

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; ჩახჩიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დოლბაია თამარი; ყუბანეიშვილი მაკა; კელენჯერიძე ნინო; ყიფიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილასონია ემზარი; კეკელიშვილი მანანა; ჩხიროძე დარეჯანი; ჯობაძე ტრისტანი; წიქორიძე მამუკა; თავბერიძე სოსო; კილაძე რამაზი; ბენიძე ეთერი; ჟორჯოლიანი 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; Жоржوليани Цира; Думбадзе Гугули; Цапанашвили Мариамж Диаконидзе Маия, Девидзе Ека

ЗАРУБЕЖНЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Гоктурк Темал (Турция); Тургут Булент (Турция); Белоконовева-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 – <i>Escherichia coli</i> როგორც ბიოტექნოლოგიის ობიექტი _____	174
მამუკა წიქორიძე – ეკოლოგიური პრობლემების გამომწვევი მიზეზები და შედეგები. _____	184

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

1 აგრორული მეცნიერებანი

AGRICALL SCIENCES

АГРАРНЫЕ НАУКИ



ევკალიპტი „ტყის აღმასი, სიცოცხლის ხე“-დ წოდებული, მისი სამკურნალო თვისებები და სამრეწველო დანიშნულება

ნატალია ჯინჭარაძე

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

საქართველოს ეკონომიკური დამოუკიდებლობის გზაზე თითოეული საწარმო-ორგანიზაციის დაკმაყოფილება სამამულო ნედლეულით მნიშვნელოვანი წვლილია ქვეყნის პოლიტიკური და მატერიალური აღმავლობის საქმეში. ჩვენში მრავალწლიანი დაკვირვების შედეგები იძლევა მყარ გარანტიას იმისა, რომ საქართველოს ფარმაცოთერაპიის და სამედიცინო საწარმოები მოვამარაგოთ უწყვეტ ნაკადად ევკალიპტის მწვანე მასის ადგილობრივი ნედლეულითა და ნაწარმით. დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში მეცნიერების მიერ არაერთი ცდებია ჩატარებული ევკალიპტის სახეობებზე. მათგან ზოგიერთი მათგანი კარგად შეეგუა ადგილობრივ კლიმატურ-ნიადგურ პირობებს, ამიტომ მიზანშეწონილად მიგვაჩნია ყურადღება შევაჩეროთ უკვე აპრობირებულ ზოგიერთ ევკალიპტის პერსპექტიული სამრეწველო სახეობებზე:

დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ რაიონებში, ევკალიპტის კულტურის პერსპექტიული განვითარება რამდენიმე დანიშნულებით შეიძლება წარიმართოს: 1. სწრაფმზარდი მაღალპროდიუქტიული სამერქნე კორომების შექმნა; 2. ქარსაფარის ტყის ზოლების გაშენება; 3. სამკურნალწამლო და საპარფიუმერო ნედლეულის წარმოებისათვის სპეციალური ამონაყარ-საკაფი მეურნეობის შექმნა; 4. ლანდშაფტურ საპარკე-საბაღე მშენებლობაში გარემოს კლიმატის გამაჯანსაღებელი და დამამშვენებელი ტყე-პარკების, ხეივნების და სხვა სახის ნარგავების შექმნა.

