

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2346-8467

აგრო **NEWS**
AGRO
АГРО

№8

ქუთაისი – Kutaisi – Кутаиси
2021

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

სარედაქციო კოლეგია:

ლორთქიფანიძე როზა – (მთავარი რედაქტორი);

ავალიშვილი ნინო (სწავლული მდივანი);

სანთელაძე ნატალია- (სწავლული მდივანი);

წევრები: ურუშაძე თენგიზი; პაპუნძიძე ვანო; შაფაკიძე ელგუჯა; ასათიანი რევაზი; კოპალიანი როლანდი; ჯაბნიძე რევაზი; კინწურაშვილი ქეთევანი; ხასაია იზოლდა; ჭაბუკიანი რანი; ქობალია ვახტანგი; ფრუიძე მაყვალა; ჩაჩხიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დოლბაია თამარი; ყუბანიშვილი მაკა; კელენჯერიძე ნინო; ყიფიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილასონია ემზარ; კელენჯერიძე მანანა; ჩხიროძე დარეჯანი; ჯობავა ტრისტანი; წიქორიძე მამუკა; თავბერიძე სოსო; თაბაგარი მარიეტა; კილაძე რამაზი; ბენიძე ეთერი; ჟორჯოლიანი ცირა; დუმბაძე გუგული; ნემსაძე მარიამი.

სარედაქციო კოლეგიის საზღვარგარეთის წევრები:

ჩუხნო ინნა (უკრაინა); გოგთურქ თემალი (თურქეთი); თურგუთ ბულენტი (თურქეთი); ბელოკონევა-შიუკაშვილი მარინა (პოლონეთი); გასანოვი ზაური (აზერბაიჯანი); მამადოვი რამაზანი (თურქეთი); სანტროსიანი გაგიკი (სომხეთი); სალინდიყოვი ულტემურატი (ყაზახეთი).

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

EDITORIAL BOARD

Lortkipanidze Roza– (Editor in Chief);

Avalishvili Nino– (Academic Secretary);

Santeladze Natalia– (Academic Secretary);

Members: Urushadze Tengiz; Papunidze Vano; Shapakidze elguja; Asatiani Revaz; Kopaliani Roland; Jabnidze Revaz; Kintsurashvili Ketevan; Khasaia Izolda ; Chabukiani Rani; Qobalia Vaxtang; Fruidze Makvala; Chachkhiani-Anasashvili Nunu; Dolbaia Tamar; Kubaneishvili Maka; Kelendjeridze Nino; Kipiani Nino; Xeladze Maia; Kilasonia Emzar; Kevlishvili Manana; Chxirodze Daredjan; Jobava Tristan; Tsiqoridze Mamuka; Tavberidze Coco; Tabagari Marieta; Kiladze Ramaz; Benidze Eter; Zhorzholiani Tsira; Dumbadze Guguli; Nemsadze Mariam.

FOREIGN MEMBERS OF EDITORIAL BOARD

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

Журнал представляет

Периодическое научное издание

Союза агроэкологической ассоциации Имерети и

Аграрного Факультета Государственного Университета Акакия Церетели

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Лорткипанидзе Роза – (главный редактор);

Авалишвили Нино– (Ученый Секретарь);

Сантеладзе Наталия – (Ученый Секретарь);

Члены: Урушадзе Тенгиз; Папунидзе Вано; Шафакидзе Элгуджа; Асатиани Реваз; Копалиани Роланд; Джабнидзе Реваз; Кинцურашвили Кетеван; Хасая Изольда; Чабукиანი Рани; Кобалия Вахтанг; Фруидзе Маквала; Чачхიანი-Анасашვილი ნუნუ; Долбая Тамар; Кубанеишвили Мака; Келенджеридзе Нино; Кипиანი Нино; Хеладзе Маия; Киласония Эмзар; Кевлишвили Манана; Чхиродзе Дареджан; Джобავა Тристан; Цикоридзе Мамука; Тавბერიძე სოსო; Табаგარი მარიეტა; Килаძე რამაზ; ბენიძე ეთერი; ჯორჯოლიანი ცირა; დუმბაძე გუგული; ნემსაძე მარიამ.

ЗАРУБЕЖНЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

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

ლია კოპალიანი, ნატალია ჯინჭარაძე, ეკატერინე არველაძე, ია ქანთარია, გივი არიშვილი – საქართველოში გავრცელებული ქართული ფუტკარი, მისი დადებითი თვისებები და პრიორიტეტები _____	9
ლია კოპალიანი, ვლადიმერ უგულავა, ეკატერინე არველაძე, ია ქანთარია – აგროეკოლოგიური ფაქტორების გავლენა მიწავაშლას ზრდა- განვითარებაზე და მოსავლიანობაზე ლეჩხუმის რეგიონის მთისწინეთში _____	14
ლეილა ბაზერაშვილი, მანანა კველიშვილი, თამარ დოღბაია, გიორგი იაკობაშვილი – პირველადი მონაცემები ყავისფერი მარმარილოსებრი ფაროსანა ბაღლინჯოს <i>Halyomorpha</i> <i>halys</i> (Hemiptera: Pentatomidae). გავრცელების მდგომარეობის შესახებ კახეთის რეგიონში _____	20
Roland Kopaliani, Mzevinar Shalamberidze – Ways to Improve the Fertility of Alluvial Soils of Samegrelo Region (Senaki-Nosiri) in Hazelnut Plantation _____	25
რომან ბელთაძე – ბიომევენახეობა-ბიომეღვინეობის განვითარების პერსპექტივები საქართველოში _____	28
გუგული დუმბაძე, როზა ლორთქიფანიძე, ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი – „მომავლის ტექნოლოგიები“- ახალი ჰუმინური პრეპარატები საქართველოში და მათი ბიოლოგიური აქტივობა _____	33
ელენე ხუციშვილი, ვახტანგ ქობალია – ეთერზეთოვანი ვარდის სხვადასხვა ჯიშისა და ფორმის დაკოკრებისა და ყვავილობის თავისებურებები აღმოსავლეთ საქართველოს ნახევრადტენიან სუბტროპიკულ ზონაში _____	40
შორენა თვალაძე – მაკლურა ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში და მისი სამკურნალო თვისებები _____	46
მამუკა თურმანიძე – სასარგებლო მწერების გავლენა ციტრუსის დომინანტ მავნებლებზე აჭარის სუბტროპიკულ ზონაში _____	52
მაკა ყუბანიშვილი, ნუნუ ჩაჩხიანი- ანასაშვილი – რაჭა - ლეჩხუმის ჯიშები _____	60
მარინა კუცია – ბუგრების (<i>Aphididae</i>) სახეობების გავრცელების და მავნებლობის თავისებურებები ქუთაისის	

ბოტანიკური ბაღში _____	66
როლანდ კოპალიანი, ნინო ყიფიანი – ციტრუსოვანთა სელექციისათვის საჭირო საწყისი მასალის შერჩევა _____	72
როლანდ კოპალიანი, შორენა კაპანაძე, მარიეტა თაბაგარი – კივის (აქტინიდია) გასხვლის ოპტიმალური ვადების დადგენა იმერეთის (ბაღდათი) პირობებში _____	76
როზა ლორთქიფანიძე, ნატალია სანთელაძე, გიორგი კილაძე – იმერეთის აგროეკოლოგიური პირობები მოთხოვნადი აგროკულტურების გასაშენებლად _____	81
Nunu Chachkhiani-Anasashvili, Maka Kubaneishvili – The Main Pests of Watermelon and their Damaging Effect _____	85
მაია ხელაძე – სიმინდის მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიური პროცესი და მოგების ანგარიში _____	88
როლანდ კოპალიანი, ნელი ხალვაში, ირმა ღორჯომელაძე – საქართველოში 2011 წელს ინტროდუცირებული მანდარინის ზოგიერთი ჯიშის ზრდა განვითარების თავისებურებები აჭარაში _____	94
მაყვალა ფრუიძე, ეკატერინე ბენდელიანი, შორენა ჩაკვეტაძე – ჩაის პროდუქტის გამდიდრება ბიოაქტიური მცენარეული დანამატებით _	101
ნანა ქათამაძე – თანამედროვე შეხედულება ხილისა და ბოსტნეულის როლის შესახებ ადამიანის კვების ფიზიოლოგიაში _____	106
ეთერ ბენიძე – გარემო პირობების გავლენა ჰაერის იონიზაციის ხარისხზე და მისი მნიშვნელობა _____	111
რამაზ კილაძე, ეთერ ბენიძე, იზა ოჩიკიძე – გამწვანებული ტერიტორიების კლასიფიკაცია - სპეციალური დანიშნულების ნარგაობა _	119
ეკატერინა გუბელაძე – ქ.ქუთაისის ცენტრალურ ბაღში გაზაფხულზე მოყვავილე ზოგიერთ დეკორატიულ მცენარეთა კვლევის შედეგები _____	127

