

Iv. Javakhishvili Tbilisi State University
Vakhushti Bagrationi Institute of Geography

Scientific Conference

"Actual Problems of Geography"

Dedicated to Prof. Davit Ukleba's 100th anniversary

5-6 November, 2019

Tbilisi

ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
ვახუშტი ბაგრატიონის სახელობის გეოგრაფიის ინსტიტუტი

სამეცნიერო კონფერენცია

„გეოგრაფიის აქტუალური პრობლემები“

ეძღვნება პროფ. დავით უკლებას 100 წლის იუბილეს

2019 წლის 5-6 ნოემბერი

თბილისი

CONTENTS/შინაარსი

Davit Ukleba – A Short Survey of His Scientific, Educational, Pedagogical and Social Activity.....	11
დავით უკლება – სამეცნიერო, პედაგოგიური და საზოგადოებრივი მოღვაწეობის მოკლე მიმოხილვა	16
Davit Ukleba's Merit in the Study of Georgian-Russian Geographic Terminology	20
Marine Nalbandyan – Georgian-Russian Geographic Terminology Geographical Zonality, Modern Tendency (Review)	21
მარინე ნალბანდიანი – გეოგრაფიული ზონალობის თეორიის ფორმირებისა და განვითარების ისტორია, თანამედროვე ტენდენცია (მიმოხილვა)	25
Zaza Lezhava, Lasha Asanidze, Kukuri Tsikarishvili, Nino Chikhradze, Ani Sherozia, Giorgi Chartolani – Karst Caves Origination Conditions in the Zemo Imereti (Chiatura) Structural Plateau, Georgia	26
ზაზა ლეჟავა, ლაშა ასანიძე, კუკური წიქარიშვილი, ნინო ჩიხრადზე, ანი შეროზია, გიორგი ჩართოლანი – ზემო იმერეთის (ჭიათურის) სტრუქტურულ პლატოზე კარსტული მღვიმეების წარმოშობის პირობები, საქართველო.....	31
Avtandil Amiranashvili, Victor Chikhladze, Kukuri Tsikarishvili, Khatuna Tsiklauri – The History of Formation and Development of the Theory of On the Restoration of the Ionization Properties of Tetra Cave (Tskaltubo, Georgia)	33
ავთანდილ ამირანაშვილი, ვიქტორ ჩიხლადზე, კუკური წიქარიშვილი, ხატუნა წიკლაური – მღვიმე „თეთრას“ მაიონებელი თვისებების აღდგენის შესახებ (წყალტუბო, საქართველო)	36
Merab Gongadze, George Lominadze – Racha Range Karst and its Research Perspective.....	37
მერაბ გონგაძე, გიორგი ლომინაძე – რაჭის ქედის კარსტის კვლევის პერსპექტივები.....	40
Nugzar Archvadze – The Areas of the Tskaltubo (Prometheus) Cave System – a Wonder of Nature.....	41
ნუგზარ არჩვაძე – წყალტუბოს (პრომეთეს) მღვიმური სისტემის მიდამოები – ბუნების საოცრება	44
Hasmik Balyan – Caves of Vayots Dzor – Objects of the Geological Heritage of the Republic of Armenia as Prerequisite for the Organization of Geoparks	46
ჰასმიკ ბალიანი – ვაიოც ძორის მღვიმეები – სომხეთის რესპუბლიკის გეოლოგიური მემკვიდრეობის ობიექტები, როგორც გეოპარკის ორგანიზების წინაპირობა	48
Otar Chkheidze, Pikria Jinjikhadze – Geomorphological Peculiarities of Zemo (Upper) Imereti Plateau (Review).....	50
ოთარ ჩხეიძე, ფიქრია ჯინჯიხაძე – ზემო იმერეთის პლატოს გეომორფოლოგიური თავისებურებანი	53
Emil Tsereteli, George Gaprindashvili, Nana Bolashvili, Tinatin Nanobashvili – The Heterogeneous Nature of the Debris/Mudflows of the Central Caucasus and Disaster in riv. Amali-Devdoraki Basin in the Year 2014.....	54
ემილ წერეთელი, გიორგი გაფრინდაშვილი, ნანა ბოლაშვილი, თინათინ ნანობაშვილი – ცენტრალური კავკასიონის ღვარცოფების ჰეტეროგენული ხასიათი და კატასტროფა მდ. ამალი-დევდორაკის აუზში 2014 წელს.....	57
Guliko Liparteliani, Nato Sologashvili, Nikoloz Suknidze, Ani Sherozia – Constructing a Complex Profile Using Computer Programs	58