საკვანძო სიტყვები: ევკალიპტი, ევკალიპტის ზეთი, სამკურნალო თვისებები

განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებს ეს კულტურა მისი ძვირფასი პროდუქციის გამო. ავსტალიაში ევკალიპტს უწოდებენ „სიცოცხლის ხეს“, „ტყის აღმასს“. მართლაც, ამ მეცნარის გამოყენება უკიდურესად მრავალმხრივია. მერქანი მეტად მტკიცე და მაგარია, ახასიათებს მაღალი კუთრი წონა – 0,7-1,0; შეიცავს დიდი რაოდენობით ცელულოზას, ღებულობენ მაღალხარისხოვან ქაღალდს, მისი მწვანე მასა წარმოადგენს ძვირფას ნედლეულს წამლების, პარფიუმერიის და სხვა პრეპარატების წარმოებაში. ევკალიპტის მერქანს წარმატებით იყენებენ მიწისზედა და მიწისქვეშა ნაგებობებისათვის. განსაკუთრებით გემთმშენებლობაში, ჰიდროტექნიკურ მშენებლობაში, ხიდების, ხიმინჯების, რკინიგზის შპალერებისათვის, ავეჯის დასამზადებლად, საბადოებში საყრდენად, სასოფლო-სამეურნეო ინვენტარისათვის. ევკალიპტის მერქანი ძვირფასი სათბობი მასალაა, იგი წვის დროს დიდი რაოდენობით გამოყოფს სითბოს. გამოანგარიშებულია, რომ ათი წლის ასაკში, ევკალიპტის ნარგავებს, ერთეული ფართობიდან. იმდენი მერქნის მიცემა შეუძლია, რასაც ჩვეულებრივი ფოთლოვანი ჯიშები, იმავე ფართობზე, დაახლოებით ასი წლის მანძილზე იძლევა.

დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ რაიონებში, ევკალიპტის კულტურის პერსპექტიული განვითარება რამდენიმე დანიშნულებით შეიძლება წარიმართოს: 1. სწრაფმზარდი მაღალპროდიუქტიული სამერქნე კორომების შექმნა; 2. ქარსაფარის ტყის ზოლების გაშენება; 3. სამკურნალწამლო და საპარფიუმერო ნედლეულის წარმოებისათვის სპეციალური ამონაყარ-საკაფი მეურნეობის შექმნა; 4. ლანდშაფტურ საპარკე-საბაღე

მშენებლობაში გარემოს კლიმატის გამაჯანსაღებელი და დამამშვენებელი ტყე-პარკების, ხეივნების და სხვა სახის ნარგავების შექმნა.

ქიმიური შედგენილობებისა და ძირითადი გამოყენების ხასიათის მიხედვით ევკალიპტის ეთერზეთები პირობით შეიძლება რამდენიმე ჯგუფად დაიყოს: 1. სამედიცინო-ფარმაცოლოგიური; 2. საპარფუმერო-კოსმეტიკური; 3. ტექნიკური. სამედიცინო ეთერზეთების ჯგუფს ჩვეულებრივ მიეკუთვნება ცინეოლითა და პინენით მდიდარი ევკალიპტის ზეთი. ასეთ ეთეროვან ზეთებს იძლევა: ლევა ევკალიპტი, სფერული ევკალიპტი, ევკალიპტი ბოტრიოდე და ზოგიერთი სხვა სახეობა.

სამედიცინო ევკალიპტის ჯგუფს მიაკუთვნეს ჩვენ სუბტროპიკებში ყველაზე ფართოდ გავრცელებული სახეობები, ტირიფისებრი პერინიის, სამეფო მეიდენის ევკალიპტები, რომლის ფოთლებიდანაც მიიღეს მაღალი აქტივობის გრიპის საწინააღმდეგო ანტივირუსული პრეპარატი „ევიმინი“. საპარფუმერო-კოსმეტიკური გამოყენების ეთერზეთების ჯგუფს მიეკუთვნება ისეთები, რომლებიც მნიშვნელოვანი რაოდენობით შეიცავენ ციტრანელოლს, გერანიოლს, გერანილაცეტატს და სხვ. ასეთი შედგენილობის ეთერზეთებს გვამღევს მაკარტურის, სფეროსებრი, ლონომის ლურჯი, ნუშისებრი, სტარიგელიანა, მეიდენის ევკალიპტები და სხვ.

ევკალიპტის ფოთლები ბიოლოგიური სამკურნალო ნივთიერებებისა და ეთერზეთებით მდიდარი ლაბორატორიაა. ევკალიპტის ფოთლების ნაყენს ყველაზე მეტად იყენებენ ჩირქოვანი, ხანგრძლივი შეუხორცებადი ჭრილობების სამკურნალოდ, პირის, ცხვირ-სახის ანთებით პროცესების, ანგიის, აგრეთვე სასუნთქი გზების სხვა ანალოგიური დარღვევების დროს. ევკალიპტის ფოთლის ნახარშს იყენებენ აგრეთვე ვეტერინარიაში მეწველი პირუტყვის სარძევე ჯირყვლების ანთებისა და სხვადასხვა ინფექციური დაავადებების სამკურნალოდ და სხვ.

