

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ღვაწლმოსილი მეცნიერისა და პედაგოგის, პროფესორ ვახტანგ
ფრუიძის დაბადებიდან 90 წლისთავისადმი მიძღვნილი
საიუბილეო გამოცემა

Anniversary publication dedicated to the 90th anniversary
of the birth of the distinguished scientist and teacher,
Professor Vakhtang Pruidze

Юбилейное издание, посвященное 90-летию со дня рождения
выдающегося ученого и педагога, профессора Вахтанга Приудзе

ISSN 2346-8467

აგრო
AGRO
АГРО
NEWS

№11

ქუთაისი – Kutaisi – Кутаиси

2024

ჟურნალი წარმოადგენს იმერეთის აგროეკოლოგიური ასოციაციის კავშირისა და აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრარული ფაკულტეტის პერიოდულ-სამეცნიერო გამოცემას



როზა ლორთქიფანიძე

(მთავარი რედაქტორი), სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პროფესორი, კავშირი - იმერეთის აგროეკოლოგიური ასოციაციის თავმჯდომარე



მაკა ყუბანეიშვილი

აღმასრულებელი დირექტორი - სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატი, სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ასოცირებული პროფესორი



სანთელაძე ნატალია

(სწავლული მდივანი), აგრარულ მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ასოცირებული პროფესორი; კავშირი - იმერეთის აგროეკოლოგიური ასოციაციის წევრი

სარედაქციო კოლეგია:

წევრები: პაპუნიძე ვანო; ასათიანი რევაზი; კოპალიანი როლანდი; ჯაბნიძე რევაზი; კინწურაშვილი ქეთევანი; ჭაბუკიანი რანი; ქობალია ვახტანგი; ფრუიძე მაყვალა; თაბაგარი მარიეტა; ჩაჩხიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დოლბაია თამარი; ყუბანეიშვილი მაკა; კელენჯერიძე ნინო; ყიფიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილასონია ემზარ; კეკელიშვილი მანანა; ჩხიროძე დარეჯანი; ჯორჯოლიანი ცირა; დუმბაძე გუგული; მარიამ ცაცანაშვილი; დიაკონიძე მაია, დევიძე ეკა

სარედაქციო კოლეგიის საზღვარგარეთის წევრები:

გოგთურქ თემალი (თურქეთი); თურგუტ ბულენტი (თურქეთი); ბელოკონევა-შიუკაშვილი მარინა (პოლონეთი); გასანოვი ზაური (აზერბაიჯანი); მამმადოვი რამაზანი (თურქეთი); სანტროსიანი გაგიკი (სომხეთი); სალინდოვი ულტემურატი (ყაზახეთი).

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

Lortkipanidze Roza – (Editor in Chief); Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Chairman of the Union - Imereti Agroecological Association

Santeladze Natalia – (Academic Secretary); Academic Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor; Union - Member of the Imereti Agroecological Association

EDITORIAL BOARD

Members: Papunidze Vano; Asatiani Revaz; Kopaliani Roland; Jabnidze Revaz; Kintsurashvili Ketevan; Chabukiani Rani; Qobalia Vaxtang; Fruidze Makvala; Tabagari Marieta; 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; Kiladze Ramaz; Benidze Eter; Zhorzholiani Tsira; Dumbadze Guguli; Tsatsanashvili Mariami; Diakonidze Maia, Devidze eka

FOREIGN MEMBERS OF EDITORIAL BOARD

Gokturk Temel (Turkey); Turgut Bulent (Turkey); Belokoneva-Shiukashvili Marina (Poland); Gasanov Zaur (Azerbaijan); Mammadov Ramazan (Turkey); Santrosian Gagik (Armenia); Sagyndikov Ultemurat (Kazakhstan).

**Журнал представляет Периодическое научное издание
Союза агроэкологической ассоциации Имерети и**

Аграрного Факультета Государственного Университета Акакия Церетели

Лорткипанидзе Роза – (главный редактор); Доктор сельскохозяйственных наук, профессор, председатель Союза - Имеретинская Агроэкологическая Ассоциация

Сантеладзе Наталия – (Ученый Секретарь); Доктор сельскохозяйственных наук, доцент; Союз - Член Имеретинской Агроэкологической Ассоциации

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Члены: Папунидзе Вано; Асатиани Реваз; Копалиани Роланд; Джабнидзе Реваз; Кинцурашвили Кетеван; Чабукиани Рани; Кобалия Вахтанг; Фруидзе Маквала; Табагари Мариета; Чачхиани-Анашавили Нуну; Долбая Тамар; Кубанеишвили Мака; Келенджеридзе Нино; Кипиани Нино; Хеладзе Маия; Киласония Эмзар; Кевлишвили Манана; Чхиродзе Дареджан; Джобава Тристан; Цикоридзе Мамука; Тавберидзе Сосо; Табагари Мариета; Киладзе Рамаз; Бенидзе Етер; Жоржолиани Цира; Думбадзе Гугули; Цапанашвили Мариамж Диаконидзе Маия, Девидзе Ека

ЗАРУБЕЖНЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Гоктурк Темал (Турция); Тургут Булент (Турция); Белоконева-Шиукашвили Марина (Польша); Гасанов Заур (Азербайджан); Маммадов Рамазан (Турция); Сантросян Гагик (Армения); Сагиндигов Ултемурат (Казахстан)

ეთერ ბენიძე – ლიმონების მალსეკოგამძლეობის განსაზღვრის მეთოდი მჟაუნმჟავა კალციუმის კრისტალების შემცველი უჯრედების რაოდენობის მიხედვით _____	9
გიგა დათუნაიშვილი – თხილის ჯიშების - ტონდა ჯიფონის, ანაკლიურისა და გულშიშველას ფენოლოგიურ ფაზებზე დაკვირვების შედეგები აჭარის პირობებში _____	16
დავით ზოიძე – ლურჯი მოცვის სხვა-ფორმირება _____	24
ნინო კელენჯერიძე, ნატალია სანთელაძე, ლაშა მიქელაძე – ნიადაგური კვლევა დაფნის კულტურის გავრცელებისთვის აჭარის რეგიონში _____	31
ლია კოპალიანი, ეკატერინე არველაძე, ნატალია ჯინჭარაძე, მზია კონჯარია – თხილის გახარების და ზრდა-განვითარების თავისებურება და კულტურის წარმოების პერსპექტივები ლექსუმის მთის წინეთში _____	36
როზა ლორთქიფანიძე, მაია დიაკონიძე, გიორგი იაკობაშვილი – კლიმატგონივრული მართვის აგროეკოლოგიური გარემო საქართველოში _____	42
როზა ლორთქიფანიძე, შორენა თვალაძე, ქრისტინე მუშეუდიაი – სატბორე მეურნეობის განვითარების რესურსები საქართველოში _____	49
მაკა ყუბანეიშვილი, ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი – პამიდორის მოყვანა სათბურში _____	57
მაკა ყუბანეიშვილი, როზა ლორთქიფანიძე, ნატალია სანთელაძე – როგორ გავზარდოთ კიტრი ოთახის პირობებში _____	62
ნუნუ ჩაჩხიანი - ანასაშვილი, მაკა ყუბანეიშვილი – ლურჯი მოცვის ძირითადი მავნებელის შესწავლა იმერეთის რეგიონში _____	66

ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი, გიორგი იაკობაშვილი, ნატალია სანთელაძე, ლაშა მიქელაძე – ზეთისხილის დაავადებების წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებები _____	71
ალუდა ჩიქოვანი, როზა ლორთქიფანიძე – იმერეთში (ფარცხანაყანევი) და სამეგრელოში (ნოსირი) გავრცელებული ნიადაგების მექანიკური შემადგენლობის ანალიზის მონაცემები _____	78
მამუკა წიქორიძე – ნიადაგის დამუშავების მნიშვნელობა _____	83
ნატალია ჯინჭარაძე – ევკალიპტი „ტყის აღმასი, სიცოცხლის ხე“-დ წოდებული, მისი სამკურნალო თვისებები და სამრეწველო დანიშნულება _____	86

2 **ინჟინერია** **ENGINEERING** **ИНЖЕНЕРИЯ**

ეკატერინე ბენდელიანი – შავი ჩაის ექსტრაქტის გავლენა ქერის ალაოს პეროქსიდაზას ფიზიკურ - ქიმიურ თვისებებზე_	95
ეკატერინა გუბელაძე – ქ. ქუთაისში ირაკლი აბაშიძის გამზირზე პარლამენტის მიმდებარე ტერიტორიის რეკონსტრუქცია _____	99
Soso Tavberidze, Temur Leshkasheli, Lukhum Chelidze – Justification of Periodic Maintenance of an Aggregate Based on Its Productivity and Engine Power _____	105
Emzar Kilasonia, Temur Leshkasheli, Lukhum Tchelidze – The Impact of Mobile Energy Equipment (MEE) Maneuverability on Their Operational Performance _____	108
გიორგი კილაძე – აფხაზეთის დოლმენები, როგორც ქვეყნის გამორჩეული ტურისტული ატრაქცია _____	111
რამაზ კილაძე, დავით კილაძე, ამბაკო ბრეგვაძე – მცენარეთა ასორტიმენტის შერჩევის თავისებურებები დაბა აბასთუმნის გამწვანება-განაშენიანებისათვის _____	121
იზა ოჩხიკიძე – კონტეინერული გამწვანება და მისი გამოყენების ფორმები _____	127

