

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელწიფო  
უნივერსიტეტი  
ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი  
გეოლოგიის მიმართულება

გიორგი ლანჩავა

ქუთაისის რეგიონის ზედაიურულ-ქვედაცარცული ნალექების  
სტრატეგრაფია

*ნაშრომი შესრულებულია გეოლოგიის მაგისტრის აკადემიური  
ხარისხის მოსაპოვებლად*

სამეცნიერო ხელმძღვანელები: საქ. მეცნ. ეროვნ. აკადემიის წ/კ, პროფ. მიხეილ  
კაკაბაძე  
ასისტ. პროფ. ვახა ქოიავა

თბილისი  
2017

## შინაარსი

ანოტაცია .....	3
შესავალი .....	5
თავი 1. რეგიონის გეოტექტონიკური მდებარეობა და სტრუქტურული თავისებურებანი .....	8
თავი 2. ზედაიურულ-ქვედაცარცული ნალექების სტრატეგრაფიული ანალიზი .....	9
2.1. ზედა იურა .....	9
2.2. ქვედა ცარცი .....	14
თავი 3. რეგიონის გეოლოგიური განვითარების ისტორია გვიანიურულ-ადრეცარცულში .....	28
თავი 4. მოპოვებული ფაუნის სისტემატიკური აღწერები .....	38
ძირითადი დასკვნები .....	36
გამოყენებული ლიტერატურა .....	45

## ანოტაცია

სამაგისტრო ნაშრომის („ქუთაისის რეგიონის ზედაიურულ-ქვედაცარცული ნალექების სტრატეგრაფია“) შესავალში მოკლე გეომორფოლოგიურ-ჰიდროგრაფიული მიმოხილვის შემდეგ მოცემულია საკვლევი რეგიონის ზედაიურულ-ქვედაცარცული ნალექების შესწავლის ისტორია.

შრომის პირველ თავში განხილულია რეგიონის გეოტექტონიკური მდებარეობისა და სტრუქტურული აგებულების საკითხები. მომდევნო თავში (თავი 2), რომელიც შრომის ერთ-ერთ ძირითად ნაწილს წარმოადგენს, განხილულია რეგიონის ზედაიურულ-ქვედაცარცული ნალექების ლითო და ბიოსტრატეგრაფიის საკითხები. მოცემულია ზედაიურულ-ქვედაცარცულის ძირითადი საყრდენი ჭრილების აღწერები. განსაკუთრებული დეტალობითაა მოცემული ქვედაცარცული ნალექების ბიოსტრატეგრაფიული ანალიზი. ყურადღება აქვს დათმობილი ტრანსგრესიულ - რეგრესიული სედიმენტაციური ციკლების (ეგ.წ. სექვენსურიტრაქტების) გამოვლენას, რომელთა სტრატეგრაფიული დიაპაზონის დადგენა ბიოსტრატეგრაფიული მეთოდის საშუალებით ხდება შესაძლებელი.

შრომის დასკვნით ნაწილში (თავი 3) ზედაიურულ - ქვედაცარცული ნალექების ბიოსტრატეგრაფიული მონაცემების გათვალისწინების საფუძველზე მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ფაციესური ცვალებადობის ანალიზი სივრცეში და დროში და გაშუქრებულია საკვლევი რეგიონის გეოლოგიური განვითარების ისტორიის საკვანძო საკითხები გვიანიურულ - ადრეცარცულში.

სპეციალური თავი (თავი 4) აქვს დათმობილი ავტორის მიერ სავსე სამუშაოების დროს მოპოვებული ფაუნის აღწერებს.

## **Annotation**

The introduction of the Master's Thesis ("Stratigraphy of the Upper Jurassic – Lower Cretaceous Deposits of the Kutaisi Region") consists of the brief review of the region's geomorphology and hydrography, which is followed by the study history of the Upper Jurassic-Lower Cretaceous deposits of the thesis target area.

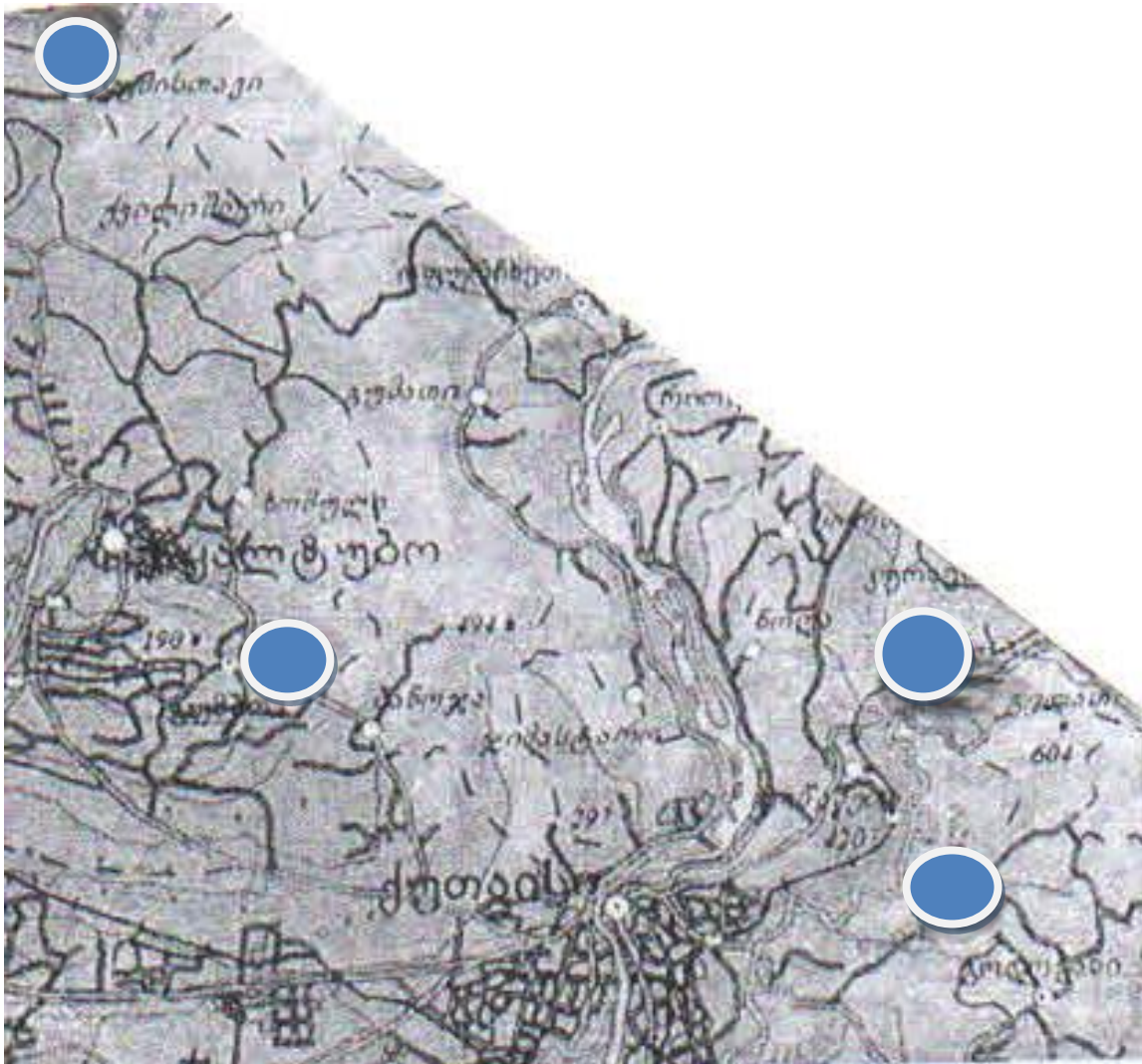
In the first part of the thesis issues of geotectonic setting and structural construction of the study region are discussed. The next chapter (Chapter 2) is one of the key parts of the thesis, where litho-biostratigraphic items of the Upper Jurassic – Lower Cretaceous sediments are reviewed. The Lower Cretaceous deposits' biostratigraphy is introduced especially in details with a special emphasis on the revealing of transgressive-regressive depositional cycles (systems tracts). Establishing of the stratigraphic range of such cycles is possible using the biostratigraphic method.

In the final part of the thesis (Chapter 3) spatial and temporal analysis of facial variability within the study area are introduced and key issues of late Jurassic-early Cretaceous history of geological development of the region are highlighted.

In the special chapter (Chapter 4) descriptions of the fossil fauna collected by the author during the field work are represented.

## შესავალი

საკვლევ რეგიონი მოიცავს საკუთრივ ქუთაისის მიდამოებს და მის დასავლეთით, აღმოსავლეთით და ჩრდილოეთით მიმდებარე ტერიტორიას, რომელიც ძირითადად დაბალი მთაგორიანი რელიეფით ხასიათდება. მისი საზღვრებია: დასავლეთით წყალტუბოს მერიდიანი, აღმოსავლეთით სოფ. გოდოგანის მერიდიანი, ჩრდილო საზღვარი გადის სოფ. ყუმისთავის განედზე, ხოლო სამხრეთი - სოფ. ჭოგნარის განედზე. საკვლევ რეგიონში მთავარ არტერიას წარმოადგენს მდ. რიონის შუა წელი, მისი მარცხენა შენაკადებით (მდ. ყვირილა და მდ. წყალწითელა). საკვლევ რეგიონის ჩრდილო საზღვრის ზოლში აღსანიშნავია მდ. სემი, რომელიც სოფ. ყუმისთავსა და ცხუნკურს შორის მიედინება და მდ. რიონის მარჯვენა შენაკადის - მდ. გუბისწყლის ერთ-ერთ მკვებავ შტოს წარმოადგენს.



სურ. 1. საკვლევ რეგიონის მიმოხილვითი რუკა.

გეოლოგიური თვალსაზრისით რეგიონში ფართოდ არის წარმოდგენილი მეზოზოურ-კაინოზოური (ნეოზოური) ნალექები, რომელთაგან ჩვენი კვლევის ობიექტს ზედაიურულ-ქვედაცარცული ნალექების სტრატиграფიის საკითხები წარმოადგენს.

საქართველოს ტერიტორიის გეოლოგიური აგებულების და კერძოდ, ზედაიურული და ქვედაცარცული ნალექების შესახებ პირველი ცნობები ლიტერატურაში მე-19 საუკუნის ოცდაათიანი წლებიდან გვხვდება. ფ. დიუბუა დე მონპერემ საქართველოში პირველმა გამოაცალკევა მეზოზოური ნალექებიდან ცარცული, ხოლო ჰ. აბიხმა ცარცულში გამოყო ნეოკომური სართული და კაპროტინებიანი კირქვების სახელწოდებით აღწერა ამ სტრატиграფიული დონის შესატყვისი ნალექები ქუთაისის გუბერნიიდან.

ქუთაისისა და მიმდებარე ტერიტორიების პირველი, შედარებით სრული გეოლოგიური აღწერა მოცემულია ს. სიმონოვიჩის, ლ. ბაცევიჩის და ა. სოროკინის შრომებში (Симонович, Бацевич, Сорокин, 1875, Сорокин, Симонович, 1887). მათ მიერ შედგენილ ქუთაისის გუბერნიის ნაწილის 5-ვერსიან გეოლოგიურ რუკაზე ავტორები გამოჰყოფენ კიმერიჯულ-ოქსფორდულ ნალექებს, ურგონულ კაპროტინებიან კირქვებს, ხოლო ზევით - აპტურ და ალბურ ნალექებს. საკვლევი რაიონის სამხრეთით ავტორები გამოჰყოფენ სენომანურ გლაუკონიტიან კირქვებს, ქვიშაქვებს, მერგელებსა და თიხებს.

საკვლევი ტერიტორიის ზედა იურის ეგ. წ. ფერადი წყება და ცარცული ნალექები დახასიათებულია აგრეთვე ი. კუზნეცოვის (Кузнецов, 1937) მიერ, რომელსაც ეკუთვნის 1937 წლის მე-17 საერთაშორისო გეოლოგიური კონგრესის რაჭის, ლეჩხუმისა და იმერეთის ექსკურსიის აღწერა.

1940 წელს გამოვიდა ა. ჯანელიძის (Джанелидзе, 1940) ნაშრომი, რომელიც ოკრიბის და მისი მოსაზღვრე ტერიტორიების გეოლოგიას შეეხება. ავტორმა შეიმუშავა საკვლევი რეგიონის ახალი სტრატиграფიული სქემა, მათ შორის განხილულია ზედაიურული და ქვედაცარცული ნალექების ბიოსტრატиграფიის საკითხები.

საყურადღებოა, რომ საკვლევ ტერიტორიაზე ზედაიურული ნალექების, ეგ.წ. ფერადი წყების (ამჟამად - ოკრიბის წყების) ასაკის შესახებ მკვლევართა დასკვნები საკმაოდ განსხვავებულია: ა) ტიტონური (Меферт, 1930, 1932); ბ) კიმერიჯული (Джанелидзе, 1940, Кахадзе, 1947, Бендукидзе, 1964); გ) კალოვიურ-კიმერიჯული (Химшиашвили, 1957); დ) ოქსფორდ-ტიტონური (Вахания, 1969, 1973); ე) კალოვიურ-ოქსფორდული (Девдариани, Квахадзе и др., 1976) და ვ) კალოვიურ-ტიტონური (Тодрия, 2000, 2005).

ქვედაცარცული ნალექების დეტალური სტრატиграფიული კვლევა როგორც საკვლევ რეგიონში, ისე საერთოდ საქართველოს ტერიტორიაზე, გასული საუკუნის 20-იანი

წლებიდან იწყება (Меферт, 1924, 1941; Джанелидзе, 1926, 1940; Rouchadze, 1933, Рухадзе, 1938; Эристави, 1940, 1945, 1951, 1952, 1960; 1962, 1964; Вахანია, 1948, 1955; Вахანია, Папава, 1956; Папава, 1958; Гуджабидзе, 1962 და სხვ.). ჩატარებული კვლევების საფუძველზე, 60-იანი წლებისთვის საქართველოს ქვედაცარცული ნალექების საკმაოდ დეტალური ზონური დანაწილების სქემა იქნა შემუშავებული, რაც პირველ რიგში მ. ერისთავის სახელს უკავშირდება. ადრეცარცული ფაუნის მონოგრაფიული შესწავლისა და ქვედაცარცული ჭრილების დეტალური ბიოსტრატოგრაფიული ანალიზის საფუძველზე მან პირველმა შეიმუშავა საქართველოს ქვედაცარცული ნალექების ზონური დანაწილების სქემა ამონიტების მიხედვით, განიხილა საქართველოსა და მისი მოსაზღვრე რეგიონების ადრეცარცული პალეოგეოგრაფიის საკითხები და მოახდინა კავკასიისა და ხმელთაშუა ზღვის დასავლეთი რეგიონების ქვედაცარცულის ბიოსტრატოგრაფიული კორელაცია. აღნიშნულ სქემაში გამოყო 5 სართული (ვალანჟინური, ჰოტრიველი, ბარემული, აპტური, ალბური) და 12 ბიოსტრატოგრაფიული ზონა.

უფრო მოგვიანებით მ. ერისთავის მიერ შედგენილი საქართველოს ქვედაცარცული ნალექების ზონური დანაწილების სქემა კიდევ უფრო დაიხვეწა და შეივსო ახალი სტრატონებით. კერძოდ, სულ გამოიყო 6 სართული, 15 ქვესართული, 28 ზონა და 6 ფაუნიანი შრე. ამ მხრივ პირველ რიგში აღსანიშნავია ე. კოტეტიშვილის (Котетишвили, 1964, 1970, 1979, 1986), გ. ლობჯანიძის (1972), მ. კაკაბაძის (Какабадзе, 1981, 1987), მ. შარიქაძის (Шарикадзе, 1975, 1982, 2015), მ. კაკაბაძისა და ე. კოტეტიშვილის (Kakabadze, Kotetishvili, 1995), კ. დევდარიანის და სხვ. (Девдариани, Какабадзе, Квахадзе и др., 1975), ი. კვანტალიანისა და ლ. სახელაშვილის (Кванталиани, Сахелашвили, 1995), ი. კვანტალიანის (Кванталиани, 2005) და ლ. ცირეკიძის (Цирекидзе, 1999) შრომები.