გულიკო ლიპარტელიანი, ნატო სოლოლაშვილი, ნიკა სუქნიძე, ანი შეროზია – კომპლექსური პროფილის აგება კომპიუტერული პროგრამებით.....	61
Ketevan Gogidze – The Soils of Pastures and Arable Lands in Khevi Region, the Problems of Their Using	63
ქეთევან გოგიძე – ხევის რეგიონის სახნავ-საძოვრების ნიადაგები, მათი გამოყენების პრობლემები	66
Nino Kezevadze – The Zonal Regularities of Differential Water Balance.....	67
ნინო კეზევადე – დიფერენცირებული წყლის ბალანსის ზონალური კანონზომიერებები	70
Garry Gunia, Zizi Svanidze – Evaluation of the Ecological - Economic Efficiency of Artificial Reservoir Construction in Mountainous Regions	71
გარი გუნია, ზიზი სვანიძე – მთიან რეგიონებში ხელოვნური წყალსაცავების აგების ეფექტურობის ეკოლოგიურ-ეკონომიკური შეფასებები	75
Marika Tatishvili, Nato Kutaladze, Inga Samkharadze, Davit Loladze, Ana Palavandishvili – Use of geomagnetic indices in weather issues	76
მარიკა ტატიშვილი, ნატო კუტალაძე, ინგა სამხარაძე, დავით ლოლაძე, ანა ფალავანდიშვილი გეომაგნიტური ინდექსების გამოყენება ამინდის ამოცანებში.....	80
Liana Kartvelishvili – Influence of Climate Parameters in the Building Industry of Georgia.....	81
ლიანა ქართველიშვილი – კლიმატის პარამეტრების გავლენა საქართველოს სამშენებლო ინდუსტრიაზე	85
Mariam Elizbarashvili, Tekla Gurgenidze, Tengiz Urushadze, Elizbar Elizbarashvili – Possible Impact of Global Warming on the Shifting of Soil Boundaries in Mountains (Trialeti Range Eastern Part Case Study).....	86
მარიამ ელიზბარაშვილი, თეკლა გურგენიძე, თენგიზ ურუშაძე, ელიზბარ ელიზბარაშვილი – გლობალური დათბობის შესაძლო გავლენა მთებში ნიადაგის საზღვრების შეცვლაზე (თრიალეთის ქედის აღმოსავლეთი ნაწილის მაგალითზე)	89
Giorgi Khomasuridze, Lamzira Lagidze – The Effects of Climate Change on Thermal Regime in Tbilisi City	91
გიორგი ხომასურიძე, ლამზირა ლაღიძე – კლიმატის ცვლილების გავლენა ქალაქ თბილისის ტემპერატურულ რეჟიმზე	95
Maia Meladze, Giorgi (Givi) Meladze – Transformation of Agroclimatic Zones of Samegrelo - Zemo Svaneti in Conditions of Global Warming.....	96
მაია მელაძე, გიორგი (გივი) მელაძე – სამეგრელო-ზემო სვანეთის აგროკლიმატური ზონების ტრანსფორმაცია გლობალური დათბობის პირობებში	102
Dali Mikautadze, Magdana Kvabziridze – The Influence of the Climatic Risks (Strong Winds) on City Microclimate Formation	103
დალი მიქაუტაძე, მაგდანა კვაბზირიძე – კლიმატური რისკების (ძლიერი ქარები) გავლენა ქალაქის მიკროკლიმატის ფორმირებაზე	106
Elene Salukvadze, Tamila Chaladze –Natural Resourceful Potential of Imereti Landscapes	108
ელენე სალუქვაძე, თამილა ჩალაძე – იმერეთის ლანდშაფტების ბუნებრივ-რესურსული პოტენციალი.....	113

