

perioduli samecniero Jurnalı
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2346-8467

agro
AGRO
АГРО **NEWS**

#6

quTaisi – Kutaisi – Кутаиси
2019



**Jurnali warmoadgens
imereTis agroekologiuri asociaciis kavSirisa da
akaki wereTlis saxelmwifo universitetis agraruli fakultetis
Pperiodul-samecniero gamocemas**

saredaqcio kolegia:

lorTqifaniZe roza – (mTavari redaqtori);
avaliSvili nino (swavluli mdivani);

wevrebi: uruSaZe Tengizi; papuniZe vano; SafaqiZe elguja; asaTiani revazi; kopaliani rolandi; jabniZe revazi; kinwuraSvili qeTevani; miqelaZe aleqsandre; Wabukiani rani; qobalia vaxtangi; fruiZe mayvala; CaCxiani-anasaSvili nunu; dolbaia Tamari; yubaneiSvili maka; kelenjeriZe nino; yifiani nino; xelaZe maia; kilasonia emzari; kevlisvili manana; CxiroZe darejani; jobava tristani; wiqoriZe mamuka; TavberiZe soso; Tabagari marieta; kilaZe ramazi; metreveli mariami; RvalaZe gulnara; nemsaze mariami.

saredaqcio kolegiis sazRvargareTis wevrebi:

ioffe grigori (aSS); kavaliauskasi vidaso (litva); Cuxno inna (ukraina); belokoneva-SiukaSvili marina (poloneTi); gasanovi zauri (azerbajjani); mammadovi ramazani (TurqeTi); santrosiani gagiki (somxeTi); saRindiyovi ultemurati (yazaxeTi).

**The magazine is a periodical scientific publication of
Imereti Agro-ecological Association and
Akaki Tsereteli State University Faculty of Agrarian Studies.**

EDITORIAL BOARD

Lortkipanidze Roza– (Editor in Chief);
Avalishvili Nino – (Academic Secretary);

Members: Urushadze Tengiz; Papunidze Vano; Shapakidze elguja; Asatiani Revaz; Kopaliani Roland; Jabnidze Revaz; Kintsurashvili Ketevan; Mikeladze Aleksandr; Chabukiani Rani; Qobalia Vaxtang; Fruidze Makvala; Chachkhiani-Anasashvili Nunu; Dolbaia Tamar; Kubaneishvili Maka; Kelendjeridze Nino; Kipiani Nino; xeladze Maia; Kilasonia Emzar; Kevlishvili Manana; Chxirodze Daredjan; Jobava Tristan; Tsiqoridze Mamuka; Tavberidze Coco; Tabagari Marieta; Kiladze Ramaz; Metreveli Mariami; Gvaladze Gulnara; Nemsadze Mariam.

FOREIGN MEMBERS OF EDITORIAL BOARD

Ioffe Grigory (USA); Kavaliauskas Vidas (Litva); Chuxno Inna (Ykraine); Belokoneva-Shiukashvili Marina (Poland); Gasanov Zaur (Azerbaijan); Mammadov Ramazan (Turkey); Santrosian Gagik (Armenia); Sagyndykov Ultemurat (Kazakhstan).

**Журнал представляет
Периодическое научное издание
Союза агроэкологической ассоциации Имерети и
Аграрного Факультета Государственного Университета Акакия Церетели**

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Лорткипанидзе Роза – (главный редактор);
Авалишвили Нино – (Ученый Секретарь);

Члены: Урушадзе Тенгиз; Папунидзе Ван; Шафакидзе Элгуджа; Асатиани Реваз; Копалиани Роланд; Джабнидзе Реваз; Кинцурашвили Кетеван; Микеладзе Александр; Чабукиани Рани; Кобалия Вахтанг; Пруидзе Маквала; Чачхиани-Анасашвили Нуну; Долбая Тамар; Кубанейшвили Мака; Келенджеридзе Нино; Кипиани Нино; Хеладзе Майя; Киласония Эмзар; Кевлишвили Манана; Чхиродзе Дареджан; Джобав Тристиан; Цикоридзе Мамука; Тавберидзе Сосо; Табагари Мариета; Киладзе Рамаз; Метревели Мариам; Гваладзе Гульнара; Немсадзе Мариам.

ЗАРУБЕЖНЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Иоффе Григори (США); Кавалиаускас Видас (Литва); Чухно Инна (Украина); Белоконева-Шиукашвили Марина (Польша); Гасанов Заур (Азербайджан); Маммадов Рамазан (Турция); Сантросян Гагик (Армения); Сагиндигов Ултемурат (Казахстан)



Sinaarsi

1

agraruli mecnierebani
AGRICAL SCIENCES
АГРАРНЫЕ НАУКИ

როზა ლორთქიფანიძე, ნატალია სანთელაძე, გიორგი იაკობაშვილი – კლიმატის ცვლილების გავლენა აჭარის მეციტრუსეობის აგრონიადაგურ გარემოში _____	7
როლანდ კოპალიანი, მარიეტა თაბაგარი, შორენა კაპანაძე – ფეიჭოას კვირტების ბიოლოგიური მდგომარეობის გავლენა კალმების დაფესვიანებაზე იმერეთის (ბაღდათის) პირობებში _____	12
Nunu Chachkhiani-Anasashvili, Nino Kipiani – Implementation of Phytosanitary Monitoring of Pest Diseases Spread on Laurel Leaves in Imereti Region _____	17
ემზარ გორდაძე, ცირა ჟორჟოლიანი – სათაფლიას სახელმწიფო ნაკრძალის სიმბიოტური მაკრომიცეტები _____	20
მაკა ყუბანიეშვილი, ნატალია სანთელაძე – ჰამიდორის ბუჩქის ფორმირების (პიკირების) გავლენა მის მოსავლიანობასა და ხარისხზე _____	24
ლია კოპალიანი, ნინო ყიფიანი, შორენა კაპანაძე, ნატალია ჯინჭარაძე, ია ქანთარია – აზიმინა - ASSIMIN ახალი სუბტროპიკული კულტურა იმერეთის სოფლის მეურნეობაში _____	28
Nino Avalishvili, Lali Lortkipanidze – Qualitative Status of Clay Minerals in Subtropical Podzolic Soils of Imereti _____	33
თათია ხოსიტაშვილი – პომიდვრის სამხრეთ ამერიკული მენაღმე ჩრჩილის <i>Tuta absoluta</i> (Meyrick, 1917) გავრცელება და დაზიანების ინტენსივობა საქართველოში _____	36
ლია კოპალიანი , ნატალია ჯინჭარაძე, ნოე კოპალიანი, ანანო მუშკუდიანი – კელასურის ბუნებრივი ძეგლები (კარსტული მღვიმეები), ისტორიული ძეგლები (კელასურის დიდი კედელი) და ტურიზმის განვითარების პერსპექტივები აფხაზეთში _____	41
Nino Kelenjeridze, Nelly Kelenjeridze – Peculiarities of Table Grape Fertilization _____	45
Natalia Tskitishvili, Roland Kopaliani – Studying some economic characters	



როზა ლორთქიფანიძე, მაია ხელაძე – მეცხოველეობის წარმოების განვითარება იმერეთის რეგიონში _____	52
ეკატერინე კახნიაშვილი – თერმული დამუშავების გავლენა მზა მწვანე ჩაის პროდუქციის ხარისხობრივ მაჩვენებლებზე_	60
ნანა გოგიშვილი – ასკილის ქიმიური შედგენილობის კვლევის შედეგები _____	65
მაყვალა ფრუიძე, შორენა ჩაკვეტაძე, ეკატერინე ბენდელიანი – თუთის (Morus) მცენარის გამოკვლევა და მისი სახალხო - სამეურნეო მნიშვნელობა _____	70
ეკატერინა გუბელაძე – ზოგიერთ მერქნიან მცენარეთა ყვავილობა ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში (2018-2019 წელი) _____	75
მარინა კუცია – მცენარეთა მავნე ორგანიზმებთან ბრძოლის ბუნებრივი პესტიციდები _____	82

3 inJineria
ENGINEERING
ИНЖЕНЕРИЯ

ემზარ კილასონია, საბა ნერგაძე, გიორგი ენდელაძე – სატრანსპორტო საშუალებების ტოქსიკურობის ზრდის ფაქტორები _____	91
---	----



perioduli samecniero Jurnal
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL



1

აგროკულტურის მეცნიერებათა
AGRICULTURAL SCIENCES
АГРОАРНЫЕ НАУКИ





perioduli samecniero Jurnalī
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ





agronomia

**კელასურის ბუნებრივი ძეგლები (კარსტული მღვიმეები),
 ისტორიული ძეგლები (კელასურის დიდი კედელი) და ტურიზმის
 განვითარების პერსპექტივები აფხაზეთში**

ლია კოპალიანი

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატი, ასოცირებული პროფესორი,
 აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქ. ქუთაისი, საქართველო.