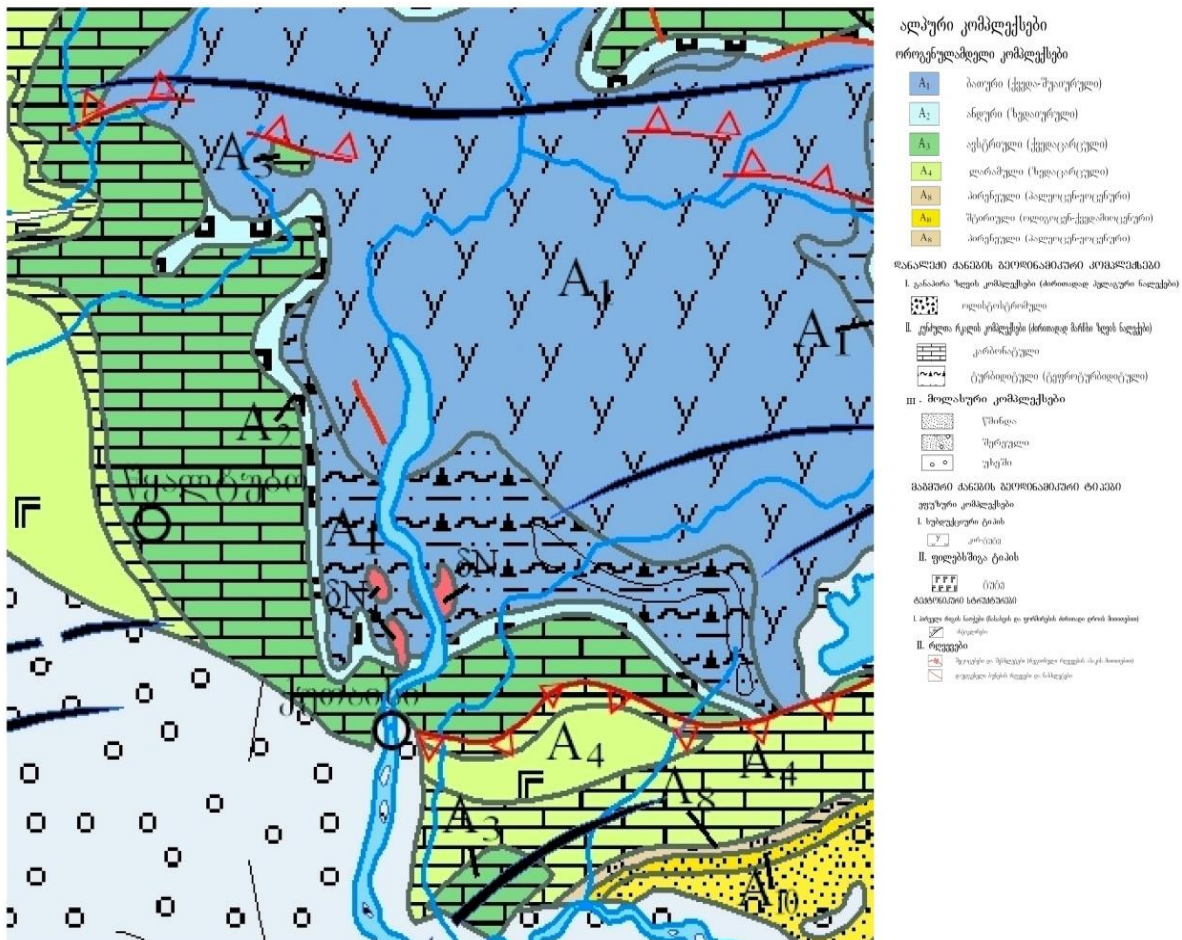
საკუთრივ საკვლევი რეგიონისა და უშუალოდ მიმდებარე რაიონების ზედაიურულ-ქვედაცარცული ნალექების სტრატოგრაფიისა და გეოლოგიური განვითარების ისტორიის საკითხების დეტალური შესწავლის თვალსაზრისით აღნიშნულ შრომებს უდავოდ დიდი მნიშვნელობა ენიჭება.

წინამდებარე ნაშრომში, რომელიც მიზნად ისახავს საკვლევ ტერიტორიაზე წარმოდგენილი ზედაიურულ-ქვედაცარცული ნალექების სტრატოგრაფიულ ანალიზს, გამოყენებულია კვლევის ბიოსტრატოგრაფიული და ლითოსტრატოგრაფიული მეთოდები, შესწავლილია ზედაიურულ - ქვედაცარცული ნალექების ბიოსტრატოგრაფია ზონური დეტალობით, მოხდენილია ამ ნალექების ფაციესური ანალიზი და განხილულია ტრანსგრესიულ - რეგრესიული მოვლენები.

# თავი 1. რეგიონის გეოტექტონიკური მდებარეობა და სტრუქტურული თავისებურებანი

საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების მიხედვით (Гамკრელიძე, 2000, გამყრელიძე და სხვ., 2013) ამიერკავკასიის მთათაშუა არის ტექტონიკურ ერთეულში შემავალ ტექტონიკურ ზონებს შორის საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება ეგ. წ. ამიერკავკასიის ცენტრალური აზეგების ზონის ოკრიბა-ხრეთის ქვეზონას, რომელიც თავის მხრივ დაყოფილია ასხის, ოკრიბის, შაორისა და ხრეთის ბლოკებად.

როგორც ცნობილია, რაჭისა და ყვირილის სინკლინურ დეპრესიებს ერთმანეთისაგან ჰყოფს საკმაოდ დიდი მასშტაბის ეგ. წ. ოკრიბის აზეგება, რომელიც, როგორც ირკვევა, არ არის მარტივი ანტიკლინური ნაოჭი. პირიქით, ის წარმოადგენს რთული აგებულების ანტიკლინორიუმს, რომლის ფრთები გართულებულია პლიკატური და დიზუნქტიური დისლოკაციებით.





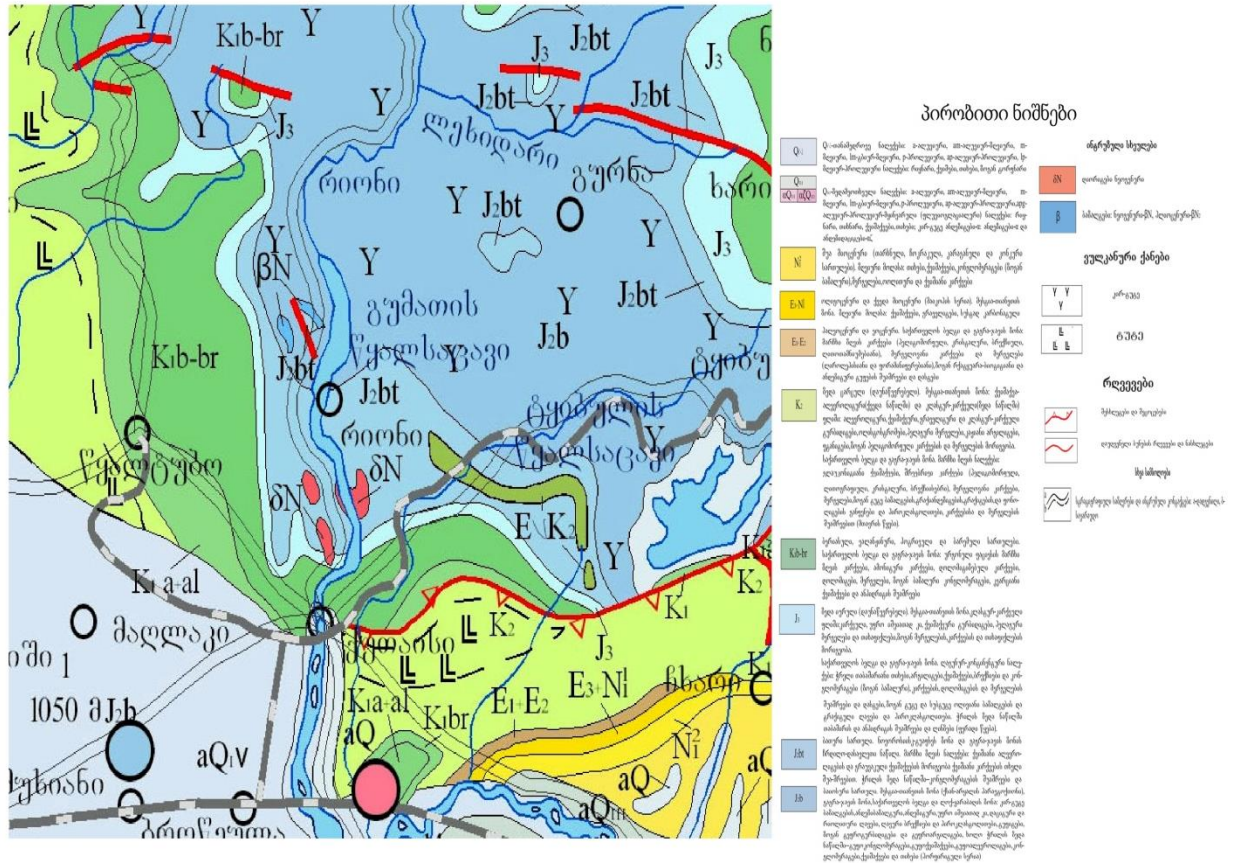
სურ. 2 ქუთაისისა და მიმდებარე ტერიტორიის ტექტონიკური რუკა  
(გამყრელიძე და სხვ., 2013).

საყურადღებოა, რომ საკლვეი ტერიტორია საკუთრივ ოკრიბის ბლოკის მხოლოდ სამხრეთ ნაწილს მოიცავს. დანაოჭების სუსტი ხარისხი, ისევე როგორც გეოლოგიური განვითარების ისტორია ზედაიურულ-ქვედაცარცულში საკლვე რეგიონში ტიპური ბაქურისებური ერთეულებისთვის დამახასიათებელ ნიშნებს ატარებს. კერძოდ, პლიკატური სტრუქტურები (მაგ. სათაფლიის ანტიკლინი, ჭოგნარის ანტიკლინი, ან საკლვეი რეგიონის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში არსებული ცხუნკურის ანტიკლინი და სხვ.) წარმოდგენილია მცირე ზომის ნაოჭებით (ან ბრაქინაოჭებით), რის გამოც მათი მკვეთრად გამოხატვა, აქ მოცემულ შედარებით მსხვილმასშტაბიან რუკაზე, ვერ ხერხდება. თუმცა საყურადღებოა, რომ ამ მცირე ზომის ნაოჭა სტრუქტურების ღერძები განედური ან განედურთან ახლო მიმართების ორიენტაციით ხასიათდებიან. რაც შეეხება დიფუზიური დისლოკაციებს, ისინი ქმნიან ბლოკური ტიპის სტრუქტურებს, რომლებთანაც უნდა იყოს დაკავშირებული საკლვე რეგიონში გვიანიურულის ეფუზიური ტიპის მაგმატიზმის გამოვლინება.

## **თავი 2. ზედაიურულ-ქვედაცარცული ნალექების სტრატეგრაფიული ანალიზი**

### **2.1. ზედა იურა**

ზედაიურული ნალექები იმერეთის ჩრდილო ნაწილში, ნაქერალას ქედსა და ქუთაისის შორის საქართველოს ბელტის ცენტრალური აზეგების ზონის ოკრიბა-ხრეთის ქვეზონაში (Гамკრელიძე, 2000) ეგ. წ. ოკრიბის წყებით არის წარმოდგენილი. ეს არის ლაგუნურ-კონტინენტური წყება, რომელიც თავდაპირველად ფერადი წყების (Джанელიძე, 1940) სახელწოდებით იყო გამოყოფილი. ოკრიბაში ამ წყების სტრატეგრაფიისა და ლითოლოგიის საკითხებს იკვლევდა გეოლოგთა მრავალი თაობა - ს. სიმონოვიჩი, ლ. კონიუშევსკი, ბ. მეფერტი, ი. კუზნეცოვი, ა. ჯანელიძე, ი. კახაძე, ნ. ხიმშიაშვილი, პ. ლექვინაძე, ვ. ედილაშვილი, დ. პაპავა, ვ. ოლენინი, ვ. სოკოლოვი, გ. ჩიხრაძე, ნ. ბენდუქიძე, ნ. ცაბაძე, შ. გეგუჩაძე, ე. ვახანია, გ. ლობჯანიძე, ვ. ზესაშვილი, ვ. თოდრია და სხვ.



სურ. 3 ქუთაისის მიდამოების გეოლოგიური რუკა (გამყრელიძე, 2000)

ოკრიბის წყება განამარხებული ცხოველური ორგანიზმების სიღარიბით გამოირჩევა. მკვლევრთა უმეტესობის აზრით, ოკრიბის წყება აშკარა თუ ნაკლებად თვალსაჩინო უთანხმოებით განლაგებულია შუაიურული ასაკის ტყიბულის წყებაზე (ეგ. წ. „ნახშირიანი წყება“) და იფარება ტრანსგრესიული ქვედაცარცული კარბონატული წარმონაქმნებით.

აღსანიშნავია, რომ საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ზედაიურული ფერადი წყება ჯერ ეგ. წ. აკარმარსკის წყების სახელწოდებით აღიწერა (Девдариани, Квахадзе и др., 1976), მაგრამ მოგვიანებით, სრულიად სამართლიანად ამ წყებასაც, სხვა მოსაზრებულ რეგიონებში უფრო ადრე დამკვიდრებული (Вахания, 1973) - ოკრიბის წყება ეწოდა.

კ. დევდარიანის და სხვ. მიხედვით (Девдариани, Квахадзе и др., 1976) საკვლევ რეგიონში ოკრიბის წყება ორ ქვეწყებად იყოფა:

- 1) ქვედა - მასიური- და სქელშრეებრივი, უხეშმარცვლოვანი, არკოზული და არკოზულ-გრაუვაკული ქვიშაქვები, კონგლომერატების (უმთავრესად გრანიტული შემადგენლობის) ლინზებისა და ჯიბეების ჩანართებით. ფუძეში აქა იქ არის შუაირული ნახშირიანი წყების გადალექილი ქანების ფრაგმენტები. აღმავალ ჭრილში (მაგ. გელათის მიდამოებში) უხეშმარცვლოვანი ქვიშაქვები თანდათანობით იცვლება წვრილმარცვლოვანი ქვიშაქვებით, შემდეგ კი - თიხიანი ქვიშაქვებითა და თიხებით. ამ ქვეწყების სიმძლავრე ჩრდილო ოკრიბაში 20-40 მეტრია, ხოლო სამხრეთ ოკრიბაში - 10-20 მ. ამასთან, სამხრეთ ზოლში (ქუთაისი-გელათი) ქვიშაქვები ანალციმით არის გამდიდრებული.
- 2) ზედა - მონაცრისფრო, მომწვანო თიხები, თიხიანი ქვიშაქვები და ქვიშაქვები, გრაველიტების, კონგლომერატების და კონგლომერატ-ბრექჩიისა და კარბონატული ბრექჩიების ლინზებითა და ჯიბეებით. სხვადასხვა დონეზე გამოდიან ვულკანოგენურ-ტერიგენული ნალექები. საკმაოდ ხშირია ოლივინიანი ბაზალტების, ტრაქიტული შემადგენლობის ბაზალტების განფენები და მათი ტუფებითა და ტუფობრექჩიებით წარმოდგენილი დონეები.

ს. გელათის მიდამოებში ნ. ცაბაძის (1969) მონაცემებით ოკრიბის წყების ზედა ქვეწყება სრულიად თანხმობით მოუყვება ქვედა ქვეწყებას და წარმოდგენილია მომწვანო თიხებით, ქვიშიანი თიხებით, არკოზული ქვიშაქვებით და ტუფობრექჩიებით. წყებაში არის კარბონატული კონკრეციები და ბაზალტური განფენები. წყების ზედა დონეზე დაფიქსირებულია ბაზალტის განფენი, სიმძლავრით დაახლოებით 50 მ. საერთოდ ზედა ქვეწყების სიმძლავრე საკვლევ რეგიონში 180-200 მეტრს აღწევს.

ს. გელათიდან დასავლეთი მიმართულებით, კერძოდ ქ. ქუთაისის ჩრდილოეთ დაბოლოებასთან მდ. რიონის მარცხენა ფერდობზე (რიონჰესის მიდამოები) წყება წარმოდგენილია ლავური ბრექჩიებით, ტუფობრექჩიებით, ტუფებით, რომელსაც აღმავალ ჭრილში ცვლის ფერადი თიხები. საყურადღებოა, რომ ფერად წყებაში სხვადასხვა მიზნით გაყვანილი ბუღვის მონაცემებით კარგად დგინდება ბაზალტური ლავური განფენების რამოდენიმე დონე. საკვლევ რ-ში წარმოდგენილ ოკრიბის წყებაში

ჩატარებული კვლევების საფუძველზე დადგენილი ოკრიბის წყების ვულკანოგენური წარმონაქმნებიდან აღსანიშნავია: ა) გამოფიტული ბაზალტების განფენები, გამოიშვლებული ოკრიბის წყების სულ ქვედა დონეზე სათაფლიის ანტიკლინის ორივე ფრაზი; ბ) მკვრივი ოლივინიანი ბაზალტები დაფიქსირებული გუმათის მიდამოებში.



სურ. 4 ოკრიბის წყების იზოლირებული გამოსავლები (გელათის ეკლესიის მიდამოები).

ამ წყების ზუსტი ქვედა საზღვარი ვერ დგინდება. მეორეს მხრივ საყურადღებოა, რომ ზემო ოკრიბაში ვ. თოდრიას მიერ ფერადი წყების ფუძიდან სტრატეგრაფიულად ზევით 20-დან 50-მდე მეტრ სიმაღლეზე მოპოვებულია ფორამინიფერები (3 გვარი, 4 სახეობა), რომელთა საერთო სტრატეგრაფიული გავრცელების ანალიზის შედეგი გვაფიქრებინებს, რომ აუზის ამ ნაწილში ფერადი წყების დალექვა უნდა დაწყებულიყო არაუგვიანეს გვიანკალოვიურისა. კერძოდ, ამ დასკვნის სასარგებლოდ მიუთითებენ 55-60მ სიმძლავრის ფერად თიხებში, აგრეთვე მოწითალო ქვიშიან თიხებსა და არკოზულ-გრაუვაკული გრაველიტების დასტებში აღმოჩენილი ფორამინიფერები *Pseudocyclaminaex gr. maynci* Hott. (გვიანბაიოსურ-გვიანკალოვიური), *Haplophragmiunex gr. Subaequale* (Mjatl.) (ბათურ-გვიან კალოვიური) *Lenticulina ex gr.inflata* (Wisn.), L. ex gr. *Paucilocularis* (Wisn.) (გვიანკალოვიური).

