

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 ყუბანიშვილი

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; ყუბანიშვილი 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; Чачхიანი-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 თვალოძე, ქრისტინე მუშკუდიანი – 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**



მცენარეთა ასორტიმენტის შერჩევის თავისებურებები დაბა აბასთუმნის გამწვანება-განაშენიანებისათვის

რამაზ კილაძე

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

დავით კილაძე - აგრარულ მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

ამბაკო ზრეგვაძე

დოქტორანტი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

აბასთუმანი თერმული წყლებით და ჰავით მეტად საინტერესო დასახლებული პუნქტია, რომლითაც ჯერ კიდევ ვახუშტი ბატონიშვილი დაინტერესდა 1747 წელს. იგი აღნიშნავს, რომ ამ მიდამოებში ახალ წელთაღრიცხვამდე ყოფილა მოსახლეობა და ეწოდებოდა „ოდრახე“ (ს. ჯანაშია). ოდრახე კი მოხსენიებულია იმ ოთხ ქალაქთა შორის (სარკინე, კასპი, ურბნისი, ოდრახე), რომლებიც არსებობდნენ ალექსანდრე მაკედონელის ლაშქრობის დროს IX საუკუნეში ჩვენს წელთაღრიცხვამდე.

აბასთუმნისადმი ინტერესი ყოველთვის იყო, მაგრამ განსაკუთრებული ყურადღება მის მიმართ გამოიჩინა რუსეთის დიდმა მთავარმა გიორგი ალექსანდრეს-ძემ (ნიკოლოზ II-ის ძმა), რომლის ხარჯითაც აშენდა საკმაო რაოდენობის შენობა-ნაგებობები და მათ შორის, ალექსანდრე ნეველის სახელობის ტაძარიც.

ისტორიის მიმოხილვა შორს წავსიყვანს...

დღესდღეობით აბასთუმნის კლიმატს და ბალნეოლოგიურ მონაცემებს განცვიფრებაში მოჰყავთ შემთხვევით თუ მიზნობრივად ჩამოსული ადამიანები. აქედან გამომდინარეა ხელისუფლების მიერ დაინტერესებაც და წარმოებული სამუშაოები, რომლებიც აქ ტარდება ბოლო 10-12 წლის განმავლობაში. სწორედ ერთ-ერთ სფეროს - გამწვანება - განაშენიანებას ეხება თქვენს წინაშე წარმოდგენილი ნაშრომი.

საკვანძო სიტყვები: ოდრახე, ბალნეოლოგიური, ფიტონცინდური, დენდროლოგიური, წვერხმელი, დეკორატიული, ლოკაცია

თბილისიდან დასავლეთით, 300 კმ-ზე აჭარა-იმერეთის ქედის სამხრეთით კალთებზე, მთის პატარა მდინარე ოცხეს ხეობაში მდებარეობს კურორტი აბასთუმანი. იგი ეკუთვნის ადიგენის რ-ნს და ბორჯომიდან დაშორებულია 85 კმ-ით, ხოლო ადიგენიდან 25 კმ-ით. აბასთუმანი ზღვის დონიდან 1250-1600 მ სიმაღლეზეა განლაგებული, ხოლო კურორტი ოდნავ დაბლა 1260 - მეტრზე. რელიეფი ტალღისებურია და გავრცელებულია როგორც მთის და მდელოს შავმიწა, ასევე ყომრალი ნიადაგები.

აბასთუმნისათვის დამახასიათებელია მთის ზომიერად მშრალი კლიმატი, სადაც ზაფხული შედარებით თბილია, ხოლო შემოდგომა საკმაოდ მშრალი, თბილი და ხანგრძლივი. თოვლი შეიძლება ნოემბერშიც მოვიდეს, თუმცა ნიადაგზე შუა დეკემბრიდან მარტის შუა რიცხვებამდე რჩება.