Giorgi Meladze – Potential of Fertility in Georgia and it's Degree of Realization According to A. Coale's Indices	114
გიორგი მელაძე – შობადობის პოტენციალი საქართველოში და მისი რეალიზაციის ხარისხი ე. კოულის ინდექსების მიხედვით.....	118
Ia Iashvili, Tatia Doghonadze – Spa Tourism in Imereti Region: Trends and Prospects	119
ია იაშვილი, თათია დოღონაძე – სპა ტურიზმი იმერეთის რეგიონში: ტენდენციები და პერსპექტივები	122
Tsisana Basilashvili – The Importance of Forest and the Results of Anthropogenic Impact on the Mountainous Areas.....	123
ცისანა ბასილაშვილი – ტყის მნიშვნელობა და მასზე ანთროპოგენური ზემოქმედების შედეგები მთიან რეგიონებში	125
Zurab Seperteladze, Eter Davitaia, Tamar Aleksidze, Nino Rukhadze – Anthropogenic Modification of Georgian Natural Landscapes and Sustainable Development of Environment	126
ზურაბ სეფერელაძე, ეთერ დავითაია, თამარ ალექსიძე, ნინო რუხაძე – საქართველოს ბუნებრივი ლანდშაფტების ანთროპოგენური მოდიფიკაცია და გარემოს მდგრადი განვითარება.....	130
M. Misakyan, Kh. Meliksetian – Geological Tourism and Geopark Perspectives in Sevan Basin, Armenia.....	132
მ. მისაკიანი, ხ. მელიქსეტიანი – გეოლოგიური ტურიზმი და გეოპარკების პერსპექტივები სევანის აუზში, სომხეთი	137
Gohar Ghambaryan, Anzhela Ayriyants – Key Principles of Economic Development of Countries: Emulation Laws.....	138
გოჰარ ღამბარიანი, ანჟელა აირიანცი – ქვეყნების ეკონომიკური განვითარების ძირითადი პრინციპები: ემულაციის კანონები	140
Vazha Neidze, Nino Pavliashvili, Mzia Tutberidze, Giorgi Khomeriki, Giorgi Lominadze – Problems of Tourism Potential of Samegrelo	142
ვაჟა ნეიძე, ნინო პავლიაშვილი, მზია თუთბერიძე, გიორგი ხომერიკი, გიორგი ლომინაძე – სამეგრელოს ტურისტული პოტენციალის პრობლემები.....	147
Revaz Tolordava, Koba Korsantia – Environmental and Cartometric Analysis of the Part of Georgia- Azerbaijan State Border (Between Alazani and Iori rivers).....	148
რევაზ თოლორდავა, კობა კორსანტია – საქართველო აზერბაიჯანის საზღვრის (ალაზანი-იორის მონაკვეთის) ფიზიკურ-გეოგრაფიული და კარტომეტრიული ანალიზი.....	154
Koba Kharadze – Diversity in the Springs in “Geography of Georgia” by Vakhushti Bagrationi (XVIII) Review	155
კობა ხარაძე – წყაროთა მრავალფეროვნება ვახუშტი ბაგრატიონის „საქართველოს გეოგრაფიაში“ (XVIII ს.)	159
Davit Sartania, Dali Nikolaishvili, Avtandil Ujmajuridze – About some Georgian Toponyms in Historical Meskheti (as per the old Turkish registers)	160
დავით სართანია, დალი ნიკოლაიშვილი, ავთანდილ უჯმაჯურიძე – ზოგიერთი ქართული ტოპონიმის შესახებ ისტორიულ მესხეთში (ძველი თურქული დავთრების მიხედვით).....	164
Nikoloz Otinashvili – Agricultural-Geographical Terminology from Shida Kartli.....	165
ნიკოლოზ ოთინაშვილი – სამეურნეო-გეოგრაფიული ტერმინოლოგია შიდა ქართლიდან	166

D. Kirtadze – The Toponym of Chillidar Vilayat According to "Jaba Ledger"	167
დ. კირთაძე – ჩილდირის ვილაიეთის ტოპონიმია „ჯაბა დავთრის“ მიხედვით	172
Tsitsino Davituliani – Agricultural Landscapes of the Bordering Zone of Kutaisi and Dynamics of Their Change	173
ციცინო დავითულიანი – ქუთაისის მოსაზღვრე ზონის აგროლანდშაფტები და მათი ცვლილების დინამიკა	177

Racha Range Karst and its Research Perspective

Merab Gongadze^{1*}, George Lominadze¹

¹ TSU, Vakhushiti Bagrationi Institute of Geography, Tbilisi, Georgia
merabgongadze@ymail.com