ამავე თვალსაზრისით საგულისხმო სურათია ქვემო ოკრიბის სტრატოტიპულ, გელათის ჭრილში, სადაც ოკრიბის წყების ფუმიდან 10-20 მეტრზე, აღმოჩნდა ფორამინიფერების ორი სახეობა - *Haplophragmium* gr. *Aaequale* (Roem.) (გვიანკალოვიურ-ადრეცარცული) და *Lentikulina* ex gr. *simplex* (Kuebl.) (გვიანკალოვიურ-ადრეოქსფორდული), რომელთა მიხედვით შემცველი შრეები გვიან კალოვიურზე ადრე არ უნდა დალექილიყო. მეორე მხრივ, წყების ფუძის წარმონაქმნში, რომელიც წარმოდგენილია ფერადი ბრექჩიებიანი თიხებით, აღმოჩნდა შუაკალოვიურ-კიმერიჯული ფორამინიფერა - *Spirilinac.* *kuebleri* Mjatl., რაც გვაფიქრებინებს, რომ ქვემო ოკრიბის უბანზე ოკრიბის წყების დალექვა დაიწყო შუაკალოვიური დროიდან მანც.

ამგვარად, ვ. თოდრიას აზრით თუკი ტყიბულისა და გელათის აუზები ერთიანია ან ერთმანეთთან დაკავშირებულია, მაშინ კვლევის ამ ეტაპზე შესაძლოა დავუშვათ, რომ ოკრიბის წყების დალექვა დაწყებულა არაუადრეს შუა და არაუგვიანეს გვიანკალოვიურისა, შესაძლოა შუაკალოვიურის დასასრულს.

შემდეგი პირობითი ბიოსტრატოგრაფიული დონე, რომელიც გამოიკვეთა ოკრიბის ფერად წყებაში, არის ქვედა ოქსფორდული. ოკრიბის წყების ფუმიდან 85-ე მეტრზე მოპოვებულია კალოვიურ - ადრეოქსფორდული ფორამინიფერა - *Haplophragmoides* ex gr. *globigerinoides*(Haeusl.). ამ სტრატოგრაფიული დონის ზევით, ალბათ გვიანკიმერიჯულ-შუატიტონური დროის მონაკვეთში, ოკრიბის წყების დალექვის პროცესში ან ხარვეზია ან სედიმენტაციის ნელი ტემპი, ისე, როგორც ეს შეინიშნება რაჭის ეპიკონტინენტურ-ლაგუნური ფერადი წყების ნალექდაგროვების პროცესში. ოკრიბა-ხრეთის ქვეზონისა და შესაძლოა, მთელ კოლხეთის დაბლობზე განვითარებული კონტინენტურ-ლაგუნური ფერადი, ოკრიბის წყება როგორც ჩანს, მნიშვნელოვნად განსხვავდება რაჭის დაძირვის ქვეზონის ეპიკონტინენტური ლაგუნურ-ეპიკონტინენტური ფერადი წყებისგან. უპირველესად განსხვავებულია მათი ლითოლოგიური შედგენილობა. რაჭაში ოკრიბის წყება აგებულია ტერიგენულ - კარბონატული წარმონაქმნებით, ხოლო ოკრიბაში და კოლხეთის დაბლობზე კარბონატული წარმონაქმნების ჩანართებით. ოკრიბაში და ალბათ მთელ კოლხეთის დაბლობზე, ოკრიბის წყება და მისი ანალოგები, მიკრობიოსტრატოგრაფიული კვლევების პირველი, არცთუ მდიდარი მონაცემების საფუძველზე, როგორც ჩანს, ილექებოდა თითქმის მთელი გვიანიურული დროის განმავლობაში. უფრო ზუსტად, შუა იურულიდან (კალოვიურიდან) დაწყებული, ტიტონურის დასრულებამდე ან ადრებერიასული დროის დასაწყისის ჩათვლით.

ჩვენ ვიზიარებთ ვ. თოდრიას მიერ გამოთქმულ მოსაზრებას, რომ ოკრიბაში, ამავე სახელწოდების ლაგუნურ-კონტინენტური წყების სტრატოტიპულ რეგიონში შემუშავებული პირველი მიკრობიოსტრატოგრაფიული სქემა, მიუხედავად არასაკმარისი დამაჯერებლობისა მწირი პალეონტოლოგიური მასალის გამო, შესაძლებელია საფუძვლად დაედოს კოლხეთის დაბლობისა და საერთოდ მთელი საქართველოს ბელტის ანალოგიური წარმონაქმნების სტრატოგრაფიულ კვლევებს.

## 2.2. ქვედა ცარცი

საკვლევ ტერიტორიაზე ოკრიბის წყების უშუალო კონტაქტი ზემოთ მომყოლ ქვედაცარცულ ნალექებთან არსად არ არის გაშიშვლებული, თუმცა ამ მხრივ საინტერესოა ჭრილი, რომელიც კარგად არის გაშიშვლებული სოფ. მოწამეთის ჩრ. ნაწილში, სადაც მდ. წყალწითელას ხეობაში, ლ. ცირეკიძის (Цирекиძე, 1999) მიხედვით ზედაიურულ ოკრიბის წყებას, მცირე ხარვეზის შემდეგ მოუყვება:

K <sub>1b</sub> ?-K <sub>1v1</sub>	1. კვარც - არკოზული ქვიშაქვები .....	10 – 12მ
K <sub>1v1</sub>	2. პორიანი გადოლომიტებული კირქვები .....	40 -50მ
	3. გათიხებული, გადოლომიტებული კირქვები, ამ დონეზე განსაზღვრულია <i>Gyroidina</i> sp. ....	22 მ
K <sub>1v2</sub>	4. შრეებრივი კირქვები, ფორამინიფერების იშვიათი წარმომადგენლებით - <i>Textularia</i> sp. <i>Quinqueloculina</i> sp. ....	36მ
K <sub>1h1</sub>	5. სქელშრეებრივი კირქვები, ფორამინიფერებით - <i>Nautiloculina</i> sp., <i>Textularia</i> sp., <i>Ammobaculites</i> sp., <i>Pseudotextulariella</i> sp., <i>Quinqueloculina</i> sp., <i>Nodosaria</i> sp., <i>Lenticulina</i> sp., <i>Paracoskinolina</i> sp., <i>Trocholina</i> sp., <i>Actinoporella</i> sp., <i>boueina</i> sp. ....	40მ
	6. ფუძე შედგენილობის მაგმური ძარღვი.....	2,7მ
	7. ნაცრისფერი მასიური ორგანოგენული კირქვები. სუსტად გათიხებულ	

შუაშრეებში გვხვდება ფორამინიფერები - *Quinqueloculina* sp., *Gavelinella* sp., *Textularia* sp., *Gaudryina* sp., *Spirillina* sp., *Conicospirillina* sp., აგრეთვე ხუთკამერიანი პლანქტონური ფორმები..... 50მ

8. მასიური ორგანოგენული კირქვები. შრეები სავსეა ფორამინიფერების წარმომადგენლებით და ასევე წვრილი პლანქტონური ფორმებით. *Miliolidae*, *Textulariidae*, *Ataxophragmidae*, *Gavelinellidae*, *Nodosariidae* ..... 30-40მ

9. მასიური კირქვები გასტროპოდებით და ბრაქიოპოდებით. ქანებში აღმოჩენილია იშვითი ნარჩენები მარჯნებისა, ხოლო დასტის ქვედა ფენაში (2,5 მ) - *Polyphylloceras* cf. *convexa* ( d'Orb.), *Microsolena crassicepta* Sikh., *Eugyra* cf. *interrupta* Fr. და ჰოტრივეული ასაკის სტრომატოპორიდები - *Burgundia massiliensis* Turnsek et Masse ..... 9,5მ

К1br1 10. მსხვილმარცვლოვანი ორგანოგენული კირქვები, რომლებშიც

გვხვდება ეკალკანიანები და ბრაზიოპოდები, ასევე წყალმცენარეები - *Macroporella* sp., *Licanella danilovae* Radoicic, *Clipeina* sp., ფორამინიფერები წარმოდგენილია ერთეული სახეობით *Textularia*..... 9მ

11. კირქვის შრე, რომელიც რელიეფში ქმნის შვერილს. ორსაგდულიანები წარმოდგენილია: *Amphidonta subsinuata* Leym., ასევე *Chalmys goldfuiissi* Desh., *Prohinites* sp., ind., (Котетишвили,1980) ..... 0,3მ

12. მუქი - ნაცრისფერი, სქელშრეებრივი, მასიური ორგანოგენულიკირქვები. ფორამინიფერებიდან აქ განსაზღვრულია: *Discorbis agalarovae* Ant., *Gavelinella neocomica* Schokh., *G. Sigmoidicosta* ten Dam, *Hedbergella* ex gr. *aptica* ( Agal. ), *Hedbergella* sp., *Globuligerina* ex gr. *Hauterivica* (Subb.) .....18,2მ

13. სქელშრეებრივი კირქვები (0,5–1მ), სადაც გვხვდება ორსაგდულიანების დიდი ზომის ნიჟარები - *Amhidonta subsinuata* Leym. ორსაგდულიანების გარდა დასტაში ნაპოვნია აგრეთვე გასტროპოდები და ხეტეტიტები. აქვეა ნაპოვნი ამონიტი *Paracrioceras rondischense* Kakabდა ფორამინიფერები - *Tritaxia pyramidata* Reuss, *Lenticulina sugaultina* Bart., *Lenticulina* sp., *Gyroidina* sp., *Gavelinella sigmoidicosta* Dam, *Gavelinella* sp., *Hedbergella* ex gr. *aptica* (Agal.), *Hedbergella* sp., *Globuligerina* ex gr.*hauterivica* (Subb.), *Globuligerina* sp. .... 9,5მ

- K1br2 14. ბრექჩია-კონგლომერატის ფენა ორსაგდულიანების კალაპოტებით. აქედან განსაზღვრულია: *Grammatodon securis* Leym., *Neithea atava* Roem., *Panope gurgitis* Brongn., *Mesohibolites* sp..... 0,2მ
15. ღია - ნაცრისფერი მასიური და საშუალოშრეებრივი კირქვები. მაკროფაუნდიდან ნაპოვნია *Hemihoplites* sp. და ორსაგდულიანები. მიკროფაუნდიდან კი - *Lenticulina praegaultina* Bart. Bett. et Bolli, *L. cf. nodosa* (Reuss), *Lingulina* sp., *Conorotalites* sp., *Discorbis baremicus* Mjatl., *Gyroidina* sp., *Gavelinella barremiana* Bett., *Globuligerina tardita* (Ant.), *Spirillina minima* Schachko ..... 5მ
16. მოთეთრო-მონაცრისფრო თიხოვანი კირქვები, რომლებშიც გვხვდება დიდი რაოდენობით ამონიტები (მათ შორის კოლხიდიტები), ორსაგდულიანები, ბელემნიტები ბრაზიოპოდები ..... 5მ
- K1a1 17. ღია ნაცრისფერი თიხოვანი კირქვები *Ancyloceras kutatisiensis* Rouch., *A. dichotomum* Rouch., *Deshayesites* sp., *Acrioceras furcatum* d Orb. .... 2მ
- K1a2 18. ბრექჩია-კონგლომერატი, შემდგარი ცუდად ახარისხებული მკვრივი კირქვის ქვარგვალეებით, შეცემენტებული გლაუკონიტანი თიხებით. აქედან ლ. ცირეკიდის (Цирекидзе, 1999) აღნიშნულია - *Tulipina koutaisensis* Lor. *Mesohibolites minareticus* Krimph. .... 4მ
19. თიხოვანი კირქვები და მერგელები. დასტის ქვედა შრიდან მითითებულია *Colombiceras tobleri* Jac. Et Tobl., *Mesohibolites moderatus* Schwetz., *M. elegans* Schwetz. მიკროფაუნდიდან განსაზღვრულია: *Lenticulina subgaultina* Bart., *Gavelinella flexuosa* (Ant.), *G. Infracomplanata* (Mjatl.), *Gavelinella suturalis* (Mjatl.), *Hedbergella aptica* (Agal.), *Globigerinelloides algerianus* Cushm. et ten Dam. .... 4,7მ
- K1a3 20. შრეებრივი, ნაცრისფერი, მერგელოვანი კირქვები, რომლებშიც ნაპოვნია *Acanthohoplites nolani* Seun. მიკროფაუნდიდან განსაზღვრულია: *Marginulina jonesi* Reuss, *Lenticulina muensteri* ( Roem. ), *L. Subgaultina* Bart., *L. sp.*, *Gavelinella suturalis* ( Mjatl. ), *G. Biinvoluta* ( Mjatl. ), *Osangularia* sp., *Hedbergella ex gr. Infracretacea* (Glaessn. ), *H. trocoidea* Gand., *H. aptica* ( Agal. ), *Misiospirella* sp., *Spirillina* sp..... 4,5მ



K<sub>1a1</sub>21. გლაუკონიტის მერგელები ტუფოქვიშაქვის შუაშრეებით. აქ ვხვდებით, *Douvilleiceras* sp., *Aucellina* sp. მიკროფაუნა და ცუდად არის შემონახული, რომელთა შორის განსაზღვრულია: *Lenticulina macrodisca* (Reuss), *Gavelinella tenuis* (Buk), *Gavelinella* sp., *Hedbergella trocoidea* (Gand.) ..... 5,5მ

K<sub>1a2</sub> 22. მერგელები და ქვიშიანი თიხები. დასტის ქვედა ფენაში გვაქვს ცუდად დაცული მიკროფაუნა, რომელთაგანაც განსაზღვრულია: *Saracenaria* sp., *Dentalina* sp., *Gyroidina* sp., *Osangularia ifracretasea* (Buk.), *Gavelinella biinvoluta* (Mjalt.), *Gavelinella* sp., *Hedbergella* sp. .... 35–40მ

K<sub>1 a3</sub> 23. ტუფოგენური ქვიშაქვა.....5მ

1-3 დასტები სტრატეგრაფიული მდებარეობით მიეკუთვნება ვალანჟინურს, თუმცა არ არის გამორიცხული, რომ დასტა პირველი ბერიასულსაც მოიცავდეს. აღმავალ ჭრილში გადოლომიტებულ კირქვებს ანაცვლებს შრეებრივი კირქვები (დასტა 4), რაც აუზის გაღრმავებასთან და საერთოდ გარემო-პირობების მკვეთრ შეცვლასთან უნდა ყოფილიყო დაკავშირებული. ამ დასტებში სახელმძღვანელო ფორმები არ არის ცნობილი, თუმცა მათ ასაკზე სტრატეგრაფიული მდებარეობითა და სექვენტური კორელაციით შეიძლება ვიმსჯელოთ. კერძოდ, საკვლევი რეგიონის ფარგლებს გარეთ, რაჭა-ლეჩხუმის სინკლინის ჩრდილო ფრთაში - ხიდიკარის ჭრილში გამოყოფილია K<sub>1v2</sub> – K<sub>1h2</sub><sup>1</sup> სექვენსი (კაკაბაძე, 2006), რომლის ტრანსგრესიული ტრაქტი ბელემნიტების და მიკროფაუნის შემცველი ზედავალანჟინური ასაკის ფიქლებრივი ზოლიანი კირქვების დასტით არის წარმოდგენილი. ეს დასტა თანხმობით მოუყვება ქვედა ვალანჟინური ასაკის ამკარად სანაპირო ფაციესით წარმოდგენილი მასიური და სქელშრეებრივ გადოლომიტებულ კირქვებს და მისი როგორც ლითოლოგიური, ისე ფაუნისტური (ბელემნიტები, ფორამინიფერები) შემადგენლობა მიუთითებს ზღვის მნიშვნელოვან გაღრმავებაზე. ამრიგად, წყალწითელას და ხიდიკარის ჭრილების სექვენტური კორელაციით, კერძოდ, მსგავსი რეგრესიულ-ტრანსგრესიული მონაცვლეობის საფუძველზე ირკვევა, რომ აღნიშნული სექვენსის ტრანსგრესიული ტრაქტი წყალწითელას ჭრილშიც გვიანვალანჟინურით იწყება. 5 – 9 დასტები, წარმოდგენილი ურგონული ფაციესით, ფორამინიფერების საფუძველზე თარიღდება ჰოტრივულად. დასტები 10–12 განსაზღვრული ფორამინიფერების საფუძველზე მიეკუთვნება ქვედა ბარემულს, ხოლო

დასტა13 - ამონიტისა და ფორამინიფერების საფუძველზე ქვედა ბარემულის სულ ზედა ზონას (*Holcodiscus caillaudianus*) მიეკუთვნება. დასტები 14 – 16ამონიტებითა (*Hemihoplites* sp., *Colchidites* sp.) და ფორამინიფერებით (*Gavelinella barremiana* Bett.) ზედა ბარემულად თარიღდება. დასტა 17 ქვედა აპტურის სახელმძღვანელო ამონიტს (*Deshayesites* sp.) შეიცავს. დასტა 19 აღნიშნული ამონიტებით შუააპტურად თარიღდება, ხოლო დასტა 18 ამ შუა აპტური სექვენსის ფუძეს წარმოადგენს. დასტა 20 სახეობა *Acanthohoplites nolani*-ით და ფორამინიფერების შემადგენლობით (*Gavelinella suturalis* (Mjatl.) მიეკუთვნება ზედააპტურს. დასტა 21 *Douvilleiceras* - ის საფუძველზე ქვედა ალბურად თარიღდება. დასტა 22 შუა ალბურის დამახასიათებელი ფორამინიფერებს შეიცავს (*Osangularia infracretacea* და *Gavelinella biinvoluta*). ხოლო დასტა 23 სტრატეგრაფიული მდებარეობით მიეკუთვნება ზედა ალბურს.