აბასთუმანში ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა ზამთარ-ზაფხულ საკმაოდ ზომი-

ერია, რის გამოც იგი ასევე გამორჩეულია და ადამიანის ჯანმრთელობისთვის ყველაზე მისაღები. რაც მთავარია, არ არის ხეობებისთვის დამახასიათებელი გამჭოლი ქარები, რომლებიც მთის მრავალი კურორტის ბალნეოლოგიურ მდგომარეობას აუარესებს. ამის გამო ჰაერის ატმოსფეროს წნევა და ტემპერატურა შედარებით სტაბილურია, რაც კიდევ უფრო ხაზს უსვამს აქაური კლიმატის დადებით თვისებებს.

კურორტ აბასთუმნის მთავარი ქუჩის გამწვანებისათვის მეტად რთულია მცენარეთა ასორტიმენტის შერჩევა ჰავის სპეციფიურობიდან გამომდინარე, რაც გამოიხატება უპირველეს ყოვლისა, მისი მცენარეული საფარის შეზავებული ფიტოცინდურობით და ჯანმრთელობისთვის უნიკალურობის გამო. ჰავა აქ კონტინენტურია, ზამთარი ცივი (მინიმალური -32°) დიდთოვლიანი, ზაფხული (მაქსიმალური 37°) თბილი, ხოლო ალაგ-ალაგ ფრიად ცხელი და გაუსაძლისი, როგორც აღნიშნავს ვახუშტი ბატონიშვილი.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, აბასთუმნის რელიეფი საკმაოდ რთული და მთაგორიანი, რაც ასევე აუცილებელს ხდის დასამატებელი ასორტიმენტი კიდევ უფრო გულმოდგინედ და დაკვირვებით იქნას შერჩეული.

მერქნოვანი მცენარეები აბასთუმნის ფლორაში მიჩნეულია ლანდშაფტური კომპოზიციის საფუძვლად. მით უმეტეს, რომ ისინი მრავალი საუკუნის განმავლობაში ჩამოყალიბებული ლანდშაფტია და განვლილი აქვთ ურთულესი თანაცხოვრების გზა. ამასთან თუ გავითვალისწინებთ 200 წლის წინ აგებულ ისტორიულ შენობა-ნაგებობებს, რომლებმაც დროსა და ჟამს გაუძლეს და იმდენად საინტერესოა დღევანდელი გადმოსახედიდან, რომ სახელმწიფომ მიიღო გადაწყვეტილება მათი რესტავრაციის შესახებ, ალბათ გასაგები გახდება საზოგადოების საყოველთაო ინტერესი. ესეც, რა თქმა უნდა, ართულებს ასორტიმენტის შერჩევის პროცესს, რადგანაც ასევე გასათვალისწინებელია შენობა-ნაგებობების ერთი და ორსართულიანობა, განსხვავებული გეგმარება და არქიტექტურა, ინდივიდუალობა და ორნამენტები. ამიტომ ასორტიმენტში აუცილებელად არის შესატანი უფრო დაბალი სიმაღლის მცენარეები, განსაკუთრებით სხადასხვა ფორმის და ფერის ბუჩქები.

გასათვალისწინებელია ისიც, რომ ქუჩის გამწვანებაში არსებული ხემცენარეების (ცაცხვი, კავკასიური ნეკერჩხალი, დეკა, არყი, ვერხვი, იფანი, აკაცია, ცხენისწაბლი) დიდი ნაწილი წლების განმავლობაში იზრდებოდა, მშვენდებოდა (მათი ესთეტიკური, ფუნქციონალური და ეკოლოგიური უნარები) და ასაკოვანი ხდებოდა, უკვე საჭიროებს გარკვეულ აგროტექნიკურ ჩარევას, რაც გამოიხატება მათ სხვლა-ფორმირებაში და ეს მომენტიც გათვალისწინებული იქნა ობიექტზე საჭირო ღონისძიებების დასახვის დროს. კერძოდ, უშუალოდ გამწვანების სამუშაოების ჩატარების წინ უნდა შექმნილიყო სამუშაო ჯგუფი, რომლებიც ჩატარებდნენ შემდეგ აუცილებელ სამუშაოებს:

1. მდინარე ოცხეს ნაპირებთან მეტი მოსასვენებელი ადგილების მოძიება;
2. აბასთუმანში ფალიაშვილის და ასათიანის ქუჩების მიმდებარედ არსებული მცენარეების დატანა გეგმაზე, მათი ბიოეკოლოგიური და მორფოლოგიური მდგომარეობის დაფიქსირება, ცუდი აღნაგობის ეგზემპლარების ჩანიშვნა, მათ მიმართ საჭირო აგროტექნიკური ღონისძიებების განსაზღვრა; კომპოზიციების და ჯგუფური ნარგაობების შექმნა;

3. ხებუჩქოვან მცენარეთა ასორტიმენტის შერჩევა, ეკოლოგიური და ბიოლოგიური ნიშან-თვისებების გათვალისწინება (მარადმწვანეობა, ყვავილობის დრო და ხანგრძლივობა, სურნელება, მავნებელ-დაავადებების მიმართ მდგრადობა და ა.შ.) შერჩეული ასორტიმენტიდან კომპოზიციების და ჯგუფური ნარგაობების შექმნა;

4. დენდროლოგიური პროექტის შექმნა; ცალკეული კომპოზიციების ვიზუალიზაცია-მასზე დატანილი შერჩეული მცენარეებით.

იმავდროულად განხორციელდება:

1. გამხმარი და იერსახედაკარგული ხეების ამოძირკვა, დახერხვა და ტერიტორიიდან გატანა;

2. წვერხმელი და დამტვრეული ტოტების მქონე ხეების ფორმირება-დამუშავება და დეკორატიული იერსახის მიცემა;

3. ქალაქის მთავარი გზის და მდინარე ოცხეს მიმდებარედ არსებული ხე-ბუჩქების დამუშავება (სხვა-ფორმირება);

4. დენდროლოგიური და დარგვითი ნაზახების მიხედვით დასარგავ მცენარეთა ორმოების ამოღება და მცენარეთა დარგვაზე მონიტორინგი. დარგული მცენარეებისთვის ჭიგოების დამაგრება და მორწყვა;

5. დარგვის შემდგომი აგროტექნიკური ღონისძიებების (სარეველების მოსპობა, შემოზარეობა, სასუქის შეტანა, მორწყვა, დარგული მცენარეების ფორმირება, გაზონის გათიბვა და ა.შ.) შესრულების თანმიმდევრობა და რეკომენდაციები.

სამუშაოები დაიწყო გასული წლის სექტემბერში. პირველ რიგში შესწავლილი იქნა მთავარი ქუჩის არსებული მცენარეული საფარი, სადაც იყო როგორც დეკორატიული, ასევე ხეხილ-კენკროვანი მცენარეები. შემდეგ შეიქმნა დენდროლოგიური პროექტი, დაკვალვითი და დარგვითი ნაზახები, რომელთა მიხედვით განხორციელებასაც შევუდექით 2024 წლის გაზაფხულზე.

ამ პერიოდისათვის უკვე ყველა სამუშაოები დამთავრებული იყო. კერძოდ, შეირჩა შესაბამისი ასორტიმენტი ყინვაგამძლეობის, დეკორატიულობის და სხვა ნიშნების მიხედვით, მოხდა მათი შეთანწყობა და განლაგება ქუჩის პერპექტივის გათვალისწინებით, ღია სივრცეების შეფარდება დახურულთან, რამაც მნიშვნელოვნად გაზარდა ობიექტის ლანდშაფტურ-დეკორატიული ღირებულება და ესთეტიკური მხარე აბასთუმნის მთავარი ქუჩის მიმდებარე ტერიტორიების იერ-სახეზე.