ევკალიპტის მერქნის კანი მნიშვნელოვანი რაოდენობით (45%-მდე) შეიცავს მთრიმლავ ნივთიერებას, რომელიც ძვირფასია ტყავის მრეწველობისათვის. ევკალიპტს გარკვეული ღირებულება აქვს აგრეთვე, როგორც ქარსაფარ და სატყეო მელიორაციაში ტენიანი ნიადაგების გამაჯანსაღებელ მცენარეს. ის ასევე ჩინებული თაფლოვანი მცენარეა, რომელთა სახეობათა შესაფერისი შერჩევისას, შეუძლია მთელი წლის განმავლობაში უზრუნველყოს ფუტკრის ღალიანობა. ევკალიპტის თაფლი გამოირჩევა სპეციფიკური სურნელებით და სამკურნალო თვისებებით, როგორც დეკორატიული მცენარე თავისი ქათქათა ღეროთი, ლამაზი ვარჯითა და მარადმწვანე მოლივლივე ფოთლებით, სასიამოვნო, დამამშვიდებელ ემოციებს იწვევს. იგი ჩვენი საკურორტო ზონის ბაღ-პარკებისა და ხეივნების დამამშვენებელი და კლიმატის გამაჯანსაღებელია. რეკომენდირებულია, რომ ევკალიპტის ნარგავები უნდა გაშენდეს ყოველ დასახლებულ პუნქტში, საავადმყოფოების, სკოლების და წარმოება-დაწესებულებათა ნაკვეთებზე. ფესვთა სისტემა ევკალიპტს მძლავრად აქვს განვითარებული, რომელიც ნიადაგში ვრცელდება, როგორც ჰორიზონტალურად, ისე ვერტიკალურად. ევკალიპტისათვის დამახასიათებელია ძლიერი ღერძულა ფესვი.

ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორია ტენი, რომელიც განაპირობებს ევკალიპტის ზრდა-განვითარებისა და გავრცელების ხასიათს, ამჟამად უპირატესობა ენიჭება ზომიერ-

რად ტენიან და ზომიერად გვალვამდამდე ბუნების ევკალიპტის სახეობებს, რომლებიც გვარში ყველაზე მსხვილტანიან ხეებად ითვლებიან და იზრდებიან ისეთ ადგილებში, სადაც ნალექების წლიური რაოდენობა 1000-1500 მმ-ია.

ევკალიპტებისათვის დამახასიათებელია ტრანსპირაციის მაღალი კოეფიციენტი, ე.ი. ერთეული მშრალი ნივთიერების შესაქმნელად წყლის დიდ რაოდენობის ხარჯვა, ამ-ავე დროს მისი ფოთლების მზის სხივების მიმართ ირიბად განლაგების გამო, ნიადაგის ზედაპირამდე ადვილად აღწევს მზის სხივები, რაც ევკალიპტის ქვეშ წყლის ინტენსიუ-რი აორთქლების პირობებს ქმნის, ამიტომ მის ნარგავებს ჭარბტენიანი ნაკვეთების დამ-რობის დაჩქარების უნარი აქვს, მაგრამ ეს არ ნიშნავს იმას, რომ ევკალიპტები ჭაობში დავრგათ და ამით დაშრობას ველოდოთ, როგორც ამას ზოგიერთი ავტორი (ზხიავა მ. ჯაბნიძე რ.) ურჩევს.