მაყვალა ფრუიძე, ეკატერინე ბენდელიანი, შორენა ჩაკვეტაძე – თეაფლავინების და თეარუბიგინების როლი ჩაის ხარისხის ჩამოყალიბებაში _____	132
შორენა ფხაკაძე, ზაზა პაპიძე – ჰიბრიდული ელექტროენერგეტიკული სისტემის მუშაობა საუნივერსიტეტო სივრცეში _____	140
ნანა ქათამაძე – შავი ჩაის წარმოება ვაზის ფოთლის ექსტრაქტის დამატებით _____	147

3 მომსახურება SERVICES УСЛУГИ

სერგო ცაგარეიშვილი, ავთანდილ ხაჭაპურიძე, ლიანა გოგელია, მარიამ სვანიძე – უნიკალური ტურის წარმოება კურორტ საირმეში _____	153
სერგო ცაგარეიშვილი, ლიანა გოგელია, ავთანდილ ხაჭაპურიძე – სასტუმროების კლასიფიკაცია _____	156

4 საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები NATURAL SCIENCES ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

ქეთევან ქუთელია – საქართველოს ბიომრავალფეროვნების თვალსაჩინო წარმომადგენელი - ველური ჯადვარი ____	167
ნინო მარგველაშვილი, ანი სანიკიძე, ქეთევან ჩიქვინიძე – Escherichia coli როგორც ბიოტექნოლოგიის ობიექტი _____	174
მამუკა წიქორიძე – ეკოლოგიური პრობლემების გამომწვევი მიზეზები და შედეგები. _____	184

თათია დოღონაძე – ინტერკულტურული განათლების ასპექტები
გეოგრაფიის მეშვიდე კლასის სახელმძღვანელოში ____ 191

2 **በቴክኖሎጂ** **ENGINEERING** **ИНЖИНЕРИЯ**



აფხაზეთის დოლმენები, როგორც ქვეყნის გამორჩეული ტურისტული ატრაქცია

გიორგი კილაძე

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

აფხაზეთი საქართველოს გამორჩეული კუთხეა, ყველა ქართველმა იცის, რომ ამ ულამაზეს მხარეს დიდი ტურისტული პოტენციალი გააჩნია, თუმცა ძალიან ცოტასთვის არის ცნობილი აქ არსებული პრეისტორიული ციკლოპური ნაგებობების - დოლმენების შესახებ, რომელთა ასაკი არაერთი ათასი წელია. მიუხედავად იმისა, რომ მეგალითური ნაგებობები გვხვდება საქართველოს სხვა კუთხეებშიც (საცხოვრებლები, ციხესიმაგრეები, მენჰირები), დოლმენების ნახვა ბუნებრივ გარემოში მხოლოდ აფხაზეთშია შესაძლებელი. ამასთან კავკასიის დოლმენები გაცილებით უფრო ხარისხიან ქვაყუთებს წარმოადგენენ, ვიდრე ანალოგიური ნაგებობები ევროპის სხვა ქვეყნებში. დიდი ხნის განმავლობაში არსებობდა უამრავი მოსაზრება დოლმენების დაწინაურების შესახებ, თუმცა ზუსტი პასუხები მეცნიერებს არ ქონდათ.

2007 წელს, ქალაქ ტუაფსესთან ახლოს, მდინარე კოლიხოს ნაპირას აღმოჩენილი იქნა ათასწლეულების წინ მეწყერის გამო მიწით დაფარული დოლმენი. მასში არსებულმა ადამიანთა ნაშთებმა საინტერესო შედეგებამდე მიგვიყვანა. პირველ რიგში დადასტურდა მოსაზრება, რომ დოლმენი მიცვალებულთა საძვალეს წარმოადგენდა. შემდგომში, გენეტიკურმა ანალიზმა აჩვენა, რომ აქ დასვენებული ადამიანები ერთმანეთის ნათესავები იყვნენ და მათი დაკრძალვა ამ ადგილას ხუთი საუკუნის განმავლობაში მიმდინარეობდა.

კვლევამ დაადგინა, რომ საქმე გვაქვს არა მხოლოდ საინტერესო ნაგებობებთან. კულტურა, რომელმაც შექმნა ეს დოლმენები გამოირჩეოდა უნიკალური წეს ჩვეულებებით და რიტუალებით, რომელთა მსგავსს დღეს ვერსად ვნახავთ. შესაბამისად ადამიანებმა უნდა იცოდნენ, რომ აფხაზეთი არა მხოლოდ თბილი ზღვა და თანამედროვე ატრაქციები, არამედ უნიკალური პრეისტორიული ნაგებობებით მდიდარი მხარეა, რაც რა თქმა უნდა კიდევ უფრო ზრდის მის ტურისტულ პოტენციალს.

საკვანძო სიტყვები: აფხაზეთი, მეგალითი, დოლმენი, მენჰირი, პრეისტორიული ხანა

აფხაზეთი საქართველოს გამორჩეული კუთხეა, ყველა ქართველმა იცის, რომ ამ ულამაზეს მხარეს დიდი ტურისტული პოტენციალი გააჩნია, თავისი ზღვის, თბილი კლიმატის, სიმწვანის, ტბების, ტაძრებისა, თუ მღვიმეების გამო. ამავე დროს აფხაზეთი უნიკალურია თავისი პრეისტორიული კულტურული ძეგლებით, რომლებიც სამწუხაროდ არ შედის ამ კუთხის პოპულარულ ტურისტულ ატრაქციებში. რეგიონის ვიზიტორთა უმრავლესობამ მათი არსებობის შესახებ არ იცის და ამ მიმართულებით არც ადგილობრივი ტურისტული სააგენტოები მუშაობენ.

მეგალითური ნაგებობები თანამედროვე მნახველში დღემდე უამრავ კითხვის ნიშანს აჩენს. განსაკუთრებით ცნობილი სტოუნჰენჯია, რომელიც ინგლისის სამხრეთ-დასავლეთში, სოლზბერის ვაკეზე მდებარეობს. მისი ასაკი ძვ. წ. 2500 – 3000 წლებში მერყეობს. თანამედროვე კულტურაში სტოუნჰენჯი ისეა გაპიარებული, რომ რთულია იპოვო ადამიანი, რომელმაც მისი არსებობის შესახებ არ იცოდეს, ცნობილ მეგალითებს მიეკუთვნება ეგვიპტის პირამიდები, მიკენური კულტურის ნაგებობები და საკსაიუამანი

პერუში. მეგალითური ნაგებობები ბევრია მსოფლიოში, ავსტრალიის და ანტარქტიდის გარდა ისინი ყველა კონტინენტზე გვხვდება. გამონაკლისი არც ჩვენი ქვეყანაა. საქართველოში უამრავი მეგალითური ნაგებობაა შემორჩენილი, განსაკუთრებით მდიდარია ამ მხრივ სამცხე-ჯავახეთის მხარე და აფხაზეთი. (9)

ვიდრე უშუალოდ თემაზე გადავალთ უკეთ უნდა გავერკვიოთ ტერმინებში. სიტყვა მეგალითოს ბერძნული წარმოშობა აქვს და შედგება ორი სიტყვისგან: mega - დიდი და lithos - ქვა. ეს ტერმინი პირველად 1849 წელს გამოიყენა ინგლისელმა მკვლევარმა ალჯერნონ ჰერბერტმა. ჩვეულებრივ ამ სიტყვის ქვეშ მოიაზრებენ დიდი ზომის დამუშავებულ ქვებს, თუმცა პერიოდულად მცირე ზომის ქვებსაც მოიხსენიებენ სიტყვით მეგალითი. (12)

მეგალითური ტერმინების დამკვიდრებაში დიდი წვლილი მიუძღვნის უილიამ ბორლესს. მან დაამკვიდრა ისეთი სიტყვები, როგორებიცაა: კრომლეხი, დოლმენი და მენჰირი. ამ ტერმინების შექმნაში მან გამოიყენა ძველი ჩრდილოური ენები, მაგალითად: კელტური, ვალიური, ბრეტონული. (7)

სიტყვა კრომლეხი წარმოადგენს ორი სიტყვის გაერთიანებას, კელტური crom - მოხრა და ვალიური llech - ქვის ფილა. კრომლეხები მიწაში ვერტიკალურად ჩასმულ ქვებია, რომლებიც ერთიანობაში ქმნიან წრიულ სტრუქტურას. ყველაზე ცნობილი კრომლეხი, სწორედ სტოუნჰენჯია. (5)