მანანა შალამბერიძე, ზეინაზ ახალაძე – სამეწარმეო საქმიანობის მნიშვნელობა ტურიზმში _____	137
---	-----

თემურ ლეშკაშელი, სოსო თავბერიძე, რანი ჭაბუკიანი – ოპტიმალური წევითი ენერგეტიკის შერჩვის საკითხისათვის _____	145
მამუკა წიქორიძე – წყლის დაბინძურება - გამომწვევი მიზეზები _____	151
ლუხუმ ჭელიძე, ემზარ კილასონია, რანი ჭაბუკიანი – პროექტირების პროცესში მანქანის საიმედოობის მაჩვენებლების შერჩვისა და დასაბუთების საკითხებისათვის _____	155

აკაკი ნასყიდაშვილი, სოსო ჯანაშვილი, გიგა დარასელია – დავით გარეჯის მონასტერის აღმშენებლობა და პერსპექტივები _____	165
მანანა კობახიძე, გიგა დარასელია – რელიგიური ტურიზმი და საქართველო _	169
Roza Lortkipanidze, Otari Lortkipanidze – Prospects for the Development of Ecotourism in Tskaltubo _____	176
სერგო ცაგარეიშვილი, გიგა დარასელია – ქვევრის ღვინო, მეთუნეობა და ტურიზმის განვითარება იმერეთის რეგიონში _____	180
სერგო ცაგარეიშვილი, ალუ გამახარია, სოფიკო დუიშვილი, ლანა კვეტენაძე – სტუმარმასპინძლობის როლი კავკასიაში მშვიდობის მშენებლობისა და ტურიზმის განვითარებისათვის _____	184
იზოლდა ხასაია, ვალერი მეტრეველი – ტურიზმის ინდუსტრიის შრომის ბაზრის კვლევა იმერეთში _____	190
მანანა ზანბელაძე, დარეჯან ჩხიროძე – ბუნება, საზოგადოება და ადამიანი _____	199
ქეთევან ქუთელია – კლიმატური კრიზისი - გლობალური ცვლილებები _	199
მაგდანა ჯიქია – ხილისა და ბოსტნეულის ქიმიური შემადგენლობა _	204
დიდი მეცნიერი და საზოგადო მოღვაწე _____	209
მეცნიერ მკვლევარი და პედაგოგი – ნინო ავალიშვილი _____	21



აგრორული მეცნიერებანი
AGRICAL SCIENCES
АГРАРНЫЕ НАУКИ



აბრონიშია

საქართველოში 2011 წელს ინტროდუცირებული მანდარინის ზოგიერთი ჯიშის ზრდა განვითარების თავისებურებები აჭარაში

როლანდ კოპალიანი

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

ნელი ხალვაში

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, მთავარი მეცნიერ თანამშრომელი, ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქ. ბათუმი, საქართველო.

ირმა ღორჯომელაძე

დოქტორანტი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქ. ქუთაისი, საქართველო.

***ანოტაცია:** ნაშრომში წარმოდგენილია 2011 წელს საქართველოში სხვადასხვა ქვეყნიდან ინტროდუცირებული მანდარინის ზოგიერთი პერსპექტიული ჯიშის ზრდა განვითარების თავისებურებების შესწავლის მიზნით ჩატარებული ფენოლოგიური დაკვირვების შედეგები. დაკვირვება ტარდებოდა მანდარინის შემდეგ ჯიშებზე: ივასაკი (Iwasaki), ნიჩინანი (Nichinan), ოკიტსუ ვასე (Okitsu wase), მიჰო ვასე (Miho Wase), ტაგუჩი ვასე (Taguchi wase), ასევე ოვარის ჯგუფის მანდარინის ჯიშებზე: საცუმა კლაუსელინა (Satsuma Clauselina), მუკოიამა (Mukoiyama), ოჰსუსუ (Ohtsu). საკონტროლოდ აღებული იყო სამრეწველო პლანტაციებში მასიურად გავრცელებული მანდარინი ფართოფოთლიანი უნშიუ (Unshiu), რომელიც შერჩეული იქნა ა(იპ) აგროსერვისის-ცენტრის ჩაქვის ციტრუსოვანთა საცდელ-სადემონსტრაციო ნაკვეთის მიმდებარედ. დაკვირვების ქვეშ მყოფ ყველა მცენარეზე ერთნაირად ტარდებოდა აგროწესებით გათვალისწინებული ყველა აგროტექნიკური სამუშაო. ჩატარებულმა ფენოლოგიურმა დაკვირვებამ აჩვენა, რომ მანდარინის თითქმის ყველა ჯიშს სავეგეტაციო პერიოდის განმავლობაში აღენიშნათ ზრდის ორი პერიოდი, მესამე ტალღა დაფიქსირდა მხოლოდ რამდენიმე საადრეო ჯიშზე (ნიჩინანი, ივასაკი), ისიც მხოლოდ ერთეულ ტოტებზე. ვეგეტაციისა და მოსვენების პერიოდების მიმდინარეობა და ხანგრძლივობა მანდარინის სხვადასხვა ჯიშებში მეტ-ნაკლებად განსხვავებული იყო. მანდარინის არც ერთ ჯიშში პირველი სავეგეტაციო პერიოდის დაწყება მარტის მესამე დეკადაზე ადრე არ დაფიქსირებულა, ხოლო გვიანი პერიოდი დაემთხვა აპრილის მესამე დეკადას. პირველი სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობა ჯიშებს შორის საკმაოდ დიდ დიაპაზონში მერყეობდა და შეადგინა 48-დან 66 დღემდე. ყველაზე ხანმოკლე სავეგეტაციო პერიოდით გამოირჩევიან ვასეს (ნაგალა) ტიპის ჯიშები, ხოლო ხანგრძლივი პერიოდით ოვარის (საცუმა) ჯიშები და ემთხვევოდა საკონტროლო ვარიანტს (უნშიუ). საკმაოდ დიდ დიაპაზონში მერყეობდა ზრდის მეორე ტალღის დაწყება დამთავრების ვადები და ხანგრძლივობაც. ჯიშებს შორის საკმაოდ ცვალებადი იყო ბუტონიზაციისა და ყვავილობის, როგორც დაწყებისა და დამთავრების ვადები ასევე ხანგრძლივობაც, თუმცა მასიური ყვავილობა თითქმის ყველა ჯიშში დაფიქსირდა მაისის მე-2 დეკადაში. ყვავილობის ხანგრძლივობის პერიოდი შედარებით ხანმოკლე (25-30 დღე) იყო ვასეს ჯგუფში შემავალ ჯიშებში, ხოლო შედარებით ხანგრძლივი (40-45 დღე) ოვარის ჯიშებში.*

საკვანძო სიტყვები: მანდარინი, ჯიში, ინტროდუქცია, ფენოლოგია, ვეგეტაცია, ყვავილობა.

იყო და მიუხედავად მრავალი პრობლემის დღესაც რჩება მნიშვნელოვან დარგად. გასული საუკუნის 90-იანი წლებში საქართველოში არსებული ციტრუსოვანთა პლანტაციების მთლიანი ფართობი შეადგენდა 8945 ჰა-ს, დღევანდელი მონაცემებით კი 6766 ჰა-მდე შემცირებული, საიდანაც ყველაზე მეტი აჭარა-გურიის რეგიონზე მოდის. ფართობები რეგონების მიხედვით ასე ნაწილდება: აჭარა-70%, გურია-24%, სამეგრელო ზემო სვანეთი-5,6%, ხოლო იმერეთი-0,5% საქართველოში ყოველწლიურად 60-80 ათასი ტონა ციტრუსი იკრიფება და ექსპორტიდან მიღებული ყოველწლიური შემოსავალი შეადგენს 14-15 მილიონ აშშ დოლარს. FAOSTAT-ის 2016 წლის მონაცემებით წარმოების მოცულობის მიხედვით მანდარინის მსოფლიოს მწარმოებელ 73 ქვეყანას შორის საქართველო 30-ე ადგილზეა [5, 8].

