისი ბუნებრიობის მაჩვენებელია, რომლის საფუძველზეც უზრუნველყოფილია ლანდშაფტის დინამიკური წონასწორობა, შემადგენელი კომპონენტების ბალანსური განვითარება. კლასიკური განმარტების თანახმად ლანდშაფტის მდგრადობა არის მისი უნარი შეინარჩუნოს სტრუქტურა და ფუნქციონირების ხასიათი სივრცესა და დროში გარემო ფაქტორების ცვალებადობისას, უნარი აღიქვას ზემოქმედება სისტემის რღვევის გარეშე, შეინარჩუნოს სოციალურ-ეკონომიკური ფუნქცია, თვისება, სტრუქტურა, ფუნქციონირება სხვადასხვაგვარი ზემოქმედებისას (გვ. 75, 2010). ანთროპოგენური ზემოქმედებისას გათვალისწინებულ უნდა იქნას ისიც, რომ ლანდშაფტს შეუნარჩუნდეს თვითაღდგენის უნარი, რომ დროულად აღდგეს საწყისი მდგომარეობა. ეს

განსაკუთრებით ეხება ისეთ ლანდშაფტებს, რომლებიც რესურსთწარმოებითი და გარემოსაღმდგენელი ფუნქციით გამოირჩევა. ჩვენი ღრმა რწმენით ანთროპოგენური ზემოქმედების სტრესის ქვეშ მოქცეული ლანდშაფტი შეიძლება შევადაროთ ავადმყოფს, რომელსაც რაგინდ კარგი წამალი არ უნდა დავალევიოთ მოკვდება, თუ ამოსუნთქვის საშუალება არ მივეცით, და ასეა ბუნებაც, ე.ი. ბუნებრივი რესურსების მოხმარებისას, ბუნებათსარგებლობის პროცესში, რაციონალური ბუნებათსარგებლობა გულისხმობს იმას, რომ ბუნებას მივცეთ თვითამოსუნთქვის (თვითაღდგენის) საშუალება, რაც იქნება გარანტია თვით ჩვენი გადარჩენისა. დღეისათვის ანთროპოგენურად დეგრადირებული ლანდშაფტების მატების ტენდენცია ყველგან (გლობალურად) შეიმჩნევა, და მათ შორის ოკრიბაშიც. ლანდშაფტების მდგრადი განვითარების თეორია განსაკუთრებით პოპულარული გახდა XX საუკუნის 90-იან წლებიდან. შედარებით მდგრადი ანთროპოგენური ლანდშაფტი შესაძლებელია შეიქმნას მაშინ, როცა იგი ან ექვივალენტურია ბუნებრივი ლანდშაფტისა, ანდა ანთროპოგენურ ზემოქმედებათა ხასიათი ემთხვევა ბუნებრივ პროცესთა მიმდინარეობის ხასიათს (ნ. ელიზბარაშვილი, 2010, გვ. 76). ადამიანისა და ბუნების ურთიერთობაში სრული ჰარმონიის დამყარება გულისხმობს ბუნებათსარგებლობის შერწყმას ბუნების დაცვასთან, რაც თანამედროვე ცივილიზაციის გადარჩენის ძირითად პირობადაა მიჩნეული.

მკლევართა (ნ. ბერუჩაშვილი, 1995; ნ. ელიზბარაშვილი 2010) მონაცემების გათვალისწინებით ოკრიბის გარემოზე ანთროპოგენური ზემოქმედების მასშტაბების დეტალური ანალიზის საფუძველზე შეიძლება გამოვყოთ ლანდშაფტის 5 ტრანსფორმული ჯგუფი (ტიპი): 1. პრაქტიკულად უცვლელი (სუსტად სახეშეცვლილი 5%-ზე ნაკლები) ლანდშაფტები; 2. უმნიშვნელოდ შეცვლილი (5-20%-მდე) ლანდშაფტები; 3. საშუალოდ სახეშეცვლილი (20-50%) ლანდშაფტები; 4. ძლიერ სახეშეცვლილი (60-95%) ლანდშაფტები; 5. პრაქტიკულად მთლიანად გარდაქმნილი ლანდშაფტები (95-100%). ლანდშაფტთა ეს კატეგორიები ოკრიბის რეგიონში ჩვენ მიერ პირველად იქნა გამოყოფილი და განხილულ-განალიზებული მათი ანალიზისათვის საჭირო შეიქმნა ოკრიბაში შემავალი ცალკეული მუნიციპალიტეტების მიხედვით გაგვერკვია ანთროპოგენურად გამოყენებული ყველა სახის წიაღისეულის მოპოვების ადგილებში (საბადოებში) ლანდშაფტის გარდაქმნის დიაპაზონი, სპექტრი, ე.ი. დაგვედგინა სამრეწველო-ტექნოგენური ლანდშაფტები ე.წ. „ინდუსტრიული უდაბნოები“. მუნიციპალიტეტების მიხედვით გავარკვიეთ ოკრიბაში არსებული მიწის ფონდის სრული სურათი, ე.ი. რამდენი ჰექტარი არის დღეს გამოყენებული სოფლის მეურნეობაში და რამდენი ჰექტარია გამოყენების სფეროდან გამოთიშული (ე.ი. ანთროპოზემოქმედებით ტყეების გაჩეხვა და ეროზიულ-მეწყრული პროცესებით ვარგისი მიწების მწყრობიდან გამოსვლა). ოკრიბის ნაყოფიერ ყვითელმიწა ნიადაგებზე არსებული ჩაის