მენჰირი - მარტივი მეგალითური ფორმაა, ეს არის ვერტიკალურად მდგარი ლოდი. მისი დანიშნულება ჯერჯერობით უცნობია, არქეოლოგთა ნაწილი მიიჩნევს, რომ ისინი დაკრძალვის რიტუალთან იყვნენ კავშირში. არსებობს მოსაზრება, რომ ეს ლოდები დადგმული იქნა როგორც სასაზღვრო ნიშანი, ან მნიშვნელოვან თარიღთან დაკავშირებული მონუმენტი. სიტყვა მენჰირსაც ბრეტონული ფუძე აქვს, სადაც maen არის გრძელი, ხოლო hir ქვა. (6)

სიტყვა დოლმენი ბრეტონული taol maen-იდან მოდის და ქვის მაგიდას ნიშნავს. კავკასიური დოლმენი უზარმაზარი ქვის ფილებისგან, შეკრულ იზოლირებულ კამერას წარმოადგენს, რომელსაც ქვის ფუნდამენტი, ოთხი კედელი და ქვის სახურავი აქვს. დოლმენებში, წინა მხარეს გათვალისწინებულია 35-45 სმ დიამეტრის მრგვალი ჭრილი, რომელსაც სხვადასხვა წყაროების მიხედვით შესასვლელს, პორტალს ან ილუმინატორსაც უწოდებენ. ზოგიერთ დოლმენს ამ შესასვლელის დასახურად, სპეციალური ქვის საცობიც ააქვს (სურ.1). (4)

საქართველოში ბრინჯაოს ეპოქის ციკლოპური ნაგებობებით განსაკუთრებით განთქმულია სამცხე-ჯავახეთის მხარე. ცნობილია, რომ სამცხესაც სახელი სამი უძველესი ციხის გამო ეწოდა, რომლებიც სოფელ საროსთან მდებარეობს და მათგან უძველესის აშენების თარიღი ძვ. წ. XV-XIV სს შორის მერყეობს. უნიკალურია ციხე სიმაგრე, რომელიც მდებარეობს პატარა აბულზე (სურ. 2). მისი ასაკი დაახლოებით 3500 წელია. მას აშენების ტექნიკით ძალიან გავს შაორის ციხე, რომელიც ამავე რეგიონში, ფარავნის ტბასთან მდებარეობს. ციკლოპურ ნაგებობათა ერთ-ერთი უდიდესი კომპლექსი არის გოხნარის ლოდოვანი, ქვემო ქართლში. ეს ნაგებობებიც ადრეულ ბრინჯაოს ხანას მიეკუთვნება. (3)



სურათი 1. აფხაზეთიდან გადმოტანილი დოლმენი (თბილისის ეთნოგრაფიული მუზეუმი) (10)



სურათი 2. აბულის ციხე

საქართველოში ბევრია მენპირებიც: ჭიქიანის მენპირი, განძანის მენპირი, თეჯისის მენპირი, მურჯახეთის მენპირი, თხილვანის მენპირი და ა.შ. (1)

მიუხედავად იმისა, რომ საქართველო მდიდარია მეგალითური ნაგებობებით, აფხაზეთის რეგიონის გარდა აქ ვერ ნახავთ დოლმენებს.

ევროპის მეგალითების რუკას თუ გადავხედავთ (სურ. 3) ვნახავთ, რომ ეს კულტურა ძირითადად ზღვისპირა ხალხებში იყო გავრცელებული. კავკასიური დოლმენებიც ძირითადად შავი ზღვის პირეთში არის აშენებული და მხოლოდ დასავლეთ კავკასიაში გვხვდება. ქალაქ ანაპიდან, ქალაქ ოჩამჩირემდე არეალში. არც აღმოსავლეთ კავკასიაში და არც საქართველოს კუთხეებში, აფხაზეთის გარდა დოლმენებს არ აგებდნენ. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნებში არსებულ დოლმენებს კავკასიური დოლმენები შენების ხარისხით არ ჩამოუვარდება. პირიქით, ადგილობრივი ნიმუშები იმ დროის პროფესიონალი მშენებლების მიერ არის აგებული, გააჩნიათ ქვაყუთის ფორმა და არაერთ მათგანს მარტივი დეკორატიული ორნამენტებიც ამშვენებს.

კავკასიური დოლმენების დანიშნულებასთან დაკავშირებით განსხვავებული მოსაზრებები არსებობდა. გაგაცნობთ ძირითად ვერსიებს: 1. მიცვალებულთა აკლდამა; 2. ბელადის განსასვენებელი (8); 3. ბელადის საცხოვრებელი; 4. ჭირნახულის შესანახი სათავსო; 5. საკანი ბოროტმოქმედებისთვის ან ტყვეებისთვის; 6. დაავადებული ადამიანის გასაჩერებელი ადგილი, რათა მისი დაავადება არ გავრცელებულიყო თემის სხვა მაცხოვრებლებზე; 7. ადგილი სადაც წარმართული ღმერთებისთვის მსხვერპლშესაწირს ტოვებდნენ; 8. მითიური ვერსიები გოლიათებზე, თითქოს მათ ჯუჯებს სახლები აუშენეს.

ზუსტი პასუხი არ არსებობდა, რადგან 2-3 ათასი წელი, ხანგრძლივი პერიოდია იმისთვის, რომ ადამიანთა ნაშთები შენახულიყო. ბუნებრივი ფაქტორების ზემოქმედების გარდა, ეს ნაგებობები იძარცვებოდა, ამიტომ ძალიან მცირე რაოდენობის არტეფაქტმა მოაღწია ჩვენამდე. ბუნებრივია, მეცნიერებს აღნიშნული მწირი მასალა დოლმენების დანიშნულების საიდუმლოს ამოხსნაში ვერ ეხმარებოდა.

ითვლება, რომ მეგალითები, რომლებმაც ჩვენამდე მოაღწია, ერთ დროს არსებულის მცირე ნაწილია. როგორც გათხრები ადასტურებს, მათი ნაწილი არა ერთეულ ნაგებობას, არამედ საკმაოდ დიდ სივრცეს იკავებდა. ზოგიერთი დოლმენი შემოღობილიც

კი იყო. საუკუნეების განმავლობაში ადგილობრივი მოსახლეობა ამ ლოდებს სახლების და ტაძრების ასაშენებლად იყენებდა. XX საუკუნის დასაწყისში ბოლშევიკები მათ დამლას ცდილობდნენ, რითაც ადგილობრივი მოსახლეობის ცრურწმენებს ებრძოდნენ.

ლეონიდ ლავროვი აღნიშნავდა, რომ ჩერქეზები დოლმენის შესასვლელთან შესაწირ საკვებს ტოვებდნენ, ისინი ადგილობრივებისთვის საკრალურ ნაგებობებს წარმოადგენდნენ. იგივეს ადასტურებს, აფხაზი ეთნოგრაფი და ისტორიკოსი შალვა ინალ-იპაძე. მისი კვლევების თანახმად ძველი თაობის აფხაზებისთვისაც დოლმენები მოლოცვის და თაყვანისცემის ადგილები იყო (2). საქართველოს ეს კუთხე ცნობილია მდიდარი არქეოლოგიური მემკვიდრეობით, განსაკუთრებით კი მეგალითური არტეფაქტებით. ეს უძველესი ძეგლები, ძირითადად დოლმენები და კრომლეხები, მნიშვნელოვან ინფორმაციას გვაწვდის ამ ტერიტორიის პრეისტორიული კულტურების შესახებ. ეს სტრუქტურები ძირითადად დასავლეთ რეგიონებში გვხვდება, სადაც ერთ-ერთი ყველაზე კარგად შესწავლილი ადგილია ეშერა. აფხაზეთში არის კრომლეხებიც - ქვის რიტუალური წრეები, რომლებსაც შესაძლოა ასტრონომიული, რელიგიური ან დაკრძალვის რიტუალებისთვის იყენებდნენ. ერთ-ერთი გამორჩეული ადგილია სოფელი ოთხარა, სადაც რამდენიმე დაზიანებული დოლმენის და კრომლეხის ნახვაა შესაძლებელი (სურ. 4). (13)



სურათი 3. დოლმენების გავრცელების რუკა



სურათი 4. ოთხარის დოლმენების და კრომლეხების მაკეტი

კავკასიური დოლმენების დანიშნულების საიდუმლოს ფარდა აეხადა 2007 წელს სოფელ აგუი-შაპსუგში, რომელიც ტუაფსედან ჩრდილოეთის მიმართულებით 8 კილომეტრში მდებარეობს. 2007 წლის სექტემბერში ადგილობრივმა მკვიდრმა დამირ მაფაგელმა მდინარე კოლიხოს მარჯვენა სანაპიროზე აღმოაჩინა დოლმენი (სურ. 5). არქეოლოგიური სამუშაოების არასაკმარისი დაფინანსების გამო, მეცნიერები არტეფაქტის კვლევას მხოლოდ ერთი წლის შემდეგ შეუდგნენ. მიუხედავად არაერთი დაზიანებისა, კონტრფორსები, რომლებიც გვერდითა კედლებს ამაგრებდნენ, მიაწვდნენ, რომ ნაგებობა დგას იქ სადაც თავდაპირველად იქნა აშენებული. როგორც ჩანს, ბოლო ათასწლეულების განმავლობაში ამ ადგილას არაერთი სტიქიური უბედურება მომხდარა, რის გამოც დოლმენი მიწით და თიხით დაიფარა.