ჩვენში კარგად იზრდება შემდეგი ჯიშები: გიგანტეა, ვიმინალისი, მაკარტური. უმ-ეტესობა მჭავე ნიადაგებზე ხარობს. ევკალიპტს ეთეროვანი ზეთები, როგორც აღვნიშ-ნეთ, ძირითადად ფოთლებსა და მცირე რაოდენობით ახალგაზრდა ყლორტებშიც აქვს. ამ ეთერზეთებზე იმდენად დიდია მოთხოვნილება, რომ ყოველწლიურად ავსტრალი-იდან მსოფლიო ბაზარზე 500 ათას კგ ევკალიპტის ეთერზეთი გააქვთ. გასული საუკუ-ნის 60-იან წლებში საქართველოში ევკალიპტის ეთერზეთის წარმოება წელიწადში 3000 კგ-ს უდრიდა, მოთხოვნილება კი გაცილებით მეტი იყო, ამიტომ მკვლევარებმა და დარ-გის მეცნიერებმა დაიწყეს ევკალიპტის ეთერზეთის მეტი რაოდენობით მიღების გზების ძიება. ამ მიზნით, საქართველოს სუბტროპიკულ რაიონებში გაშენდა ევკალიპტები ამ-ონაყარი კულტურის სახით. ევკალიპტის სახეობებიდან, ამონაყარ-საკაფი კულტური-სათვის დადებით შედეგს იძლევა ტირიფისებრი და ლეგა ევკალიპტი.

ევკალიპტის გასაშენებლად გამოყოფილი ნაკვეთის ნიადაგის დამუშავების წესი განსხვავებულია. თუ გამოყოფილ ფართობზე მდარე ღირსების ჯანგარი ან ეკალ-ბარ-დია, ჯერ ის უნდა გაწმინდონ, შემდეგ ნიადაგი 1-2 წელს 25-30 სმ სიღრმეზე გადახნან. ნიადაგის გაკულტურების მიზნით, უნდა დათესონ წინამორბედი სათოხნი და პარკოსა-ნი კულტურები, ხოლო ამის შემდეგ ნიადაგი ძირითადად საბოლოო სიღრმემდე უნდა დაამუშაონ.

ევკალიპტის ეთერზეთის მისაღებად ჩვენში მიზანშეწონილი იქნება სპეციალური პლანტაციების გაშენება და მისი ექსპლუატაცია. ამ პლანტაციებს ის უპირატესობა აქვს ევკალიპტის სხვა სახის ნარგავებთან, რომ მისაგან გაცილებით მეტი ეთერზეთის მიღება შეიძლება. ჩვენ მხედველობაში გვაქვს ევკალიპტის ამონაყარი ისე, როგორც დაფნის, ქა-ფურის, გუდაპერჩის ხისა და სხვა. ამ წესით შესაძლოა ყოველწლიურად, ან წელგამოშვე-ბით ძირკვების ამონაყრიდან მივიღოთ ფოთლები, რომლებიც უფრო მეტ ეთერზეთს შე-იცავს, ვიდრე ევკალიპტის ხის ფოთლები. ამ მხრივ ჩვენში საკმაოდ დამაჯერებელი ცდებიც იქნა ჩატარებული.

ცდების მიხედვით დადგენილია, რომ მწვანე მასის – ფოთლებისა და ყლორტების მოსავლიანობა პირველ წლებში თუმცა მცირეა, მაგრამ შემდეგში მეტად იზრდება. მაგა-ლითად, სფერული ევკალიპტი დარგვიდან მეორე წელს ჰექტარზე 8 ტონა ნედლ ფო-თოლს იძლევა (თუ ჰექტარზე 2000 ძირია), მესამე წელს – 12 ტონას, მეოთხე-მეხუთე

წელს კი 15 ტონას და ა. შ. ევკალიპტის ეს სახეობა მეორე წელს ჰექტარზე 112 კილოგრამ ეთერზეთს იძლევა, მესამე წელს – 168 კილოგრამს, ხოლო მეოთხე წელს – 210 კილოგრამს.