ბარემულ-ქვედაალბური ნალექების კარგი გაშიშვლებებია სოფ. გოდოგნის მიდამოებში. ქვემოთ მოყვანილი ფაუნა და სტრატეგრაფიული დანაწილება ძირითადად ემყარება უკვე ცნობილ მონაცემებს (Девдариани и др., 1975, Adamia et al., 1988, კაკაბაძე, 2006). ჩვენს მიერ დამატებითი მასალა შეგროვილია ს. გოდოგნის ასახვევში, არ მისული წყალწითელას ხიდამდე.

სოფლის ბოლოში, სამანქანო გზის გასწვრივ მდ. ქაჯილელეს ხეობის მარჯვენა ფერდზე გაშიშვლებულია:

- K1br1 1. მასიური და სქელშრეებრივი კირქვები. დასტის ზედა ნაწილში (2მ) ჩანს რეცხვის კვალი სუსტად დამუშავებული მკვრივი კირქვის ნატეხებისა და ორსაგდულიანების ნამსხვრევების სახით. ნაპოვნია *Amhidonta* sp., *Mesohibolites gagricus* (Schwetz.), აგრეთვე ბრაქიოპოდებისა და ზღვის ზღარბების ფრაგმენტები, საშუალოშრეებრივი ნაცრისფერი მერგელოვანი კირქვები, რომელიც შეიცავს დიდი ზომის სქელკედლიან ორსაგდულიანებს-*Amphidonta* sp. .... 7,2მ
- K1br2 2. აღწერილი კირქვის შრის უსწორმასწორო, გადარეცხილ ზედაპირზე დევს ბრექჩია-კონგლომერატის შრე, რომელიც შეიცავს ქვემდებარე კირქვების ქვარგვალეებსა და ნატეხებს, შეცემენტებულს ქვიშიანი, გლაუკონიტიანი მერგელით. ამ შრეში ნაპოვნია *Mesohibolites* sp., *Panope* sp., *Grammatodon securis* Leym. და ამონიტების ნატეხები ..... 0,5-0,7მ

3. ღია ნაცრისფერი, სქელ და საშუალოშრეებრივი ქვიშიან - მერგელოვანი (დასტის ქვედა ნაწილში) და პელიტომორფული (ზედა ნაწილში) კირქვების მორიგეობა. პელიტომორფულ კირქვებში ნაპოვნია - *Hemihoplites feraudianus* (d Orb), *H. aff. khwamliensis* (Rouch), *Spinocrioceras amadei* (Uhl.), *Lenticulina praegaultina* Brat., *Gavelinella barremiana* Bett. .... 5,4მ
4. ბრექჩია - კონგლომერატის შრე; მცირე ზომის (2სმ-მდე) მკვრივი პელიტომორფული კირქვების ნატეხები შეცემენტებულია სუსტად ქვიშიანი, გლაუკონიტის მერგელით, რომელშიც არის ბელემნიტების (*Mesohibolites* sp.) როსტრების არაერთგვაროვნად ორიენტირებული ნატეხები ..... 0,2მ
5. საშუალო შრეებრივი თიხიანი კირქვები. ზედა ნაწილში ნაპოვნია *Colchidites sarasini* Rouch., *C.ratshensis* Rouch. .... 2,5მ
6. ბრექჩია - კონგლომერატის შრე, რომელიც წარმოადგენს ამ შრის ქვეშდებარე თიხიანი კირქვების სუსტად დამსხვრეულ ნატეხებს ..... 0,25მ
- K<sub>1a1</sub> 7. ნაცრისფერი თხელშრეებრივი კირქვებისა და სუსტად ქვიშიანი, გლაუკონიტის მერგელების დასტა. დასტის ქვედა დონეზე ფუძიდან 1,3 მეტრზე მითითებულია *Procheloniceras* sp., ხოლო ზედა დონეზე ნაპოვნია მდიდარი ნამარხი ფაუნა - *Cheloniceraseminodosumseminodosum* Sinz., *Ch.cf. Kiliani obestum* Casey, *D. aff. consobrinus* (d'Orb.), *D. deshayesi* (Leym.), *Pseudocrioceras kutatiassense* (Rouch.), *P.dichotomum* (Rouch.), *Mesohibolites uhligi* Schwetz., *Panope mandibula* Sow., *P. aff. plicata* Sow..... 3,0მ
- K<sub>1a2</sub>8. მე-7 კირქვების დასტის გადარეცხილ უსწორმასწორო ზედაპირზე დევს ბრექჩია-კონგლომერატის შრე. ეროზიული ჯიბეები ამოვსებულია სუსტად დამუშავებული, ნაგორები კირქვის ქვარგვალეებით და არაორიენტირებული ბელემნიტების, ორსაგდულიანებისა და ამონიტების ნატეხებით. ცემენტი წარმოდგენილია გლაუკონიტის კარბონატული ქვიშაქვით. ამ შრიდან განსაზღვრულია-*Tulipina koutaisiensis* (Lor.), *Mesohibolites minareticus*Krimh. .... 0,3მ
9. ბრექჩია-კონგლომერატის შრეს თანხმობით მოუყვება ნაცრისფერი, თხელშრეებრივი ქვიშიან - გლაუკონიტის მერგელები. ამ დონეზე ბევრია ბელემნიტის როსტრის ნატეხები, რომლებიც არაორიენტირებულად არიან

განამარხებული, ასევე გვაქვს თიხიან - მერგელოვანი ბრექციული თხელი ფენა, რომლებშიც თიხიანი კირქვების ნატეხები გვხვდება ..... 2,65მ

10. არაცხადადშრეებრივი მონაცრისფრო თიხიანი კირქვები და მერგელები. დასტის ზედა ნაწილში *ნანახია Colombiceras tobleri* Jac.et Tobl., *Mesohibolites moderatus* Schwetz., *M. elegans* Schwetz., *Aucellina caucasiaca* Bach., *Lenticulina subgaultina* Bart., *Hedbergella aptica* (Agal.) .....2,2მ

K1a3 11. მონაცრისფრო, მოჟანგისფრო, მომწვანო თიხები, რომლებშიც არის

მერგელებისა და კირქვების ნატეხები საშუალო და თხელშრეებრივი მოთეთრო - მონაცრისფრო გლაუკონიტის მერგელების მორიგეობა; აქ ალაგ - ალაგ ჩანს რეცხვის კვალი, სუსტად დამუშავებული ქვარგვლების სახით. ამ დასტაში ნაპოვნია *Acanthohoplites bigoti* Seun., *Eodouvilleiceras* sp., *Paracanthohoplites* cf. *multispinatus* (Anth.) ..... 4,25მ

12. მონაცრისფრო არაცხადადშრეებრივი მერგელები. ძალიან ბევრია აუცელინები (*Aucellina* sp.) ..... 1მ

ხარვეზი გაშიშვლებაში ..... 2მ

K1a1 13. მონაცრისფრო მერგელები ტუფოგენური მერგელების შუაშრეებით ..... 7მ

დასტა 1 სტრატეგრაფიული მდებარეობის მიხედვით ქვედაბარემულზე უფრო ძველი ასაკის არ უნდა იყოს. აქ ნაპოვნია *Mesohibolites* sp. რომელიც საქართველოს ტერიტორიაზე ბარემული ნალექებისათვის არის დამახასიათებელი. ეს გვარი ადრებარემულში ჩნდება და პირობითად ეს დასტაც ქვედაბარემულად თარიღდება. მომდევნო ბრექცია - კონგლომერატის შრე წარმოადგენს ზედა ბარემული სექვენსის ბაზალურ ფუმეს და უშუალოდ მისი მომყოლი კირქვის შრე (დასტა3) სტრატეგრაფიული მდებარეობისა და ამონიტების მიხედვით შეესაბამება *Hemihoplites soulieri*-ს ზონას. დასტა 5-ის ზედა ნაწილი *Colchidites securiformis*-ის ზონის ამონიტებს შეიცავს. ბრექცია - კონგლომერატის შრე, რომელიც მე-3 და მე-5 დასტებს შორის მდებარეობს, მიუთითებს, რომ *Imerites giranicus*-ს ზონის შესატყვისი ნალექები ამ ჭრილში შეიძლება მთლიანად არის გამოვარდნილი. მე-7 დასტა, კირქვის კონგლომერატებით (0,25მ) ფუმეში, ქვედა აპტურს შეესაბამება; ის წარმოადგენილია ამონიტებითა და ბელემნიტებით მდიდარი თხელშრეებრივი კირქვების დასტით (3მ), რომელშიც ქვედა დონეზე ნანახია *Procheloniceras* sp. რაც შეეხება ამ დასტის ზედა დონეს (2,7მ), აქ *Deshayesites deshayesi*-ს ზონის დამახასიათებელი ამონიტური კომპლექსია. როგორც ჩანს, ბარემულისა და

აპტურის საზღვარზე სტარტიგრაფიულ ხარვეზს ქონდა ადგილი და აქ გამოვარდნილია *Colchidites cecuriformis*-ის ზონის სულ ზედა ნაწილი და *Pseudocrioceras waagenoides*-ის ზონის ნალექები, აგრეთვე ქვედააპტური *Deshayesites planicostatus*-იანი შრეები და *Deshayesites weissi*-ს ზონის ქვედა ნაწილი. რაც შეეხება ქვედააპტურისა (დასტა7) და შუააპტურის ურთიერთ დამოკიდებულებას, აქ ქვედააპტურის ზედა ზონა *Dufrenoya furcata* და შესაძლებელია ზონა *Deshayesites deshayesi*-ს ზედა ნაწილის შესაბამისი ნალექები გადარეცხილია და მე-7 დასტის ეროდირებულ კირქვებზე დევს ბრექჩია - კონგლომერატის შრე, რომელიც შუააპტური სექვენსის ბაზალურ ფუძეს წარმოადგენს. მე-9 დასტა, წარმოდგენილი ქვიშიან - მერგელოვანი კირქვებით, მასში ნაპოვნი სახელმძღვანელო ამონიტის საფუძველზე, მიეკუთვნება შუააპტურ - *Epicheloniceras subnodosocostatum*-ის ზონას (კაკაბაძე, 2006). მე-10 დასტა კი მასში ნაპოვნი სახელმძღვანელო ნამარხების საფუძველზე *Colombiceras tobleri*-ს ზონას მიეკუთვნება. მე-11 დასტა, რომელიც შეიცავს მერგელებისა და კირქვების ნატეხებს სახელმძღვანელო ამონიტების საფუძველზე ზედა აპტურის ქვედა, *Acanthohoplites nolani*-ს ზონას შეესაბამება (Адамия и др., 1988), ხოლო დასტა 12 პირობითად მიეკუთვნება კლანსეურის ზედა *Hypacanthoplites jacobii* - ს ზონას. 2მ - იანი ხარვეზის შემდეგ მომყოლი დასტა 13 სტარტიგრაფიული მდებარეობითა და ლითოლოგიური შედგენილობით ქვედაალბურს შეესაბამება.

ბარემულ-აპტური ნალექების კარგი ჭრილი შიშვლდება სოფ. ყუმისთავსა და ცხუნკურს შორის გამავალ მდ. სემის ხეობის მარცხენა ფერდზე, სადაც ძირითადად არსებული ლიტერატურული მონაცემებით (Девдариანი и др. 1975, ბერიძე და სხვ., 1993) ურგონული ტიპის სქელშრეებრივი კირქვების თავზე განლაგებულია:

- K<sub>1br1</sub> 1. სქელშრეებრივი კირქვები, სუსტად გაკაჟებული კოჟრების ჩანართებით. კირქვები შეიცავენ დიდი ზომის *Amphidonta* sp.-ის ფრაგმენტებს ..... 6,5მ
- K<sub>1br2</sub> 2. ბრექჩირებული შრე, რომელიც გლაუკონიტის ქვიშაქვებით შეცემენტებული კირქვის ნატეხებისგან შედგება, ბრექჩირებული და სქელშრეებრივი კირქვები ..... 2,7მ
- 3. ნაცრისფერი ქვიშიანი კირქვის შრე, დიდი ზომის ხამანწკების ნიჟარების ნატეხებით-*Amphidonta* sp. .... 0,5მ
- 4. სუსტად ქვიშიანი კირქვის შრე, რომელშიც ნაპოვნია *Mesohiolites* sp., *Pseudocrioceras* sp., და *Amphidonta* sp. .... 0,5მ
- K<sub>1a1</sub> 5. სქელშრეებრივი პელიტომორფული კირქვები, რომლებიც დიდი

რაოდენობით შეიცავენ ამონიტებს *Deshayesites* sp., *Pseudocrioceras* cf. *godoganense* (Rouch.), *P. abichi* (Bac. et Sim.), *Cheloniceras* sp. აღსანიშნავია, რომ ამ დასტის ყველაზე ზედა შრის ზედაპირი უსწორმასწოროა და ადგილ-ადგილ წარმოქმნილია ეროზიული ჯიბეები. ამასთან კარგად ჩანს, ამ კირქვის შრის ზედა ნაწილი (0,09-0,1მ) თანდათან თეთრი ფერიდან ჟანგისფერში გადადის .....2,3მ

K<sub>1</sub> a<sub>2</sub> 6. წინამდებარე დასტის უსწორმასწორო ზედაპირზე დევს გლაუკონიტისანი ქვიშიანი მერგელებით აგებული შრე, რომელიც უხვად შეიცავს ბელემნიტების, ბრაქიოპოდების, ორსაგდულიანების და ამონიტების ნიჟარის ფრაგმენტებს და მცირე ზომის (2 სმ-მდე) პელიტომორფული კირქვის ბრექჩიულ ნატეხებს. ამ შრიდან ცნობილია მოლუსკური ფაუნის შემდეგი კომპლექსი: *Aucellina caucasica* Buch, *Euphylloceras velledae* Mich., *Colombiceras tobleri* Jac. et Tobl., *Mesohibolites fallauxi* Uhl., *Neohibolites aptiensis* (Kil.), *N. inflexus* Stoll., *N. inflexus angelanica* Aliz. .... 0,1მ

7. ნაცრისფერი კირქვის შრე, რომელშიც ნანახია - *Colombiceras tobleri* Jac. et Tobl., *Mesohibolites* sp. ასევე გვაქვს თხელშრეებრივი მერგელები და კირქვები. ხარვეზი გაშიშვლებაში - 10მ და შემდეგ გამოდიან ალბურისთვის დამახასიათებელი ნაცრისფერი არგილითები და თიხები.

დასტა 1 სტრატოგრაფიული მდებარეობის მიხედვით პირობითად ქვედაბარემულად თარიღდება. ხოლო დასტა 2 ზედაბარემულის *Hemihoplites soulieri*-ს ზონას უნდა შეესაბამებოდეს. 3-4 დასტები სტრატოგრაფიული მდებარეობის მიხედვით აგრეთვე ზედაბარემულს მიეკუთვნება, მაგრამ ფაუნისტურად ბარემულის ზედა ორი ზონის არსებობა ვერ დასტურდება. ტერიგენული მასალისა და დიდი ზომის სქელნიჟარიანი ხამანწკების ნიჟარების გამოჩენა აშკარად მიუთითებს ბარემულის ბოლოს აქ აუზის გამარჩხებაზე. მე-4 კირქვის შრე სტრატოგრაფიული მდებარეობისა და მასში *Pseudocrioceras* sp.-ის საფუძველზე პირობითად ზედაბარემულის *Pseudocrioceras waagenoides*-ის ზონას უნდა მიეკუთვნოს. გამორიცხული არ არის, რომ ეს უკვე ქვედა აპტი იყოს. სქელშრეებრივი პელიტომორფული კირქვებით წარმოდგენილი მე-5 დასტა შეიცავს ქვედააპტურის ქვედა დონისთვის დამახასიათებელ გვარებს - *Deshayesites* და *Cheloniceras*. დასტა 6 წარმოადგენს ზემოთმომყოლი კირქვის შრის ტრანსგრესიულ ფუძეს, ხოლო

დასტა 7 შუააპტური *Colombiceras tobleri*-ს ზონის ამონიტებს შეიცავს. შესაბამისად ამ ჭრილში გამოვარდნილია შუააპტურის ქვედა *Epicheloniceras subnodosocostatum*-ის ზონა, ასევე ქვედააპტური ზონები - *Dufrenoya furcata* და შესაძლებელია *Deshayesites deshayesi*-ს ზონაც.