ციტრუსოვანთა პლანტაციების ფართობების შემცირებასთან ერთად შემცირდა მოსავლიანობაც, თუ 90-იან წლებში საჰექტარო მოსავლიანობა იყო 40ტ-ჰა-ზე, დღეისათვის შემცირებულია და შეადგენს 10ტ-ჰა-ზე. აღსანიშნავია ისიც, რომ პლანტაციების დაახლოებით 40-50% უკვე მოძველებული და ამორტიზებულია. მეციტრუსეობაში შექმნილი პრობლემები განპირობებულია მრავალი ფაქტორით, რომელთა შორის მნიშვნელოვანია გასული საუკუნის 90-იან წლებში ქვეყანაში შექმნილი უაღრესად რთული პოლიტიკური, ეკონომიკური და სოციალური ვითარებით, რის გამოც ამ დარგისათვის აღარავის ეცალა. უსახსროდ და უიმედოდ დარჩენილი მრავალი ფერმერი პლანტაციებში ვერ ახერხებდა ვერანაირ აგროტექნიკურ ღონისძიების ჩატარებას, ნაყოფს მოუკრეფელი ტოვებდა ხეზე, რის გამოც მცენარეები დაკნინდა, ნაწილი კი გახმა. მოიშალა გადაამამუშავებელი მრეწველობის ინფრასტრუქტურა, დაიკარგა პროდუქციის გასაღების ბაზრები, გართულდა ციტრუსოვანთა ნაყოფის კრეფა, ტრანსპორტირება და რეალიზაცია. სიტუაციის გამოსწორების მოლოდინში მყოფმა ბევრმა ფერმერმა, ყოველგვარი რეკომენდაციების გარეშე ნაადრევად გამოუტანა განაჩენი ციტრუსოვან კულტურებს, ისინი ამოძირკვა და მის ნაცვლად დაიწყო თხილისა და სხვა კულტურების გაშენება. ზემოთ აღნიშნულ პრობლემებს ემატებოდა ისიც, რომ ციტრუსებს და განსაკუთრებით მანდარინს ახასიათებს კვირტული მუტაციებისადმი მიდრეკილება, რაც ხელს უწყობს უარყოფითი მუტაციების დაგროვებას და პლანტაციების ბიოლოგიურ „დანაგვიანება“-ს [4, 7].

საქართველოში სამრეწველო მიზნით გავრცელებულ ციტრუსებს შორის ყველაზე მეტი ფართობი (90%) მანდარინ ფართოფოთლოვან უნშიუზე (*Citrus unshiu Marcow*) მოდის, რომელმაც თითქმის ამოწურა თავისი შესაძლებლობები და საჭიროებს ახალი ჯიშებით ჩანაცვლებას. გასულ საუკუნეში ორგანიზებულმა ექსპედიციებმა და ინტროდუქციამ თავისი როლი შეასრულა და დაგვარწმუნა, რომ ციტრუსები კარგად ეგუებიან საქართველოს ტენიან სუბტროპიკული ზონის ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებს. თუმცა დასაზრუნია, რომ გასული საუკუნის 70-იანი წლებიდან თითქმის 40 წლის განმავლობაში ციტრუსოვანთა ახალი პერსპექტიული სახეობებისა და ჯიშების შემოტანისა და დანერგვის მიზნით არც ერთი სერიოზული ექსპედიცია არ მოწყობილა. არადა მეციტრუსეობის განვითარების პერსპექტივები მოითხოვს მსოფლიო ციტრუსების რესურსების ყოველმხრივ შესწავლას, შერჩეული ჯიშებისა და ფორმების გეგმაზომიერ შემოტანას,

ჩვენს პირობებში გამოცდას და წარმოებაში დანერგვას [3].

საბედნიეროდ ხანგრძლივი პერიოდის გავლის შემდეგ აჭარის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ინიციატივით 2011 წლიდან კვლავ განახლდა საინტროდუქციო სამუშაოები. სხვადასხვა ქვეყნებიდან (იაპონია, ჩინეთი, ესპანეთი, თურქეთი) განხორციელდა ციტრუსის გვარის (*Citrus L.*) 5 სახეობის: მანდარინის (*Citrus reticulata Blanco*), ლიმონის (*Citrus limon (L.) Burm*), ფორთოხლის (*Citrus sinensis (L) Osbeck*), გრეიპფრუტის (*Citrus paradisi Macfad.*) და ლაიმის (*Citrus lima Lunan*) 39 ჯიშის ინტროდუქცია, რომელიც შემდგომი შესწავლისა და გამოცდის მიზნით დარგული იქნა დაბა ჩაქეში, აჭარის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ა(ა)იპ აგროსერვისცენტრის სადედე-საკოლექციო ნაკვეთზე.

საქართველოში გავრცელებულ ციტრუსოვანი კულტურებს შორის ძირითადი სამრეწველო კულტურა არის მანდარინი, აქედან გამომდინარე ჩვენს მიერ კვლევის ობიექტად შერჩეული იქნა ახალი 2011 წელს ინტროდუცირებული მანდარინის ზოგიერთი პერსპექტიული ჯიში. დაკვირვების ქვეშ მყოფი ჯიშების შერჩევა მოხდა წინასწარი დაკვირვების (საგემოვნო და საბაზრო ღირებულების მიხედვით) საფუძველზე. ვინაიდან ციტრუსებში მთელი რიგი აგროტექნიკური სამუშაოების (სასუქის შეტანა, გასხვლა-ფორმირება, ნიადაგის საფარის მოვლა, მავნებელ-დაავადებების წინააღმდეგ ბრძოლა, კულტივაცია და სხვა) ჩატარება დამოკიდებულია მცენარის განვითარების ფაზებზე აქედან გამომდინარე ფენოლოგიურ დაკვირვება ჯიშის აპრობაციის დროს ერთი მნიშვნელოვანი და აუცილებელი პროცესია.

ფენოლოგიურ დაკვირვებას ვაწარმოებდით მანდარინის შემდეგ ჯიშებზე: ივასაკი (*Iwasaki*), ნიჩინანი (*Nichinan*), ოკიტსუ ვასე (*Okitsu wase*), მიჰო ვასე (*Miho Wase*), ტაგუჩი ვასე (*Taguchi wase*), საცუმა კლაუზელინა (*Satsuma Clauselina*), მუკოიამა (*Mukoiyama*), ოჰოტსუ (*Ohtsu*) და ნოვა (*Nova*). საკონტროლოდ აღებული იყო სამრეწველო პლანტაციებში მასიურად გავრცელებული მანდარინი უნშიუ (*Unshiu*), რომელიც შერჩეული იქნა ა(იპ) აგროსერვისის ჩაქვის ციტრუსოვანთა საცდელ-სადემონსტრაციო ნაკვეთის მიმდებარედ. დაკვირვების ქვეშ მყოფ ყველა ჯიშზე ერთნაირად ტარდებოდა აგროწესებით გათვალისწინებული აგროტექნიკური სამუშაოები.

ფენოლოგიური დაკვირვება იწყებოდა მცენარეში წვეწოლის მოძრაობის დაწყებიდან და გრძელდებოდა ნაყოფის მოკრეფამდე. წარმოდგენილ ნაშრომში მოცემულია ზრდა განვითარების შემდეგი მახასიათებლების - ზრდის პერიოდის (I; II. არსებობის შემთხვევაში მესამე) ბუტონიზაციისა და ყვავილობის დაწყება დამთავრების ვადებისა და ხანგრძლივობის კვლევის შედეგები. ფენოლოგიური დაკვირვება ტარდებოდა შესაბამისი მეთოდის მიხედვით ყოველ 5 დღეში ერთხელ ამინდის მიუხედავად. ვეგეტაციის დასაწყისად ითვლებოდა პერიოდი, როდესაც ზრდის კვირტიდან განვითარებული ყლორტი უკვე შესამჩნევი იყო, დასასრული კი როცა შეწყდებოდა უკანასკნელი ყლორტის ზრდა. ყვავილობის დასაწყისად ითვლებოდა პირველი ყვავილის გაშლის პერიოდი [2].