გაწმენდითი სამუშაოების შედეგად, დოლმენი მიწისგან გათავისუფლდა. საბოლოო ჯამში მეცნიერების შრომას ტყუილად არ ჩაუვლია და ნაგებობის კამერის ქვედა

ნაწილში აღმოჩნდა ადამიანთა ნაშთები, რომლებიც თიხამ საკმაოდ კარგად შემოინახა. მთავარი ამოცანა ამოიხსნა, დადასტურდა, რომ დოლმენებს ათასწლეულების წინ სარკოფაგებად იყენებდნენ.

კოლიხოს დოლმენი უნიკალურია. მეცნიერებმა შესძლეს მისი დანიშნულების გარკვევა, ასევე დადგინდა, თუ როგორ ტარდებოდა სხვადასხვა რიტუალები. აღნიშნულ დოლმენში 72 ადამიანის ნაშთი იქნა ნაპოვნი. აქ დამარხული იყვნენ მამაკაცები, ქალები და ბავშვები. როგორც დეენემის ანალიზმა აჩვენა ისინი ერთმანეთს ენათესავებოდნენ. ნახშირბადის ანალიზის მიხედვით, დოლმენი აკლდამად გამოიყენებოდა ხუთი საუკუნის განმავლობაში. პირველ და ბოლო დამარხულს შორის 500 წლიანი ინტერვალი იყო. ეს პერიოდია ძვ. წ. 1800 – 1300 წლები. სამარხში 20 თაობა განისვენებდა. აკლდამაში არ აღმოჩნდა ჩვილები და 60 წელს გადაცილებული მოხუცები. შესაძლოა ამის მიზეზი ისიც არის, რომ იმ დროს ადამიანის სიცოცხლის ხანგრძლივობა დღევანდელზე გაცილებით ნაკლები იყო. ძვლების ამოდებისას მეცნიერები ინიშნავდნენ თითოეული ძვლის ადგილსამყოფელს, შედეგად დადგინდა მიცვალებულის დაკრძალვის იმდროინდელი წესჩვეულებები (სურ. 6).



სურათი 5. კოლიხოს დოლმენი



სურათი 6. ძვლების განლაგების სქემა

კვლევამ დაადასტურა, რომ გარდაცვლილებს აკლდამაში ანთავსებდნენ დოლმენის წინა ნაწილში არსებული პორტალის მეშვეობით. არსებობს მოსაზრება, რომ თავდაპირველად ხდებოდა მიცვალებულის ბუნებრივი მუმიფიცირება, რაც შესაძლოა თვეები გარძელებულიყო. ეს იმით დასტურდება, რომ კალიხოს სარკოფაგში რბილი ქსოვილები არ აღმოჩნდა, ნაპოვნი მხოლოდ სახსრების ნაშთები. (11. 15)

ძვლებიდან აღებულმა სტრონციუმის იზოტოპების ანალიზმა საინტერესო შედეგი აჩვენა. დადგინდა, რომ აქ დასვენებულთა უმრავლესობა ადგილობრივი ბინადარი იყო, თუცა გარკვეული ნაწილი კოლიხოს დოლმენიდან გაცილებით შორს ცხოვრობდა (მათ შორის თანამედროვე აფხაზეთის მიდამოებშიც) და უკვე გარდაცვალების შემდეგ საგვარეულო აკლდამაში გადმოასვენეს. (14)

კოლიხოს დოლმენის კვლევამ დაადასტურა, რომ ათასწლეულების წინ კავკასიაში არსებობდა უნიკალური კულტურა, მსგავს არსად შეინიშნება. როგორც ჩანს ამ რეგიონის მცხოვრებნი პატივს მიაგებდნენ საკუთარ წინაპრებს, მკაცრად იცავდნენ ტრადიციებს და მათი ნათესაური კავშირებიც ძალიან მტკიცე იყო. დღეისათვის რთულია

იპოვო ადამიანი, რომელმაც დაზუსტებით იცის სად განისვენებენ მისი 500 წლის წინ გარდაცვლილი წინაპრები.

კავკასიაში დოლმენების შენება უეცრად შეწყდა. შესაძლოა ეს უკავშირდებდეს დამპყრობელს, მოსახლეობის მიგრაციას ან ახალი რელიგიური რიტუალების გავრცელებას. აღნიშნული ნაგებობები მხარის უძველეს კულტურულ მემკვიდრეობას წარმოადგენენ. მათი შექმნის დრო ემთხვევა პირამიდების შენების პერიოდს.

სამწუხაროდ, ჩვენს ქვეყანაში, დოლმენებს არ ააქვთ ისეთი ტურისტული დატვირთვა, როგორც სხვა ღირშესანიშნაობებს. გამოწვევას იწვევს ის ფაქტი, რომ დოლმენი, ერთი გადატანილია სოხუმის ცენტრთან ახლოს, ე. წ. სახელმწიფო მუზეუმის ეზოში და მეორე თბილისის ეთნოგრაფიულ მუზეუმში, ღია ცის ქვეშ (სურ. 1 და 6).



სურათი 5. ეშერის კრომლეხი



სურათი 6. სოხუმი, დოლმენი ე. წ. სახელმწიფო მუზეუმის ეზოში

სხვა ღირშესანიშნაობებთან ერთად, აფხაზეთი თავისი პრეისტორიული ნაგებობებითაც გამოირჩევა. რაც შესაძლოს საინტერესო იყოს მრავლის მნახველი ტურისტისათვისაც კი, რადგან ასეთი ხარისხის დოლმენები მსოფლიოს ბევრ ადგილას არ არის შემონახული. მომავალში საჭიროა შესაბამისი სამუშაოების ჩატარება, აღნიშნული საკითხის პოპულარიზაცია, მეტი ინფორმაციის, სტატიის და ვიდეო რგოლების შემქმნა, ასევე ტერიტორიების მოვლა, დასუფთავება, შესაბამისი არქეოლოგიური, საკონსერვაციო, თუ აღდგენითი სამუშაოები, მისასვლელი გზების მოწესრიგება, დაცვის სამსახურის ორგანიზება. ამ ღონისძიებების შედეგად აფხაზეთის კრომლეხები (სურ. 6) და დოლმენები ღირსეულ ადგილს დაიმკვიდრებს საქართველოს ტურისტულ რუკაზე.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ბერიძე მ., ლუტიძე ი. და სხვა. ჯავახეთის ონომასტიკური მასალის კვლევა და დოკუმენტირება. გამომც. „ნათლისმცემელი“. თბილისი. 2023. 368 გვ.
2. <https://abkhazworld.com/aw/history/2804-dolmens-and-cromlechs-in-the-western-caucasus-an-overview>
3. <https://georgiantravelguide.com/ka/shaoris-tsikhe>
4. <https://en.wikipedia.org/wiki/Dolmen>
5. <https://en.wikipedia.org/wiki/Cromlech>
6. <https://en.wikipedia.org/wiki/Menhir>
7. https://en.wikipedia.org/wiki/William_Borlase
8. <https://ka.wikipedia.org/wiki/დოლმენი>
9. <https://en.wikipedia.org/wiki/Stonehenge>
10. https://ka.m.wikipedia.org/wiki/ფაილი:Dolmeni._ethnografiuli.JPG - ფოტო
11. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Колихо_\(дольмен\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Колихо_(дольмен))
12. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Мегалит>
13. <https://youtu.be/3GdhGeLerVk>
14. <https://youtu.be/X8hDV2VucPw>
15. <https://www.youtube.com/watch?v=KrIrdIyHBNU>

Abkhazian Dolmens as Prominent Tourist Attraction of the Country

Giorgi Kiladze

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

Abkhazia is one of Georgia's most remarkable regions. Every Georgian knows about the immense tourist potential of this stunning area. However, only a few are aware of the prehistoric cyclopean structures known as dolmens, whose age spans several millennia. Although megalithic structures (such as dwellings, fortresses, and menhirs) can be found in other parts of Georgia, dolmens in their natural environment are unique to Abkhazia. Moreover, the Caucasus dolmens are far superior in quality compared to similar structures in other European countries. For a long time, numerous theories existed regarding the purpose of these dolmens, but scientists have yet to provide definitive answers.