ბარემულ-ალბური ნალექები კარგად არის გამომვლელი სოფ. გუმბრას ჩრდილო პერიფერიაზე, წყალტუბოსაკენ მიმავალი გზის გასწვრივ. ჭრილის აღწერა ძირითადად ადრე გამოქვეყნებული მონაცემების მიხედვით არის მოცემული (Котетишвили, 1970, Девдариани и др., 1975):

- K1br1 1. სქელ და საშუალო შრეებრივი ქვიშიანი კირქვები, რომლებიც უხვად შეიცავენ ორსაგდულიანების ფაუნას - *Chlamys* sp., *Camptonectes* sp., *Plicatula* sp., *Panope gurgitis* Brongn., ნანახია აგრეთვე ზღვის ზღარბების, ბრაქიოპოდების, აგრეთვე სქელნიჟარიანი *Amphidonata*-ს და სხვა ორსაგდულიანების ფრაგმენტები ..... 4,5მ
- K1br2 2. ბრექჩია - კონგლომერატის შრე, რომელიც აგებულია გლაუკონიტის კირქვების ნატეხებისა და ქვარგვლებისაგან, ხოლო ცემენტს გლაუკონიტის კარბონატული ქვიშაქვა წარმოადგენს ..... 0,4მ
3. მერგელის შრე ..... 0,2მ
4. თხელშრეებრივი კირქვები, ორსაგდულიანებით - *Grammatodon securis* Leym., *Camptonectes* sp. მდიდარი ნამარხი ფაუნით - *Plicatula* sp., *Chlamys* sp., *Neithea atava* Roem., *Panope gurgitis* Brongn., *Hemihoplites* ex gr. *soulieri* (Math.) ..... 1,9მ
5. მსგავსი ქანები - *Grammatodon securis* Leym., *Plicatula* sp., *Panope* sp., *Imerites giraudi* Kil., *Icf. sparcicostatus* Rouch., *Mesohiolites elegans* Schw. .... 1,0მ
6. თხელ და სქელშრეებრივი კირქვები, რომლებშიც *Colchidites*-ების ფრაგმენტები აღინიშნება ..... 0,9მ
7. ხარვეზი გამომვლელაში ..... 1,0მ
- K1a1 8. საშუალოშრეებრივი კირქვები - *Procheloniceras albrechtiaustrine* (Hoh.) ..... 1,1მ

9. მსგავსი ქანები. ამ დონეზე ნაპოვნია - *Macrosphites* cf. *recticostatus* (d Orb.), *Deshayesites* aff. *lavashensis* Kas., *Pseudocrioceras dichotomum* (Rouch.), *Mesohibolites uhligi* Schw. *Neohibolites clava* Stol., *Cheloniceras cornuelli pygmaea* Nik. ....1,1მ

K1a2 10. მეცხრე დასტის ზედა კირქვის შრის უსწორმასწორო, ეროდირებულ (ალაგ-ალაგ ეროზირებული ჯიბეებით) ზედაპირზე დევს ბრექჩია - კონგლომერატის შრე, რომელიც შედგება კირქვის ნაგორები მასალისაგან, შეცემენტებული მომწვანო - მონაცრისფრო გლაუკონიტის მერგელით ..... 0,35მ

11. არაცხადადშრებრივი გლაუკონიტის მერგელები. დასტის ქვედა ნაწილში ნაპოვნია *Aucellina caucasica* Buch., *Colombiceras tobleri* Jac. et Tobl., *Mesohibolites moderatus* Schw. ....2,5მ

K1a3 12. თხელშრებრივი მერგელები; ნაპოვნია *Acanthohoplites* sp. ამავე დონიდან მ. შარიქაძე (1992) მიუთითებს - *Acanthohoplites* sp., *Aucellina caucasica* (Buch), *A. aptiensis* (d'Orb.) ..... 1,5მ

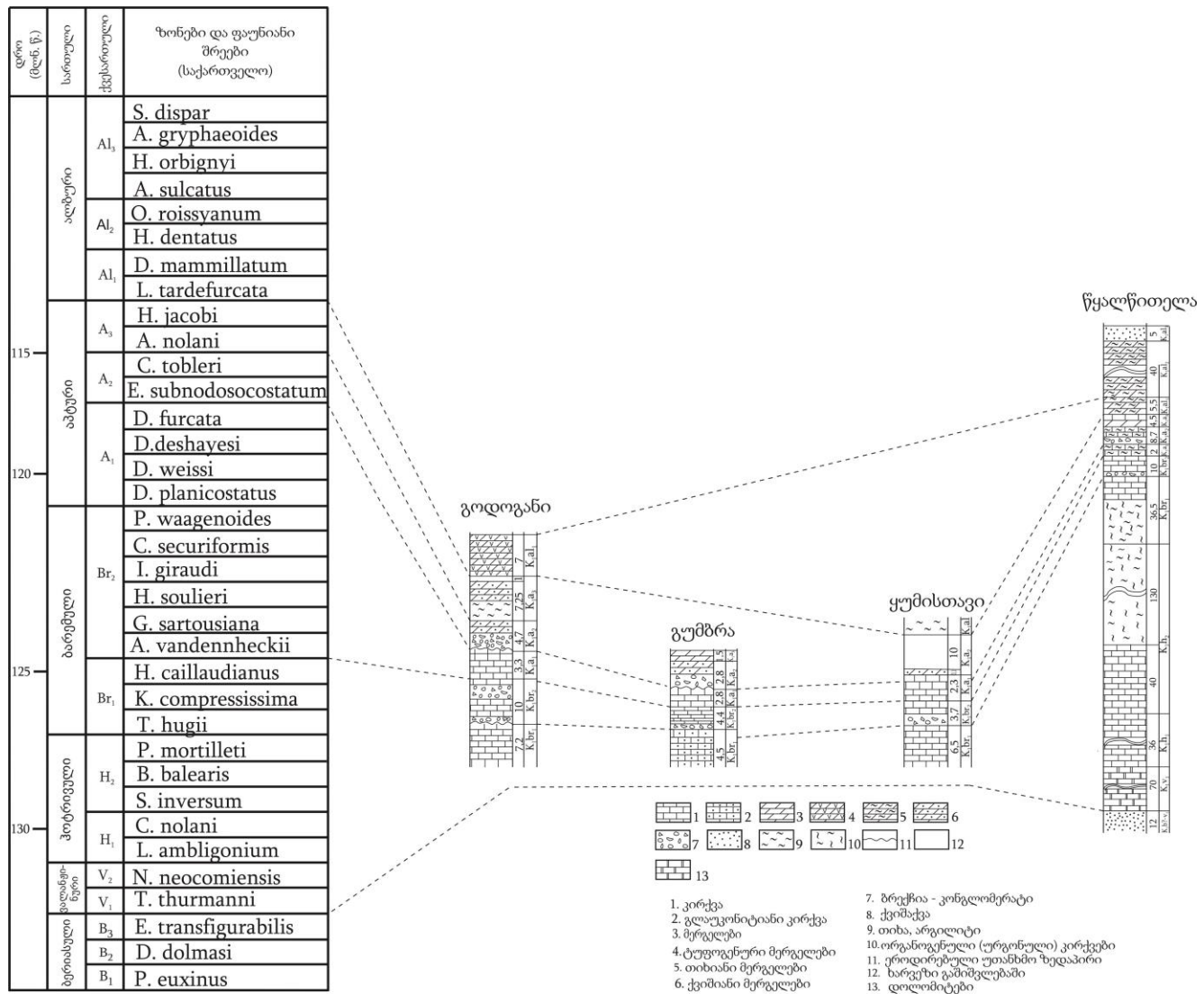
ზემოთ გაშიშვლებაში ხარვეზია და ალბურთან კონტაქტი ამ ჭრილში არ ჩანს. საყურადღებოა აღინიშნოს, რომ სოფ. გუმრას მიდამოებში დადგენილი სენომანური წარმოდგენილია გლაუკონიტური, უხეშმარცვლოვანი ტუფოქვიშაქვებით, გრაველიტებით, აგრეთვე გლაუკონიტის კარბონატული ტუფებით, თიხიანი ქვიშაქვებით და გუმბრინის ტიპის თიხის შუაშრეებით.

დასტა 1 სტრატეგრაფიული მდებარეობისა და სოფ. გოდოგნის ჭრილთან კორელაციის საფუძველზე პირობითად ქვედაბარემულს მიეკუთვნება. მე-2 დასტის ბრექჩია - კონგლომერატული შრე (0,4მ) წარმოადგენს ტრანსგრესიული ზედაბარემულის ბაზალურ ნაწილს. მას აღმავალ ჭრილში მოუყვება ჯერ მერგელის თხელი (0,2მ) შრე, ხოლო შემდეგ - თხელშრებრივი კირქვები (დასტა 4), რომელიც მოპოვებული *Hemihoplites* ex gr. (Math)-ს საფუძველზე ზედაბარემულის *Hemihoplites soulieri*-ს ზონას მიეკუთვნება და, შესაბამისად, შეიძლება დავუშვათ, რომ ამ დასტის ქვემ მდებარე მერგელები (0,2მ) ამ ზონის ქვედა ნაწილს მოიცავდეს (Девдариани и др., 1975). დასტა 5 ამონიტური ფაუნის საფუძველზე *Imerites giraudi*-ს ზონას მიეკუთვნება. რაც შეეხება მომდევნო - *Colchidites securiformis* - ის ზონის შესატყვის ნალექებს, ისინი სოფ. გუმბრას ჭრილში წარმოდგენილია 0,9მ სიმძლავრის კირქვის შრით, რომელშიც *Colchidites* - ის ნატეხებია ნაპოვნი; შესაბამისად, ამ ზონის შესატყვისი ნალექები ძალზედ მწირად არის



წარმოდგენილი და შესაძლებელია აქ ზედაბარემულის სულ ზედა დონის შესატყვისი ნალექების ნაწილობრივ ტრუნკაციას აქვს ადგილი. მე - 6 დასტას არსებითად, სტრატეგრაფიული მდებარეობის მიხედვით *Pseudocrioceras waagenoides* - ის ზონას, ხოლო დასტა 8, მასში ნაპოვნი *Procheloniceras albrechtiaustriae*(Hoh.)-ის საფუძველზე ქვედა აპტურ *Deshayesites weissi*-ს ზონას შესატყვისება. დასტა 9 ამონიტური ფაუნის საფუძველზე *Deshayesites deshayesi*-ს ზონას მიეკუთვნება, ხოლო ამ უკანასკნელის ეროდირებულ ზედაპირზე განლაგებული ბრექჩია-კონგლომერატის შრე (დასტა 10) წარმოადგენს შუააპტური *Colombiceras tobleri*-ს ზონის ტრანსგრესიული ნალექების (დასტა 11) ანუ შუააპტური სექვენსის ფუძეს (ჭრილში გამოვარდნილია ქვედააპტურის *Dufrenoyia furcata*-სა და შუააპტური *Epichemieras subnodocostatum*-ის ზონების შესატყვისი ნალექები). დასტა 12 11, მასში არსებული *Acanthoohoplites* sp.-ის საფუძველზე კლანსეურის დასაწყისზე მიუთითებს (Девдариани и др., 1975).

სოფ. ბანოჯა-გუმბრის და წყალტუბოს ზოლში ალბური ნალექები ცუდად არის გაშიშვლებული. აქ ბურღილების მონაცემებით ალბურის სიმძლავრე შეადგენს 50 -80მ (Кварцхава и др., 1976). ეს ზოლი ყურადგებას იმით იმსახურებს, რომ ალბურში სხვადასხვა დონეზე გვხვდება მოლურჯო- მონაცრისფრო გუმბრინის ტიპის თიხები, სიმძლავრით 3-4 მ. აქ ჭრილის ქვედა ნაწილში თიხების გვერდით გვხვდება ტუფოქვიშაქვების ლინზები და ბრექჩიები (1,5მ), აგრეთვე პორფირიტების ნამსხვრევები. როგორც ირკვევა (Тугуши, 1965), გუმბრინის ტიპის თიხები წარმოქმნილია ზღვის ფსკერზე დალექილი ვულკანური ფერფლის შედეგად. ამ თვალსაზრისით საყურადღებოა აღინიშნოს, რომ სოფ. გოდოგნის მიდამოებში (მდ. ჩახატას ხეობაში) ალბურ მერგელებს მოუყვება სენომანური ასაკის გლაუკონიტანი ქვიშაქვები და მიკრობრექჩიები, ბრექჩია-კონგლომერატის შუაშრით (სიმძლ. 9-10 მ). ეს უკანასკნელი შედგება კარბონატული ტუფებისაგან, ხოლო ცემენტს წარმოადგენს გლაუკონიტური ქვიშაქვები. დადგენილია (Тугушвили, 1968) , რომ ალბურ ნალექებში ძალიან ხშირია პირველადი პიროკლასტური მასალა, რომელსაც თან ახლავს ტუფები ლაბრადორიტითა და ავგიტით. ვულკანური აქტივობის კვალი ფიქსირდება როგორც ქვედა, ისე ზედა ალბურ ნალექებში, რაც დასტურდება აგრეთვე ალბურის აღნიშნულ დონეებზე გუმბრინის ბენტონიტური თიხების, ტუფობრექჩიებისა და ტუფოქვიშაქვების არსებობით ( სოფ. გუმბრა, გორდი და სხვ.).



სურ. 5. რაჭის, ლეჩხუმის და იმერეთის ურთიერთმოსაზღვრე რეგიონების ბერიასულ - ალბური ნალექების ძირითადი ჭრილების ბიოსტრატეგრაფიული კორელაცია. ზონური სქემა მოცემულია მ. კაკაბაძის და სხვ. (Кაკაბაძე, Кванталиანი и др.) მიხედვით

სურ. 5

### თავი 3. რეგიონის გეოლოგიური განვითარების ისტორია გვიანიურულ-ადრეცარცულში

საკვლევო რეგიონის გეოლოგიური განვითარების ისტორია ოკრიბის წყების წარმოშობის საკითხით უნდა დავიწყოთ. როგორც ცნობილია, საკვლევო რეგიონის ფარგლებს გარეთ, კერძოდ, ტყიბულის ქვანახშირის საბადოს რაიონში, ოკრიბის წყება უთანხმოდ არის განლაგებული ბათური ასაკის ნახშირიან წყებაზე, რაც ზოგმკვლევარს ტიპური ზღვიური ტრანსგრესიის მაჩვენებლად მიაჩნდა. მაგრამ, როგორც აღინიშნა, ოკრიბის წყება უდავოდ ლაგუნურ - კონტინენტურ პირობებშია დაგროვილი და მისი წარმოშობა ა. ჯანელიძის (1940) აზრით ძირითადად კიმერიჯულ რეგრესიას უნდა უკავშირდებოდეს. ეს რეგრესიული წყება უთანხმოდ არის განლაგებული ბათური ასაკის ნახშირიან წყებაზე, ზოგან კი - უშუალოდ ბაიოსის პორფირიტული სერიის ქანებზე. ა. ჯანელიძემ (1940) და ი. კახაძემ (1947) დაასაბუთეს, რომ ეს შემთხვევა არ უნდა იყოს ტიპური ზღვის ტრანსგრესიის მაჩვენებელი. კერძოდ, კიმერიჯულში დაწყებულმა მოძრაობებმა (ანდური ოროგაზისი) ჩრდილო ზოლში არსებული ზღვის ფსკერის აზვეება გამოიწვიეს, ხოლო სამხრეთით - საქართველოს ბელტზე, აღმავალი მოძრაობა ბევრად უფრო სუსტი იყო, ან, შესაძლოა, ბელტი რამდენადმე დაძირვასაც კი განიცდიდა. ამას მოჰყვა ის, რომ სამხრული ფერდის აუზი ბელტისაკენ გადაადგილდა, კერძოდ სამხრეთ ოკრიბის ზოლში საერთო რეგრესიის პირობებში წარმოიშვა ლაგუნა, რომელმაც ძირითადად კავშირი გაწყვიტა ჩრდილოეთით არსებულ ზღვიურ აუზთან. საკვლევო ტერიტორიის ფარგლებში ლაგუნაში ილექება ტერიგენული ნალექების საკმაოდ დიდი სისქის კომპლექსი (240 მ-მდე) და ამ ლაგუნურ როფებს ტერიგენული მასალით ახლად აზვეებული ხმელეთი კვებავს.

რადგან რეგრესია ძირითადად კიმერიჯულ საუკუნეს უკავშირდება, ზემოთ აღნიშნული მკვლევარების აზრით ოკრიბის წყებაც ძირითად ადკიმერიჯულს უნდა შეესატყვისებოდეს. თუმცა, იქ, სადაც ოკრიბის წყება თანხმობით აგრძელებს ოქსფორდულს და ასევე თანხმობით გადადის ტიტონურში, შესაძლოა, ის ოქსფორდულის ზედანაწილს და ქვედატიტონურსაც მოიცავდეს (Вахания, 1969, 1973). საყურადღებოა, რომ მწირე მიკროფაუნისტური მონაცემების საფუძველზე ვ. თოდრიას მონაცემებით (Тодрия, 2000, თოდრია, 2005) რაჭის სინკლინის სამხრეთ ფრთაში და

ოკრიბის ზოგიერთ ჭრილში ოკრიბის წყების ასაკი შეიძლება მოიცავდეს შუაკალკოვიურ-ტიტონურ ინტერვალს.

ამრიგად, საკვლევ რეგიონის ფარგლებში ზედაიურულში (ოქსფორდულ-ტიტონურში) არსებული ლაგუნურ-ტბიური ტიპის აუზში ძირითადად ხდებოდა ტერიგენული ნალექების დაგროვება (თიხები, თიხიანი ქვიშაქვები და ქვიშაქვები, გრაველიტები, კონგლომერატების და კონგლომერატ-ბრექჩიის, აგრეთვე თაბაშირისა და კარბონატული ბრექჩიების ლინზები). ამასთან, სხვადასხვა სტრატეგრაფიულ დონეზე დაფიქსირებულია ვულკანოგენური ქანები (ოლივიანი ბაზალტების, ტრაქიტული შემადგენლობის ბაზალტების განფენები და მათი ტუფები და ტუფობრექჩიები), რაც საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში ძირითადად ბაქურისებრი ტიპის ნაპრალოვან ვულკანურ ამოფრქვევებზე მიუთითებს (Дзоценидзе, 1964).

საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებს გარეთ, კერძოდ რაჭა-ლეჩხუმის სინკლინის ჩრდილო ფრთაში - მდ. რიონის ხეობაში, სოფ. წესის მიდამოებში კარგად ჩანს ზედა იურის ფერადი წყების თანხმობითი გადასვლა სქელშრეებრივ გადოლომიტებულ კირქვებში. აღმავალ ჭრილში გამოდიან საშუალოშრეებრივი და სქელშრეებრივი კირქვები (30-35 მ), რომლის ზედა დონეზე ნაპოვნია ზედატიტონურ-ბერიასული მიკროფაუნა.