მცენარეთა დარგვები განხორციელდა ორ ეტაპად, პირველი ეტაპი შესრულდა 2024 წლის გაზაფხულზე, როცა ბ-ნი ზურაბ კიკნაძის მიერ შემოტანილი იქნა საკმაოდ კარგი ხარისხის ხებუჩქოვანი მცენარეები კონტეინერებით, კერძოდ: *Tilia caucasica* Rupr., *Acer negundo* L., *Acer japonica* L., *Cedrus deodara* Laws. 'argentea', *Pinus mygo* 'Mops', *Cupressus Arisonica* 'Fastigiata', *Abies pinsaro* 'Clauca', *Picea excelsa* Link., *Liliodendron tulipiferum* L., *Liquidambar styraciflua* L., *Betula litwinowii* A. Doluch., *Hibiscus siriacus* L., *Cotinus coggygia* Scop., *Viburnum opulus* L., *Pyracantha coccinea* Koem., *Photinia fraseri* 'Pink Marble' (ბუჩქი) და *Criptomeria japonica* 'Elegans'. დაირგო 250-მდე ძირი მცენარე.

არანაკლებ საინტერესო იყო დეკორაციულ მცენარეთა ასორტიმენტი, რომლებიც

შემოტანილი იქნა ქობულეთის რ-ნი, სოფელი ხუცუბნიდან შ.პ.ს. ,, აგროდეკორსერვისის” მიერ. მის მიერვე იქნა ტრანსპორტირებული და დარგული დაბა აბასთუმანში სპეციალისტების მეთვალყურეობის ქვეშ. ჩატარდა დარგვის შემდგომი აუცილებელი ტექნიკური თუ აგროტექნიკური სამუშაოები (მცენარეთა გასწორება და მორწყვა, მიწის შემოტეპნა, ჭიგოს დამაგრება და ა.შ.) მცენარეთა ასორტიმენტში იყო: *thuja occidentalis* 'Smaragd', *thuja occidentalis* 'Little Champion', *thuja occidentalis* 'Compacta', *thuja occidentalis* 'forever gold', *thuja occidentalis* 'danica', *thuja occidentalis* 'Piramidal', *Abelia cinensis* R.Br, *Eleagnus ebbengel* 'Cilt edge', *Euonymus japonica* 'gold', *Euonymus japonica* 'bravo', *Euonymus japonica* 'green spire', *Phanero glauca* და *Photinia fraseri* 'Little Red Robin' შტამბზე. მეორე ეტაპზე დაირგო 380-მდე ძირი ხე და ბუჩქი.

მცენარეები დაირგო ასევე სხვა ლოკაციებზეც. კერძოდ, ალექსანდრე ნეველის სახელობის ტაძრის, წმინდა გიორგის სახელობის ეკლესიის და სტადიონის მიმდებარე ტერიტორიებზე.

აბასთუმნის გამწვანება - განაშენიანების და მკურნალობა - დასვენების ინდუსტრია ადგილობრივი და ცენტრალური ხელისუფლებისგან მოითხოვს მიწის რესურსების რაციონალურ და გონივრულ გამოყენებას როგორც რაოდენობრივად, ასევე ხარისხობრივადაც რადგან იგი შეზღუდულია. ეს ეხება როგორც ბუნებრივ არსენალს, ასევე ახლადგაშენებული ნარგაობის ტერიტორიებსაც. ამიტომ, რეკრეაციულ ღონისძიებათა განხორციელებისას აუცილებელია დიდი სიფრთხილისა და ყურადღების გამოჩენა, რაც ჩვენს მიერ მაქსიმალურად იქნა გათვალისწინებული.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ლობჯანიძე ზინა. აბასთუმნის ისტორია. 2007 წ., გვ. 75;
2. ტყავაძე მ., კილაძე რ., გუბელაძე ე. დეკორაციული დენდროლოგია. წიგნი I, დამხმარე სახელმძღვანელო. ქუთაისი, აწსუ გამომცემლობა, 2011, გვ.330.
3. ტყავაძე მ., კილაძე რ., გუბელაძე ე. დეკორაციული დენდროლოგია . წიგნი II, ნაწ. I. დამხმარე სახელმძღვანელო. ქუთაისი, აწსუ გამომცემლობა, 2014, გვ. 256.
4. ტყავაძე მ., კილაძე რ., გუბელაძე ე. დეკორაციული დენდროლოგია . წიგნი II, ნაწ. II. დამხმარე სახელმძღვანელო. ქუთაისი, აწსუ გამომცემლობა, 2015, გვ. 243.