მაკარტურისა და ურნასებრი ევკალიპტები თითქმის თანაბარი რაოდენობის ფოთლის მოსავალს იძლევიან. სახელდობრ: მეორე წელს 5-6 ტონას, ხოლო მესამე წლიდან კი 10 ტონასა და უფრო მეტსაც. ევკალიპტის ჩამოთვლილ სახეობათა ეთერზეთის სხვადასხვა გამოსავლიანობის გამო მათი ეთერზეთის მოსავლიანობა ჰექტარზე სხვადასხვაა.

ევკალიპტის ტოტების აჭრას დარგვიდან მეორე წლის იანვარ-თებერვალში აწარმოებენ, რადგან, როგორც მისი ბიოლოგიიდან ჩანს, ამ პერიოდში ფოთლები დიდი რაოდენობით შეიცავს ეთერზეთს. თუ პლანტაციას ყინვებისაგან დაზიანება მოელოს, ამ შემთხვევაში მწვანე მასის მოსავალს დეკემბრის დასაწყისში იღებენ. ევკალიპტს ჭრიან ფესვის ყელიდან ზემოთ 15-20 სმ-ის სიმაღლეზე და ყინვებმა, რომ არ დააზიანოს, დარჩენილ ძირკვს მიწას შემოაყრიან. ადრე გაზაფხულზე, სანამ ევკალიპტს ვეგეტაცია დაეწყებოდეს, ძირკვი შემოყრილი მიწისაგან უნდა განთავისუფლდეს.. ევკალიპტის ფოთლები გაშრობისას მცირე რაოდენობით კარგავს ეთერზეთს, ამიტომ მისი გადამუშავება (ეთერზეთის გამოხდა) შეიძლება როგორც ნედლი ფოთლებიდან, ისე გამშრალიდანაც.

ტირიფის ფოთოლა ევკალიპტი





ევკალიპტის ყვავილობა



ევკალიპტის ზეთი



ევკალიპტი ფარმაკოლოგიაში

ნედლეულიდან იყენებენ დარგვიდან პირველ ან მეორე წლის მცენარის ანასხლავ მასალას, რომელიც ეთეროვანი ზეთების მაქსიმუმს შეიცავს გვიან შემოდგომაზე, ან ადრე გაზაფხულზე; ამიტომ ნედლეულის დამზადებაც ამ პერიოდს უნდა შეეფარდოს. ნედლეულის გადამუშავება შეიძლება როგორც ნედლი, ისე გამშრალი სახით. გაშრობა მიმდინარეობს ჩრდილში გარემო ჰაერის პირობებში, რომლის დროსაც ეთეროვანი ზეთის დანაკარგს ადგილი არა აქვს.

ამრიგად, საქართველოს ეკონომიკური დამოუკიდებლობის გზაზე თითოეული საწარმო-ორგანიზაციის დაკმაყოფილება სამამულო ნედლეულით მნიშვნელოვანი წვლილია ქვეყნის პოლიტიკური და მატერიალური აღმავლობის საქმეში. ჩვენში მრავალწლიანი დაკვირვების შედეგები იძლევა მყარ გარანტიას იმისა, რომ საქართველოს ფარმაცოთერაპიის და სამედიცინო საწარმოები მოვამარაგოთ უწყვეტ ნაკადად ევკალიპტის მწვანე მასის ადგილობრივი ნედლეულითა და ნაწარმით.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ბზიავა მ. – „ევკალიპტის განოყიერება“ ჟურნალი „სუბტროპიკული კულტურები“- 1969წ.
2. გ. კილასონია - სუბტროპიკული კულტურების აგრობიოლოგია, ქუთაისი 2007წ.
3. ურუშაძე თ. - საქართველოს ძირითადი ნიადაგები. თბილისი 1995წ.
4. ხაბეიშვილი ვ. - სუბტროპიკული კულტურების აგრონომიული საფუძვლები, თბილისი 1976წ.
5. ჯაბნიძე რ. - სუბტროპიკული ტექნიკური კულტურები. ბათუმი 2013წ.