რაც შეეხება ცარცულის ტრანსგრესიას სამხრეთი მიმართულებით, კერძოდ, საკვლევ ტერიტორიაზე, როგორც ცნობილია, ზღვიური ტიტონური და ბერიასულიასაკის ნალექების არსებობა არ დასტურდება. როგორც ცნობილია, ცარცული პერიოდის დასაწყისში ძლიერდება დაღმავალი მოძრაობები, რის შედეგადაც ზღვის ტრანსგრესია განსაკუთრებით გვიანვალანჟინურში აქტიურდება. კერძოდ, ქვედავალანჟინური გადოლომიტებული კირქვების ფაციესს აღმავალ ჭრილში უფრო ღრმაზღვიური შრეებრივი კირქვების ფაციესი ენაცვლება, რაც ტრანსგრესიის ახალი ეტაპის დაწყების მაჩვენებელია.

რაც შეეხება მომდევნო რეგრესიული ტრაქტის შესატყვის ურგონული ფაციესით წარმოდგენილ ნალექებს (რუდისტების, კოლონიალური მარჯუნებისა და ბრაქიოპოდების შემცველი მასიური და სქელშრეებრივი ორგანოგენული კირქვები), მათი ასაკი მიკრო- და მაკროფაუნის საფუძველზე, როგორც ცნობილია, ზედაპოტრივულ-ქვედაბარემულია.







საკვლევ ტერიტორიაზე ბარემულის დასასრულს კვლავ ხდება აუზის გამარჩხება, რაზეც მიუთითებს ტერიგენული მასალის მატება და სქელნიჟარიანი ორსაგდულიანების (*Amphidonta*) გამოჩენა.

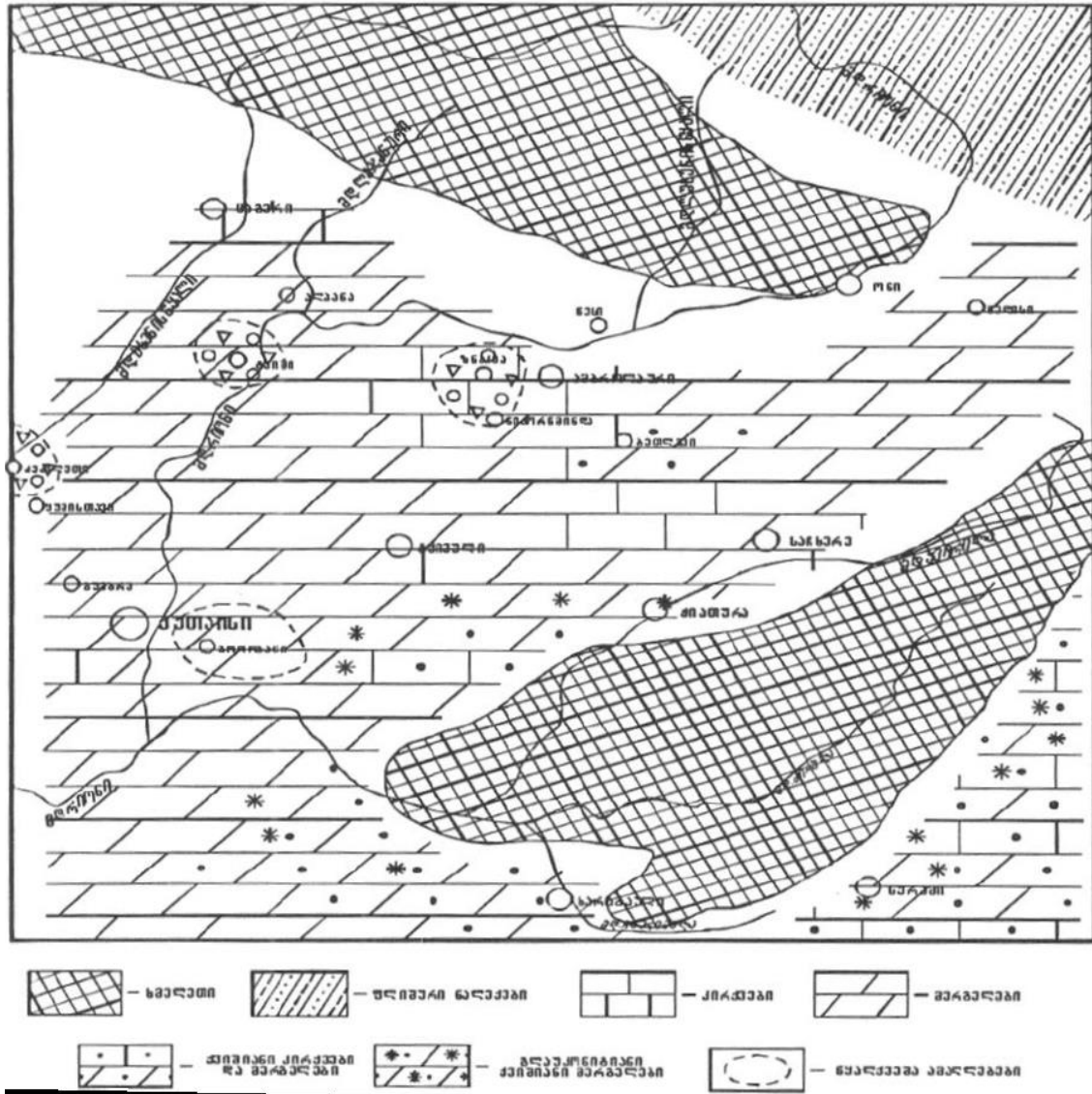
ადრეაპტურის დასაწყისში საკვლევ ტერიტორიაზე ზღვის ფსკერი წყლის დონის ზემოთ ამოიზიდა და ირეცხებოდა. ამით უდა აიხსნას ქვედააპტურის სულ ქვედა ზონის შესატყვისი ნალექების ამოვარდნა ჭრილებში და *Deshayesites weissi*-ს ზონის ტრანსგრესიული განლაგება *Colchidites securiformis*-ს ზონის ნალექებზე (კაკაბაძე, 2006).

აღნიშნული ადრეაპტური სექვენსის ნალექები თავის მხრივ ზემოდან შუააპტური სექვენსის ტრანსგრესიული ფუძით იფარება (ჭრილებში გადარეცხილია ქვედააპტურის სულ ზედა - *Dufrenoyia furcata*-ს ზონის ნალექები). ამრიგად, ადრეაპტურის ბოლოს გამოვლენილი რეგრესიის შედეგად რეგიონში არსებული შეღფური ზღვის რიგ უბნებზე (გოდოგანი, ყუმისთავი, გუმბრა) კუნძულები იყო წარმოქმნილი (სურ 5.5) და მათი გაქრობა შუააპტური სექვენსური ციკლის ტრანსგრესიულ ქვეციკლს უკავშირდება (კაკაბაძე, 2006).

შუააპტური სექვენსის რეგრესიული ქვეციკლი *Colombiceras tobleri*-ს ზონის ბოლო მონაკვეთში დაიწყო, რაზეც მიუთითებს მაგ. გოდოგნის ჭრილში შუა აპტურის ზედა დონეზე მერგელების სიჭარბე და *Aucellina* -ს გამოჩენა.

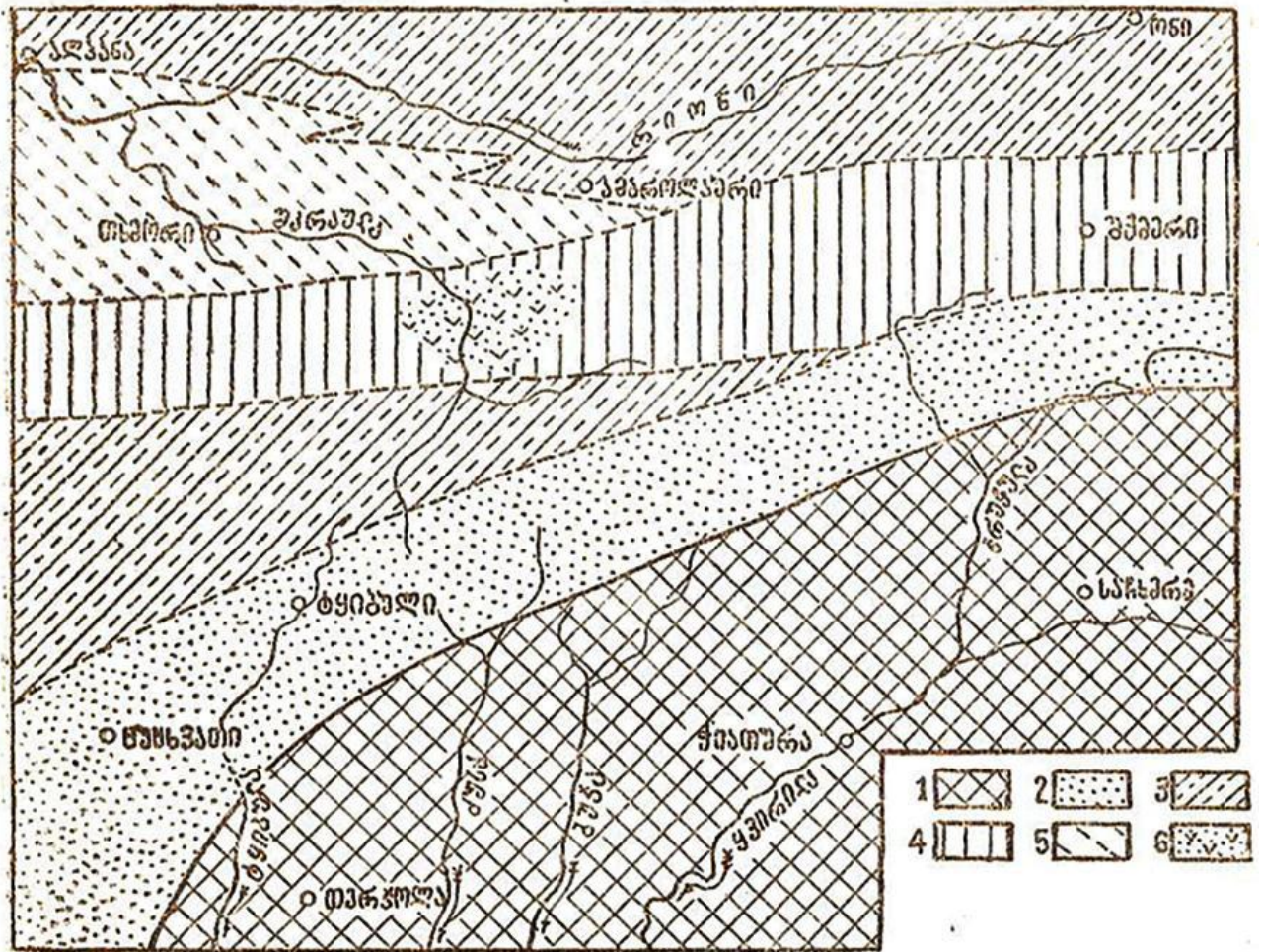
გვიანაპტური სექვენსის ტრანსგრესიული ქვეციკლი საკვლევ ტერიტორიაზე სუსტად არის გამოხატული სოფ. გოდოგნის ჭრილში, სადაც შუააპტურზე განლაგებული კლანსეური (ზედააპტური) წარმოდგენილია გლაუკონიტანი მერგელების დასტით, რომლის ფუძეში მერგელებისა და კირქვების ნატეხები ფიქსირდება, ხოლო ალაგ - ალაგ ჩანს სუსტად დამუშავებული ქვარგვალეზიტები. გვიანაპტური სექვენსის რეგრესიული ქვეციკლი როგორც საკვლევ ტერიტორიაზე, ისე დასავლეთ საქართველოს ზოგიერთ სხვა ჭრილში, ხასიათდება მერგელების და მერგელოვანი კირქვებისა (ზედაკლანსეური) და გლაუკონიტანი ქვიშაქვების (ქვედაალბური) სიხშირით და *Aucellina*-ბის სიჭარბით (Котетишвили, 1986).





სურ. 9. გვიანპატურში ფაციესური განაწილებისა და პალეოგეოგრაფიის ამსახველი სქემატური რუკა (კაკაბაძე, 2006).

შუალბური პერიოდი ხასიათდება ზღვიური აუზის შედარებითი გაღრმავებით და, შესაბამისად, ნალექების ხასიათის ცვლილებით. ჭრილებში ჩნდება ვულკანოგენური მასალა ტუფობრეჩიების, ქვიშაქვების (ქუთაისი-გორდის ზოლი) და ტუფების (წყალტუბო-გუმბრა) სახით. სოფ. გუმბრის მიდამოებში (სადაც ალბურში მუშავდება გუმბრინის ტიპის თიხები), პირველადი პიროკლასტური მასალის არსებობა მიუთითებს ვუკლანური აქტივობის დაწყებაზე საქართველოს ბელტის ზონაში. ალბური ნალექების სიმძლავრე გოდოგანი-წყალტუბოს მიდამოებში 50 - 80 მეტრია, საკვლევი ტერიტორიიდან ჩრდილოეთისკენ (მეძილეთი - გორდი) - იზრდება 140 - 160 - მდე. საყურადღებოა, რომ სიმძლავრის მატებასთან ერთად იზრდება ვულკანოგენურ -



სურ. 10 ალბურის ფაციესური განაწილებისა და პალეოგეოგრაფიული სიტუაციის ამსახველი სქემატური რუკა (გეგუჩაძე, 1973)

გვიან ალბურში დაიწყო აღმავალი მოძრაობები (ავსტრიული ოროფაზისი), რომელიც სენომანურში ზღვის ტრანსგრესით იცვლება. კერძოდ, სენომანური (გლაუკონიტანი ტუფოქვიშაქვები და ბრექჩიები) ზოგან სტრატრატიგრაფიული ხარვეზის გარეშე, ხოლო ზოგან ტრანსგრესიულად არის განლაგებული ალბურ ან აპტურ ნალექებზე. საყურადღებოა, რომ წყალტუბოს მიდამოებში მდ. წყალტუბოს-წყლის მარცხენა სანაპიროზე სენომანურ გლაუკონიტან ქვიშაქვებში აღმოჩენილია პეგმატიტების ნამტვრევები ქარსის ქერცლებით. ეს მიუთითებს იმაზე, რომ აქ ახლომახლო არსებობდა კორდილიერა, აგებული კრისტალური წარმონაქმნებით.

## ძირითადი დასკვნები

ქუთაისის რეგიონის ზედაიურულ-ქვედაცარცული ნალექების ბიოსტრატოგრაფიული და შედარებითი ფაციესური ანალიზის საფუძველზე შეიძლება გამოვიტანოთ შემდეგი ძირითადი დასკვნები:

1. რეგიონში წარმოდგენილი ოკრიზის წყების სტრატოგრაფიული დიაპაზონი ზედაკალოვიურ-ტიტონურია;
2. ზღვის ადრეცარცული ტრანსგრესია მკვეთრად გამოვლინდა ვალანჟინურში. ტრანსგრესიული ცარცულის? ბერიასულ-ქვედავალანჟინური ფუძე წარმოდგენილია კვარც - არკოზული ქვიშაქვებით, რომელიც უთანხმოდ არის განლაგებული ოკრიზის წყების სხვადასხვა ასაკის წარმონაქმნებზე. ადრევალანჟინურში სანაპირო ზოლში, ილექებოდა დოლომიტები, გადოლომიტებული კირქვები და კირქვები. დოლომიტიზაციის პროცესი მიმდინარეობდა ნახევრად ჩაკეტილ მარჩხ აუზში, სადაც მომატებული მარილიანობისა და ცხელი კლიმატის პირობებში აორთქლება აღემატებოდა ზღვაში წყლის შემოდინებას.
3. გვიანვალანჟინურიდან დაწყებული გადოლომიტებული კირქვების ფაციესს აღმავალ ჭრილში უფრო ღრმა ზღვიური შრეებრივი კირქვების ფაციესი ენაცვლება, რაც ტრანსგრესიის გაძლიერებული ეტაპის დაწყების მაჩვენებელია. საყურადღებოა აღინიშნოს, რომ საკვლევ რეგიონში აღნიშნული ტრანსგრესიული ტრაქტის კირქვების ასაკი, მათში ფაუნის არ არსებობის გამო, დღემდე გაურკვეველი იყო. მაგრამ, შრომაში სექვენტური კორელაციის მეთოდის გამოყენებით, კერძოდ, წყალწითელასა და საკვლევ რეგიონის ფარგლებს გარეთ, რაჭა-ლეჩხუმის სინკლინის ჩრდილო ფრთაში მდებარე ხიდიკარის ჭრილების სექვენტური შეპირისპირების საფუძველზე პირველად დადგინდა, რომ საკვლევ რეგიონში აღნიშნული სექვენსის ტრანსგრესიული ტრაქტი მოიცავს ზედავალანჟინურ-ქვედაპოტრივულს. რაც შეეხება მომდევნო რეგრესიული ტრაქტის შესატყვის ურგონული ფაციესით წარმოდგენილ ნალექებს, მათი ასაკი მიკრო და მაკროფაუნის საფუძველზე, როგორც ცნობილია, ზედაპოტრივულ - ქვედაბარემულია. გვიანბარემულში საკვლევ ტერიტორიაზე იწყება აუზის მორიგი გაღრმავება და შესაბამისად, ურგონული ზოოგენური კირქვების ნაცვლად ზღვის ფსკერზე ილექება საშუალო და ზოგან თხელშრეებრივი კირქვები და მერგელები, ამონიტების, ბელემნიტების და სხვა მოლუსკური ფაუნით, რაც ნორმულ-ზღვიურ რეჟიმზე მიუთითებს. დადგენილი ზედაბარემულ - ქვედაპოტრივი (B<sub>2</sub><sup>1</sup>-A<sub>1</sub><sup>1</sup>) სექვენსის ტრანსგრესიული ტრაქტი იწყება ბრექჩიული (ან ბრექჩია-კონგლომერატული) შრით, რომელიც განლაგებულია ქვედაბარემულის უსწორმასწორო ზედაპირზე. ამ საზღვარზე კარგად ჩანს რეცხვის მკვეთრი კვალი, ეროზიული ჯიბეებით. აღმავალ ჭრილში B<sub>2</sub><sup>1</sup>-A<sub>1</sub><sup>1</sup> სექვენსის ტრანსგრესიული ტრაქტი რეგრესიულით იცვლება. საკვლევ

რეგიონის რიგ ჭრილებში (გოდოგანი, ყუმისთავი, გუმბრა) კარგად დგინდება აგრეთვე მომდევნო შუააპტური ( $A_2^1-A_2^2$ ) და შუააპტურ - ქვედაალბური ( $A_2^3-A_1^1$ ) სექვენსები, რომელთა წარმოშობა გაპირობებული იყო ევსტაზიით, თუმცა რეგიონული ტექტონიკური მოძრაობების გავლენაც თვალსაჩინო უნდა ყოფილიყო (კაკაბაძე, 2006);

4. ნაშრომის ბოლო თავში მოცემულია მოპოვებული და განსაზღვრული ამონიტებისა და ორსაგდულიანი მოლუსკების ზოგიერთი წარმომადგენლის აღწერები. საყურადღებოა, რომ სოფ. გოდოგნის მიდამოებიდან პირველად არის აღწერილი სტრატეგრაფიული მნიშვნელობის ამონიტები, რომელთაგან ქვედააპტურის ერთი სახელმძღვანელო ქვესახეობა (*Chelonicerias kiliani obesum* Casey, 1961) საერთოდ საქართველოს ტერიტორიიდან დღემდე ცნობილი არ ყოფილა.