ციტრუსებში ვეგეტაციის ადრე თუ გვიან დაწყება მნიშვნელოვანი პროცესია, რადგანაც სწორედ ამაზეა დამოკიდებული არა მარტო ციტრუსოვანთა ყვავილობა არამედ ნაყოფის გან-

ვითარება და მათი სიმწიფის პერიოდი. ცნობილია, რომ ციტრუსებში ფიზიოლოგიური პროცესების განახლება მჭიდროდაა დაკავშირებული გარემო ფაქტორების მთელ კომპლექსთან (ჰაერის ტემპერატურა, ნიადაგის ტემპერატურა, ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, ნიადაგის სინოტივე და სხვა), თუმცა ვეგეტაციის განახლებისას ძირითადი მნიშვნელობა მაინც ჰაერის ტემპერატურას ენიჭება, რომელსაც განვითარების სხვადასხვა ფაზაში სხვადასხვა რაოდენობით საჭიროებს და ყველა ფაზას აქვს თავისი ოპტიმუმი, მაქსიმუმი და მინიმუმი. ციტრუსების ნორმალური ზრდა-განვითარებისათვის სავეგეტაციო პერიოდში აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი არ უნდა იყოს 4000°C-ზე ნაკლები. დასავლეთ საქართველოს კლიმატური პირობების მრავალწლიანი ანალიზი ცხადყოფს, რომ საქართველოს ტენიან სუბტროპიკულ ზონაში წლიურ სავეგეტაციო პერიოდში აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი მერყეობს 4200-5000°C-ის ფარგლებში, რაც სრულიად საკმარისია (გამონაკლისის გარდა) ციტრუსოვანი კულტურების ზრდა - განვითარებისა და ნაყოფის მომწიფებისათვის [1, 6].

ციტრუსებს ორი განსხვავებული პერიოდი ახსიათებს: ვეგეტაციისა და მოსვენების პერიოდები, რომელთა მიმდინარეობა და ხანგრძლივობა სხვადასხვა ჯიშებში მეტ-ნაკლებად განსხვავებულია.

ცხრილი 1

მანდარინის სხვადასხვა ჯიშის ზრდა-განვითარების ფენოლოგია ზრდის ტალღების მიხედვით (2021 წლის მონაცემები)

ჯიში	ზრდის პირველი ტალღა		ზრდის მეორე ტალღა	
	დასაწყისი	დასასრული	დასაწყისი	დასასრული
Iwasaki	მარტის III დეკადა	ივნისის I დეკადა	ივლისის III დეკადა	სექტემბრის III დეკადა
Okitsu wase	მარტის III დეკადა	ივნისის I დეკადა	ივლისის II დეკადა	სექტემბრის III დეკადა
Nichinan	მარტის II დეკადა	ივნისის I დეკადა	ივლისის II დეკადა	სექტემბრის II დეკადა
Taguchi wase	მარტის III დეკადა	ივნისის II დეკადა	ივლისის II დეკადა	სექტემბრის III დეკადა
Miho wase	მარტის III დეკადა	ივნისის I დეკადა	ივლისის II დეკადა	სექტემბრის III დეკადა
Satsuma clauselina	აპრილის III დეკადა	ივნისის II დეკადა	ივლისის III დეკადა	ოქტომბრის I დეკადა
Nova	მარტის II დეკადა	ივნისის I დეკადა	ივლისის III დეკადა	სექტემბრის III დეკადა
Mukoiyama	აპრილის I დეკადა	ივნისის II დეკადა	ივლისის III დეკადა	ოქტომბრის I დეკადა
Aoshima	აპრილის II დეკადა	ივნისის II დეკადა	ივლისის III დეკადა	ოქტომბრის I დეკადა
Ohtsu	აპრილის II დეკადა	ივნისის III დეკადა	ივლისის III დეკადა	ოქტომბრის I დეკადა
საკონტროლო Unshiu	აპრილის II დეკადა	ივნისის III დეკადა	ივლისის III დეკადა	ოქტომბრის I დეკადა

ჩაქვის ციტრუსოვანთა საცდელ-საკოლექციო ნაკვეთზე ჩატარებულმა ფენოლოგიურმა დაკვირვებამ აჩვენა, რომ მანდარინის თითქმის ყველა ჯიშს სავეგეტაციო პერიოდში

დის განმავლობაში ძირითადად ზრდის ორი ტალღა ახასიათებთ, მესამე ტალღა დაფიქსირდა მხოლოდ რამდენიმე საადრეო ჯიშზე (ნიჩინანი, ივასაკი), ისიც მხოლოდ ერთეულ ტოტებზე.

როგორც ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს 2021 წელს მანდარინის არც ერთ ჯიშში პირველი სავეგეტაციო პერიოდის დაწყება მარტის მესამე დეკადაზე ადრე არ დაფიქსირებულა (ადრეული პერიოდი), ხოლო გვიანი პერიოდი დაემთხვა აპრილის მესამე დეკადას. მანდარინის იმ ჯიშებში (ნიჩინანი, ოკიცუ ვასე, ივასაკი, მიჰო ვასე), სადაც ზრდის პირველი ტალღა დაფიქსირდა მარტის მე-3 დეკადაში, მათ პირველი სავეგეტაციო პერიოდი დაასრულეს ივნისის პირველ დეკადაში, ხოლო შედარებით საგვიანო ჯიშებმა (საცუმა კლაუზელინა, ოჰოტცუ, მუკოიმა, აოშიმა), რომლებმაც გვიან დაიწყეს პირველი სავეგეტაციო ზრდის პერიოდი, შესვენების პერიოდი დაფიქსირდა ივნისის მე-3 დეკადაში. რაც შეეხება მანდარინის ჰიბრიდულ ჯიშს (ნოვა) ზრდის პირველი ტალღა დაემთხვა მარტის მე-2 დეკადას რაც მისი ჰიბრიდული ბუნებით არის განპირობებული (ფორთოხლებთან მსგავსება). საკონტროლოდ აღებულ ფართოფოთლიან მანდარინ უნშიუს პირველი ზრდის დასაწყისი დაემთხვა აპრილის მე-2 დეკადას, ხოლო დასასრული ოქტომბრის პირველ დეკადას.

მანდარინებში პირველი სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლიობა ჯიშებს შორის საკმაოდ დიდ დიაპაზონში მერყეობდა და შეადგინა 48-დან - 66 დღე. ყველაზე ხანმოკლე სავეგეტაციო პერიოდით გამოირჩევიან ვასეს ტიპის ნაგალა ჯიშები (მიჰო-ვასე, ოკიცუ ვასე, ნიჩინანი, ივასაკი), ხოლო ხანგრძლივი პერიოდით ოვარის ჯგუფის მანდარინის ჯიშები (საცუმა კლაუზელინა, ოჰოტცუ, მუკოიმა აოშიმა).

საკმაოდ დიდ დიაპაზონში მერყეობს ზრდის მეორე ტალღის დაწყება/დამთავრების ვადები და ხანგრძლივობაცა. ზრდის მეორე ტალღა შედარებით ადრე (ივლისის მე-2 დეკადა) დაფიქსირდა ვასეს ჯგუფის მანდარინის საადრე ჯიშებში. ხოლო შედარებით გვიან (ივლისის მე-3 დეკადა) ოვარის ჯგუფის მანდარინის ჯიშებში. ვეტეტაცია ვასეს ჯგუფის (საადრეო) მანდარინის ჯიშებში დაასრულეს სექტემბრის ბოლო დეკადაში, ხოლო ოვარის ჯგუფის (საგვიანო) ჯიშებმა ოქტომბრის პირველ დეკადაში.

