

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2346-8467

აგრო
AGRO
АГРО

NEWS

№7

ქუთაისი – Kutaisi – Кутаиси
2020

ჟურნალი 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);

წევრები: ურუშაძე თენგიზი; პაპუნძე ვანო; შაფაკიძე ელგუჯა; ასათიანი რევაზი; კოპალიანი როლანდი; ჯაბნიძე რევაზი; კინწურაშვილი ქეთევანი; მიქელაძე ალექსანდრე; ჭაბუკიანი რანი; ქობალია ვახტანგი; ფრუიძე მაყვალა; ჩახხიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დოლბაია თამარი; ყუბანიშვილი მაკა; კელენჯერიძე ნინო; ყიფიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილასონია ემზარი; კველიშვილი მანანა; ჩხიროძე დარეჯანი; ჯობავა ტრისტანი; წიქორიძე მამუკა; თავბერიძე სოსო; თაბაგარი მარიეტა; კილაძე რამაზი; მეტრეველი მარიამი; გვალაძე გულნარა; ნემსაძე მარიამი.

სარედაქციო კოლეგიის საზღვარგარეთის წევრები:

იოფე გრიგორი (აშშ); კავალიაუსკასი ვიდასი (ლიტვა); ჩუხნო ინნა (უკრაინა); ბელოკონევა-შიუკაშვილი მარინა (პოლონეთი); გასანოვი ზაური (აზერბაიჯანი); მამმადოვი რამაზანი (თურქეთი); სანტროსიანი გაგიკი (სომხეთი); სალინდიოვი 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);

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

FOREIGN MEMBERS OF EDITORIAL BOARD

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

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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Лорткипанидзе Роза – (главный редактор);

Авалишвили Нино – (Ученый Секретарь);

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

ЗАРУБЕЖНЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

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

Roza Lortkipanidze, Shorena Tvalodze – Agroecological Environment of Blueberry Distribution on Yellow Soil of Imereti	7
როლანდ კოპალიანი, მარიეტა თაბაგარი, შორენა კაპანაძე – ფეიჭოას დაკალმების თავისებურებების შესწავლა იმერეთის პირობებში	11
Nunu Chachkhiani- Anasashvili, Maka Kubaneishvili – Rose Disease - Black Spot (Marssoina rosae)	15
ვახტანგ ქობალია – მანდარინის სხვადასხვა კომბინაციის ჰიბრიდების ნაყოფების მექანიკური და ბიოქიმიური ანალიზის შედეგები	17
Nino Kelenjeridze, Nino Avalishvili – Study of Physico-Mechanical and Agro-Chemical Indicators of the Soil in Khobi Municipality for Laurel Outspread	22
Giorgi Iakobashvili – Species’ Composition of Dialeurodes Citri Ashm and Distribution in Georgia	25
Nino Avalishvili – Mineral - Amethyst with Universal Properties	34
Neli Kelenjeridze, Natalia Santeladze – Laboratory Studies for Spreading Laurel in Abasha Municipality	37
მაკა ყუბანეიშვილი, ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი – იონჯას მოსავლიანობა ვადების მიხედვით სამტრედიის რაიონის პირობებში	39
ნინო ხონელიძე, ნუნუ დიაკონიძე – საკვებად გამოსაყენებელი ნაყოფსხეულა სოკოები ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში	44
ნინო ყიფიანი, ჯულიეტა სანიკიძე – გრეიპფრუტის სელექციისათვის საჭირო საწყისი მასალის გენოფონდის შევსება-გამდიდრება შორეული ჰიბრიდიზაციისა და პოლიემბრიონიის გამოყენებით	49
ცირა ჟორჟოლიანი, ემზარ გორდაძე – ნიადაგის გამაბინძურებლები და მისი გავლენა ადამიანთა ჯანმრთელობაზე	54
Makvala Pruidze, Ekaterine Bendeliani, Shorena Chakvetadze – Phenolic compounds Cotoneaster pyracantha L and their antioxidant activity are common in Georgia	59

ვარლამ აკლავოვი – ალანინის ასიმილაცია და ტრანსფორმაცია საფუფრების მიერ ღვინის შამპანიზაციისას _____	63
ნანა ქათამაძე, თამარ ხუციბე – საზოგადოებრივ კვების ობიექტებში სასურსათო პროდუქტების ჰიგიენური მართვა პანდემიის დროს და ჩვეულებრივ პირობებში _____	68
გიორგი კილაძე, როზა ლორთქიფანიძე, ეთერ ბენიძე – ტაქსოდუიმები წყალტუბოს ცენტრალურ პარკში _____	73
დავით კილაძე, ეთერ ბენიძე, რამაზ კილაძე ახლადგაშენებული ხეხილოვანი მცენარეების ზრდა-განვითარების თავისებურებები ლაგოდეხის ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკულ ზონაში _____	81
ეკატერინა გუბელაძე – როგორ შევქმნათ პატარა ოაზისი _____	90