პლანტაციებიდან გარდა მცირე კერძომესაკუთრული მეურნეობებისა გავერანებულია და აგრობედლენდებს წარმოადგენს. ასევე გავარკვეთ ოკრიბის ტყის ფონდის სადღეისო მდგომარეობა და მათი სამომავლო პოტენციალი. მთელ ოკრიბაში შემავალ მუნიციპალიტეტებში სასოფლო-სამეურნეოდ გამოსაყენებელი მიწის ფონდის სადღეისო მდგომარეობა ასეთია: სულ სასოფლო-სამეურნეო მიწების ფართობი შეადგენს 55000 ჰექტარს (ანუ 550 კმ<sup>2</sup>), აქედან საბჭოთა წლებში (1980წ) დამუშავებული მიწების ფართობი იყო 21927 ჰექტარი, დღეისათვის კი 10110 ჰექტარი მუშავდება. მარცვლოვანი კულტურებიდან სიმინდის ნათესებს უკავია 4249 ჰექტარი, ჩაის პლანტაციებს 1085 ჰექტარი (ქართული ჩაის პროგრამით აღდგენილ იქნა (2015-2017 წლებში) 61 ჰექტარი (აღუდგენელია 1024 ჰექტარი). ვენახის ფართობი არის 5861 ჰექტარი, ბოსტნეულის ფართობი 1980 წლის მონაცემებით 2527 ჰექტარი იყო, დღეს ეს მონაცემი 10-ჯერ შემცირებულია. ოკრიბაში სათიბ-სამოვრებს უჭირავს 33074 ჰექტარი, ოკრიბაში წიაღისეული საბადოების საერთო ფართობია 1244,2 ჰექტარი. ტყის ფართობი კი 82109 ჰექტარი. ამჯერად ვაანილიზებთ ოკრიბაში გამოყოფილ ზემოაღნიშნულ ანთროპოგენურად ტრანსფორმირებულ ლანდშაფტის 5 ტიპს (ჯგუფს) ცალ-ცალკე.

1. პრაქტიკულად შეუცვლელ ლანდშაფტებს ოკრიბაში უკავია ყველაზე მცირე ფართობი (19,8კმ<sup>2</sup>). მას მივაკუთნებთ ნაქერალა-ცხრაჯვარი-ორხვისა და ხვამლის მასივის სამხრულ ქარაფებს, რომლის სიგრძეა 38 კმ, ქარაფის საშუალო სიმაღლეა 300 მეტრი, მაქსიმალური 600 მ (ხვამლის და ცხრაჯვარის ფარგლებში), ახასიათებს კლდოვან-ნაპრალოვან-დარტაფოვანი რელიეფი. ნიადაგები მხოლოდ დარტაფოვან-ნაპრალოვან მონაკვეთებზეა განვითარებული, სადაც გვხვდება ბუჩქნარი ან ხებუჩქნარები, ქარაფის უმეტესი ნაწილი ნიადაგ-მცენარეულ საფარს საფარს მთლიანად მოკლებულია. ეგზოტექტონიკური ძალებით ადგილი აქვს კირქვის ბლოკების მოწყვეტას და ქარაფის ძირში მცვივანა კონუსებისა და კლდეზვავების წარმოქმნას. ორხვის, ცხრაჯვარისა და ხვამლის ქარაფებზე წარმოქმნილია მღვიმეებიც, რომელთა რაოდენობა ოცამდეა. ლანდშაფტის ამ ტიპში ვათავსებთ ჭოგნარის კირქველ პლატოზე ელდარ ბასილაძის მღვიმეს და წყალტუბოს კირქველ ვაკეზე საწურბლია, სოლკოტას, საქაჯიას, საბეროა და სარყუმალის მღვიმეებს. ცხადია ამავე ტიპში გაერთიანდება ოკრიბაში შემავალ კარსტულ მასივებზე ყველა პოტენციური (აღმოსაჩენი) მღვიმე.

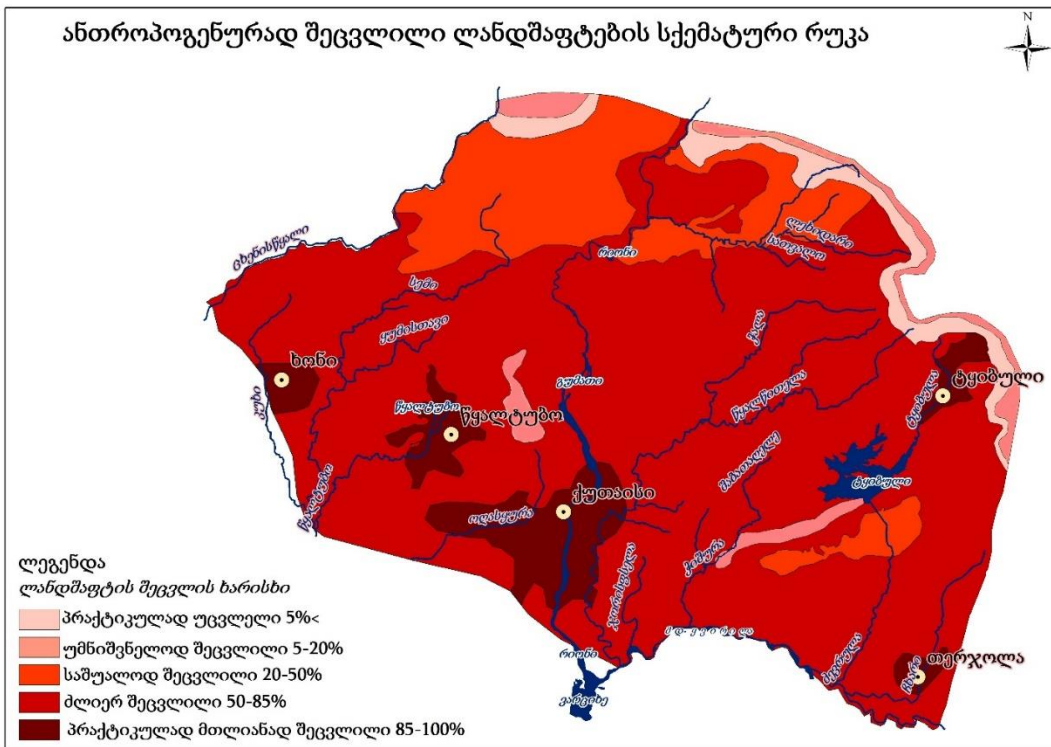
2. უმნიშვნელოდ შეცვლილი ლანდშაფტები (5-20%). ამ ტიპს ვაკუთნებთ სათაფლიის ნაკრძალს (ფართობი 500 ჰა), სადაც ცხადია, ბუნების შემადგენელი კომპონენტები სრულად უნდა იყოს დაცული, მაგრამ ნაკრძალის აღმოსავლეთ და სამხრეთ-აღმოსავლეთ მონაკვეთზე (ე.ი. ადმინისტრაციული შენობიდან მოშორებით ტყეები საკმაოდ გაკაფულია). ამავე ლანდშაფტის ტიპში ვაერთიანებთ ოკრიბა-არგვეთის სერის მთელ ჩრდილო, ოკრიბის