როგორც მე-2 ცხრილში მოტანილი მონაცემებიდან ჩანს ბუტონიზაციის ხანგრძლივობა ისე, როგორც დაწყებისა და დამთავრების ვადები ცალკეული ჯიშის მიხედვით მეტ-ნაკლებად განსხვავებულია და ხანგრძლივობა შეადგენს 25-35 დღეს. ბუტონიზაციის დაწყების ყველაზე ადრეული პერიოდი დაემთხვა მარტის მე-3 დეკადას, ხოლო გვიანი პერიოდი კი აპრილის მე-2 დეკადას. ვასეს ჯგუფის საადრეო ჯიშებში (ნიჩინანი, ოკიცუ ვასე, ივასაკი, მიჰო ვასე) ბუტონიზაციის დაწყება დაფიქსირდა აპრილის პირველ დეკადაში, ხოლო ოვარის ჯგუფის მანდარინის ჯიშებში აპრილის მე-2 დეკადაში და ჯიშებს შორის ცვალებადობის დიაპაზონმა შეადგინა 10-15 დღე. ბუტონიზაციის ფაზაში ყველაზე ადრე (მარტის მე-3 დეკადა) შევიდა მანდარინი ნოვა, რაც გამოწვეულია მათი ბიოლოგიური თავისებურებებით (ჰიბრიდული ბუნებით). ბუტონიზაციის სინქრონულად მიმდინარეობდა ყვავილობის პერიოდიც. ჯიშებმა, რომლებმაც ადრე დაიწყეს ბუტონიზაცია შესაბამისად ადრე დაიწყო ყვავილობა და პირიქით. საკმაოდ ცვალებადი აღმოჩნდა ჯიშებს შორის ყვავილობის დაწყებისა და დამთავრების ვადები და

ხანგრძლიობა, თუმცა მასიური ყვავილობა თითქმის ყველა ჯიშში აღინიშნება მაისის მე-2 დეკადაში, როცა ჰაერის საშუალო ტემპერატურა აღწევდა 19-20°C. ყვავილობის ხანგრძლიობის პერიოდი მანდარინის უმეტეს ჯიშებში საშუალოდ შეადგინა 30-35 დღე, ზოგიერთ ჯიშებში კი (ოჰოტსუ, აომიმა, საცუმა კლაუზელინა, უნშიუ) 45 დღემდე გაგრძელდა.

ცხრილი 2

მანდარინის სხვადასხვა ჯიშის ბუტონიზაციისა და ყვავილობის ბიოლოგია (2021 წლის მონაცემები)

ჯიში	ბუტონიზაცია		ყვავილობა	
	დასაწყისი	დასასრული	დასაწყისი	დასასრული
Iwasaki	აპრილის I დეკადა	მაისის II დეკადა	აპრილის III დეკადა	ივნისის I დეკადა
Okitsu wase	აპრილის I დეკადა	მაისის II დეკადა	აპრილის III დეკადა	ივნისის II დეკადა
Nichinan	აპრილის I დეკადა	მაისის I დეკადა	აპრილის II დეკადა	მაისის III დეკადა
Taguchi wase	აპრილის I დეკადა	მაისის II დეკადა	აპრილის III დეკადა	ივნისის II დეკადა
Miho wase	აპრილის I დეკადა	მაისის II დეკადა	აპრილის III დეკადა	ივნისის II დეკადა
Satsuma clauselina	აპრილის II დეკადა	მაისის III დეკადა	მაისის I დეკადა	ივნისის II დეკადა
Nova	მარტის III დეკადა	აპრილის II დეკადა	აპრილის II დეკადა	მაისის II დეკადა
Mukoiyama	აპრილის II დეკადა	მაისის III დეკადა	მაისის I დეკადა	ივნისის II დეკადა
Aoshima	აპრილის II დეკადა	მაისის III დეკადა	მაისის I დეკადა	ივნისის II დეკადა
Ohtsu	აპრილის II დეკადა	მაისის III დეკადა	მაისის I დეკადა	ივნისის II დეკადა
საკონტროლო Unshiu	აპრილის II დეკადა	მაისის III დეკადა	მაისის I დეკადა	ივნისის II დეკადა

ფენოლოგიურ დაკვირვების შედეგად მიღებული მონაცემები ცხადყოფენ, რომ 2011 წელს ინტროდუცირებული ჯიშებიდან ვასეს (ნაგალა) ჯგუფში შემავალმა ჯიშებმა გამოავლინეს ზრდა-განვითარების შედარებით ხანმოკლე პერიოდი. ადრე დაასრულეს სავეგეტაციო პერიოდი და ადრე გადავიდნენ ზამთრის შესვენების პერიოდში, რაც მიუთითებს მათ ადრეულობასა და ყინვაგამძლეობაზე. რაც შეეხება ოვარის (საცუმა) ჯგუფში შემავალ ჯიშებში ზრდა განვითარების ფაზების მიმდინარეობა და ხანგრძლივობა მანდარინ ფართოფოთლოვანი მანდარინ უნშიუს იდენტურია, თუმცა ზოგიერთი სხვა სამეურნეო ნიშან-თვისებით ჯობნის მას. აქედან გამომდინარე ამორტიზებული პლანტაციების რეაბილიტაცია და ახალი ბაღების გაშენება უნდა განხორციელდეს ჩვენს ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებთან ადაპტირებული, უხვად მსხმოიარე, როგორც საადრეო, ასევე საგვიანო ჯიშებით, რომელიც ხელს შეუწყობს ნაყოფის მოხმარებისა და

სარეალიზაციო პერიოდის გახანგრძლივებას.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ლეკვეიშვილი ი. ციტრუსოვანთა წარმოების მეცნიერული საფუძვლები. გამომცემლობა „მეცნიერება“, I ნაწილი, თბილისი, 1978, გვ. 231.
2. სურგულაძე შ. სუბტროპიკულ მცენარეთა სელექციის პრაქტიკულ, ლაბორატორიული მუშაობის დამხმარე სახელმძღვანელო. 1978, თბილისი, გვ. 100.
3. ხალვაში ნ., მესხიძე ა., ბარათაშვილი დ., ქედელიძე ნ. ციტრუსოვანთა პლანტაციების მდგომარეობა და რეაბილიტაციის პერსპექტივები. აგრარულ-ეკონომიკური მეცნიერება და ტექნოლოგიები. №1(34), თბილისი 2017 წელი, გვ 26-38.
4. ხალვაში ნ., მესხიძე ა., ბარათაშვილი დ., ლომინაძე შ. ციტრუსოვანთა პლანტაციების რეაბილიტაციის თანამედროვე ტექნოლოგიები (მეთოდური მითითება) თბილისი, 2016, გვ.148.
5. ხატისაშვილი ნ., კოჭლამაზაშვილი ი., საღარეიშვილი მ. „[მანდარინის ღირებულება-თა ჯაჭვის ანალიზი აჭარის რეგიონში](#)“ 2018 წელი, გვ. 85.
6. Elizbarashvili E. (2017). Climate of Georgia. Georgian Technical University Institute of Hydrometeorology. Tbilisi, pp. 192-198.
7. Khalvashi N., Memarne G., Baratashvili D., Kedelidze N., Gabaidze M., Gorjomeladze I. Results of Monitoring and Evaluation of Mandarin Plantations Damaged by Frost in Georgia. RS Global Sp.z O.O., Scholarly Publisher. Warsaw, Poland 2021, pp. 26-33.
8. www.moa.gov.ge/

Growth specifics of mandarin varieties located in Ajara introduced to Georgia in 2011

Roland Kopaliani

PhD in Agricultural Sciences, Professor, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia

Neli Khalvashi

PhD in Agricultural Sciences, Head Scientist, Batumi Shota Rustaveli State University, Batumi, Georgia.

Irma Ghorjomeladze

PhD Student, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia.

Key words: Mandarin, Variety, Introduction, Phenology, Vegetation, Blooming.

The work presents the results of phonological observations to study growth specifics of perspective mandarin varieties introduced to Georgia from different countries in 2011. Observations have been conducted both on varieties of Wase group: Iwasaki, Nichinan, Okitsu wase, Miho wase, Taguchi wase and varieties of Owari: Satsuma Clauselina, Mukoiyama, Ohtsu. The control treatment was Broad-leaved Unshiu mandarins planted in commercial orchards located near to Chakvi Citrus Experimental-demo plot of N (N) J P Agroservice center. The plants observed have been treated with the same agrotechnical practices.

near to Chakvi Citrus Experimental-demo plot of N (N) J P Agroservice center. The plants observed have been treated with the same agrotechnical practices.