In 2007, near the city of Tuapse, on the banks of the Kolikho River, a dolmen buried under soil for millennia due to a landslide was discovered. The human remains found within this structure led to fascinating findings. First and foremost, the theory that dolmens served as burial sites for the deceased was confirmed. Subsequent genetic analysis revealed that the individuals buried here were relatives, and burials at this site had taken place over a span of five centuries.

The research demonstrated that these are not merely intriguing structures. The culture that built these dolmens was characterized by unique traditions and rituals, unlike anything seen today. This discovery underscores that Abkhazia is not just a region of warm seas and modern attractions but also a land rich with unique prehistoric structures. This, of course, further enhances its already significant tourism potential.

Keywords: Abkhazia, Megalith, Dolmen, Menhir, Prehistoric Era

Abkhazia is one of Georgia's most distinctive regions. Every Georgian knows about the immense tourist potential of this beautiful area, renowned for its sea, warm climate, lush greenery, lakes, temples, and caves. However, Abkhazia is also unique for its prehistoric cultural monuments, which unfortunately are not included among the region's popular tourist attractions. Most visitors to the region are unaware of their existence, and local tourism agencies have not actively promoted this direction.

Megalithic structures continue to raise numerous questions for modern observers. Among the most famous is Stonehenge, located in southwest England on the Salisbury Plain, dating back to around 2500–3000 BCE. Stonehenge has been so effectively promoted in modern culture that it is almost impossible to find someone who hasn't heard of it. Other well-known megaliths include the Pyramids of Egypt, the structures of Mycenaean culture, and Sacsayhuamán in Peru.

Megalithic structures are found all over the world, on every continent except Australia and Antarctica. Georgia is no exception. Numerous megalithic structures have survived in Georgia, with the Samtskhe-Javakheti region and Abkhazia being particularly rich in such monuments. Before moving to the Topic, we need to understand the terms: The word **megalith** is of Greek origin and is composed of two words: **mega** (large) and **lithos** (stone). This term was first used in 1849 by the English researcher Algernon Herbert. Typically, the term refers to large, worked stones, though occasionally smaller stones are also referred to as megaliths.

William Borlase played a significant role in the establishment of megalithic terminology. He introduced terms such as **cromlech**, **dolmen**, and **menhir**. In creating these terms, he drew from ancient northern European languages, such as Celtic, Welsh, and Breton.

The word **cromlech** is a combination of two words: the Celtic **crom** (bend) and the Welsh **llech** (stone slab). Cromlechs are vertically embedded stones in the ground, forming a circular structure when viewed together. The most famous example of a cromlech is Stonehenge.

A **menhir** represents a simpler megalithic form—an upright standing stone. Its purpose remains unknown. Some archaeologists believe menhirs were associated with burial rituals. Others suggest they were erected as boundary markers or monuments tied to significant dates. The term **menhir** also has Breton roots, where **maen** means "long" and **hir** means "stone." The word **dolmen** originates from the Breton term **taol maen**, which means "stone table." Caucasian dolmens are

massive stone constructions forming an enclosed chamber. These structures typically consist of a stone foundation, four walls, and a stone roof. On the front side of dolmens, a circular opening with a diameter of 35–45 cm is commonly found. Depending on the source, this opening is referred to as an entrance, portal, or even an illuminator. Some dolmens also have a specially crafted stone plug designed to seal this opening.

The Samtskhe-Javakheti region in Georgia is particularly famous for its Cyclopean structures from the Bronze Age. It is known that the region was named after three ancient fortresses located near the village of Saro, with the oldest of these dating back to the 15th–14th centuries BCE. One of the most unique fortresses is situated on a small hill called Abuli, with an estimated age of around 3,500 years. Its construction technique closely resembles that of the Shaori Fortress, which is located near Lake Paravani in the same region. One of the largest complexes of Cyclopean structures is the stone settlement at Gokhnari, in Lower Kartli. These structures also belong to the Early Bronze Age.

Georgia is home to many menhirs, such as the menhirs of Chikiani, Ganjani, Tejis, Murjakhati, and Tkhilvani, among others. Although Georgia is rich in megalithic structures, dolmens can only be found in the Abkhazia region.

Looking at the map of megaliths in Europe, we can observe that this culture was primarily spread among coastal peoples. Caucasian dolmens are mainly constructed along the Black Sea coast, with their presence limited to the western part of the Caucasus, particularly in the area between the city of Anapa and the city of Ochamchira.

There have been various theories regarding the purpose of Caucasian dolmens. Here are the main versions: 1. Tombs for the deceased. 2. Burial sites for leaders or chieftains. 3. Dwellings for leaders or chieftains. 4. Storage for provisions or food. 5. Cells for criminals or prisoners. 6. Resting places for sick individuals to prevent their disease from spreading to the rest of the community. 7. Sites where sacrifices were made to pagan gods. 8. Mythical versions suggesting that giants built homes for dwarfs.

There is no definitive answer, as 2-3 thousand years is a long period for human remains to be preserved. In addition to natural factors, these structures were looted, meaning that very few artifacts have survived to the present day.

Leonid Lavrov noted that the Circassians used to leave food offerings at the entrance of the dolmens, viewing these structures as sacred to the locals. This is also confirmed by the Abkhazian ethnographer and historian Shalva Inal-Ipa, who, according to his research, states that for the ancient Abkhaz, dolmens were places for prayer and veneration. This region of Georgia is known for its rich archaeological heritage, especially megalithic artifacts. These ancient monuments, primarily dolmens and cromlechs, provide important insights into the prehistoric cultures of this area. These structures are mostly found in the western regions, with one of the most well-studied sites being Eshera. Abkhazia is also home to cromlechs—stone ritual circles that may have been used for astronomical, religious, or burial rituals. One notable site is the village of Okhtara, where several damaged dolmens and cromlechs can be seen.

The mystery surrounding the purpose of Caucasian dolmens was partly revealed in 2007 in the village of Agui-Shapsug, located 8 kilometers north of Tuapse. In September 2007, local resident Damir Mafagel discovered a dolmen on the right bank of the Kolikhos River. Due to insufficient funding for archaeological work, the researchers could only begin studying the artifact a year later. Despite numerous damages, the counterforts that reinforced the side walls indicated that the structure stood in its original position. It appears that over the last millennium, the area has experienced several natural disasters, which led to the dolmen being covered with earth and clay.

As a result of the cleaning work, the dolmen was freed from the earth. Ultimately, the efforts of the researchers were not in vain, as human remains were discovered in the lower part of the dolmen's chamber, which had been well-preserved by the clay. The primary task was resolved, confirming that dolmens were used as sarcophagi millennia ago. The Kolikhos Dolmen is unique. Researchers were able to determine its purpose and how various rituals were conducted. In this particular dolmen, the remains of 72 individuals were found, including men, women, and children. DNA analysis revealed that they were related to one another. Carbon dating showed that the

dolmen served as a tomb for five centuries, with an interval of 500 years between the first and last burials. This period corresponds to around 1800–1300 BCE. The tomb contained 20 generations of individuals. Notably, no infants or elderly individuals over the age of 60 were found. This could be due to the fact that life expectancy at that time was much shorter than today. When extracting the bones, scientists carefully noted the location of each bone, which ultimately allowed them to reconstruct the burial practices of that era.

The research confirmed that the deceased were placed in the dolmen through the portal at the front of the structure. It is believed that the mummification process may have initially involved the natural preservation of the body, which could have lasted for months. This is supported by the fact that no soft tissues were found in the Kolikhos sarcophagus, with only the remnants of joints remaining.

Strontium isotope analysis of the bones yielded intriguing results. It was found that most of those buried here were local inhabitants, but a portion of the individuals had lived much further away from the Kolikhos Dolmen (including regions of modern-day Abkhazia) and were relocated to the family tomb after their death. The research of the Kolikhos Dolmen has confirmed that thousands of years ago, a unique culture existed in the Caucasus, unlike any other. It is evident that the inhabitants of this region held deep respect for their ancestors, adhered strictly to traditions, and had very strong family ties. Today, it is difficult to find someone who knows with certainty where their ancestors, who passed away 500 years ago, rest.

The construction of dolmens in the Caucasus suddenly ceased. This could be related to an invader, migration of populations, or the spread of new religious rituals. These structures represent the ancient cultural heritage of the region, and their construction period coincides with the era of pyramid building.

Unfortunately, in our country, dolmens do not have the same level of tourist significance as other landmarks. The exception is two dolmens: one has been relocated near the center of Sokhumi, in the yard of the so-called state museum, and the other is located in the open-air Ethnographic Museum in Tbilisi.