ქვაბულისაკენ მიქცეულ ქარაფს, რომლის სიგრძეა 30-35 კმ, საშუალო სიმაღლე 100 მ (ფართობი 4,6 კმ<sup>2</sup>), ასევე ქარაფზე არსებულ მაღარას 13 სართულიან მღვიმოვანს და ოკრიბაში იმ მღვიმეებს, რომლებიც მოწყობილია ტურისტულ-საექსკურსიოდ (სათაფლიის, ნავენახევის და ყუმისთავის) მათი ფართობები საქართველოს კარსტული კადასტრის მიხედვით 7,8 კმ<sup>2</sup> შეადგენს.

3. საშუალოდ შეცვლილ ლანდშაფტებში ვათავსებთ ხვამლი-ორხვი-ცხრაჯვარი-ნაქერალასა და ოკრიბა-არგვეთის ქედების თხემებს, რომელთა ჰიფსომეტრიული მაჩვენებლები ძირითადად საშუალო სიმაღლეს ინარჩუნებენ. ისინი ძირითადად დაფარულია ფოთლოვანი ტყით, ალაგ-ალაგ გვხვდება წიწვიანებიც და სუბალპური მდელოებიც (ხვამლის ჩრდილო-დასავლეთი თხემი წმინდა გიორგის ეკლესიის უბანში). ხვამლ-ნაქერალას თხემზე დომინირებულია კარსტული ფორმები წკვარამები, უვალეები, პოლიები (ნაქერალას თხემზე). კარსტული ფორმები და უვალეები კლასიკურადაა ხვამლზე, აქვეა წითელ წიგანში შეტანილი ბოგას მღვიმე და თეკენტერის ჭა. ამავე ლანდშაფტების კატეგორიაში ვაერთიანებთ მდინარეებსაც. ჩვენი გამოთვლით ლანდშაფტის ამ ტიპს უჭირავს 128 კმ<sup>2</sup>.

4. ძლიერ შეცვლილი (50-80%) ლანდშაფტები მოიცავს ოკრიბის ტერიტორიის უმეტეს ნაწილს, რაც განპირობებულია მჭიდრო დასახლებით და ბუნებრივი გარემოს შემადგენელი რესურსების მაქსიმალური გამოყენებით. რელეფურად იგი მოიცავს ოკრიბის ქვაბულს, გორაკ-ბორცვებს, დაბალ მთებს, წყალტუბოს ტალღოვან ვაკეს, სიმონეთის ტერასულ ვაკეს და ოკრიბაში შემავალ იმერეთის დაბლობს. აქაა წარმოდგენილი მთელი ოკრიბის სასოფლო-სამეურნეო მიწის ფონდი და სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ყველა სახე. დომინირებულია ანთროპოგენური ლანდშაფტებიდან აგროლანდშაფტების მთელი სპექტრი. ამ ტიპის ლანდშაფტის ფართობი შეადგენს 913 კმ<sup>2</sup>.

5. პრაქტიკულად მთლიანად შეცვლილ ლანდშაფტის ტიპში ვაერთიანებთ ოკრიბაში არსებულ საავტომობილო და სარკინიგზო გზებს, წყალსაცავებს და ქალაქებს-ქუთაისს, ტყიბულს, წყალტუბოსა და თერჯოლას, ასევე ყველა სახის წიაღისეულ-საბადოს მათი კარიერებით და ტექნოგენური ფორმებით (ტერასეტები, ყორღანები, ტერიკონები, ფლატეები, ღარტაფები და სხვა.), მეწყერებითა და ზვავებით დაკავებულ უბნებს (ოკრიბის ქვაბულის აღმოსავლური, ჩრდილო და ცენტრალური ნაწილები). ტყიბულის ქვანახშირის საბადოზე, სადაც დომინირებს სულფიდების შემცველი ნაყარ-კლასტური მასალა, ადგილი აქვს ღვარცოფებისა და მეწყერების გააქტიურებას. აქ მდებარე საბილასურის მეწყერზე (სიგრძე 1,5 კმ, სიგანე 500მ) თავის მხრივ განვითარებულია 14 მიკრომეწყერი, მათგან ორი კარიერზეა.



მთლიანად შეცვლილი ლანდშაფტების ფართობი 114 კმ<sup>2</sup> ეთანასწორება. აქედან სამრეწველო-ტექნოგენურ ლანდშაფტებს უკავია 1231,557 ჰექტარი, რომელიც ფაქტიურად გამოუყენებელ სივრცეებად ანუ ტიპიურ ბედლენდებად იქცა. აქედან გამომდინარე რაციონალურ კონტროლისძიებას წარმოადგენს ეკოლოგიის ისეთი ღონისძიებები, როგორცაა სამთო ტექნიკური, საინჟინრო, სამელიორაციო, სასოფლო-სამეურნეო და გამწვანების სამუშაოების ერთიანი კომპლექსი (ფ. ჯინჯიხაძე 2018). ოკრიბის ლანდშაფტების ანთროპოგენური დეგრადაცია გლობალური პრობლემის ნაწილია და მის გადაჭრაში არსებითი როლი მაინც მკაცრმა სამთავრობო მოთხოვნებმა უნდა შეასრულოს, რამეთუ ე.წ. შელოცვებით საქმე არ გადაწყდება. ამ შემთხვევაში მხედველობაში გვაქვს ის, რომ ოკრიბაში არსებულ ნაკრძალებში და დაცულ უბნებშიც (სათაფლია, ცუცხვათი, კოხისგორა და სხვა) ჩვენს თვალწინ გრძელდება ტყის ფონდის განადგურება, დაცვის ობიექტად გამოცხადებულ ცხოველებზე ბრაკონიერების თარეში. ისიც გამჟღავნდა რომ ოქონას სერზე მანგანუმის მოპოვებითი სამუშაოები ახლებური ასპექტით დაიწყო, ნაგარევის კარსტული მღვიმე, რომელიც საუკეთესო ბუნების ძეგლს წარმოადგენს კერძო პირზე იყიდება ღვინის მარნის მოსაწყობად. ასეთ სიტუაციაში რაოდენ კონტრასტულად (სატირულად) გამოიყურება ის, რომ მდ. წყალწითელას ტერასებზე არსებული ნაყოფიერი ალუვიური მიწები, რომელზედაც გოდოგნის კოლმეურნეობას სიმინდის ყველაზე მეტი მოსავალი მოყავდა საბჭოურ ხანაში, დღეისათვის პრივატიზებულია კერძო პიროვნებებზე, მაგრამ არ მუშავდება და მხოლოდ საძოვრად არის გამოყენებული.