#### თავი 4. მოპოვებული ფაუნის სისტემატიკური აღწერები

## რიგი Ammonitida

ქვერიგი Ancyloceratina Wiedmann, 1966

ზეოჯახი Deshayesitoidea Stoyanov, 1949

ოჯახი Deshayesitidae Stoyanov, 1949

გვარი *Deshayesites* Kazansky, 1914

*Deshayesites*. Эристави, 1958, გვ. 102; ი. კაკაბაძე, 2006, გვ. 209; Шарикадзе, 2005, გვ. 390.

გვარის ტიპი - *Ammonites deshayesi* d'Orbigry, 1840, ქვედააპტური, პარიზის აუზი.

**დიაგნოზი** - ნიჟარა გაბრტყელებული, მაღალი ნახევრად ინვოლუტური ხვეულებით. კვეთი მართკუთხა - ოვალური სადაც სიმაღლე მნიშვნელოვნად აღემატება სისქეს. გარე მხარე ვიწროა, მომრგვალებული ან ოდნავ შებრტყელებული. ჭიპი ვიწროდან ზომიერად ფართომდე დამრეცი კედლით. სკულპტურა წარმოდგენილია მთავარი და შუალედური წიბოების მეტნაკლებად თანაბარი მონაცვლეობით. წიბოების გვერდები გაღუნულია S-ისებურად და კვეთენ გარე მხარეს მკაფიოდ გამოხატული გაღუნვით წინა მხარისკენ. განვითარების ადრეულ საფეხურზე გარე მხარეზე ისინი ძლიერ სუსტდებიან და წყდებიან. პირველი გვერდითი უბე სამ განშტოებიანია, ასიმეტრიული და ვენტრულ უბეზე უფრო გრძელია. გარე უნაგირი ფართოა, ორ განყოფილებიანი, უფრო მაღალი შიდა ნაწილით.

**სტრატეგრაფიული და გეოგრაფიული გავრცელება** - საქართველო, ჩრდილო კავკასია, რუსეთის ბაქანი.ტრანს კასპისპირეთი, ინგლისი, გერმანია, საფრანგეთი, ბულგარეთი, კ. სარდინია, გრენლანდია - ქვედა აპტური.

### *Deshayesites* cf. *deshayesi* (Leymerie), 1842

ტაბ. 1 სურ. 3

2005 *Deshayesites deshayesi*, Leymerie – Шарикадзе стр. 390, табл. 100, фиг. 2а, б

**მასალა** - ხელთ მაქვს ერთი საშუალოდ დაცული ნიმუში. შემონახულია მხოლოდ ბოლო ნახევარხვეული და ბოლოს წინა ხვეულის ფრაგმენტი, აგრეთვე ხვეულის კალაპოტი.

**აღწერა** - ნიჟარა პატარა ზომისაა. ხვეულები ზომიერად მზარდია და ერთმანეთს ნაწი-ლობრივ ფარავენ. ნიჟარის ზედაპირი დაფარულია კარგად გამოხატული პირველადი და ჩანამატი წიბოებით, რომლებიც ორად იტოტება და S-ის ფორმა აქვს. ყოველ ორ პირველად წიბოს შორის თითო ჩანამატი წიბოა, რომლებიც სათავეს იღებენ ჭიპის კიდესთან არსებული კოპისებური გასქელებებიდან. ნიჟარა

ნახევრად ინვოლუტურია. ტიხრის ხაზი არ არის შემონახული.

ზომები -  $D = 3$  სმ,  $H = 1,3$  სმ,  $h = 0,7$  სმ,  $D_0 = 0,9$  სმ.

შედარება - *Deshayesites deshayesi* (Leymerie) 1842 მოკაზმულობის იერით ემსგავსება *Deshayesites consobrinus* (d'Orbigny, 1841), მაგრამ მისგან განსხვავდება ნოჟარის უფრო მცირე ზომით და უფრო ინვოლუტური ხვეულებით.

ადგილსაპოვარი - სოფ. გოდოგნის მიდამოები, მდ. ქაჯილელე; ქვედა აპტურის ქვედა დონე.

სტრატოგრაფიული და გეოგრაფიული გავრცელება - საქართველო, ჩრდილო კავკასია, ამიერკავკასია, ვოლგისპირეთი, გერმანია, საფრანგეთი, ინგლისი; ქვედა აპტური.

### *Deshayesites aff. consobrinus* (d'Orbigny, 1841)

ტაბ. 1 სურ. 1

მასალა - ერთი შიდა კალაპოტით წარმოდგენილი ნაკლული ნიმუში, რომელზედაც შემორჩენილია ბოლო ორი ფრაგმენტულად წარმოდგენილი პლანოსპირალური ხვეული. სკულპტურა კარგად არის შემონახული.

აღწერა - ნიჟარა დიდი ზომისაა; ხასიათდება დისკოიდური ფორმით. ხვეულები საშუალოდ მზარდია სიმაღლეში, ამასთან ბოლო ხვეული მის წინა ხვეულის  $\frac{1}{4}$  ფარავს. ხვეულის განივი კვეთი სუბტრაპეციოიდული ფორმისაა (ბრტყელი გვერდებით, სუსტად მომრგვალებული ვენტრული და შეზნექილი დორზული მხარეებით).

სკულპტურა - ბოლოსწინა ხვეულზე წარმოდგენილია S - ისებური ცალედი და ორად დატოტვილი წიბოებით, რომლებიც ვენტრულ მხარეზე არ მსხვილდებიან და წინისაკენ არის წახრილი. წიბოების დატოტვა ხვეულის სიმაღლის ქვედა მესამედში ხდება. მომდევნო ხვეულზე გაბატონებულია ორად დატოტვილი S - ისებური წიბოები, რომელთა დატოტვა ხვეულის სიმაღლის ზედა მესამედში ხდება, იშვიათად კი ხვეულის სიმაღლის შუა დონეზე. ვენტრულ მხარეზე ყველა წიბო თანაბარი სიმსხოსია და წინისაკენ არის წახრილი. ტიხრის ხაზი არ არის შემონახული.

ზომები -  $D = 81$  მმ;  $D_0 = 13$  მმ;  $H = 61$  მმ;  $h = 15$  მმ.

შედარება - ნაკლებად მჭიდროდ განლაგებული კლაკნილი წიბოების ფორმით აღწერილი ნიმუში უახლოვდება *Deshayesites consobrinus* (d'Orbigny, 1841) - ს, მაგრამ ვინაიდან ეს ნიმუში ძალზედ ფრაგმენტულია, ამიტომ სახეობამდე განსაზღვრა არ ხერხდება და, შესაბამისად, მას აღწერთ *Deshayesites aff. consobrinus* (d'Orbigny, 1841) - სახელწოდებით.

ადგილსაპოვარი - სოფ. გოდოგნის მიდამოები, მდ. ქაჯილელე; ქვედა აპტურის ქვედა დონე.

სტრატოგრაფიული და გეოგრაფიული გავრცელება - *Deshayesites consobrinus* (d'Orbigny, 1841) გავრცელებულია როგორც ბორიული ( ინგლისი, რუსეთი ), ისე

ტეთისური რეგიონების (საფრანგეთი, კავკასია, კოპეტ-დაღი, დიდი ბალხანები, ტურკირი და სხვ.) ქვედა აპტურის ქვედა ორ ზონაში.

**ზეოჯახი Douvilleiceratoidea Parona et Bonarelli, 1897**  
**ოჯახი Douvilleiceratidae Parona et Bonarelli, 1897**  
**ქვეოჯახი Cheloniceratinae Spath, 1923**  
**გვარი *Cheloniceras* Hyatt, 1903**

*Cheloniceras*: Луппов, 1958, გვ. 116; Sharikadze, Kakabadze, Hoedemaeker, გვ. 317; Шарикадзе, 2005, გვ. 380.

გვარის ტიპი - *Ammonites cornuelianus* Orbigry, 1841, გვ. 364, ტაბ. 112, სურ. 1-2. ქვედა აპტი, პარიზის აუზი.

დიაგნოზი - ნიჟარა შედგება ზომიერად მზარდი, ნახევრად ევოლუტური, გვერდებში ძლიერ გამოხერხილი პლანოსპირალური ხვეულებისაგან. ხვეულის სიმაღლე მნიშვნელოვნად აღემატება მის სიგანეს. ჭიპი საკმაოდ ფართოა და ხასიათდება ციცაბო საფეხურისებური კედლებით. წიბოები მსხვილია და უმეტესად სწორხაზოვანი. ხვეულის გვერდებზე მთავარ წიბორბზე ორი წყვილი (ეგ. წ. გვერდითი და ჭიპის) კოპების რიგია განვითარებული. წიბოების დატოტვა გვერდით კოპებთან ხდება. მთავარ წიბოებს შორის ზოგჯერ მორიგეობენ 1-3 მეორადი ცალედი, უკოპო წიბოები. ტიხრის ხაზი ხასიათდება ასიმეტრიულად ორად დაყოფილი გვერდითი უბით. გარეთა უნაგირი ასიმეტრიულია.

სტრატოგრაფიული და გეოგრაფიული გავრცელება - საქართველო, სომხეთი, აზერბაიჯანი, ინგლისი, გერმანია, საფრანგეთი, ავსტრია, რუმინეთი, თურქმენეთი, ბულგარეთი, მექსიკა, კოლუმბია, მოხამბიკი, კალიფორნია, ეგვიპტე, ირანი, იაპონია, ყირიმი; ქვედა აპტური.

***Cheloniceras cf. kiliani obesum* Casey, 1961**

ტაბ. 1 სურ. 2

1961 *Cheloniceras kiliani obesum* Casey – Casey, გვ. 653, ტაბ. 33, სურ. 6, სურ.-ტექსტში 67d.

2004 *Cheloniceras kiliani obesum* Casey – Sharikadze, Kakabadze, Hoedemaeker, გვ. 325, ტაბ. 9, სურ. 2a,b,c.



მასალა - ხელთ მაქვს ერთი საკმაოდ კარგად დაცული ნიმუში. კარგად არის შემონახული პირველი ხვეული.

აღწერა - ნიჟარასაშუალო ზომისაა, დისკოიდური ფორმის. რაც შეეხება ხვეულებს, ისინი ზომიერად მზარდია, ერთმანეთს ნაწილობრივ ფარავენ და შესაბამისად ნიჟარა ნახევრად ინვოლუტურია. ჭიპი საკმაოდ განიერია და აქვს ციცაბო კედელი. ხვეულის განივი კვეთი განიერი ელიფსოიდური ფორმისაა, უფრო განიერი ვიდრე მაღალი.

ნიჟარის ზედაპირი დაფარულია კარგად გამოხატული სწორი წიბოებით, რომლებიც სათავეს იღებენ ჭიპის კიდესთან. ხვეულის გვერდით მხარეზე წარმოდგენილია საკმაოდ დიდი ზომის კოპების ორი მწკრივი. ვენტრულ მხარეზე კოპები არ არის, ხოლო წიბოები ვენტრულ მხარეზე სწორხაზოვნად გადადიან. კოპები არ არის წაწვეტებული; მათ ბურთისებრი ფორმა აქვთ. თვითონ წიბოები ნიჟარაზე განლაგებულია სიმეტრიულად.

ტიხრის ხაზი არ არის შემონახული.

ზომები -  $D = 5,5$  სმ,  $H = 2,2$  სმ,  $h = 3,4$  სმ,  $D_0 = 2,3$  სმ.

შედარება - აღწერილი ქვესახეობა ნიჟარის საერთო ფორმით ემსგავსება *Ch. seminodosum* (Sinzow, 1906), მაგრამ მისგან განსხვავდება უფრო უხეში სკულპტურით, კოპების შესუსტებით ონტოგენეზის უფრო ადრეულ სტადიაზე და ოდნავ უფრო გამოხედილი გვერდებით. რაც შეეხება ქვესახე *Cheloniceris kiliani kiliani* (Koenen, 1902) -ს, აღწერილი ფორმა მისგან განსხვავდება უფრო დაბალი და გამოხედილი ხვეულებით.

ადგილსაპოვარი - სოფ. გოდოგნის მიდამოები, მდ. ქაჯიღელე. ქვედა აპტურის ქვედა დონე.

სტრატოგრაფიული და გეოგრაფიული გავრცელება - საქართველო, სომხეთი, ჩრ. კავკასია, ჩრ. გერმანია, ბულგარეთი, სამხ - აღმ. საფრანგეთი, კოლუმბია; ქვედა აპტური.

კლასი Bivalvia

რიგი Heterodonta

ოჯახი - Saxicavidae Swainson, 1835

გვარი - *Panope* Menard, 1807

*Panope* aff. *plicata* Sowerby

ტაბ. 2 სურ. 1

1909 *Panope plicata* Woods, ტომი II, ნაკ. VI, ტაბ. XXXVI, სურ. 3

აღწერა: დამაკმაყოფილებელი დაცულობის შიდა ორი კალაპოტი, წარმოდგენილი დაკუთხული მოხაზულობის, წაგრძელებული, თანაბარსაგდულიანი და არათანაბარმხრიანი ნიჟარით. წინა კიდე მოკლეა და ოდნავ გადახრილია უკან, ქმნის

ბლაგვ კუთხეებს კლიტის და ქვედა კიდებთან. ქვედა კიდე სუსტად გამოზნექილია, უკანა კი - წაკვეთილი. კლიტის კიდის უკანა შტო გლუვია, წინა - ძლიერ გადმოხრილია წინ. თხემები მცირე ზომისაა, წაწვეტებული, შიგნით ჩაზნექილი და წინ გადაადგილებული. თხემისწინა ნაწილში იკვეთება ორი სუსტად გამოხატული ქედი; ქედსუკანა ნაწილები ოდნავ შებრტყელებულია. ნიჟარა საკმაოდ გამოზნექილია თხემისპირა ნაწილში და თანდათან ბრტყელდება კიდების მიმართულებით. გარე ზედაპირი დაფარულია უხეში, არათანაბარად კონცენტრული ნაოჭებით, რომლებიც იმეორებენ საგდულების მოხაზულობას ქედის უკანა ნაწილში და მკვეთრად გაღუნულია ზევით ჯერ უკანა კიდის პარალელურად, ხოლო შემდეგ - წინ, კლიტის კიდის უკანა შტოს გასწვრივ. საგდულები გახსნილია წინა მხარეს სუსტად, ხოლო უკანა მხარეს ძალიან სუსტად. ზომები: სიმაღლე - 35 მმ, სიგრძე - 65 მმ, სისქე - 30 მმ.

შედარება: წაგძელებული ნიჟარებით ჩვენი ეგზემპლარები ძალიან ჰგავს ვუდსის (Woods, 1909) გამოსახულებებს; განსხვავება მხოლოდ იმაშია, რომ საგდულს აქვს უფრო გრძელი წინა ნაწილი, თითქმის სწორხაზოვანი წინა შტოთი, ხოლო აღწერილ ეგზემპლარებში ეს უკანასკნელი მკვეთრად გადახრილია წინისკენ და ასევე წინა ნაწილში გამოხატულია უფრო დაკუთხული გადასვლები.

ადგილსაპოვებელი: სოფ. გოდოგანი, მდ. ქაჯილელე. ქვედა აპტურის ქვედა დონე.

### ***Panope mandibula* Sowerby, 1823**

ტაბ. 2 სურ. 2

1823 *Mya mandibula* Sowerby, გვ. 93, ტაბ. XLIII.

1847 *Panopaea mandibula* d'Orbigny, გვ. 344, ტაბ. 360, სურ. 3,4.

1864–1867 *Panopaea mandibula* Pictet et Campiche, ტომ. III, ტაბ. 70.