Abstract

The article examines the future perspectives of research of the surface and underground karst of the Racha limestone Mountain Range: relief particularities, main directions of its research and methodology. Appearing of the mountain range was conditioned mainly by geological-tectonic and lithological structure, to which was added impact of the exogenous factors. The result was expressed in developing of alpine relief, dense erosive network and multivarious karstic forms. The rivers' network to some extent is adapted to breakdowns, and Urgonian limestones, dolomites and other rocks, non-resistant to water, conditioned formation of deep, steep sloped valleys. Here the rivers Krikhula, Khoteura, Sharaula and their numerous tributaries are conducting main erosive activities. Because of the same reason on the limestone massif of Kikhamta, Shaori Caverne, Nakerala Range are intensively developing karstic processes, which are manifested in both, surface and underground forms. Abundance of karstic ponors and vaucluses in the river valleys are testimony to development of multiramouse network of cavities – holes, tunnels, caves, produced by water in the limestones. By means of numerous surface karstic forms (poljes and developed in them sinks, wells, crevices), located on the Racha Mountain Range, a great amount of surface water (rain, melted snow, creeks, streams), is leaking in the thick layers of the range limestones, resulting in intense karstic denudation and in consequence – production of underground hollows. Taking into consideration all these data, we can presume that limestone-karstic massif of Racha Mountain Range contains very complicated and multiramouse system of underground cavities, which requires long and complex geomorphological, geological, hydrogeological and geophysical study.

Key words: Karst, caves, ponors, vaucluses, river valleys, geomorphological study

Introduction

Identification of the karstic forms of the Racha Ridge and their rational development is a state task. If new karst sites found in karst-speleological surveys attract the attention of relevant government agencies and private investors, this will significantly contribute to the rational use of Racha's tourism-recreational potential. This is the most important purpose that this article serves.

Methods and Materials

The subject of the research is the surface and underground karst of the Racha limestone massif, which includes: general character of the limestone massif, morphology and hydrology of individual karst forms (caves, vaucluses, travertines, etc.).

We had used literary, cartographic, archive materials' office studies, analyzing and field research methods.

Results and Discussions

Georgia's limestone line stretches continuously from Abkhazia to Samachablo. It is widest in Racha and is outstanding by widespread karst processes. According to different patterns of geomorphological regionalism, this region belongs to the limestone-karst side of the southwestern Caucasus; more precisely, it covers the northwest section of the Racha Range.

To analyze the relief development, it is necessary to overview tectonic and geological structure of this part of Racha Range, and also its orographic situation. The highest point of this part of Racha Range is Khikhamta (2240 m above sea level). North-west from it is located the Veltkevi Mountain (1922 m), to the south the ridge top sheerly declines to Skhvavi Passage (1185 m). Embranchments of this section of the Racha Range are asymmetrically developed – the slopes, going towards Shaori cave create ruts, and north-west side is slopingly inclined.

Geologically the region is built mainly with Lower Cretaceous limestones, pierites, marls and sandstones. On the north-east and south-west peripheries on the surface become bare correspondingly apto-albian age clays, marls, loamy limestones, upper Cretaceous Eocene limestones, marls, clays, sandstones [1].

The Racha Range is a powerful anticline, which continues from Shaori Cave till Shkmeri. The ridge of the Racha Range goes along the north wing of the anticline, and the south wing is washed out by erosion-denudation. Northerly expands Lemaneuli anticline, which sinks near Ambrolauri, and from the opposite – western side joins Racha Anticline. Between these two anticlines is expanding Kxotevi syncline, the

axis of which sinks in the east, and in the west its wrinkles disappear among anticlinal layers. The region is weaved with plicate and disjunctive dislocations. Lemaneuli anticline in the north is limited by latitudinal upcast fault, which starts east from the Village of Khontchiori and is manifested by steep flexure. From the Village of Kedisubani the southern wing is elevated by disruption, and then the disruption passes in the areas of the locations Kvaputkari and Itsa/Itsi. Here, at the height of several hundreds of meters from the Sarmatian sandstones, coming out alongside the River Rioni, the Upper Cretaceous layers become nude [4]. In the east, this tectonic line is well seen near the Village of Krikhi, where mounting gives place to flexural fault and is manifested in the relief by a crevice of 7-8 meters wide and 100-120 meters high transtension crevice. This disruption/fault then passes in the north from the Village of Skhvava at the height of 1175 m and continues to the east from the Village of Zeda Bari. In this tectonic dislocation, the horizontal displacement is directed northwardly, and the direction of vertical movement increases towards east.