Conducted phenological observations demonstrated, that almost all mandarin varieties showed two vegetative growth periods (waves), third wave has only been detected on some early varieties (Nichinan, Iwasaki) and only on single branches. The length and process of vegetative and dormant periods of different varieties were more or less different. In the varieties studied, the first vegetative growth period has been observed in the third decade of March and the latest has been observed in the third decade of April. The length of the first vegetative growth period has been strongly different between the varieties and varied between 48-66 days. The shortest vegetative growth period has been observed in Wase varieties, whereas the longest vegetative growth period in Owari (Satsuma) varieties, which was the same as in the control group (Unshiu). The difference between the dates of the beginning, the end and length of the second vegetative growth period was also significant. The dates of starting and finishing of budding and blooming were different between the varieties, however, the peak of blooming of almost all varieties has been observed in the second decade of May. The length of blooming period was slightly shorter (25-30 days) in the varieties of Wase group and longer (40-45 days) in Owari varieties.

დიდი მეცნიერი და საზოგადო მოღვაწე



პეპიოდული სამეცნიერო ჟურნალი „AGRO-NEWS“-ის სარედაქციო კოლეგია ღრმა მწუხარებით იუწყება, რომ 2021 წლის 12 ნოემბერს მოულოდნელად, 81 წლის ასაკში გარდაიცვალა საყოველთაოდ აღიარებული მეცნიერი და საზოგადო მოღვაწე, ჩვენი სამეცნიერო ჟურნალის სარედაქციო კოლეგიის დამფუძნებელი წევრი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ნამდვილი წევრი, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის საპატიო წევრი, აკადემიკოსი თენგიზ (გიზო) ურუშაძე და სამძიმარს უცხადებს მის ოჯახსა და მეგობარ კოლეგებს.

ბატონი თენგიზი დაიბადა 1940 წლის 14 იანვარს, ქ. თბილისში, ცნობილ ოჯახში. მამა - თევდორე ურუშაძე, დედა - ნინო მშენებრძოლი ორივე მეცნიერი, ინჟინერ - ქიმიკოსი, მეცნიერებათა დოქტორები ქიმიის მიმართულებით წარმატებით მოღვაწეობდნენ საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში.

ბ-ნი თევდორე და ქ-ნი ნინო ყველაფერს აკეთებდნენ, რომ მათ ერთადერთ ვაჟს კარგი განათლება მიეღო. 1957 წელს თენგიზმა ოქროს მედალის მიღებით დაამთავრა თბილისის ერთ - ერთი საშუალო სკოლა, ამავე პერიოდში მიიღო მუსიკალური განათლება.

1963 წელს იგი წარჩინებით ამთავრებს საქართველოს სასოფლო - სამეურნეო ინსტიტუტის სატყეო მეურნეობის ფაკულტეტს, 1967 წელს - ასპირანტურას, 1990 წელს კი - უცხო ენების ინსტიტუტს, ინგლისური ენის სპეციალობით.

შრომითი საქმიანობა სამთო მეტყევეობის ინსტიტუტში დაიწყო, იყო უმცროსი და უფროსი მეცნიერ - თანამშრომელი, ლაბორატორიის გამგე, 1982 წლიდან - საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო უნივერსიტეტის ნიადაგმცოდნეობის კათედრის გამგე, პროფესორი, პრორექტორი, რექტორი, ი. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პროფესორი, ამავე უნივერსიტეტის ნიადაგმცოდნეობის და ნიადაგების გეოგრაფიის ლაბორატორიისა და კათედრის გამგე, 1992 წლიდან საქართველოს პრეზიდენტის მრჩეველია ეკოლოგიის საკითხებში.

ბ-ნი თენგიზ(გიზო) ურუშაძე 1967 წელს მოსკოვში (გეოგრაფიის ინსტიტუტი) დიდი წარმატებით, ფარული კენჭისყრით ერთხმად იცავს დისერტაციას, გეოგრაფიის მეცნიერებათა კანდიდატის, ხოლო 1980 წელს (მ. ლომონოსოვის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი) - ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორის ხარისხის მოსაპოვებლად.

ბ-ნ თენგიზს 50 წელზე მეტი ხნის გამოცდილება ჰქონდა საბუნებრივმეტყველო მეცნიერებათა მიმართულებით, რომელიც მოიცავს ნიადაგმცოდნეობას, ეკოლოგიას, აგროეკოლოგიას და მეტყევეობას. იგი მშობლიურ და უცხო ენებზე გამოცემული 500-ზე მეტი სამეცნიერო ნაშრომის, 50 - ზე მეტი მონოგრაფიისა და სახელმძღვანელოს ავტორია. მისი რედაქტორობით, 1999 წელს მომზადდა და გამოიცა საქართველოს ნიადაგების (მასშტაბი 1 : 500 000) რუკა. რუკის და მისი ლეგენდის უნიკალურობა მდგომარეობს იმაში, რომ მის შედგენაში WRB კლასიფიკაციის გამოყენებამ შესაძლებელი გახადა გასაგები და აღქმადი ყოფილიყო მსოფლიოში, ყველა შესაბამისი დარგის სპეციალისტისათვის. 2019 წელს ბ-ნი თენგიზ ურუშაძის რედაქტორობით კვლავ გამოიცა საქართველოს ნიადაგების რუკა ახალი რედაქციით.

ბატონი თენგიზ ურუშაძის რედაქტორობით პრაქტიკულად პირველად მომზადდა

და ქართულ და ინგლისურ ენებზე გამოიცა "საქართველოს ნიადაგების წითელი წიგნი". წიგნმა 2018 წლის მსოფლიო საერთაშორისო კონგრესზე (რიო-დე-ჟანეირო) ფორუმის მონაწილეთა დიდი ინტერესი გამოიწვია.

საქართველოში მსოფლიოში პირველად იქნა შესწავლილი და გამოყოფილი ნიადაგის სამი ახალი ტიპი, რამაც მიიღო საერთაშორისო აღიარება და აისახა რიგი ქვეყნების სახელმძღვანელოებში (იაპონია, პოლონეთი, და სხვ.), ამათგან ერთ-ერთის (ყვითელ-ყომრალი ნიადაგი) ავტორია აკადემიკოსი თენგიზ ურუშაძე.

ბ-ნი თენგიზ ურუშაძე საქართველოს საბუნებისმეტყველო მეცნიერების ევროპულ სივრცეში ინტეგრირების ერთ - ერთი პიონერია. ის, სამეცნიერო იდეების გაცვლის მიზნით, უცხოელ კოლეგებთან ერთად სისტემატურად აწყო სამეცნიერო - პრაქტიკულ კონფერენციებს, ორგანიზებას უკეთებდა საველე - პრაქტიკულ მეცადინეობებს და სემინარებს, ქართველი და უცხოელი სტუდენტებისა და ახალგაზრდა მკვლევარების, ქართველი და უცხოელი მეცნიერების მონაწილეობით. მსოფლიოში ცნობილი ნიადაგმცოდნის, მსოფლიო ნიადაგმცოდნეთა საზოგადოების ექს პრეზიდენტის, პროფესორ ვინფრიდ ბლუმის (ავსტრია) შეფასებით, მუშაობის ეს პრაქტიკა მრავალმხრივ მნიშვნელოვანია და მეცნიერული იდეების სიმბიოზის საუკეთესო მაგალითს წარმოადგენს. ბ-ნი თენგიზ ურუშაძის გამოცდილება უცხო ქვეყნის შესამისი პროფილის არაერთ უნივერსიტეტში ინერგებოდა.

ბ-ნი თენგიზ ურუშაძე ხშირად მონაწილეობდა საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციებზე უცხოეთში, კითხულობდა ლექციებს დრეზდენის (გერმანია), ვენის (ავსტრია) და ბრატისლავას (სლოვაკია) უნივერსიტეტებში. მისი ავტორობით ან თანაავტორობით საზღვარგარეთ გამოიცა 19 მონოგრაფია, მათ შორის 4 - NOVA - სა (აშშ) და Lambert - ის (გერმანია) გამომცემლობებში.

აკადემიკოსი თენგიზ ურუშაძე იყო საერთაშორისოდ აღიარებული სპეციალისტი და ექსპერტი. ის მონაწილეობდა საერთაშორისო შეთანხმებებში, კონგრესებში, კონფერენციებში, სემინარებში, სამეცნიერო შეხვედრებში და მნიშვნელოვანი წვლილი შეჰქონდა ამ მიმართულებების განვითარებაში.