Called "tree of life", its agrotechnology, medicinal properties and industrial purpose

Natalia Jincharadz

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

Satisfying every enterprise-organization on the road to Georgia's economic independence with domestic raw materials is an important contribution to the country's political and material progress. The results of our many years of observation provide a solid guarantee that we will supply Georgian pharmacotherapy and medical enterprises with a continuous flow of local raw materials and products of eucalyptus green mass. In the subtropical zone of Western Georgia, scientists have conducted a number of capital trials on eucalyptus species. Some of them have adapted well to local climatic and soil conditions, so we consider it appropriate to focus on some promising industrial eucalyptus species that have already been tested:

From the raw material, they use the material of the first or second year plant after planting, which contains the maximum of essential oils in late autumn or early spring; Therefore, the production of raw materials should also be related to this period. Raw materials can be processed both in raw and dried form. Drying takes place in the shade under ambient air conditions, during which there is no loss of essential oil.

Key words: eucalyptus, eucalyptus oil, healing properties.

This culture deserves special attention because of its priceless products. In Australia, eucalyptus is called "tree of life", "diamond of the forest". Indeed, the use of this plant is extremely versatile. The wood is very strong and cool, characterized by high density - 0.7-1.0; It contains a large amount of cellulose, high-quality paper is obtained, its green mass is a valuable raw material in the production of drugs, perfumes and other preparations. Eucalyptus wood is successfully used for above-ground and underground structures. Especially in shipbuilding, hydrotechnical construction, for bridges, girders, railway wallpaper, for making furniture, for support in deposits, for agricultural equipment. Eucalyptus wood is a valuable heating material, it emits a large amount of heat during combustion. It is calculated that at the age of ten years, eucalyptus plants, from a unit area. It can produce as much wood as the common broadleaf species in the same area in about a hundred years.

In the subtropical regions of Western Georgia, the prospective development of eucalyptus culture can be carried out for several purposes: 1. Creation of fast-growing, highly productive timber groves; 2. Cultivation of windbreak forest strips; 3. Creation of a special sprouting farm for the production of medicinal and perfumery raw materials; 4. Creation of forest-parks, alleys and other types of plants that improve and beautify the climate of the environment in landscape park-garden construction.

The medical eucalyptus group includes the most widespread species in our subtropics, the willow-like perinea, the royal maiden eucalyptus, from the leaves of which the highly active flu antiviral drug "Evimin" was obtained. The group of essential oils for perfumery and cosmetic use includes those that contain significant amounts of citranello, geraniol, geranyl acetate, etc. Essential oils of such a composition are provided by Macarthur's, spheroidal, Lonom blue, almond, Starigelliana, Maiden's eucalyptus, etc.

Eucalyptus bark contains a significant amount (up to 45%) of tanning substance, which is valuable for the leather industry. Eucalyptus also has a certain value as a windbreak and a plant for improving the health of moist soils in forest improvement. It is also an excellent honey plant, which, with the right selection of species, can provide bees with plenty of food throughout the year.

Eucalyptus honey is distinguished by specific aromas and healing properties, as a decorative plant with its stem, beautiful flowers and evergreen leaves, it evokes pleasant, soothing emotions. It is a beautifier of the garden-parks and alleys of our resort area and improves the climate. It is recommended that eucalyptus plantations should be planted in every settlement, on the plots of hospitals, schools and production facilities.

After allotment of the plot, the main soil treatment method is different according to the plot allocated for eucalyptus cultivation. If there is jangari or ekal-bardi standing on the allocated area, first it should be cleaned, then the soil should be plowed to a depth of 25-30 cm in 1-2 years. In order to cultivate the soil, the preceding hoeing and leguminous crops should be sown, and after that the soil should be cultivated mainly to the final depth. Regarding the depth of the main tillage, it should be said that until recently there was an incorrect indication in the special literature, where the depth of the main tillage was considered to be 30-35 cm, which is wrong.

In order to obtain eucalyptus essential oil, it would be advisable to grow special plantations and exploit it. These plantations have the advantage over other eucalyptus plantations that much more essential oil can be obtained from them. We are referring to eucalyptus shoots as well as laurel, camphor, guadapercha and others. In this way, it is possible to obtain leaves from the rhizomes every year, which contain more essential oil than the leaves of the eucalyptus tree. In this regard, quite convincing experiments have been conducted in our country.