At the south-west from Veltkevi starts transversal disruption, which is directed towards the Village of Velevi and crosses Shaori Cave. In consequence of aerospace photo interpretation, appear two mutually intersecting faults, which meet each other between Ambrolauri and Skhvava. One of them goes from south-east to north-west, the other crosses it diagonally and develops from Shaori Cave along Skhvava-Bari. The age of these tectonic dislocations is dated supposedly by Pliocene [5].

Development of Racha Range northwestern part relief was mainly conditioned by its geological-tectonic and lithological structure. This was manifested by development of frequent erosive network, which, to some extent, is adapted to faults, and Urgonian limestones, pierites and other rocks, water-compliant rocks conditioned formation of deep steep sloped gorges. The rivers Krikhula, Khotevura, Sharaula and their numerous tributaries are carrying out the main erosive action here. In consequence of the same reason on the Khikhamta limestone massif, in Shaori Cave, Nakerala Range intensively develop karstic processes, which are manifested in aboveground, as well as underground forms.

Many researchers have described the karstic forms of these places (Vakhushti Batonishvili, Shalva Kipiani, David Tsereteli, etc.). Separately should be noted Vakhushti Batonishvili's notes about Shaori and Skhvava ice caverns in his "Description of the Kingdom of Georgia", those, which the local population calls "Sakinuleebi" (freezers).

Khikhamta limestone massif continues till the Village of Satsalike, and from north-west till The Village Skhvava mountain, which is erected between the Rivers Rioni and Krikhela gorges. The latter originates near the Village of Skhvava as a vaucuse with abundant water, from which in fact outflows this entire river. Here, near the vaucuse, through 25-meter-high waterfall from the south to it joins quite a big river, which, Shalva Kipiani has mentioned as the River Velevara in his work [3]. Near the same vaucuse, to Krikhula, from the north - right side joins a small river, the locals call Tchala. From its surface to Khikhamta summit relative height is 650 m, and the River Tchala, originating from the surroundings of the Village of Putieti, has elaborated canyon-like gorge of several tens of meters depth. The river cuts its bed in Urgonian thick layer limestones and its bottom is perforated with multiple sink holes/ponors. The Khikhamta massif itself outstands with abundance of superficial karstic forms. Together with "Skhova Sakinule" (Skhova freezer), described by Vakhushti Batonishvili, here are lots of karstic caves, sinkholes and shafts – so-called "sasule"s (holes), as the locals call them.

In the summer of 1970, one of the authors of the article and Mister Sh. Kipiani have visited and described some of them; in consequence "Sakinule" entered the list of non-organic nature monuments of the Red Book in Georgia, and "Sakinule", "Sasule", and the Khikhamta Massif in general, entered the Volume 9 of the Children's Encyclopedia, published in 2008, as the unique monument of nature of Georgia. All of this is based on the researches, conducted in 2006 by one of the authors of the article and K. Tsikarishvili, showing that Khikhamta is an outstanding karstic system [4].

During the abovementioned researches a landslide body, which came down because of earthquake and frequent rains, 1,5 km upper from the River Krikhula vaucuse closed the River Tchala and there appeared a small lake. The water was increasing by and by, increasing pressure-stress on the riverbed. In consequence, the ponors, filled with river sediments opened and the river continued to flow through underground duct to the Krikhula vaucuse, i. e. until its own erosion basis. On the River Tchala the Skhvava inhabitants have arranged several mills, which stayed without water. The population filled the ponors above the mills and the water continued to flow above the ground surface until the mills. Downstream of them, over the course of time the river sediment will fill again the ponors and the water will flow on the ground surface. However, here the most important is the event that these facts have shown what a developed underground stream belongs to this small river. we are telling nothing about

Krikhula itself, which comes out from underground as quite a big stream and joins the River Rioni near Ambrolauri.