ბ-ნი თენგიზ ურუშაძის ასეთმა ავტორიტეტმა, მისმა დიდმა საერთაშორისო კავშირებმა არაერთ ქართველ სტუდენტს თუ მკვლევარს მისცა შესაძლებლობა, ევროპის წამყვან უნივერსიტეტებში და სამეცნიერო დაწესებულებებში მიეღო განათლება ან დაუფლებოდა მეცნიერების ამა თუ იმ დარგს. მის მიერ მომზადდა მრავალი სპეციალისტი: ბაკალავრი, მაგისტრი, 29 მეცნიერებათა კანდიდატი და დოქტორი. არის 70 - მდე დისერტაციის რეცენზენტი, ექსპერტი და ოპონენტი.

ბ-ნი თენგიზ ურუშაძე სისტემატურად მონაწილეობდა სხვადასხვა საგრანტო პროექტში (ადგილობრივი და საერთაშორისო), როგორც ხელმძღვანელი ან თანახელმძღვანელი.

ბ-ნი თენგიზი იყო საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის აკადემიკოსი, ამავე აკადემიის ეკოლოგიური უსაფრთხოების კომისიის თავმჯდომარე; საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის საპატიო აკადემიკოსი; საქართველოს საინჟინრო და ეკოლოგიის საერთაშორისო აკადემიების აკადემიკოსი; ბარსელონის მეცნიერების და ხელოვნების სამეფო აკადემიის (ესპანეთი) და კატალონიის ვეტერინარული მეცნიერების აკადემიის (ესპანეთი) წევრ - კორესპონდენტი; საქართველოს ნიადაგმცოდნეთა საზოგადოების, იუნესკოს პროგრამის „ადამიანი და ბიოსფერო“ (მაბ) საქართველო ეროვნული კომიტეტის და ასოციაცია „ძელქვა“ - ს პრეზიდენტი; საერთაშორისო ჟურნალ „Annals of Agrarian Science“-ის მთავარი რედაქტორი, ჟურნალ „აგრარულ მეცნიერებათა პრობლემები“- ს მთავარი რედაქტო-

რის მოადგილე; „საქართველოს ეროვნული აკადემიის ბიულეტენის“, ჟურნალების: „საერთაშორისო წერილები საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში“ (შვეიცარია); „ჩილეს ჟურნალი სოფლის მეურნეობაში“ (ჩილე), „ქიმიის და გარემოსდაცვითი კვლევები“ (ინდოეთი), „არქივი აგრონომიასა და ნიადაგმცოდნეობაში“ (გერმანია), რედკოლოგიის წევრი; სომხეთისა და აზერბაიჯანის სასოფლო - სამეურნეო აკადემიის საპატიო დოქტორი.

2018 წლის 16 აგვისტოს რიო-დე-ჟანეიროში (ბრაზილია), ნიადაგმცოდნეთა 21-ე მსოფლიო კონგრესზე ბ-ნ თენგიზ ურუშაძე ფარული კენჭისყრით აირჩიეს მსოფლიო ნიადაგმცოდნეთა კავშირის საპატიო წევრად. კონგრესს ესწრებოდა მსოფლიოს 145 ქვეყნის 7 500 დელეგატი. ეს პატივი 1924 წლიდან დღემდე წილად ხვდა სულ 92 ცნობილ მეცნიერს, ძალიან საპატიოა ასეთი დიდი დაფასება საერთაშორისო არენაზე, აღსანიშნავია რომ თენგიზ ურუშაძე არის პირველი ცნობილი ქართველი მეცნიერი ამ დარგში ვისაც ეს უდიდესი პატივი ერგო წილად. მნიშვნელოვანია აღინიშნოს რომ მსოფლიო ნიადაგმცოდნეთა კავშირის წევრთა რაოდენობა აღწევს 60 000. ბ-ნი თენგიზი დაჯილდოებული იყო ღირსების ორდენით და იყო საქართველოს დამსახურებული მეტყვე, სახელმწიფო პრემიის ლაურეატი.

81 წლის ღვაწლმოსილი მეცნიერი, მიუხედავად დიდი ტრაგედიისა (რამდენიმე წლის წინ ერთადერთი ვაჟი ალექსანდრე დაელუპა) თავისი მწუხარებით, რომ ვინმეს დისკომფორტი არ შექმნაოდა, ყოველთვის ინარჩუნებდა გარეგნულ სიმშვიდეს, ყველას თბილად ხვდებოდა: ვის რჩევას აძლევდა და ზოგსაც კიდევ პრობლემას უგვარებდა. ამიტომ ყველას უყვარდა და ეიმედება იგი. თუმცა მისი სევდანარევი ღიმილი თავის სათქმელს მაინც ამბობდა...

ბატონი თენგიზის გარდაცვლილი შვილი, ალექსანდრე (სანდრო) საქართველოში ერთ-ერთი ყველაზე ახალგაზრდა პროფესორი, ვ. გულისაშვილის სახელობის სამთო - მეტყვეობის ინსტიტუტის დირექტორი, საერთაშორისო არასამთავრობო ორგანიზაციის - „გლობალური სატყეო კოალიცია“ გამგეობის წევრი იყო, იგი სატყეო მეცნიერებაში აგრომეტყვეობის ახალი მიმართულების ფუძემდებელი და სახელმძღვანელოს ავტორი იყო.

ბ-ნ თენგიზს ურუშაძეს ჰყავს საუკეთესო ოჯახი.

მეუღლე, კეთილშობილებითა და ღირსებით გამორჩეული ქალბატონი მედეა ჩახვამე, ცნობილი მუსიკოსი - ვიოლონჩელისტია. მიუხედავად წარმატებული კარიერისა, როგორც თბ-ნი თენგიზ (გიზო) ურუშაძე აღნიშნავდა: „როცა მედეამ შეამჩნია, რომ მხარდაჭერა მჭირდებოდა, საყვარელ საქმეს, ჩემი თანადგომა არჩია, ასე გრძელდება დღემდე, მედეა ყველა ჩემი წარმატების ძირითადი შემომქმედა“-ო.

ალექსანდრე ურუშაძის მეუღლე, დარეჯან ჩხეტიანი, საქართველოს ბუნების დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში მუშაობს, ამასთან, მეუღლის მშობლების მხარდაჭერით, ღირსეულ მემკვიდრეებს - გიზისა და დავითს უზრდის ურუშაძეების ოჯახს.

ბატონი თენგიზის ქალიშვილი თეო, სახელოვანი მამის კვალს გაჰყვა. ის არის სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის, აგრარული და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების სკოლის დეკანი, მრავალი სამეცნიერო შრომის ავტორი, ზრდის ქალ-ვაჟს, თეკლასა და გიორგი გურგენიძეებს.

მინდა ავლნიშნო ბ-ნი თენგიზის (გიზო) ურუშაძის დიდი მეცნიერისა და მასწავლებლის დამოკიდებულება ახალგაზრდა თაობისადმი, რომელიც სავსე სკოლის სახით კოლეგი-ალური თანადგომისა და ურთიერთ პატივისცემის მაგალითს გამოხატავდა. მან შემოიღო და დაამკვიდრა, „ნიადაგმცოდნეობის“ სტუდენტთა რესპუბლიკური ოლიმპიადების მოწყობა და ჩატარება. მნიშვნელოვანი სწავლების მეთოდით გამოირჩეოდა საქართველოს რეგიონებში „ზაფხულის სავსე სკოლა“ და სხვა.

გულისტკივილით ვემშვიდობები ქართველი ერის ღირსეულ შვილსა და საერთაშორისო დონის მეცნიერს ჩემი სადოქტორო დისერტაციის სამეცნიერო ხელმძღვანელს ბატონ თენგიზ(გიზო) ურუშაძეს.