## გამოყენებული ლიტერატურა:

1. აბაშიძე ვლ. ხვამლი, „საქართველოს სსრ გეოგრაფიული საზოგადოების „მოამბე“ №2, 1946.
2. აბესაძე გ., წერეთელი ე., კალანდაძედ. სამთო ტექნოგენეზი და გეოეკოლოგიური რისკი საქართველოში. სამეცნ. სესიის მასალები. თბილისი, „მეცნიერება“, 1996, გვ. 32-33.
3. არჩვაძე ნ., წყალტუბოს მღვიმის მიდამოების ლანდშაფტები. საქ. გეოგრ. საზ. შრ., ტ. 18, 1990.
4. ბერძენიშვილი ნ. ქვის ხანის ახალი ძეგლი წყალწითელას ხეობაში (ჭახათის გამოქვაბული). თბილისი, „მეცნიერება“, 1964.
5. გაბუნია ლ. გადაშენებულ ქვეწარმავლთა ნაკვალევი სათაფლიას მთაზე. საქ. მეც. აკადემია, თბილისი, 1952.
6. გონგაძე მ. საქართველოს ანთროპოგენური რელიეფი. წიგნში: „საქართველოს გეომორფოლოგია“, გეოგრაფიის ინსტიტუტის ფონდები, 1988.
7. გოგიშვილი კ. ზემო იმერეთის ჰავა და მისი წარმომქნელი ფაქტორები. გეოგრ. ინსტ. შრ. ტ. X. 1959.
8. დევდარიანი გ. დენუდაციური ზედაპირები. ქუთაისის პედინსტიტუტის შრომები. ტ. VIII, 1948.
9. დევდარიანი გ. კოლხეთის ბარის მდინერათა ქსელის მეოთხეული ისტორიის საკითხისათვის. საქ. მეცნ. აკად. მოამბე, ტ. XV, №24, 1955, გვ. 283.
10. დევდარიანი გ. ეპიროგენეტიური მოძრაობა და მისი როლი დასავლეთ საქართველოს დებრესიის რელიეფის ჩამოყალიბებაში. ქუთაისის პედ. ინსტ. შრომები, ტ. XIV. 1955.
11. დევდარიანი გ. ტექტონიკისა და რელიეფის ურთიერთობის მაგალითები დასავლეთ საქართველოს დებრესიაში. ქუთაისის პედ. ინსტიტუტის შრომები, ტ. XV, 1956.
12. დევდარიანი გ. ზოგიერთი მოსაზრება კოლხეთის დაბლობის წარმოშობის შესახებ. საქ. გეოგრაფიული საზ. შრომები. ტ. VIII, 1963.
13. დევდარიანი გ. მდ. რიონის ტერასები ქუთაისის მიდამოებში. საქ. მეც. აკად. მოამბე, ტ. 31, №4, 1955. გვ. 282.
14. დევდარიანი გ. მდ. რიონის ტერასები ქუთაისის მიდამოებში. საქ. მეც. აკად. მოამბე, ტ. 31, №2, თბილისი, 1963, გვ. 323.

15. დევდარიანი გ. ოკრიზის ფიზიკურ გეოგრაფიული დახასიათებისათვის, თსუ შრ., ტ. 90, 1963.
16. დავითაია ე. ტექნოგენური ლანდშაფტის ანალიზი ქვემო ქართლის მაგალითზე, შემაჯამებელი სამეცნიერო სესია თბილისი, 1985.
17. ვლადიმეროვი ლ. საქართველოს ჰიდროლოგიური რაიონები. საქ. სსრ ატლასი, 1964, გვ. 129-130.
18. თვალთვაძე ა. ჩრდილო-დასავლური იმერეთის რელიეფი, თსუ შრ. ტ. 3. 1965, გვ. 171.
19. თვალთვაძე ა. ჩრდილო-დასავლური იმერეთის ფიზიკურ-გეოგრაფიული (ლანდშაფტური) დახასიათებისათვის. საქ. გეოგრ. საზ. შრომები, ტ. IX-X, 1967. გვ. 175.
20. კორძაბია მ. რაჭა-ლეჩხუმის კლიმატი. გეოგრ. ინსტ. შრომები, ტ. 12. 1959.
21. კორძაბია მ. საქართველოს ჰავა. საქ. მეც. აკად. გამომცემლობა, თბილისი, 1961.
22. კორძაბია მ. ძირითადი მეტეოროლოგიური ელემენტების კლიმატური რეჟიმი საქართველოში. გეოგრ. ინსტ. შრომები. ტ. III, ნაკვეთი I, თბილისი, 1948.
23. კეცხოველი ნ. საქართველოს მცენარეული საფარი, თბილისი, 1959.
24. ლიფონავა კ. უცნობი პოლიემის სისტემა წყალტუბოს რაიონში და მათი ათვისების ასპექტები, საქ. მეცნ. აკად. და გეოგრ. საზ. სამეცნ. კონფ. თეზისები, თბ., 1984, გვ. 10-11.
25. ლიფონავა კ. წყალტუბოს კირქვული მასივის რელიეფის განვითარების თავისებურებანი. საქ. მეცნ. აკად. გეოგრ. ინსტიტუტისა და გეოგრ. საზ. სამეცნ. კონფერენციის თეზისები, თბილისი, 1985, გვ. 14-15.
26. ლიფონავა კ. ღვედის რღვევის არეკვლა წყალტუბოს კირქვული მასივის რელიეფში. საქ. სამეცნ. სესიის თეზისები, თბილისი, 1986.
27. ლიფონავა კ. ვულკანური წყების როლი სამგურალის ქედის კარსტული რელიეფის განვითარებაში. საქ. მეც. აკად. გეოგრ. ინსტ. სამეცნ. სესიის თეზისები, თბილისი, 1987.
28. ლიფონავა კ. სპელეოლოგიური სიახლენი წყალტუბოს კირქვულ მასივზე. საქ. გეოგრ. საზ. შრომები, ტ. 18. 1990, გვ. 8-13.
29. ლონჟანიძე გ. ჩხარი-ზედა სიმონეთის დისლოკაციათა ბუნების შესახებ. საქართველოს გეოლოგიური საზოგადოების მოამბე, №9, 1980.
30. მარუაშვილი ლ. ქუთაისისა და წყალტუბოს რაიონების „წკვარამები“, ქუთაისის პედიანსტიტუტის შრომები, ტ. 3. 1941.