ნატალია ჯინჭარაძე

აგრარულ მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო
 უნივერსიტეტი, ქ. ქუთაისი, საქართველო.

ნოე კოპალიანი

IV კურსის სტუდენტი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო
 უნივერსიტეტი, ქ. თბილისი, საქართველო.

ანანო მუშკუდიანი

III კურსის სტუდენტი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო
 უნივერსიტეტი, ქ. თბილისი, საქართველო.

*ნაშრომში მოცემულია მდინარე კელასურის მარცხენა სანაპიროზე არსებული ბუნებრივი
 კარსტული მღვიმეები და ნაკლებად ცნობილი V საუკუნის ისტორიული ძეგლი. აფხაზეთის დი-
 დი კედელი, „კელასურის კედელი“, რომელიც იცავდა სამურზაყანოს ჩრდილო კავკასიის ხალ-
 ხების შემოსევებისაგან.*

*ჩვენი ნაშრომის მიზანია გავაცნოთ საზოგადოებას აფხაზეთში მდინარე კელასურთან არ-
 სებული ღირსშესანიშნავი ადგილები - კარსტული მღვიმეები და „კელასურის კედელი“. ეს ად-
 გილები ცნობილი იყო ჩვენთვის ადგილობრივი მოსახლეობისა და მეტ-ნაკლებად სოხუმში მყო-
 ფი ზოგიერთი ტურისტისათვის, საქართველოს სულტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტის თა-
 ნამშრომლებისა და სტუდენტებისათვის, რომლებიც ხშირად აწყობდნენ ლაშქრობებს და ექ-
 სკურსიებს.*

საკვანძო სიტყვები: კელასური, მღვიმეები, აფხაზეთის კედელი, მდინარე, ზღვა.

მდინარის შესართავიდან (ზღვიდან) მე-13 კილომეტრზე კელასურის ქვემო
 წელში, მარცხენა შვეულ ფერდობზე განსაკუთრებით ინტერესს იწვევს ზედა ცარცის
 კირქვებში განვითარებული ფსკერქვეშა სიღრუები-კელასურის კარსტული მღვიმეები,



ერთი მათგანი მდინარის დონიდან ორი მეეტრის სიმაღლეზეა, მეორე უფრო ზემოთ, მისგან 30 მეტრზე, მის მახლობლად მესამე მღვიმეა, სადაც მდინარის ადიდებისას კელასურის ნაწილი გადაედინება. მეოთხე მღვიმე დაახლოებით 400 მეტრზეა, მდინარის დონიდან 10-12 მეტრზე, ხოლო მეხუთე მღვიმე ერთ კილომეტრშია, მდინარის დონეზე, სადაც გაკეთებულია რკინის ბადე (რომელსაც ადგილობრივები “ფაცარას” ეძახდნენ), მასში მდინარის ნახევარი გადაედინება და წარმოქმნის მიწისქვეშა მდინარეს (სად მიედინება უცნობია, არ არის შესწავლილი).

საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის ვახუშტის სახელობის გეოგრაფიის ინსტიტუტის კარსტოლოგიის ლაბორატორიის ექსპედიციამ გეოგრაფ, მეცნიერებათა დოქტორ ზურაბ ტინტილოზოვის ხელმძღვანელობით ორი წლის მუშაობის შემდეგ ალპინისტური ტექნიკის გამოყენებით შეძლო ჩაეტარებინა კვლევა კელასურის კარსტული მიწისქვეშა პირველი-მეორე მღვიმეების გავლა და ნაწილობრივ შესწავლილი იქნა, დაიწერა რამდენიმე პოპულარული სტატია, რომლითაც ჩვენ ვსარგებლობთ.

პირველი მღვიმის შესასვლელს მილისებრი ფორმა აქვს, წინსვლა მხოლოდ ქვეპრომით შეიძლება. “საფორთხი ხვრელი” 40 მეტრამდე გრძელდება. „საფორთხი ხვრელი“ თანდათან ფართოვდება და სიღრმეში ეშვება, არის ფართო დარბაზები დაახლოებით 30 მეტრის სიმაღლის, მე-60 მეტრზე გვხვდება ლამაზი „მოკამკამე ტბის“ სისტემა. 360 მეტრზე მიწისქვეშა მდინარე მიედინება. ტემპერატურაც განსხვავებულია, სიღრმეში 12 გრადუსამდეა.