როზა ლორთქიფანიძე

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი აწსუ-ს პროფესორი, პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალ „აგრო-NEWS” -ს მთავარი რედაქტორი

მეცნიერ მკვლევარი და პედაგოგი ნინო ავალიშვილი



ქალბატონი ნინო იყო, გარეგნობით მშვენიერი მაღალი ინტელექტის მქონე პიროვნება, ერთგული მეგობარი, რომელიც თავისი გამორჩეული სამეცნიერო-პედაგოგიური მოღვაწეობით, მისი გარდაცვალების შემდეგ ჩვენს ცრემლიან თვალებში და მწუხარე მოგონებებში გადასახლდა.

ქ-ნი ნინო, აფხაზეთიდან დევნილობით გამოწვეულ ყველანაირ მდგომარეობას, წინააღმდეგობით სავსე ამქვეყნიური ყოფითი პირობების გადალახვას სხარტი გონებით მოფიქრებული ლამაზი იუმორით ახალისებდა.

ქ-ნმა ნინომ ამ ქვეყნად აქტიური სამეცნიერო და საზოგადოებრივი საქმიანობით იცხოვრა. აღსანიშნავია მისი მაღალი პასუხისმგებლობით დამოკიდებულება: საუნივერსიტეტო, რესპუბლიკური და საერთაშორისო კონფერენციების, სიმპოზიუმებისა და ოლიმპიადების იდეურ, ორგანიზაციურ და საგამომცემლო მასალის მომზადებისას. ამ დროს იგი ყოველთვის იყო საორგანიზაციო კომიტეტის აქტიური წევრი. იყო მრავალი ბაკალავრის, მაგისტრის სამეცნიერო ხელმძღვანელი.

ქ-ნი ნინო იყო პერიოდული სამეცნიერო რეფერირებადი ჟურნალ „აგრო-NEWS“-ერთი დამფუძნებელი, დღემდე სარედაქციო კოლეგიის წევრი და „სწავლული მდივანი“-ამ გამოცემით ჟურნალის სარედაქციო კოლეგია და მრავალი ავტორი პატივს მიაგებს მის ნათელ ხსოვნას.

ქ-ნი ნინო დაიბადა 1970 წლის 21 აგვისტოს ქუთაისში - საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტის თანამშრომლების:

მამა -ბ-ნი, ავზარი ავალიშვილის და დედა-ქ-ნი, ნანო ბოლქვაძე-ს ოჯახში.

ქ-ნი ნინო 1976 წელს შევიდა ქ. სოხუმის კომაროვის სახელობის 19-ე სკოლაში, რომელიც დაამთავრა 1987 წელს, ამავე წელს ჩააბარა გამოცდები საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის სახელმწიფო ინსტიტუტში სუბტროპიკული მეურნეობის ფაკულტეტზე, რომელიც დაამთავრა 1992 წ-ს წარჩინებით.

მან მომავალი საქმიანობა, სამეცნიერო-პედაგოგიური მიმართულებით სწავლის გაგრძელებას დაუკავშირა და 1994-95 წელს მუშაობა დაიწყო საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტში „მემცენარეობის სელექციისა და გენეტიკის კათედრაზე-ლაბორანტად. 1995-97 წლებში იყო ამავე კათედრის უფროსი ლაბორანტი და „მაძიებელი“.

2004 წელს ქ-ნმა ნინომ წარმატებით დაიცვა დისერტაცია და მიენიჭა სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატის სამეცნიერო ხარისხი, ხოლო 2005 წ-ს 26 ივლის-დოქტორის აკადემიური ხარისხი.

საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის სახელმწიფო უნივერსიტეტ 2011 - 2015 წლებში აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტთან შეერთების შემდეგ, მუშაობა გააგრძელა აგრონომიულ მეცნიერებათა დეპარტამენტის აისტენტ პროფესორის თანამდებობაზე.

ქ-ნი ნინო 2015 წლიდან გარდაცვალებამდე მუშაობდა აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრარული ფაკულტეტის -აგრონომიულ მეცნიერებათა დეპარტამენტის „ასოცირებული პროფესორის“ თანამდებობაზე.

ქ-ნმა ნინომ მნიშვნელოვანი სასწავლო-სახემმდევანელო ბაზა შექმნა აგრონომებისათვის-შეადგინა „სასწავლო კურსის სილსბუსი და სახელმძღვანელო„გეოლოგია ნიადაგმცოდნეობის საფუძვლებით“, თანავტორია რვა სასწავლო კურსის სილაბუსის, გამოქვეყნებული აქვს 40-მდე სამეცნიერო ნაშრომი. მათი უმრავლესობა თანამედროვე კვლევის მეთოდებით ნიადაგწარმომქმნელი ქანის მდგომარეობისა და აგროლანდშაფტის პირობებს წარმოადგენს.

ქ-ნმა ნინომ მნიშვნელოვანი წვლილი შეიტანა აგრონომიულ მეცნიერებათა დეპარტამენტის მოპოვებულ სამეცნიერო-საგრანტო პროექტების შედგენასა და შესრულებაში. მისი სამეცნიერო ხედვა და პრაქტიკაში გამოყენების ანალიზი დამაჯერებლად აისახებოდა შედეგზე. იგი თითქმის ყველა სამეცნიერო კვლევის პროცესში იყო გამორჩეულად პროფესიული თვალთახედვით ჩართული და ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე აკეთებდა დასკვნას.

ქ-ნი ნინო განსაკუთრებულად გამოყოფდა სასწავლო ლაბორატორის მოწყობის პროცესს და სიხარულით ატარებდა სტუდენტებთან მეცადინეობას ფოტოსპექტული აპარატით , ნიადაგის ანალიზის მეთოდების სწავლებით.

ქ-ნ ნინოს ერთ-ერთ შრომატევად საქმეს რეფერირებადი პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალ „აგრო-NEWS“-ის საგამომცემლოდ მომზადება იყო, იგი როგორც „სწავლული მდივანი“ ყველა სტატიის გადამოწმებას რეცენზეტიდან მოსული დასკვნის შემდეგ სარედაქციო კოლეგიას გამოქვეყნებისათვის აცნობდა. მისი განათლებისა და მაღალი კულტურის დონე მისადმი პატივისცემასა და სიყვარულს იმსახურებდა სარედაქციო კოლეგების წევრებისაგან.

ქ-ნი ნინო იყო აქტიური საზოგადო მოღვაწე, მისი საქმიანობა არასამთავრობო ორგანიზაციებთან მხოლოდ წევრის სატატუსით არ შემოიფარგლებოდა, იგი იყო „იმერეთის აგროეკოლოგიური ასოციაციის „ ეკო და აგრო ტურიზმის“- დირექტორი; იყო „საქართველოს ნიადაგმცოდნეთა საზოგადოების“ წევრი; „საქართველოს თავად-აზნაურთა ქუთაისის დარბაზის“ წევრი და სხვა. ყველგან იგი პროფესიული ცოდნითა და გამოცდილებით იყო ჩართული.

ქალბატონმა ნინომ დაგვიტოვა მისი ხსოვნისადმი პატივისცემა და მასთან მეგობრობისა და თანამშრომლობის საუკეთესო მოგონებები.

ქ-ნ ნინოს ჰყავს: და, ქ-ნი ნათია ავალიშვილი აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის თანამშრომელი;

ქ-ნ ნინოს ჰყავს : მეუღლე- ოთარ მურადაშვილი

ქ-ნ ნინოს ჰყავს შვილი ი ო ა ნ ე მურადაშვილი რომელსაც დედამ თავისი სიცოცხლე აჩუქა და ამ ქვეყნად დედობის მისია დაასრულა, „კოვიდი“ ვირუსის გართულებული ფორმის შედეგად.

პროფესორი: როზა ლორთქიფანიძე
ასოცირებული პროფესორი: მაკა ყუბანეიშვილი
ასოცირებული პროფესორი: ნუნუ ჩაჩხიანი- ანასაშვილი

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, აზრაცი – 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; ინტერვალთ 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 ჩასაშვლი 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

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: Lortqifanidze 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

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:

- * Объем статьи не должно быть меньше 3 страниц и не больше 10 страниц (на бумаге А4 формата, где с интервалом 1,15 поле с верха 3см. снизу 2,5 см., слева 2,5см. справа 2см. абзац 1 см. без нумерации страниц и переносов) с учётом чертёжей, 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 чертёжей 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

ქადაღდის ზომა 1/8
ნაბეჭდი თაბახი 13
ტირაჟი 40

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