31. მარუაშვილი ლ. მეწყერები და კლდეზვავები საქართველოში. ჟურნ. „მეცნიერება და ტექნიკა“, №2, 1954.
32. მარუაშვილი ლ. მღვიმეთმცოდნეობის საფუძვლები. „მეცნიერება“, თბილისი, 1973. გვ. 368.
33. მარუაშვილი ლ. ლეჩხუმის გეომორფოლოგიური დახასიათება. გეოგრ. ინსტ. შრ. ტ. 12, 1959.
34. მარუაშვილი ლ. დასავლეთ საქართველოს კარსტული ზოლის გეოგრაფიული და სპელეოლოგიური დახასიათების ცდა. საქ. მღვიმეები და გამოქვაბულები, ტ. I, 1963.
35. მარუაშვილი ლ. საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, თბილისი, 1964.
36. მარუაშვილი ლ. ოკაცე: კაიონი და გორდის პლეისტოცენური ტბიური ნალექები. წიგნში: „საქართველოს წითელი წიგნი“ , თბილისი, 1982, გვ. 216-217.
37. მარუაშვილი ლ. ცუცხვათის მღვიმოვანის კომპლექსური კვლევის შედეგების ზოგადი მნიშვნელობა. წიგნში: „საქართველოს სპელეოლოგიის პრობლემები, გამომც. „მეცნიერება“, თბილისი, 1985. გვ. 26-31.
38. მარუაშვილი ლ. წყალტუბოს შემოგარენის ღირსშესანიშნაობანი. ჟურ. „მეცნიერება და ტექნიკა“, 1986, №3, გვ. 49-52.
39. მამაცაშვილი ნ. ცუცხვათის მღვიმოვანის პალიონოლოგიური შესწავლის შედეგები. სპელეოლოგთა X სამეცნიერო სესია, მოხსენებათა მოკლე შინაარსი, თბილისი, 1972, გვ. 19-24.
40. მესხია ჯ. მდ. ცხენისწყლის ტერასები ლენტეხ-რიონის მონაკვეთზე და მათი ასაკი საქ. მეცნ. აკად. მოამბე, 22, №1, 1968, გვ. 133-136.
41. მუმლაძე დ. კლიმატი და ჰაერი საქართველოს ნავთობსადენი ტრასის (იმერეთის მხარეში) გასწვრივ. საქართველოს მილსადენის კომპანია. თბ. ტ I, 1996.
42. მუმლაძე დ. საქართველოს კლიმატის თანამედროვე ცვლილება, თბილისი, 1991.
43. ნემანიშვილი ს. მათხოჯის კარსტული მღვიმე. საქ. მეცნ. აკად. მოამბე, ტ. №1, 1963.
44. ნემანიშვილი ს. ცხენისწყლის ზეობის ტერასები. გეოგრაფიის ინსტიტუტის შრომები, ტ. 18, 1963, გვ. 35-53.
45. ნემანიშვილი ს. მთიანი მხარეების მდინარეული ტერასები. ნაწილი I, გამომცემლობა „მეცნიერება“ თბილისი, 1973, გვ. 186.
46. ნაფეტვარიძე ე. ატმოსფეროს ცირკულაციური პროცესები საქართველოს ტერიტორიაზე, როგორც მისი კლიმატური ფაქტორი. გეოგრაფიის ინსტ. შრომები, ტ. 3. (ნაკ. I), 1948.

47. ნიორაძე გ. ქვის ხანის ადამიანი საკაჟიას გამოქვაბულში. ჟურ. „მეცნიერება და ტექნიკა“, თბილისი, 1953.
48. ნიორაძე მ. ახალი მონაცემები წყალწითელას ხეობის პალეოლითის შესახებ. საქ. მეცნ. აკადემიის მოამბე, ტ. 78. №2, 1975. გვ. 505-506.
49. სანებლიძე მ. საქართველოს ტერიტორიის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების ცდა. თსუ შრომები, ტ. 90. 1963.
50. სალინაძე ი. სასწავლო გეოლოგიური ექსკურსიები ქუთაისის მიდამოებში. გამომცემლობა „ცოდნა“, 1961.
51. საქართველოს სსრ ნიადაგების რუკა (1:500 000, ქართულ-ინგლისურენოვანი), თბილისი, 1999.
52. საბაშვილი მ. საქართველოს სსრ ნიადაგები, „მეცნიერება“, თბილისი, 1965.
53. საქართველოს სსრ ლანდშაფტური რუკა (უმაღლესი სკოლის) მოსკოვი-თბილისი. 1964, გვ. 97-98.
54. საქართველოს ჰავის ტიპები, საქართველოს ატლასი, თბილისი-მოსკოვი, 1964, გვ. 97-98.
55. სალინაძე ი. დევდარიანი გ. მდ. წყალწითელას ხეობის მთავარი გამოქვაბულები. ქუთაისის პედინსტიტუტის შრომები, ტ. 15, 1957. გვ. 567-598.
56. სხირტლაძე ნ. ქუთაისის ზოგიერთი ბაზალტური ქანის შესახებ. საქ. მეცნ. აკადემიის მოამბე, ტ. 9 №4 1948.
57. სხირტლაძე ნ. დასავლეთ საქართველოს ტემინიტური ფორმაცია. გეოლოგიის ინსტ. შრომები, ტ. I, 1943.
58. ტატაშიძე ზ. დასავლეთ საქართველოს კარტული ზოლის სპელეოლოგიური ნარკვევი, წიგნში: საქართველოს კარსტული მღვიმეების კადასტრი. თბილისი, „მეცნიერება“, 1966, გვ. 7-48.
59. ტატაშიძე ზ. საქართველოს მიწისქვეშა კარსტი (გეომორფოლოგიური ნარკვევი), წიგნში: „საქართველოს სპელეოლოგიური პრობლემები“, „მეცნიერება“, თბილისი, 1986, გვ. 3-25.
60. ტატაშიძე ზ. წიქარიშვილი კ. და სხვა წყალტუბოს მღვიმური სისტემა, თბილისი, 2009, გვ. 70.
61. ტატაშიძე ზ., წიქარიშვილი კ. ჯიშკარიანი ჯ. საქართველოს კარსტული მღვიმეების კადასტრი, თბილისი, 2009.