გასულ საუკუნეში (1993 წლამდე, ომამდე) კელასურის კარსტული მღვიმეები ტურისტებს იზიდავდა. ჩვენი ქვეყნის ყოველი კუთხიდან სოხუმში მყოფი ტურისტები ხშირად აწყობდნენ მოგზაურობას, მარშუტი 25 მეტრიან უფსკრულთან მთავრდებოდა. შემდეგ გზის გაგრძელებას კი ალპინისტური ტექნიკა სჭირდებოდა.

ასევე საინტერესოა კელასურის კედელი, რომლის ფრაგმენტები დღემდე შემორჩენილია კელასურის მარცხენა სანაპიროს გასწვრივ, კედლები სიმაღლით 6-მეტრამდე, ხოლო სისქე 2-3 მეტრია, ასევე შემორჩენილია კოშკებიც.

კელასურის კედელი იწყებოდა მდ. კელასურის შესართავთან, გრძელდებოდა 160 კმ-ი და მთავრდებოდა მდინარე ინგურის ზღვის შესართავთან. 279 კოშკიდან მხოლოდ ფრაგმენტებია შემორჩენილი. კედელი ადრეულ საუკუნეებშიც არსებობდა. მისი რეკონსტრუქცია კი ასოცირდება ლევან დადიანის ხანასთან, რომელიც ავალდებულებდა ფეოდალებს სათანადოდ ეზრუნათ თავდაცვის უზრუნველყოფაზე, ხელს უწყობდა ვაჭრობას და ცდილობდა დაეცვა ბარის მოსახლეობა მოსალოდნელი თავდასხმისგან.



მდინარე კელასური



კელასურის კედელი

აფხაზეთის დიდი კედელი, კელასურის კედელი, ქართულ საისტორიო მწერლობაში, ჯუანშერის თხზულებაში, VIII საუკუნის ამბებთან დაკავშირებით ნახსენებია „ზღუდე კლისურისა“, რომელიც ჩრდილოეთ კავკასიიდან შავი ზღვისპირეთში მიმავალ გზებს ამარგებდა, იდგა ჩრდილოეთ კავკასიიდან დასავლეთ საქართველოში მიმავალ ერთ-ერთ მნიშვნელოვან გზაზე, რომელიც უშუალოდ შავი ზღვის აღმოსავლეთ სანაპიროს მიუყვებოდა.

შემორჩენილია ლევან II დადიანის მიერ აფხაზი ფეოდალების შემოსევების შესაჩერებლად XVII საუკუნეში აგებული სასიმაგრო ნაგებობათა სისტემა (საერთო სიგრძე 60 კმ). კედელი იწყება მდინარე კელასურის შესართავიდან, მიუყვება მდინარის მარცხენა ნაპირს, შემდეგ უხვევს ჩრდილოეთ-აღმოსავლეთისკენ და ფანავის ქედის ძირის სამხრეთი მხრიდან გრძელდება მდინარე ღალიძგის ხეობაში. კელასურის კედელი ერთმანეთთან კოშკებით დაკავშირებული ცალკეული სასიმაგრო ნაგებობებია (კოშკების სისტემა, ზოგჯერ ცალ-ცალკე კოშკები და კედლები). ზღუდით გამარგებულია მხოლოდ ვიწრო გადმოსასვლელები საკუთრივ აფხაზეთიდან, დალიდან და წებელდიდან. ლევან II დადიანმა საგანგებო ღონისძიებანი გაატარა კელასურის კედლის დასაცავად, მაგ., ყოველი ფეოდალი (სასულიერო ან საერო) ვალდებული იყო წელიწადში 1 თვე თავისი მხედრებით ემორიგევა. ლევან II დადიანის სიკვდილის შემდეგ კელასურის კედელი მიატოვეს. როცა აფხაზმა ფეოდალებმა ძალაუფლება მდინარე ენგურამდე გავრცელეს, კელასურის კედელმა თავისი ფუნქცია დაკარგა.

საქართველოს ტერიტორიების აღდგენის შემდეგ, როდესაც აფხაზეთი დაუბრუნდება დედა სამშობლოს, საჭიროა გაგრძელდეს კელასურის მღვიმეების კომპლექსური, გეგმაზომიერი სპელეოლოგიური და გეოფიზიკური კვლევები.