In June 2018 was organized an expedition for study of Khikhata limestone massif karst, in which jointly were participating the employees of Geomorphology and Geo-ecology Department of Vakhushti State Institute of Geography – George Lominadze, Merab Gongadze, Lasha Asanidze and speleologists from France and Belgium, directed by Professor Philippe Pickard from Liege University. It should be mentioned that this group of speleologists co-works with Georgian speleologists for several years and they have studied Samegrelo and Imereti limestone massifs. As early as in 1979 was concluded a twinning contract among Nantes, Saint-Herblain and Tbilisi. In 1980 were established contacts between Saint-Herblain speleo-club and Sophia Institute of Geography, which were followed by contacts with the speleologists of Vakhushti State Institute of Geography [6]. From 1991, these contacts strengthened and Saint-Herblain speleo-club and Georgian speleologists were conducting joint expeditions in karstic regions of Georgia, as well as in those of France.

In October 2017, the French speleologists arrived for making acquaintance with Racha Range karst and begun research activities from the Village of Skhvava. Together with a local guide they visited Khikhata karstic massif, Skhvava famous “Sakinule” and karstic wells, among them “Sasule”, as the locals call it. As they at that time had limited time, they decided to go down a pit the next year.

In June 2018, they arrived again in Georgia and went to Racha together with the employees of the Institute of Geography of Tbilisi State University. They stayed in the Village of Skhvava for a week. They visited Skhvava “Sakinule”, located at the height of 1400 m from sea level. The entrance of it now is filled with ruined blocks. In 2006 its entrance was opening on the bottom of funnel of up to 30 m depth, as a narrow vertical crevice, appeared in the rock. After the crevice opens quite a big size cave, where are created ice bulks, the appearance of which is caused by inversed mode of winter and summer condensation, formed during the contact of warm and cold air, coming from the cavern crevice and the humidity, existing in the cavern [4].

When in 2018 the French speleologists arrived, they saw the following picture: a vertical wall up to 20 m high, the upper diameter of the funnel – 50 m, the stones, dropped from the wall have blocked the cavern entrance, but from the entrance still blows a strong flow of cold air. Therefore, they could not see the ice, which is in the cavern [6].

The main thing, the French speleologists had reached here, is a very complicated descent into the karstic well, where no person had gone down earlier. They went down there for several times during 2 days and brought up a very precious material about the situation of the upper 80 m part of this karstic abyss. The abyss is located at 1700 meters above the sea level, 3,5 km by the direct line from the Village of Skhvava. From the village to the abyss there are several erosive gorges to be overcome, the paths are already deleted, and so, it takes more than 3 hours to get there. The abyss opens with a big vertical empty space of oval shape of about 5 x 15 m. The first step appears at the depth of 30 m; its measures are 3X5m. The second step appears at the depth of 50 m, and then it is followed by 20 meters deep narrow vertical well. On the walls of the abyss at several places comes out an almost transparent layer/spread, in which there are inserts like guano. The French speleologists took with them the samples of this layer for establishing its genesis. The steps have horizontal embranchments of several meters' width and height. The abyss continues with very narrow crevices, a person cannot pass through, but a flow of cold air, coming from them, indicates that they have extensions.

Khikhata massif, the highest point of which is at 2240 m above the sea level, is perforated with various size funnels, a part of which has small crevices at the bottom. Because of lack of time, it was not possible to find the abysses like “Sasule”, which should exist, presumably, on the limestone massif of 1,5 km thickness, as at the bottom of the Khikhata massif, at 700 m above sea level, immediately from the ground surface appears a quite water-abundant River Krikhula, which joins the River Rioni near Ambrolauri. The massif, also, is covered with a net of many small rivers, which have the ducts, elaborated under their beds. Hence, we find that our assumption, made several years ago about existence of underground karstic empty spaces here, we deem justified [4].

Conclusions

All abovementioned shows that in the limestones there are the empty spaces' – holes, tunnels, caverns arborescent net, elaborated by water. To this are added the waters on the massif surface, coming down from the already mentioned karstic wells, which, probably, have elaborated similarly well-developed underground hollows. If we look at the schema of the massif, we'll see that through multiple superficial

shapes into the massif leak a great amount of precipitations, causing intensive development of karstic denudation.

Y Taking into consideration all these data, we shall suppose that Khikhamta limestone-karstic massif contains a very complicated and branchy system of underground cavities.

Its research shall become a very urgent affair of Georgian speleologists for delivering to the country a spot of the same rank as Akhali Atoni and Tskaltubo. Together with Shaori tourist complex, Khikhamta karstic system, after its serious study and development, will become a unique monument of nature. All of this will substantially revive socio-economic situation of the region, almost emptied of population.