Landscaping and Urban Development Works Carried out on Rustaveli Street in the Town of Abastumani

Ramaz Kiladze

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

Davit Kiladze

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

Ambako Bregvadze

PhD student Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia

Abastumani, with its thermal waters and air, is a fascinating settlement that captured the interest of Prince Vakhushthi in 1747. He noted that this area had been inhabited since before the Common Era and was known as "Odzrakhe" (S. Janashia). Odzrakhe is mentioned among the four cities (Sarkine, Kaspi, Urbnisi, and Odzrakhe) that existed during Alexander the Great's campaigns in the 9th century BCE. Interest in Abastumani has always existed, but special attention was given by Grand Duke George Alexandrovich of Russia (the brother of Nikoloz II), who funded the construction of numerous buildings, including the Alexander Nevsky Church.

A detailed historical overview would take us far...

Today, Abastumani's climate and balneological resources amaze visitors, whether they arrive by chance or with intent. This has drawn the attention of the government, resulting in the significant developments and projects carried out here over the last 10–15 years. The presented study focuses on one specific aspect of these efforts—landscaping and urban development.

Keywords: Odzrakhe, balneological, phytoncidal, dendrological, cypress, decorative, location

The resort town of Abastumani is situated 300 km west of Tbilisi, on the southern slopes of the Adjara-Imereti mountain range, in the valley of the small mountain river Otskhe. It belongs to the Adigeni district, located 85 km from Borjomi and 25 km from Adigeni. Abastumani lies at an altitude of 1250–1600 meters above sea level, with the resort itself slightly lower, at 1260 meters. The terrain is undulating, with a prevalence of mountainous and meadow black soils as well as brown soils. Choosing plant assortments for landscaping the main street of the Abastumani resort presents significant challenges due to the area's specific climatic conditions. This uniqueness is primarily reflected in the vegetation's mixed phytoncidal properties and its unparalleled health benefits. The climate is continental, with cold, snowy winters (minimum -32°C) and warm to occasionally extremely hot summers (maximum 37°C), as noted by Vakhushthi Batonishvili.

Woody plants are considered the cornerstone of landscape composition in Abastumani's flora. These plants form a landscape that has developed over centuries, enduring complex ecological coexistence. Furthermore, the 200-year-old historical buildings, which have withstood the test of time and remain captivating from a modern perspective, add another layer of complexity. The government's decision to restore each of these structures underscores their cultural importance and further complicates the selection of suitable plants. Special considerations include the diverse architectural styles, unique planning, and ornamental details of the one- and two-story buildings. This has necessitated the inclusion of shorter plants, particularly shrubs, in the assortment. Such choices ensure harmony between the vegetation and the historical and architectural context, preserving the aesthetic and functional value of the landscape. It is also important to note that many of the existing trees used in the greening of the street—such as linden, Caucasian maple, poplar, birch, aspen, elm, acacia, and horse chestnut—have grown and matured over the years, enhancing their aesthetic, functional, and ecological value. However, due to their advanced age, these trees now require specific agro-technical interventions, particularly pruning and shaping. This aspect

was carefully considered when planning necessary measures for the site. Specifically, before commencing the greening activities, a dedicated working group needed to be established to undertake the following essential tasks:

1. Improved access to the banks of the Otskhe River for finding recreational spots.
2. In Abastumani, mapping the plants located near Paliashvili and Asatiani Streets, documenting their bio-ecological and morphological conditions, identifying poorly shaped specimens, determining necessary agro-technical measures for their care, and creating compositions and group plantings.

At the same time, the following actions will be carried out:

1. Uprooting, cutting, and removing dried and deteriorated trees from the area.
2. Shaping and processing trees with dead or broken branches to give them a decorative appearance.
3. Pruning and shaping trees and shrubs located along the city's main road and near the Otskhe River.