62. ტატაშიძე ზ. ყიფიანი შ. და სხვა. სამხრეთ ოსეთის სპელეოლოგიური დახასიათების ცდა წიგნში: „საქართველოს ფიზიკურ-გეოგრაფიული გამოკვლევები“, თბ. 1973.
63. უკლება დ. ქვემო იმერეთის ბუნებრივი პირობები და რესურსები, გეოგრ. ინსტ. შრომები, ეკონომიკურ-გეოგრაფ. სერია. ტ. 13. 1960.
64. უკლება დ. საქართველოს ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება. ქართული საბჭოთა ენციკლოპედია. თბილისი, 1981.
65. ქვაჩაკიძე რ. საქართველოს გეობოტანიკური დარაიონება. თბილისი, 1991.
66. ქუთათელაძე ა. იმერეთის კირქვიანების ფლორის შესწავლისათვის. ქუტაისის პედაგოგიკური ინსტიტუტის შრომები, ტ. 20. 1959.
67. ყავრიშვილი ბ. საქართველო ლანდშაფტურ-ჰიდროლოგიური დარაიონება. საქ. სსრ გეოგრ. საზ. მოამბე, №2, თბილისი, 1946, გვ. 120-122.
68. ყიფიანი შ. ლეჩხუმის თანამედროვე კარსტული რელიეფის გეომორფოლოგიური დახასიათება. გეოგრ. ინსტიტუტის შრომები, ტ. XX, თბილისი 1964, გვ. 79-103.
69. ყიფიანი შ., ტატაშიძე ზ. ქუთაის-ნავენახევის მიდამოების კარსტული გამოქვაბულები. გეოგრ. ინსტ. შრომები, ტ. 17. თბილისი, 1967.
70. ყიფიანი შ. ტატაშიძე ზ. სათაფლია-წყალტუბოს მიდამოების კარსტული გამოქვაბულები. სპელეოლოგიური კრებული, ტ I, თბილისი, 1963.
71. ყიფიანი შ. ლეჩხუმის თანამედროვე კარსტული რელიეფის გეომორფოლოგიური დახასიათება. გეოგრ. ინსტ. შრომები, ტ. 20, თბილისი, 1964, გვ. 79-103.
72. ყიფიანი შ. საქართველოს კარსტის გეოგრაფიული დარაიონების ცდა. გეოგრ. საზოგადოების შრომები, ტ. 8, თბილისი, 1965, გვ. 25-46.
73. ყიფიანი შ., ტატაშიძე ზ. და სხვა. საქართველოს კარსტული მღვიმეების კადასტრი. გამომცემლობა „მეცნიერება“, თბილისი, 1966.
74. ყიფიანი შ., ჯიშკარუანი ჯ. ცხრაჯვარის გამოქვაბულთა კომპლექსი. საქართველოს მღვიმეები და გამოქვაბულები, თბილისი, 1973, ტ. VI გვ. 96-112.
75. ჩანგაშვილი გ. იმერეთ-სამეგრელოს მოსაზღვრე ტერიტორიის (მდ. მდ. ცხენისწყლისა და აბაშის აუზების ნაწილების) გეომორფოლოგიური ნარკვევი. გეოგრ. ინსტ. შრომები, ტ. 18, თბილისი, 1963, გვ. 55-84.
76. ჩხეიძე ო. სიახლე რიონ-ცხენისწყლის შუამდინარეთის პალეოგეოგრაფიის ზოგიერთ საკითხში. საქართველოს სსრ პედაგოგიური ინსტიტუტის შრომები, ტ. 10, 1982.