1909 *Panopaea mandibula* Woods, ტომ. VI, გვ. 228, ტაბ. XXXVII, სურ. 1 – 5.

აღწერა: წარმოდგენილია ერთი კარგად დაცული სრული შიდა კალაპოტი, რომელიც საშუალო ზომისაა, არათანაბარმხრიანი, კუთხოვან-ოვალური მოხაზულობის. წინა და ქვედა კიდეები სწორია. უკანა ირიბად წაკვეთილი კიდე წინა კიდეზე გრძელია. კიდეებს შორისგადასვლები მომრგვალებულ-დაკუთხულია/კუთხოვანია. თხემები სამკუთხაა, წაწვეტებული, წინ გადაადგილებული და შიგნით ჩაზნექილი. თხემების წინ აღინიშნება გადაღუნვა მოკლე ქედის სახით. თხემიდან ქვედა უკანა კუთხის მიმართულებით მიემართება სუსტად გამოხატული სინუსოიდალური ღარი, რომელსაც თავის მხრივ ორივე კიდის გასწვრივ მიუყვება სუსტად გამოხატული ამაღლებები/ბურცობები. ნიჟარა ამოზნექილია ზედა ნაწილში, ხოლო კიდებზე გაბრტყელებული. სკულპტურა შედგება ხშირი, უხეში კონცენტრული ნაოჭებისგან. ნიჟარა წინიდან სუსტად, ხოლო უკან - ძლიერ გახსნილი/პირდაღებულია.

ზომები: სიმაღლე - 39 მმ, სიგრძე - 47 მმ, სისქე - 31 მმ.

შედარება: აღწერილი სახე ძალიან ჰგავს *Panope plicata* Sow. - ს, რომელიც გამოირჩევა უფრო მომრგვალებული მოხაზულობით, სწორად წაკვეთილი წინა კიდიტ და ჩაღრმავებული ღარის უქონლობით, რაც *Panope mandibula* Sow. - სთვის არის დამახასიათებელი.

ადგილსაპოვნებელი: სოფ. გოდოგანი, მდ. ქაჯილელე. ქვედა აპტურის ქვედა დონე.

სტრატეგრაფიული და გეოგრაფიული გავრცელება : საქართველო - სენომანური, სამხრეთ ინგლისი - აპტი-სენომანური, საფრანგეთი - ქვედა ტურონული.

## გამოყენებული ლიტერატურა

1. გამყრელიძე, ე., 1966. რაჭა-ლეჩხუმის სინკლინის ჩრდილო ფრთის აგებულება, საქ. მეც. აკად. გეოლ. ინსტიტუტის შრომები, ახალი სერია, ნაკვ. 7.
2. გამყრელიძე, ე., ფრუიძე, მ., გამყრელიძე, მ., ლოლაძე, მ. 2013. საქართველოს 1:500 000 მასშტაბის ტექტონიკური რუკა. გამომცემლობა მერიდიანი, თბილისი.
3. გამყრელიძე ე., გუჯაბიძე, გ., 2003. საქართველოს 1:500 000 მასშტაბის გეოლოგიური რუკა. გამომცემლობა „მერიდიანი“, თბილისი.
4. გეგუჩაძე, შ., 1973. რიონ-ყვირილის წყალგამყოფის გეოლოგია და განვითარების ისტორია. საქ. მეცნ. აკად. გეოლ. ინსტიტუტის შრომები, ახალი სერია, ნაკვ. 42.
5. კაკაბაძე, ი., 2006. მდ. რიონის აუზის შუა წელის ჰოტრივულ-აპტური ნალექების ბიოსტრატოგრაფია, სექვენსტრატოგრაფია და ამონიტები (საქართველო). საქ. მეც. აკად. გეოლოგიური ინსტიტუტის ფონდები. საკანდიტატო დისერტაცია. თბილისი.
6. ლობჯანიძე გ., 1972. ძირულის მასივის აღმოსავლეთ პერიფერიის მეზოზოური ნალექების სტრატოგრაფია. საქ. მეცნ. აკად. შრომები. ახალი სერია, 36. თბილისი, „მეცნიერება“.
7. მრევლიშვილი, ნ., 1997. საქართველოს გეოლოგია. თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა. თბილისი.
8. მრევლიშვილი, ნ. 1997. საქართველოსა და კავკასიის გეოლოგია. თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა. თბილისი.
9. თოდრიავ., 2005. საქართველოს ბათურ - ვალანჯინურის სტრატოგრაფია და პალეობიოგეოგრაფია მიკროფაუნის მიხედვით. საქ. მეც. აკად. აღ. ჯანელიძის სახ. გეოლოგიის ინსტ - ი. გეოლოგია - მინერალოგიის მეცნიერებათა დოქტორის სამეცნიერო ხარისხის მოსაპოვებლად წარმოდგენილი დისერტაციის ავტორეფერატი. თბილისი.
10. ჯანელიძე ა., 1926. გეოლოგიური და პალეონტოლოგიური ნარევი. ცარცის ამონიტების ახალი გვარი Colchidites (რეზიუმე ფრანგ.). ტფილისის უნივერსიტეტის მოამბე, ტ. 6, გვ. 253-267.
11. Атлас раннемеловой фауны Грузии (гл. ред. М.В. Топчишвили), 2005. Тр. ГИН АН Грузии. Нов. сер. Вып. 120. 788с.
12. Бендукидзе Н.С., 1964. Верхняя юра Грузии. Геология СССР, т. X. Грузинская ССР, часть 1. Геологическое описание. Изд-во НЕДРА. Москва.
13. Вахания Е.К., 1948. Отчет Рачинско-Абхазской геологической партии ГАП. Тр. Грузнефть.

14. Вахания Е.К., 1955. Геологическое строение центральной части Западной Грузии (Отчет Северо-Колхидской Г.С партии КЕ НПУ «Грузнефть». Инв. №9148.
15. Вахания Е.К., 1969. Новые данные о возрасте верхнеюрской пестроцветной свиты Грузии. Сообщения АН ГССР, 56, № 1.
16. Вахания Е.К., 1973. Геологическое строение Колхидской низменности (в связи с нефтегазоносностью). Тбилиси.
17. Вахания Е.К., Папава Д.Ю., 1956. Геологическое строение среднего течения р. Риони. Отчет Колхидской Г/С партии за 1955 г. «Грузнефть». Инв. № 9148.
18. Гамкрелидзе И. П. 2000
19. Гуджабидзе Г.Е., 1962. Фации отложений неокома Мегрелии и Рачи и некоторые вопросы его стратиграфии (на груз. яз., рез. русск.). Изв. Геологического об-ва Грузии, т. II, вып. I. Изд. АН ГССР. Тбилиси.
20. Девдариани У.Г., Какабадзе М.В., Квахадзе Н.Н., Котетишвили Э.В., 1975. О наличии перерывов в барремских и аптских отложениях юго-западного обрамления Окрибы. Сообщ. АН ГССР. Т. 79. № 2.
21. Джанелидзе, А. И., 1940. Геологические наблюдения в Окрибе и смежных частях Рачи и Лечхуми. Изд. Груз. фил. АН СССР.
22. Дзоценидзе Г.С., 1964. Донеогеновый вулканизм Грузии. Геология СССР, т. X. Грузинская ССР, часть 1. Геологическое описание. Изд-во НЕДРА. Москва.
23. Кахадзе И.Р., 1947. Грузия в юрское время. Тр. ГИН АН ГССР. Сер. Геол., т. III (VIII). 371 с.
24. Какабадзе М.В. 1981. Анцилоцератиды Юга СССР и их стратиграфическое значение. Тр. ГИН АН ГССР, нов. сер., вып. 71, 197с.
25. Какабадзе М.В., 1987. О стратиграфическом положении зоны *Heinzia matura* (баррем, Грузия). Сообщ. АН ГССР, 126, № 3. С. 577-580.
26. Какабадзе М.В., Кванталиани И.В., Котетишвили Э.В., Шарикадзе М.З., Цирекидзе Л.Р., 2005. Стратиграфия нижнемеловых отложений Грузии: В кн.: Атлас раннемеловой фауна Грузии. Тбилиси. С. 7- 84
27. Кванталиани И.В., Сахелашвили Л.З., 1995. О возможности зонального подразделения нижнего баррема Грузии (на примере разреза Хидикари, Рача) //Сообщ. АН Грузии. Т. 151. № 3. С. 462-466.
28. Кварцхава Р.Ш., Асламазова С.Г., Гелашвили М.С. 1976. Отчет по поисково-оценочным работам проведенным на Цхункурском и других участках бентонитовых глин в 1973-1975 гг. Фонды ГИГУ, Тбилиси.
29. Котетишвили Э.В., 1970. Стратиграфия и фауна колхидитового и смежных горизонтов Западной Грузии //Тр. ГИН АН ГССР. Нов. сер. Вып. 25. 115 с.
30. Котетишвили Э.В., 1979. К биостратиграфии верхнебарремских отложений Грузии //Сообщ. АН ГССР. Т. 93. № 2. С. 389-392.

31. Котетишвили Э.В. , 1986. Зональная стратиграфия нижнемеловых отложений Грузии и палеозоогеография раннемеловых бассейнов Средиземноморских областей //Тр. ГИН АН ГССР. Нов. сер. Вып. 91. 160 с.
32. Кузнецов И.Г. 1937. Геологическое строение части Западной Грузии в пределах Рачи, Лечхума и Имерети. XVII Межд. Геол. Конгресс. Экскурсии по Кавказу. Груз. ССР. Зап. часть. Москва.
33. Мефферт Б.Ф., 1924. Геологические исследования в Кутаисском и Ахалцихском уездах в 1923 г. //Изв. Геол. Ком. Т. XLIII, № 7. 819-853.
34. Мефферт Б.Ф., 1941. Нижний мел. Геология СССР. Т. X, Закавказье. Москва.
35. Папава Д. Ю., 1958. Геологическое строение и нефтеносность левобережной части р. Риони в пределах сс. Цеси-Цхмори. Фонды ГГУ. 173 с.
36. Рухадзе И.М., 1938. Аптские аммониты Северного Кавказа // Бюл. Геол. музея Грузии. Т. 9, А(1). С. 113-209.
37. Симонович С., Бацевич Л., Сорокин, А., 1875. Геологическое описание частей Кутайского, Лечхумского, Сенакского и Зугдидского уездов Кутайской губернии. Мат. Для геологии Кавказа. Сер. 1, кн. 5. 191 с.
38. Сорокин, А., Симонович, С., 1887. Объяснительная записка к геологической карте части Кутайской губ. Мат. геол. сер. II, кн. 2, вып. I.
39. Тодрия В. А., 2000. Овозрасте верхнеюрских пестроцветных образований Грузии. Мат. научной сессии, посвящ. 110-летию со дня рождения акад. А. И. Джанелидзе. Тр. новая серия, вып. 115, 2000: 36-47.
40. Химшиашвили, Н. Г., 1957. Верхнеюрская фауна Грузии. АН ГССР. Сектор палеобиологии. Изд-во. АН ГССР.
41. Цирекидзе Л.Р., 1999. Биостратиграфия нижнемеловых отложений Грузии по микрофауне //Тр. ГИН АН Грузии. Нов. сер. 222с.
42. Шарикадзе М.З., 1975. Стратиграфия и аммониты нижнего мела южной периферии Дзирульского массива //Автореф. кандидат. дисс. Тбилиси. 22с.
43. Шарикадзе М.З., 1982. О наличии нижеаптской зоны *Dufrenoyiafurgata* на южной периферии Дзирульского массива //Сообщ. АН ГССР. 106. № 3. С. 521-524.
44. Шарикадзе М.З., 2005. Семейство *Deshayesitidae*. В кн.: Атлас раннемеловой фауна Грузии. Тбилиси. С. 390-392.
45. Шарикадзе М.З., 2015. Аптские аммониты Кавказа. Тбилиси. 321с.
46. Эристави М.С., 1940. Новые данные по стратиграфии средней части меловых отложений крестностей Кутаиси // Сообщ. АН ГССР. 1992. Т. 1, № 4. С. 272-

277. Эристави М.С., 1945. О подразделение апта Западной Грузии // Сообщ. АН ГССР. Т. VI, № 5. С. 347-353.
47. Эристави М.С., 1951. Нижнемеловые зоны Грузии // Сб. тр. Ин-та геол. и минер. АН ГССР. С.309-322.
48. Эристави, М. С., 1952. Грузинская глыба в нижнемеловое время. Труды Геол. ин-та АН ГССР, т. VI-(XI).
49. Эристави, М. С., 1960. Нижний мел Кавказа и Крыма. Тр. Геол. ин-та АН Груз. ССР, Монографии, №11.
50. Эристави, М. С., 1958. В кн: Основы палеонтологии. Головоногие моллюски, т. 2. Москва.
51. Эристави М.С., 1962. Подразделение нижнего мела Альпийской зоны // Тр. ГИН АН ГССР. Монографии, № 11. Тбилиси. 113 с.
52. Эристави М.С., 1964. Нижний мел. Геология СССР. Том X. Часть 1. Грузинская ССР. Геологическое описание. Москва, "Недра".
53. Adamia. Sh. A., Gambashidze R. A., Kakabadze M. V., Kvantaliani I. V., Kotetishvili E. V., Sharikadze M. Z., 1988. Guide – book of field trips in Georgia. Project No. 262 ICJP – UNESCO. Stratigraphic correlation and facies interrelations of the Cretaceous in the Tethyan realm. International field meeting in Georgia on Tethyan Lower Cretaceous stratigraphy. Platform carbonates. November 10 – 16, Tbilisi. 56p.
54. Casey, R., 1961. The stratigraphical palaeontology of the Lower Greensand. *Palaeontology*, 3, 4: 487-621.
55. Kakabadze M. V. & Kotetishvili E. V. New data on the Upper Barremian biostratigraphy of the Georgian region (Caucasus). Mem. Descr. Carta Geol. d'Italy, 1995: 103-108.
56. Orbigny A.d'. 1840-1842. Cephalopode // Paleontology francais. Terrains cretaces, 1. Paris. P. 1-662.
57. Orbigny A.d'. 1843 – 1847. Paleontologie Francaise. Terrains Cretaces. V. III. Paris.
58. Rouchadze I., 1933. Les ammonites aptiennes de la Géorgie occidentale // Bull. Inst. géol. Géorgie. Vol. 1 (3). P. 166-273.
59. Pictet F. J., Campiche G. 1864–71. Description des fossils du terrain Cretace des environs de Sainte – Croix. Materiaux pour la Paleontologie Suisse, ser. II, part. III et IV.
60. Sharikadze M.Z., Kakabadze M.V., Hoedemaeker Ph. J., 2004. Aptian and Early Albian Douvilleiceratidae, Acanthohoplitidae and Parahoplitidae of Colombia. In: Donovan S.K. (ed.), Early Cretaceous ammonites from Colombia. Scripta Geologica, 128, December 2004, Leiden: 313-514.
61. Sowerby J. 1812 –1829. Mineral Conchiliology of Great Britain. London.
62. Woods H. 1899 –1913. A monograph of the Cretaceous Lamellibranchia of England. Paleontographical Society. London.

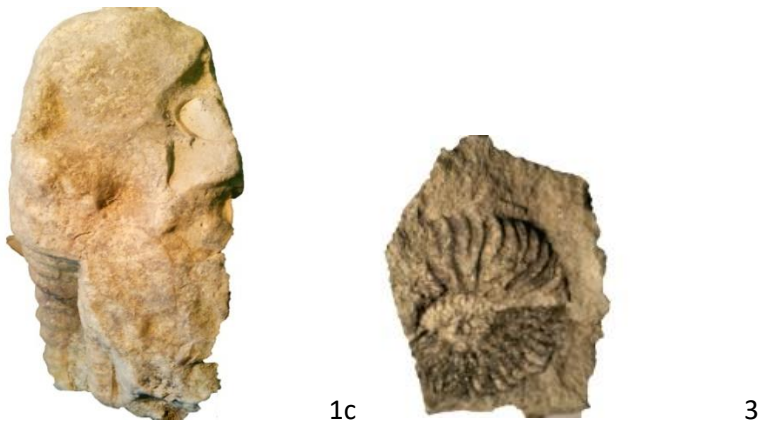
პალეონტოლოგიური ტაბულები და მათი ახსნა



## ტაბულა I

1. a - b - c *Deshayesites aff. consobrinus* (d'Orbigny, 1841). ნიმუში N 6/2016, x1/3. სოფ. გოდოგნის მიდამოები, მდ. ქაჯილელე; ქვედა აპტურის ქვედა დონე.
2. a - b - c *Cheloniceras cf. kiliani obesum* Casey, 1961. ნიმუში N 6/2016, x1/2. სოფ. გოდოგნის მიდამოები, მდ. ქაჯილელე. ქვედა აპტურის ქვედა დონე.
3. *Deshayesites cf. deshayesi* (Leymerie), 1842 ნიმუში N 6/2016, x1. სოფ. გოდოგნის მიდამოები, მდ. ქაჯილელე; ქვედა აპტურის ქვედა დონე.

ტაბულა I



## ტაბულა II

1. a- b - c *Panope plicata* Woods, 1909. ნომერი N 4/2016, x2/3. სოფ. გოდოგანი, მდ. ქაჯილელე. ქვედა აპტურის ქვედა დონე.
2. a- b - c *Panope mandibula* Sowerby, 1823. ნომერი N 6/2016, x1/2. სოფ. გოდოგანი, მდ. ქაჯილელე. ქვედა აპტურის ქვედა დონე.

ტაბულა II



1a



1b



1c



2a



2b



2c