რაჭის ქედის კარსტის კვლევის პერსპექტივები

მერაბ გონგაძე¹, გიორგი ლომინაძე¹

*¹თსუ, ვახუშტი ბაგრატიონის სახელობის გეოგრაფიის ინსტიტუტი
თბილისი, საქართველო
merabgongadze@ymail.com*

რეზიუმე

სტატიაში განხილულია რაჭის კირქვული ქედის ზედაპირული და მიწისქვეშა კარსტის კვლევის სამომავლო პერსპექტივები: რელიეფის თავისებურებები, მისი კვლევის ძირითადი მიმართულებები და მეთოდოლოგია. ქედის წარმოქმნა უმთავრესად გეოლოგიურ-ტექტონიკურმა და ლითოლოგიურმა აგებულებამ განაპირობა, რასაც თან ერთვოდა ეგზოგენური ფაქტორების ზეგავლენა. შედეგი გამოიხატა საშუალო და მაღალმთიანი რელიეფის, ხშირი ეროზიული ქსელისა და მრავალგვარი კარსტული ფორმების განვითარებით. მდინარეთა ქსელი გარკვეულწილად მისადაგებულია რღვევებთან, ხოლო ურგონულმა კირქვებმა, დოლომიტებმა და სხვა წყლისადმი დამყოლმა ქანებმა ღრმა, ციცაბო-კალთებიანი ხეობების ჩამოყალიბება განაპირობა. აქ, უმთავრეს ეროზიულ მოქმედებას კრიხულა, ხოტეურა, შარაულა და მათი მრავალრიცხოვანი შენაკადები აწარმოებენ. ამავე მიზეზით ხიხამთის კირქვულ მასივზე, შაორის ქვაბულში, ნაქერალას ქედზე, ინტენსიურად ვითარდება კარსტული პროცესები, რომლებიც ვლინდება როგორც მიწისზედა, ასევე მიწისქვეშა ფორმებით. მდინარეთა ხეობებში კარსტული პონორებისა და ვოკლუზების სიმრავლე მეტყველებს წყლის მიერ კირქვებში გამომუშავებული სიღრუეების - ხვრელების, გვირაბების, მღვიმეების განტოტვილი ქსელის განვითარებაზე. რაჭის ქედზე არსებული მრავალრიცხოვანი ზედაპირული კარსტული ფორმების (პოლიეები და მათში განვითარებული ძაბრები, ჭები, ნაპრალები) საშუალებით ქედის სქელშრეებრივ კირქვებში დიდი რაოდენობით ზედაპირული - წვიმის, ნადნობი თოვლის, მცირე დედეებისა და ნაკადულების წყლები იჟონება, რასაც მოჰყვება ინტენსიური კარსტული დენუდაცია და შედეგად მიწისქვეშა სიცარიელების გამომუშავება. ყველა ამ მოწინააღმდეგეთა გათვალისწინებით უნდა ვივარაუდოთ, რომ რაჭის ქედის კირქვულ-კარსტული მასივი ძალზე რთულ და განტოტვილ მიწისქვეშა სიღრუეთა სისტემას შეიცავს, რომელიც ხანგრძლივ და კომპლექსურ გეომორფოლოგიურ, გეოლოგიურ და ჰიდროგეოლოგიურ და გეოფიზიკურ შესწავლას ითხოვს.

Reference

- [1] 1. Geguchadze S. Rioni-Kvirila Watershed Geology and History of its Development. Publishing house "Metsniereba", Tbilisi, 1973, 157p. (in Georgian).
- [2] Vakhushthi Bagrationi "Description of the Kingdom of Georgia". Publishing house of Academy of Sciences of Georgia, Tbilisi, 1941, 340 p. (in Georgian).
- [3] Kipiani S. "About Geomorphology of Shaori Cave". Research holding Of the Institute of Geography, 1939, 10 p. (in Georgian).
- [4] The Natural Wonders of Georgia. Publishing house "Dila", Tbilisi, 2008, 158p. (in Georgian).
- [5] Janelidze A. I. Geological Surveys in Okriba and Adjacent Parts of Ratcha and Lechkumi. Publishing house of Academy of Sciences of Georgian SSR, Tbilisi, 1940, 247 p. (in Russian).
- [6] Report of the 2018 Racha (Georgia) Speleological Expedition. 2018, 24 p.