77. ჩხეიძე ო. როინ-ცხენისწყლის შუამდინარეთის პალეოგეოგრაფია კიმერიულის შემდგომ მხარეში. საქართველოს სსრ პედაგოგიური ინსტიტუტის შრომები, ტ. 10, 1982.
78. ჩხეიძე ო. ახალი მონაცემები ხვამლის კირქვული მასივის კარსტულ წარმონაქმნებზე, ქუთაისის პედიინსტიტუტის შრომები, ტ. X, 1982.
79. ჩხეიძე ო. სიახლე მდ. როინის ხეობის მთათაწინა მონაკვეთის ტერასების მორფოლოგიაზე. ქუთაისის პედიინსტიტუტის შრომები, ტ.34, 1971.
80. ჩხეიძე ო. სარყუმალის კარსტული მღვიმე. წიგნში: სასწავლო გეომორფოლოგიური ექსკურსიები იმერეთში. თბილისი. 2000, გვ. 120-122.
81. ჩხეიძე ო. სასწავლო გეომორფოლოგიური ექსკურსიები იმერეთში. გამომცემლობა „კაბადონი“, თბილისი, 2000, გვ. 315.
82. ჩხეიძე ო. იმერეთის გეომორფოლოგია, ნაწ. I, „მეცნიერება“, თბ. 2003, გვ. 259.
83. ჩხეიძე ო. იმერეთის გეომორფოლოგია, ნაწ. II, „მეცნიერება“, თბ. 2004, გვ. 421.
84. ჩხეიძე ო. იმერეთის ფიზიკური გეოგრაფია ნაწ. I, ქუთაისი, 2008, გვ. 363.
85. ჩხეიძე ო. იმერეთის ფიზიკური გეოგრაფია ნაწ. II, ქუთაისი, 2009, გვ.439.
86. ჩხეიძე ო., გაბელაშვილი ვ. საბეროს კარსტული მღვიმე, გაზეთი „ქუთაისი“, 1971.
87. ჩხეიძე ო. იმერეთის კარსტის გეომორფოლოგიური დარაიონების საკითხისათვის. კავკასიის გეომორფოლოგიური ჟურნალი, №7-8, 2007, გვ. 128-133.
88. ჩხეიძე ო. რელიქტური ხეობები როინ-ცხენისწყლის მდინარეთაშუეთში. საქ. სსრ გეოგრაფიული საზ. შრომ. კრებული
89. ჩხეიძე ო. გონი მეწყრული მასივის მდგრადობის საკითხი. საქ. მეცნ. აკად. გეოლოგიის ინსტ. შრომათა კრებული (აკად. ა. ჯანელიძის დაბადების 70 წლისთავისადმი მიძღვნილი), თბილისი, 1959.
90. ჩხეიძე ო., ჯინჯიხაძე ფ. ჩხეიძე ს. ოკრიბის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების ცდა. ვახუშტი ბაგრატიონი გეოგრაფიის ინსტ. შრომათა კრებული №3 (82), თბ. 2011, გვ. 335-341.
91. ჩხეიძე ო., ჯინჯიხაძე ფ. ჩხეიძე ს. ოკრიბის ლანდშაფტების ჩამოყალიბების ისტორია. აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა. ქუთაისი 2012.
92. ჩხეიძე ო., ჯინჯიხაძე ფ. ჩხეიძე ს. ოკრიბის ლანდშაფტები. აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა. ქუთაისი 2012.

93. ჩხეიძე თ. რიონ-ცხენისწყლის ქვემო დინების ტერასების მორფოლოგია ქუთაის-მათხოჯის მიდამოებში, ქუთაისის პედაგოგიკის პროფესორ-მასწავლებელთა სამეცნ. სესიის მოხსენებათა თეზისები, ქუთაისი, 1971, გვ. 121-123.
94. ჩხეიძე თ. ქუთაისისა და ქუთათისის ქვეყნის (ქვემო იმერეთის) ბუნებრივ-გეოგრაფიული პირობები ძველად, დღეს და უახლესი მომავლისათვის ქუთაისის აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის შრომათა კრებული „დიდი ქუთათისი“, №1. 2010.
95. ჩხეიძე თ. უახლესი გეოლოგიური ისტორიის უმთავრესი თავისებურებანი. წიგნში: იმერეთის ფიზიკურ-გეოგრაფია, ნაწ. I, ქუთაისი, 2008, გვ. 25-37.
96. წერეთელი დ. წონას (ბუბასკლდის) გამოქვაბულის პალეოლითური ადამიანის კულტურული ნაშთების გეოლოგიური დათარიღებისა და პალეოგეოგრაფიული პირობების საკითხისათვის. საქ. გეოგრაფიული საზოგადოების შრომები, ტ. XI, 1970.
97. მოწენიძე გ. მაგმური მოვლენების განვითარება ქუთაისის რაიონში. გეოლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული, თბილისი, 1951.
98. მოწენიძე გ. ქუთაისის მიდამოების ცარცული დიორიტული ქანები, თსუ, 1948.
99. წიქარიშვილი ვ. წყალტუბოს მღვიმის კლიმატი. გეოგრაფიის ინსტიტუტის შემაჯამებელი სამეცნიერო სესიის მოხსენებათა თეზისები, 1987, გვ. 52-53.
100. ხარაძე ვ. „რიონი და თეთრი ქვები“, ჟურნალი-საქ. ბუნება. 1990, №9.
101. ჯანაშვილი ა. საქართველოს ცხოველთა სამყარო. ტ.3 ხერხემლიანები. საქ. სსრ მეცნ. აკად. გამომცემლობა, თბილისი, 1963.
102. ჯანელიძე ა. საქართველოს ბელტის პრობლემა საქ. მეცნ. აკად. მოამბე, ტ.3, №1-2, 1962.
103. ჯანელიძე ჭ. ჰოლოცენში შავი ზღვის დონის რხევის საკითხისათვის. საქ. სსრ მეცნ. აკად. მოამბე, 61, №3, 1971, გვ. 617-620.
104. ჯანელიძე ჭ. შავი ზღვა ჰოლოცენში. აქ. მეცნ. აკად. ვახუშტი ბაგრატიონის სახ. გეოგრაფიის ინსტიტუტის შემაჯამებელი სამეცნ. სესიის მოხსენებითი თეზისები. თბილისი, 1973. ფტფტრფვ
105. ჯიშკარიანი ჯ. ქალდანი ლ. წყალტუბოს მასივი სპელეოლოგიისათვის. საქართველოს ბუნებრივი რესურსები და მათი კვლევის მეთოდები. „მეცნიერება“, თბილისი, 1979.
106. ჯიშკარიანი ჯ. კისელიოვი. ხვამლის მასივის სპელეოლოგიისათვის. წიგნი: საქართველოს სპელეოლოგიის პრობლემები, „მეცნიერება“, თბილისი, 1985.