Alongside other landmarks, Abkhazia stands out for its prehistoric structures. These could be of interest to even the most experienced tourists, as such high-quality dolmens are not well-preserved in many parts of the world. In the future, it is necessary to carry out the appropriate work for the promotion of this topic, to create more information, articles, and video clips, as well as to maintain and clean the sites, conduct necessary archaeological, conservation, and restoration work, organize access roads, and set up a security service. As a result of these efforts, the cromlechs and dolmens of Abkhazia will take their rightful place on Georgia's tourist map.

ღვაწლმოსილი მეცნიერი, პედაგოგი, მოქალაქე ვახტანგ ფრუიძე - 90



მეხსიერება ისეთი ფენომენია, რომელიც საყვარელ ადამიანს დიდხანს არ დაავიწყდება, ხოლო პიროვნების უკვდავყოფას დიდი მნიშვნელობა აქვს, არა მარტო ჩვენთვის, არამედ მომავალი თაობის აღზრდისთვის. ვინც კარგად იცნობდა საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის უნივერსიტეტს, მის მძლავრ კოლექტივს, ნათელია ის ფაქტი, რომ მას მუდამ ყავდა ღირსეული წინამძღოლები, რომელთა ორგანიზატორულმა ნიჭმა და მაღალკვალიფიციურმა მეცნიერულმა მოღვაწეობამ უნივერსიტეტს შორს გაუთქვა სახელი.

სწორედ ასეთ ადამიანთა რიცხვს მიეკუთვნება სასიქადულო მამულიშვილი, ცნობილი მეცნიერი, საქართველოს საინჟინრო ინტელიგენციის ბრწყინვალე წარმომადგენელი, ჭეშმარიტი პიროვნება, რესპუბლიკის უმაღლესი სკოლის დამსახურებული მუშაკი, საზოგადო მოღვაწე, საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ყოფილი რექტორი, ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი - ვახტანგ ფრუიძე, რომელსაც დაბადებდან 90 წელი შეუსრულდა. მან მთელი თავისი ცხოვრების შეგნებული ნაწილი განვლო მეცნიერული კვლევების, პედაგოგიური მოღვაწეობის, პრინციპულობისა და წესიერი ცხოვრების სულისკვეთებით. გავიდა ტკივილიანი 27 წელი, პროფ. ვახტანგ ფრუიძის გარდაცვალებიდან. იგი დააკლდა ოჯახს, მეგობრებს, კოლეგებს, ქვეყანას, საზოგადოებას. ის ისეთი ადამიანი იყო, ღრმად მოხუცებულიც რომ წასულიყო ამ ქვეყნიდან, მაინც უდროო იქნებოდა მისი გარდაცვალება.

ბატონი ვახტანგ ფრუიძე დაიბადა 1934 წლის 6 ივლისს ქ. ქუთაისში. იმ პერიოდში (დღესაც) ქალაქში განთქმული იყო კლასიკური გიმნაზია (I საჯარო სკოლა), რომელიც თავისი მოწინავე შეხედულებების მქონე პედაგოგებით გამოირჩეოდა. სწორედ ამ სკოლაში იწყებს სწავლას ბატონი ვახტანგი 1941 წელს, ხოლო მისი ძმა გურამი მოგვი-

ნებით. როცა მშენებლის ბიოგრაფიას ვეხებით, არ შეიძლება გვერდი ავუაროთ მათი ზავ-შვობის მძიმე პერიოდს. მამა ადრე გარდაეცვალათ და დედას მოუწია შვილების აღ-ზრდა ქვეყნისა და საზოგადოების სასარგებლო ადამიანებად. ვახტანგმა 1952 წელს , ხოლო გურამმა 1955 წელს დაამთავრეს სკოლა ოქროს მედალზე და სწავლა განაგრძეს ქუთაისის სასოფლო - სამეურნეო ინსტიტუტის ტექნოლოგიის ფაკულტეტზე. თავისი შინაგანი ძალისხმევით, შრომისმოყვარეობით, მიზანსწრაფულობით, ბატონმა ვახტან-გმა არა მარტო თვითონ, არამედ უმცროსი ძმაც გაიყვანა ცხოვრების დიდ სარბიელზე.

ბატონი გურამი გახდა ცნობილი მეცნიერი, ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, საქართველოს ბიოქიმიის სამეცნიერო - კვლევითი ინსტიტუტის დირექ-ტორის მოადგილე. რაოდენ სამწუხაროა, რომ ძმის გარდაცვალების შემდეგ, ისიც მალე წავიდა ამ ქვეყნიდან.

ბატონი ვახტანგი, 1957 წელს უმაღლესი სასწავლებლის წარჩინებით დამთვარე-ბისთანავე მიიწვიეს ინსტიტუტში, „პროცესებისა და აპარატების“ კათედრაზე სამუშა-ოდ, როგორც შრომისმოყვარე, ნიჭიერი, პერსპექტიული ახალგაზრდა. მან ქუთაისიდან სოხუმში გადატანილ საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტში გან-ვლო ცხოვრებისა და მეცნიერული მოღვაწეობის შემოქმედებითი გზა - დაწყებული კა-თედრის ლაბორანტობიდან მშობლიური ინსტიტუტის რექტორობამდე. 1963-72 წლებ-ში იყო ტექნოლოგიის ფაკულტეტის დეკანის მოადგილე, 1972-77 წლებში მანქანათ-მცონნეობის კათედრის გამგე, 1977 წლიდან 1990 წლამდე ინსტიტუტის პრორექტორი სასწავლო ნაწილში, ხოლო 1990 წლიდან გარდაცვალებამდე - რექტორი.

ბატონი ვახტანგი 1963 წელს იცავს საკანდიდატო დისერტაციას ტექნიკის მეცნიე-რებათა კანდიდატის სამეცნიერო ხარისხის მოსაპოვებლად. 1967 წელს ენიჭება დოცენ-ტის წოდება. 1990 წელს კი მოსკოვის კვების მრეწველობის ტექნოლოგიის ინსტიტუტში იცავს სადოქტორო დისერტაციას და ენიჭება ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორის სა-მეცნიერო ხარისხი, ხოლო 1991 წელს ხდება პროფესორი. ამ მონაპოვრების მიღმა იყო ტიტანური შრომა, კვლევა - ძიება, შედეგები ასახულია 100-ზე მეტ პუბლიკაციაში, მათ შორისაა 8 სახელმძღვანელო და მონოგრაფია, საავტორო უფელებებით დაცულია 10 გამოგონება, რომელთა უმეტესობა დანერგილი იქნა წარმოებაში. პროფ. ვ. ფრუიძის სამეცნიერო შრომებს დიდი თეორიული და პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს ჩაის ქიმი-ის, ბიოქიმიის, ჩაის ფოთლის გადმუშავების და ტექნოლოგიური მოწყობილობების სფე-როში. მის მიერ დამუშავებულია შემდეგი ძირითადი მიმართულებები:

- მწვანე ჩაის წარმოების სამეცნიერო კონცეფცია ელექტრო - ფიზიკური მეთოდების გა-მოყენებით;
- მწვანე ბაიხაოსა და მწვანე ჩაის მიღების ტექნიკური, ტექნოლოგიური ურუნველყო-ფა ელექტრო - ფიზიკური მეთოდის გამოყენებით;
- შეიქმნა ელექტრო - ფიზიკურ მეთოდზე მომუშავე გამარტივებული საშრობი მანქა-ნა;
- დამზადდა და წარმოებაში დაინერგა ინფრაწითელ სხივებზე მომუშავე მწვანე ჩაის საშრობ - საფიქსაციო მანქანა;
- დამზადდა და წარმოებაში დაინერგა მაღალ სიხშირულ ველზე მომუშავე მწვანე ჩა-

ის საფიქსაციო მანქანა.

ბატონ ვახტანგს შესაშური თვისებები ჰქონდა - ადამიანის სიყვარული, ყველა მათგანში სიკეთის მარცვალს ხედავდა, სიტყვის ძალასა და მადლს მთელი არსებით გრძნობდა და განიცდიდა, ამავს არავის დაუკარგავდა, ხელს უყოყმანოდ წააშველებდა თანამშრომლებს, მეგობრებს, სტუდენტებს. სხვისი სიხარული უხაროდა და ტკივილი ტკიოდა, უღალატო ადამიანი იყო. ყველა საქმეში ზომიერი, თავაზიანი, გახსნილი, უზომოდ მოსიყვარულე მეუღლე, მამა, ბაბუა, მეგობარი. მისი ცხოვრების გზა კარგი მაგალითია, თუ როგორი პასუხიმგებლობით უნდა ემსახურო ქვეყანას, საზოგადოებას. ის იყო პიროვნება, რომელიც ბუნებისგან უხვად იყო დაჯილდოებული დიდსულოვნებით, კეთილშობილებით, სათნოებითა და გულმოწყალებით, ადამიანობის განსაკუთრებული ხიბლით, ხელმძღვანელისა და ორგანიზატორის, პედაგოგის, მეცნიერის, მკვლევარის უბადლო ნიჭითა და ქარიზმით.