The works began in September of last year. Initially, the vegetation cover of the main street was studied, which included both ornamental and fruit-bearing plants. Subsequently, a dendrological project was developed, and its implementation began in the spring of 2024. As of this stage (October 3, 2024), all the work has been completed. Specifically: A suitable assortment of plants was selected, considering factors such as frost resistance, ornamental value, and other characteristics. The plants were harmonized and arranged with consideration for the street's perspective, balancing open and closed spaces. This significantly enhanced the landscape-decorative value and aesthetic appearance of the areas adjacent to Abastumani's main street.

The planting of the vegetation was carried out in two stages. The first stage took place in the spring, during which high-quality trees and shrubs in containers were supplied by Mr. Zurab Kiknadze. These included: *Tilia caucasica* Rupr., *Acer negundo* L., *Acer japonica* L., *Cedrus deodora* Laws. 'argentea', *Pinus mygo* 'Mops', *Cupressus Arisonica* 'Fastigiata', *Abies pinsapo* 'Clauca', *Picea excelsa* Link., *Liliodendron tulipiferum* L., *Liquidambar styraciflua* L., *Betula litwinowii* A. Doluch., *Hibiscus siriacus* L., *Catalpa coccinifera* Scop., *Viburnum opulus* L., *Pyracantha coccinea* Koem., *Photinia fraseri* 'Pink Marble' (Shrub) and *Criptomeria japonica* 'Elegans'. Approximately 250 plants were planted. No less interesting was the assortment of ornamental plants brought from the village of Khutsubani in Kobuleti District by LLC "AgroDecorService". The company also handled the transportation and planting in the town of Abastumani under the supervision of specialists. Necessary post-planting work was carried out, including plant alignment, soil compaction, staking, and other related tasks. The plant assortment included: *Thuja occidentalis* 'Smaragd', *Thuja occidentalis* 'Little Champion', *Thuja occidentalis* 'Compacta', *Thuja occidentalis* 'forever gold', *Thuja occidentalis* 'danica', *Thuja occidentalis* 'Pyramidal', *Abelia chinensis* R.Br., *Eleagnus ebbingii* 'Cilt edge', *Euonymus japonica* 'gold', *Euonymus japonica* 'bravo', *Euonymus japonica* 'green spire', *Phanero glauca* and *Photinia fraseri* 'Little Red Robin' on a stem. During the second stage, approximately 380 trees and shrubs were planted. The plants were also planted in other locations, specifically near the Alexander Nevsky Church, the Church of Saint George, and the stadium's surrounding areas. The greening and afforestation efforts in Abastumani, as well as its development into a center for treatment and leisure industries, require both local and central authorities to adopt a rational and efficient approach to land resource use, both quantitatively and qualitatively, as these resources are limited. This applies not only to natural reserves but also to newly established green areas. Therefore, the implementation of recreational measures necessitates great caution and meticulous attention to ensure sustainable and effective resource management.

References

1. Lobzhanidze, Zina. *The History of Abastumani*. 2007, p. 75.
2. Tqavadze, M., Kiladze, R., Gubeladze, E. *Decorative Dendrology. Book I, Auxiliary Manual*. Kutaisi: Akaki Tsereteli State University Press, 2011, p. 330.
3. Tqavadze, M., Kiladze, R., Gubeladze, E. *Decorative Dendrology. Book II, Part I, Auxiliary Manual*. Kutaisi: Akaki Tsereteli State University Press, 2014, p. 256.
4. Tqavadze, M., Kiladze, R., Gubeladze, E. *Decorative Dendrology. Book II, Part II, Auxiliary Manual*. Kutaisi: Akaki Tsereteli State University Press, 2015, p. 243.

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-მცონეობის 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 იბადება და ერთხელ კვდება, მაგრამ როგორ იცხოვრა, ამას დიდი მნიშვნელობა აქვს. სიკვდილი კიდეც 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 გამოკვლევას 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” ქუთაისის ფილიალში, ანგარიშზე

GE63TB7524336080100002

დამატებითი ინფორმაციისათვის მოგვმართეთ მისამართზე:

4600, ქუთაისი, 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