According to the tests, it has been established that the yield of green mass - leaves and shoots is small in the first years, but increases significantly in the following years. For example, spherical eucalyptus gives 8 tons of raw leaves per hectare in the second year after planting (if there are 2000 roots per hectare), in the third year - 12 tons, and in the fourth-fifth year - 15 tons, etc. Sh. This type of eucalyptus gives 112 kilograms of essential oil per hectare in the second year, 168 kilograms in the third year, and 210 kilograms in the fourth year.

From the raw material, they use the material of the first or second year plant after planting, which contains the maximum of essential oils in late autumn or early spring; Therefore, the production of raw materials should also be related to this period. Raw materials can be processed both in raw and dried form. Drying takes place in the shade under ambient air conditions, during which there is no loss of essential oil.

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 მოგვია-

ნებით. როცა ძმების ბიოგრაფიას ვეხებით, არ შეიძლება გვერდი ავუაროთ მათი ბავშვობის მძიმე პერიოდი. მამა ადრე გარდაეცვალათ და დედას მოუწია შვილების აღზრდა 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 ვახტანგმა არა მარტო თვითონ, არამედ უმცროსი ძმაც გაიყვანა ცხოვრების დიდ სარბიელზე.

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

ბატონი ვახტანგი, 1957 წელს უმაღლესი სასწავლებლის წარჩინებით დამთავრებისთანავე მიიწვიეს ინსტიტუტში, „პროცესებისა და აპარატების“ კათედრაზე სამუშაოდ, როგორც შრომისმოყვარე, ნიჭიერი, პერსპექტიული ახალგაზრდა. მან ქუთაისიდან სოხუმში გადატანილ საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტში განვლო ცხოვრებისა და მეცნიერული მოღვაწეობის შემოქმედებითი გზა - დაწყებული კათედრის ლაბორანტობიდან მშობლიური ინსტიტუტის რექტორობამდე. 1963-72 წლებში იყო ტექნოლოგიის ფაკულტეტის დეკანის მოადგილე, 1972-77 წლებში მანქანათმშენებლობის კათედრის გამგე, 1977 წლიდან 1990 წლამდე ინსტიტუტის პრორექტორი სასწავლო ნაწილში, ხოლო 1990 წლიდან გარდაცვალებამდე - რექტორი.

ბატონი ვახტანგი 1963 წელს იცავს საკანდიდატო დისერტაციას ტექნიკის მეცნიერებათა კანდიდატის სამეცნიერო ხარისხის მოსაპოვებლად. 1967 წელს ენიჭება დოცენტის წოდება. 1990 წელს კი მოსკოვის კვების მრეწველობის ტექნოლოგიის ინსტიტუტში იცავს სადოქტორო დისერტაციას და ენიჭება ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორის სამეცნიერო 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 ქიმიის, ბიოქიმიის, ჩაის ფოთლის გადმუშავების და ტექნოლოგიური მოწყობილობების სფეროში. მის მიერ დამუშავებულია შემდეგი ძირითადი მიმართულებები:

- მწვანე ჩაის წარმოების სამეცნიერო კონცეფცია ელექტრო - ფიზიკური მეთოდების გამოყენებით;
- მწვანე ბაიხაოსა და მწვანე ჩაის მიღების ტექნიკური, ტექნოლოგიური ურუნველყოფა ელექტრო - ფიზიკური მეთოდის გამოყენებით;
- შეიქმნა ელექტრო - ფიზიკურ მეთოდზე მომუშავე გამარტივებული საშრობი მანქანა;
- დამზადდა და წარმოებაში დაინერგა ინფრაწითელ სხივებზე მომუშავე მწვანე ჩაის საშრობი - 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, ამას 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 პასუხისმგებლობით 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

უმაღლესი 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 გულეში.

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 ინტერვალთა 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 3 articles;
 - 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 ответственный за содержание качества 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

ქაღალდის 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