ბატონ ვახტანგს ტრადიციული, წმინდა, შეუბღალავი ქართული ოჯახი ჰქონდა, სადაც სიყვარულის, ერთობის, მეგობრობის, მოყვასის უზადო პატივისცემისა და თანადგომის ატმოსფერო იყო შექმნილი. ბედმა ღირსეული თანამეცხედრე არგუნა ბატონ ვახტანგს ქალბატონი ამალიას სახით, რომელიც მაღალი ზნეობისა და კეთილშობილების განსახიერება არის. მათ ოჯახში გაიზარდნენ შვილები- მარინე, ირინე, თეიმურაზი და გიორგი, შვილიშვილები- ავთანდილი, ანა, ვახტანგი და გიორგი, შვილთაშვილები-ნოა და თომა. ოჯახმა დიდი ტკივილი და ტრამვა განიცადა, შვილის- გიორგის ფრუიძის გარდაცვალების გამო.

ბატონი ვახტანგის გარდაცვალებიდან განვლილმა წლებმა გვიჩვენა, თუ რაოდენ დიდი პიროვნება და მეცნიერი, საზოგადო მოღვაწე დააკლდა ოჯახს, ქვეყანას, საზოგადოებას, სამეგობროს. მისი მოქალაქეობრივი და ზნეობრივი თვისებები მკაფიოდ გამოჩნდა აფხაზეთის ტრაგიკულ დღეებში. მას არც ერთი დღით არ მიუტოვებია სამსახური, თანამშრომლები, სტუდენტები. ის ყველაზე ბოლოს წამოვიდა სოხუმიდან, სანამ არ დარწმუნდა, რომ ინსტიტუტის მთელი კოლექტივი სამშვიდობოს იყო გასული.

რექტორის პროფ. ვახტანგ ფრუიძის პირადი ინიციატივა და დამსახურებაა დროებით ადგილნაცვალ ინსტიტუტის ქუთაისში განთავსება. სწორედ ქვეყნისათვის ისეთ უმძიმეს ეკონომიკურ, სოციალურ და პოლიტიკურად დამაბულ პირობებში, მან თავისი ორგანიზატორული ნიჭითა და ძალისხმევით უმოკლეს ვადაში შეძლო, სხვადასხვა კუთხეში გაბნეული თანამშრომელთა და სტუდენტთა გაერთიანება და ინსტიტუტის სასწავლო პროცესის ასპირანტურისა და სადისერტაციო ხარისხის მიმნიჭებელი საბჭოს აღდგენა, რომლის თავმჯდომარე თვითონ გახლდათ. შედეგად, ქუთაისში, ქალაქის ისტორიაში, პირველად ჩატარდა დისერტაციის დაცვა.

ბატონი ვახტანგის დაუღალავი შრომისა და ავტორიტეტის დასტურია, ის წოდებები და ჯილდოები, რომელიც მას დამსახურებულად შემოქმედებით აღსავსე ცხოვრების მანძილზე ჰქონდა მიღებული. 1992 წელს ის აირჩიეს საქართველოს საინჟინრო მეცნიერებათა აკადემიის წევრ კორესპოდენტად, 1995 წელს საქართველოს ეკოლოგიურ მეცნიერებათა აკადემიის ნამდვილ წევრად, 1996 წელს აფხაზეთის ავტონომიური რესპუბლიკის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსად. 1984 წელს მიენიჭა საქართველოს

უმადლესი სკოლის დამსახურებული მუშაკის საპატიო წოდება.

აფხაზეთის ტრაგედიის ბოლო დღეებმა ბატონი ვახტანგის მხრებზე გადაიარა, რამეთუ მას კარგად ესმოდა მოსალოდნელი განსაცდელი, რაც ქართველ ახალგაზრდობას მოელოდა აფხაზეთში. როგორც ჩანს, ამ ტრაგედიის მსხვერპლია ბატონი ვახტანგი, მას ხომ გულმა უმტყუნა 1997 წლის 27 სექტემბერს ტელევიზორთან სოხუმის დაცემის კადრების ყურებისას.

ადამიანი ერთხელ იზადება და ერთხელ კვდება, მაგრამ როგორ იცხოვრა, ამას დიდი მნიშვნელობა აქვს. სიკვდილი კიდე ერთხელ წარმოაჩენს ადამიანის ღირსებას. ცხოვრება გრძელდება, იცვლება ყველაფერი მაგრამ პროფ. ვახტანგ ფრუიძის სახელი სამუდამოდ დარჩება ოჯახის, ახლობლების, კოლეგებისა და მეგობრების გულებში.

აკად ნ. ქარქაშაძე
აკად. გ. კვესიტაძე
აკად. რ. კოპალიანი
პროფ. შ. კირთაძე
პროფ. თ. ცანავა
პროფ. რ. ჭაბუკიანი
პროფ. ნ. ებანოიძე
პროფ. მ. თაბაგარი
პროფ. ქ. კინწურაშვილი
პროფ. მ. ფრუიძე
ასოც. პროფ. გ. ბენდელიანი

ავტორთა საყურადღებოდ

ჟურნალი “აგროNews” არის საერთაშორისო სტანდარტის ნომრის მქონე (ISSN 2346-8467) რეცენზირებადი და რეფერირებადი სერიული გამოცემა, რომელიც ბეჭდავს მნიშვნელოვან გამოკვლევათა შედეგებს აგრარულ, ჰუმანიტარულ, ეკონომიკურ, ქიმიურ, საინჟინრო, ტექნოლოგიურ, ბიოლოგიურ და მომსახურების სფეროს მეცნიერებათა დარგებში. ჟურნალი გამოიცემა წელიწადში ერთჯერ. ჟურნალში დაბეჭდილი სტატიები წარმოადგენს საერთაშორისო დონის ნაშრომებს.

ჟურნალის დანიშნულებაა მეცნიერების განვითარების ხელშეწყობა, მეცნიერებათა და სპეციალისტთა მიერ მოპოვებული ახალი მიღწევების, გამოკვლევათა მასალებისა და შედეგების ოპერატიული გამოქვეყნება.

სტატიები გამოსაქვეყნებლად მიიღება ქართულ, რუსულ ან ინგლისურ ენებზე (ავტორის სურვილისამებრ, ქვეყნდება ორიგინალის ენაზე), სტატიის ავტორთა რაოდენობა ხუთს არ უნდა აღემატებოდეს.

სამეცნიერო სტატიების გაფორმება უნდა მოხდეს შემდეგი წესის მიხედვით:

- სტატიის მოცულობა არ უნდა იყოს 3 გვერდზე ნაკლები და 10 გვერდზე მეტი (A4 ფორმატის ქაღალდის 1,15 ინტერვალით ნაბეჭდი, მინდვრები ზევით 3 სმ, ქვევით – 2,5 სმ, მარცხნივ – 2,5 სმ, მარჯვნივ - 2 სმ, აბზაცი – 1 სმ, გადატანებისა და გვერდების ნუმერაციის გარეშე) ნახაზების, გრაფიკების, ცხრილების, რეზიუმეების და ლიტერატურის ჩამონათვალის ჩათვლით;
 - სტატია შესრულებული უნდა იყოს ტექსტურ რედაქტორ Word-ში;
 - ქართული ტექსტისათვის გამოყენებული უნდა იქნეს შრიფტი – Sylfaen, 11 pt;
 - ინგლისური და რუსული ტექსტისათვის შრიფტი – Times New Roman, 11 pt;
 - სტატიის სათაური 14 pt; Bold;
 - მარცხნივ სტრიქონის გამოტოვებით – ავტორ(ებ)ის სახელი და გვარი 12 pt; Bold;
 - მარცხნივ ქვედა სტრიქონზე - სამეცნიერო ხარისხი, წოდება, სამუშაო ადგილი, ქალაქი, ქვეყანა; 12 pt;
 - ორი სტრიქონის გამოტოვებით - სტატიის ანოტაცია 10 pt; ინტერვალთა 1,0 და დახრილი შრიფტით ნაბეჭდი (არაუმეტეს 500 ნაბეჭდი ნიშნისა, არაუმცირეს 200 ნაბეჭდი ნიშნისა);
 - სტრიქონის გამოტოვებით - საკვანძო სიტყვები (არაუმცირეს 4 სიტყვისა, ქართულად და უცხო ენაზე);
 - სტრიქონის გამოტოვებით – სტატიის შინაარსი;
 - ორი სტრიქონის გამოტოვებით – გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალი; (ავტორ(ებ)ის გვარი ინიციალებით - ნაშრომის სათაური - “გამომცემლობა”; ქალაქი; წელი; გვერდების რაოდენობა; ილუსტრაცია);
 - სტრიქონის გამოტოვებით – რეზიუმე (Abstract) ინგლისურ ენაზე, რომელიც უნდა შეადგენდეს სტატიის ნახევარს ქართულ და რუსულ ენოვანი ტექსტებისათვის (სტატიის სათაური 14 pt; Bold ავტორ(ებ)ის სახელი და გვარი 12 pt; Bold; სამეცნიერო ხარისხი, წოდება, სამუშაო ადგილი, ქალაქი, ქვეყანა; 12 pt; ტექსტის შრიფტი 11 pt;);
 - სტატიაში ნახაზები და საილუსტრაციო მასალები ჩასმული უნდა იყოს JPEG ან BMP ფორმატით;
 - მათემატიკური ფორმულები აკრებილი უნდა იყოს რედაქტორ Equation-ის გამოყენებით;
 - ავტორ(ებ)ი პასუხს აგებს სტატიის შინაარსსა და ხარისხზე.
 - ერთი ავტორის მიერ წარმოდგენილი სტატიების რაოდენობა არა უმეტეს 3-ისა;
 - რეცენზირება მოხდება რედკოლეგიის მიერ და გამოქვეყნდება მათივე გადაწყვეტილებით.
- გამოსაქვეყნებელი სტატია რედაქციაში წარმოდგენილი უნდა იყოს ელექტრონული (ნებისმიერ მატარებელზე) სახით.