ბუნების საინტერესო ძეგლი-კელასურის მღვიმეები უნდა გავხადოთ კეთილმოწყობილი და მათში მოგზაურობის საშუალება მივცეთ მღვიმური ტურიზმის მოყვარულებს ასევე დავიცვათ განადგურებისაგან კელასურის კედლების ნაშთები, რომელიც საქართველოს ისტორის ნაწილია, რითაც ხელს შევუწყობთ ტურიზმის განვითარებას, რო-



მელიც ეკონომიკურ სარგებელს მოუტანს ქვეყანას და ადგილობრივ მოსახლეობას.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ზ. ტინტილოზოვი- მღვიმეებსა და უფსკრულებში, ნაკადული. თბილისი 1964წ.
2. ზ. ტინტილოზოვი-მიწისქვეშა სამყაროს საოცრებანი. კელასურის კარსტული მღვიმეები გვ.41
3. შ. ყიფიანი და ზ.ტინტილოზოვი-კელასურის მდინარისქვეშა კარსტული გამოქვაბული. საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემია “ მოამბე“N 6 გვ.686-689 თბილისი.
4. ლ. კოპალიანი, რ. კოპალიანი, შ.კაპანაძე, ნ.ჯინჭარაძე - „მდინარე კელასურის ხეობის ფლორა და ისტორიული ძეგლები“. აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი იმერეთის აგრო-კოლოგიური ასოციაცია პირველი საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია „ახალი ინიციატივები“. 2019წ.

Kelasuri natural monuments(karstic grottoes), historical monuments(Kelasuri

Great Wall) and tourism development prospects in Abkhazia

Lia kopaliani

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia.

Natalia jincharadze

Academic Doctor of Agricultural Sciences, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia.

Noe Kopaliani

Senior Student, Ivane Javakhishvili State University, Tbilisi, Georgia.

Anano Mushkudiani

Junior Student, Ivane Javakhishvili State University, Tbilisi, Georgia.

Abstract

Keywords: Kelasuri, caves, wall of Abkhazia, river, sea.

the paper studies natural karstic grottoes on the left bank of river Kelasuri and less well-known V century historical monument. Abkhazian Great Wall or Kelasuri Great Wall which protected Samurdzakano from the North Caucasus people`s invasions.

The aim of our work is to represent sights, karstic grottoes and Kelasuri Great Wall located near the river Kelasuri to the society. These places were familiar to the local population, to some of the tourists travelling in Sokhumi, to the colleagues of Georgian University of Subtropical Agriculture and their students who went on excursions and walking tours there.

The first grotto entrance has a pipe shape and can be entered only crawling. This hole is of forty meters long. “Crawling hole” becomes wider and goes down into the ground. There are big halls of approximately 30 meters high and on the depth of 60 meters there is a system of beautiful lakes. There is also an underground river in the depth of 360 meters and the temperature



is 12° Celsius.

In the twentieth century (until the war), Kelasuri karstic grottoes attracted tourists from different parts of Georgia. They often visited them and the route finished at 25-meter depth. To continue the route, they needed special equipment for alpinists.

Kelasuri Great Wall also deserves our interest. Its remains are still along the left bank of Kelasuri. The walls are of 6 meters high and 2-3 meters wide. There are some towers too.

The wall begins at the mouth of the river Kelasuri and is of 60 km long and terminates at river Enguri confluence. Nowadays only fractures of 279 towers are left there. The wall existed in the earlier centuries and its reconstruction is connected to Levan Dadiani period. He ordered feudals to take care of the defence of the region. Besides, he tried to promote trading and protect the population from future attacks.

Abkhazian Great Wall, Kelasuri Wall is mentioned in Georgian historical works. Juansher mentions “Kelasuri Wall” while writing about VIII century historical events. Situated on one of the most important place, it fortified the road coming from the north Caucasus to the Black Sea.

Since Georgia becomes united, it is necessary to continue complex, planned speleological and geophysical studies of Kelasuri grottoes.

Natural monument – Kelasuri grottoes, should become well equipped and let lovers of grotto tourism travel there. We should also protect the remains of Kelasuri walls which are situated on the territory of Georgia. It will promote the development of tourism and bring economic benefit not only to the local population but to the country itself too.