107. ჯიშკარიანი ჯ., წიქარიშვილი კ. ქობულაშვილი თ, და სხვა. წყალტუბოს მღვიმური სისტემის კვლევის უახლესი შედეგები. გეოგრ. ინსტიტუტის შემაჯამებელი სამეცნიერო სესიის მოხსენებათა თეზისები, 1986, გვ. 31-32.
108. ჯავახიშვილი ალ. საქართველოს გეოგრაფია, ტ. I, გეომორფოლოგია, თბილისის უნივერსიტეტი, 1926.
109. ჯავახიშვილი შ. საქართველოს კლიმატოგრაფია. თსუ, გამომცემლობა, 1977, გვ. 235.
110. ჯავახიშვილი შ. ატმოსფერული ნალექები საქართველოს ტრიტორიაზე, თსუ, 1981, გვ. 181.
111. ჯაფარიძე ალ. მიუვალ გამოქვაბულებში. რჩეული ნაწერები, თბილისი, სახელგამი, 1949, გვ. 293-313.
112. Астахов Н.Е. Геоморфологический очерк Северо-западной Имерети с частью Лечхуми. Тр. Инст-та географии им. Вахушти, т.10. 1959.
113. Астахов Н.Е. О поперечных поднятиях западной части Южного склона главного Кавказкого Хребта. Тр. Инст-та геогр. АНССР, т. XX, 1964.
114. Астахов Н.Е. Структурная Геоморфология Грузии. Тб., 1973. с. 221.
115. Адамия Ш. А., Бендукидзе Н.С. и др. История геологического развития Грузии. В кн. Геология СССР, т.Х, Груз. ССР. Изд. Недра, Москва.
116. Бурак-Абрамович Н.И. Пещера хребта Хвамли. საქართველოს მუზეუმის მოამბე, ტ. 16, 1954.
117. Владимиров Л.А. Гидрологическое районирование Грузии. Труды географического инст-та им.Вахушта, т. 18. 1963.
118. Гамреклидзе П.Д. Тектоника Грузинской ССР. В кн. Геолгия СССР, тХ, М., 1964.
119. Гросгейм А.А. Растительный покров Кавказа. Изд. МОИП, М., 1949.
120. Девдариан А.И. Пещера Сатаплия, изд. Природа, №7, 1952, с. 116-117.
121. Долуханов А. Г., Сахокиа М.Ф. Опыт геоботанического районирования Закавказья Сообщения АН Груз. ССР, т.2 №46. 1941.
122. Джanelidze А. И. Геологические наблюдения в Окрибе и в смежных частях рачи и Лечхума. Тбилиси, 1940.
123. Джавахишвили А. И. Геоморфологические районы Грузинской ССР типы рельефа и районы их распространения. Изд. АН СССР, М-Л, 1947.
124. Девдариани Г. С. Пещера Сатаплия, Жур. Природа, №8, 1952. С. 116.

125. Когошвили Л. В. Живая тектоника Грузии и ее воздействие на рельеф, изд. Мецниереба, Тб.б 1970. с. 218.
126. Когошвили Л. В. О равитии неотектогенного рельефа Грузии. Изд. Мецниереба. Тб. 1975. с. 307.
127. Колаковсий А.А. Ботанико-географическое районирование Колхиды. Тр. Сухумск. Бот. Сад, вып. 11. 1958.
128. Колаковсий А.А. Растительный мир Колхиды. Изд. МГИ, 1961, с. 451.
129. Кара-Мурза И.Н. Растительные остатки чаудинских слоев Юго-западной Грузии. Труды бот инст-та АНСССР, 1, 1941.
130. Малеев В.П. Третичные реликты во флоре западного Кавказа и основные этапы четвертичной истории его флоры и растительности. В сб. Материалы по истории флоры и растительности СССР. вып. М-Л., 1946.
131. Маруашвили Л. И. Палеогеография четвертичных образований Закавказья. Материалы по четвертичному периоду СССР. вып. 3 изд. АНСССР, М-Л., 1952.
132. Маруашвили Л. И. Основные вопросы позднекайнозойской истории ландшафтов Кавказского перевалка. Изд. Геогр. Об. СССР, 1952.
133. Маруашвили Л. И. Четвертичный этап (послекимерийское время) в кн. Геоморфология Грузии. Изд-во Мецниереба, Тб., 1971.
134. Маруашвили Л. И. Ритмические изменения климата Колхиды в позднем плейстоцене. Сообщ. АНГССР, 1975.
135. Месхия Дж. История развития рельефа бассейна р. Цхенискали на отрезке Лентехи-Риони. Сообщ. АНСССР, 1968, т.69, №3, с. 617-622.
136. Меферт Б.Ф. Юрские отложения Имерети. Област Окриба и бассейны Риони и Цхенисцкали (Предварительная заметка)ю Гзд. Глгеолог.-разв. Упр. Т XLIX, 1930 №1, с. 9-26.
137. Мчедлишвили Н. Д. Флора и растительность кимерийского века по данным палинологического анализа. Тб. 1963.
138. Рамишвили И. Ш. Понтийская черты среднемиоценовой флоры Западной Грузии по данным палинологического анализа Тб. 1969.
139. Рамишвили И. Ш. Основные черты среднемиоценовой флоры Западной Грузии. В сб. палинологического анализа. Тб. 1969.

140. Табидзе Д.Д. Элердашвили С.И. Маисурадзе Ц. М. К геоморфология Колхидской аллювиальной равнины. საქ. სსრ გეოგრაფ. საზ. ომბედი, ტ. 13, 1975. Т.78, №2, с. 376-377.
141. Санеблидзе М. С. Физико-географическое районирование Грузинской ССР. Научные доклады высшей школы, №37 1958.
142. Узнадзе М. Д. Неогеновая флора Грузии. Тб. 1965.
143. Флора А.Ф. Растительность Колхидской низменности. ВНИЧИСК, 1951.
144. Цагарели А. Л. Геоморфология Грузии. В кн. Геология СССР, М., 1964.
145. Цагарели А. Л. Основные черты и этапы структурного развития Кавказского перешейка в альпийском цикле. МГК, 23 сессия, докл. Сов. Геологов. пробл., 3 изд-во, Недра, 1968.
146. Цагарели А. Л. Четвертичная тектоника Грузии. Изд. Недра 1964.
147. Чочиева К. И. К истории темнохвойных лесов Грузии. Сообщ. АН СССР, т.80, №2, 1975.
148. Чочиева К. И. Реликты позднеплиоценовых флор Колхиды и их стратиграфическое значение. В сб. Четвертичная система Грузии. Тб., 1982.
149. Церетели Д.В. Кладбище пещерных медведей в окрестностях Накералского (перевал Цхраджвари) хребта. Изд. Фн Азурбю ССР, №2, 1956. ст. 59-64.
150. Шаталова И.И. Палинологическое обоснование геохронологии верхнего плиоцена и плейстоцена Западной Грузии. Изд. Мецниереба, Тб, 1974.
151. Шатилова И.И. Рамишвили И.Ш. материалы по истории флоры и растительности Грузии. Тб. 1990.