ჟურნალის ბეჭდვა ხორციელდება ავტორთა ხარჯებით.

სტატიის ერთი გვერდის ღირებულება შეადგენს 7 ლარს. ამ საფასურში შედის ჟურნალის ერთი ეგზემპლარი.

თანხის გადახდა მოხდება “თიბისი” კუთაისის ფილიალში, ანგარიშზე

GE63TB7524336080100002

დამატებითი ინფორმაციისათვის მოგვმართეთ მისამართზე:

4600, კუთაისი, შერვაშიძის 53.

მთავარი რედაქტორი: ლორთქიფანიძე როზა

ტელ.: 599 23 64 79; 577 28 28 54

E-mail: Roza.lortkipanidze@atsu.edu.ge;

სწავლული მდივანი: სანთელაძე ნატალია

ტელ.: 574 84 82 82

E-mail: natalia.santeladze@atsu.edu.ge

ყურადღება!!! გადახდილი ქვითრის ელექტრონული ვერსია იგზავნება სტატიასთან ერთად შემდეგ მისამართზე

E-mail: agronews2016@gmail.com ვებ გვერდი: iaa.com.ge

Requirements !

Journal “agroNews” is an international (ISSN2346-8467) refereed, peer-reviewed periodical publication. Outcomes of recent researches are published in the journal. Fields: Agriculture, Humanities, Economics, Chemistry, Technology, Engineering, Biology and Consumers Services. It is published once a year. Articles published in the journal are internationally recognized. The journal aims at contributing the development of science and promoting scientists of different fields by immediate publication of their researches and recent findings.

Articles will be submitted either in Georgian, Russian or in English (if desired, article can be published in original language), summaries must be in two languages (Russian, English). Number of authors is limited to five.

Length and Substance:

- Number of pages ranges between 3 and 10. (A4 ; 1,0 -spacing, fields: up 3 cm, down _ 2,5 cm, left_ 2,5 cm, right - 2 cm, paragraph _ 1 cm, without numbering pages) Please supply the files with figures, tables, summary, bibliography and the body of article in Word format.
 - Georgian version – Sylfaen, 11 pt;
 - English and Russian versions – Times New Roman, 11 pt;
 - Title 14 pt;
 - After one line – Author (s) full name (s) 12pt ;
 - After one line - Degree and place of work 12 pt;
 - After two lines - Annotation 10 pt; (Number of words limited to 500);
 - After one line – Body of the article;
 - After one line – Bibliography at the end of the article; (author (s) surname (s) with initials – title - “publisher”; city; year; number of pages);
 - After one line – Abstract are required to be in English, 50 % of Georgian or Russian articles. (title of the article 14 pt; Bold; author’s (s) name and surname 12 pt; Bold; academic degree, title, affiliation, city, country 12 pt; font 11 pt);
 - It is recommended that you use JPEG or MBP formats to insert tables, figures.
 - For mathematical formulas use Equation;
 - Author (s) is responsible for the quality of the article.
 - One author can submit no more than 3articles;
 - The article will be peer-reviewed and published by editorial board.
- Articles must be submitted both as paper version (one copy) and e-form.

Authors pay for the publication. Value of per page is 7 Gel. One copy of journal is included in the price.

Money Transfer “Tibisi” (TBC) Kutaisi

GE63TB7524336080100002

For further information contact us: 4600, Kutaisi, Shervashidze 53. Akaki Tsereteli State University. XIX . Faculty of Agrarian Studies.

Chief editor: Lortkipanidze Roza

Tel.: 599 23 64 79; 577 28 28 54

Email: Roza.lortkipanidze@atsu.edu.ge;

Academic Secretary: Santeladze Natalia

Tel.: 574 84 82 82

E-mail: natalia.santeladze@atsu.edu.ge

Attention !!!

E-version of paid check must be attached to the article:

E-mail: agronews2016@gmail.com

веб страница: iaa.com.ge

К вниманию авторов.

Журнал «АгроNews» это серийное издательство, который стандартный номер (ISSN2346-8467) рецензируемое и реферированное издательство. Этот журнал печатает результаты исследований по аграрным, химическим, инженерным и технологическим научным отраслям. Этот журнал издаётся один раз в год. Статьи представленные в журнале представляют – труды международного уровня. Цель журнала – способствовать развитию науки, оперативное издательство достижений специалистов, а так же материалы и результаты исследований. Статьи принимаются на грузинском, английском, русском языках (по усмотрению автора статьи печатаются на оригинальном языке) Количество авторов не должно превышать пяти человек.

Требования к оформлению научных статей:

- * Объём статьи не должен быть меньше 3 страниц и не больше 10 страниц (на бумаге А4 формата, где с интервалом 1,15 поле с верху 3см. снизу 2,5 см., слева 2,5см. справа 2см. абзац 1 см. без нумерации страници и переносов) с учётом чертежей, таблиц, резюме и литературы.
- *Статья должна быть выполнена текстовым редактором Word.
- *Для грузинского текста должно быть использован шрифт - Sylfaen ,11pt.
- *Для английского и русского текста шрифт - Times New Roman ,11 pt.
- * название статьи, 14pt. **Bold.**
- *С пропуском одной строки – имя и фамилия автора (авторов). **Bold.**
- *С пропуском одной строки научные качества и место работы 12pt.
- *С пропуском двух строк – анатомия статьи 10pt (не больше 500 печатных знаков)
- * Спропуском одной строки-содержание статьи.
- *С пропуском одной строки – список использованной литературы, фамилия авторов, названия труда (издательство, город, год, число страниц, иллюстрации).
- *С пропуском одной строки, Резюме (Abstract) на английском языке, что должно составлять половину статьи представленной на грузинском и русском языках (название статьи 14 pt **Bold**; имя и фамилия автора(ов) 12 pt **Bold**; научная степень, звание, место работы, город, страна 12 pt, шрифт текста 12 pt);
- *Для чертежей и иллюстраций в статье должен быть использован JPEG или BMP – формат.
- *Математические формулы должны быть использованы Equation редактором.
- *Автор ответственен за содержание и качество статьи.
- *Одним автором должно быть представлено не более 3 статьи.
- *Статья для публикации должна быть представлена на бумаге (один экземпляр) и в любом электронном виде.
- *Выпуск журнала осуществляется за счёт авторов.
- * **Стоимость одной страницы – 7 лари. В эту стоимость входит один экземпляр журнала.**

Денежный перевод осуществляется через кутаисский филиал ТБС банка.

GE63TB7524336080100002

Дополнительно обращайтесь по адресу :

4600, Кутаиси, Шервашидзе 53

Главный редактор: Лорткипанидзе Роза

Тел.: 599 23 64 79; 577 28 28 54

E-mail: Roza.lortkipanidze@atsu.edu.ge

Ученый Секретарь: Сантеладзе Наталия

Тел: 574 84 82 82

E-mail: natalia.santeladze@atsu.edu.ge

Внимание: Оплаченная квитанция отправляется вместе со статьёй

E-mail: agronews2016@gmail.com

web page: iaa.com.ge

კომპიუტერული უზრუნველყოფა და დაკაბადონება
ლევან იობაძე

ქალაქის ზომა 1/8
ნაბეჭდი თაბახი 12,5
ტირაჟი

დაიბეჭდა ი. მ. მარიამ იობაძის მიერ
ქ. ქუთაისი, ახალგაზრდობის გამზირი 25-ა
ტელ.: 579 10 13 23; 599 18 20 98; 592 02 25 55
ელ. ფოსტა: levanistamba@mail.ru; levanistamba@rambler.ru