2 ბიზნესის ადმინისტრირება BUSINES ADMINISTRATION АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БИЗНЕСА

მანანა შალამბერიძე – გარემო ფაქტორების გავლენა სოფლად ტურიზმის ინდუსტრიის განვითარებაზე _____	99
--	----

3 ინჟინერია ENGINEERING ИНЖЕНЕРИЯ

ემზარ კილასონია, სოსო თავბერიძე, დავით კბილაშვილი – ხეხილის გასხვლის მექანიზაცია _____	105
მერაბ ბარათაშვილი, თორნიკე ბარათაშვილი – ჰუმუსით საავტომობილო გზების ექსპლუატაციის თანმდევი რისკების შემცირების შესაძლებლობები _____	107

4 მულტიდისციპლინარული დარგები MULTIDISCIPLINARY BRANCHES МЕЖДУДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ОТРАСЛИ

იზოლდა ხასაია – შიდა ტურიზმი: სოფლად დასვენებაზე მოთხოვნა პოსტპანდემიურ პირობებში (იმერეთი) _____	113
სერგო ცაგარეიშვილი, მარიამ გაბუნია, გიგა დარასელია – ტურიზმის განვითარების პერსპექტივები იმერეთის რეგიონში _____	118

1 აგრორული მეცნიერებანი AGRICAL SCIENCES АГРАРНЫЕ НАУКИ



ახლადგამენებული ხეხილოვანი მცენარეების ზრდა-განვითარების თავისებურებები ლაგოდების ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკულ ზონაში

დავით კილაძე

დოქტორანტი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

ეთერ ბენიძე

სმმკ, ასოც. პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

რამაზ კილაძე

სმმკ, ასოც. პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

ბოლო პერიოდში დიდი ყურადღება ექცევა სხვადასხვა რეგიონებში სასოფლო-სამეურნეო კულტურების, მათ შორის სუბტროპიკულის, განაშენიანება-გაადგილების საკითხებს. კვლევის მიზანი იყო ლაგოდების რაიონის ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკულ ზონაში სოფელ ჭაბუკიანში ეთერზეთის მწარმოებელი კომპანიის შპს „Green village“-ს ტერიტორიაზე ახლადგამენებულ ხეხილის ბაღში მოზარდი ხეხილ-კენკროვანი კულტურების აკლიმატიზაცია-ადაპტაციის საკითხების კვლევა. მეპატრონეს სურს, რომ ტერიტორიაზე დაირგოს როგორც აღმოსავლეთ, ისე დასავლეთ საქართველოში მოზარდი თითქმის ყველა ხეხილოვანი კულტურა, თუმცა 2018 წლის გაზაფხულზე დაირგო მხოლოდ 19 დასახელების 138 ძირი მცენარე.

2018-2020 წლებში განხორციელებულმა კვლევამ აჩვენა, რომ მცენარეების ზრდის ინტენსივობა 2019-2020 წლებში ორჯერ უფრო სწრაფი იყო 2018-2019 წელთან შედარებით, რაც განაპირობა 2020 წლის საკმაოდ თბილმა და წვიმიანმა გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდმა. კვლევის პერიოდში ყველაზე სწრაფად გაიზარდა ატამი, რომლის მატებამ 2018 წლის გაზაფხულიდან 180,2 სმ შეადგინა, ქლიავის -170,4 სმ, ხოლო ბალის - 107,3 სმ. საკმაოდ კარგად გაიზარეს და გაიზარდნენ სუბტროპიკული მცენარეებიც: იაპონური ზღმარტლის (მუშმალა) მატებამ - 81,0 სმ შეადგინა, ლელვის - 66,8 სმ, აღმოსავლური ხურმის - 52,6 სმ, ფეიჰოას - 49,3 სმ.

როგორც ცნობილია, ექსპერიმენტში ჩართული მცენარეების ნაყოფის მოცემის ვადა დარგვიდან ზოგისთვის მე-3 წელიწადია, ზოგისთვის მე-4 და მე-5. ჩვენს შემთხვევაში მოსავლის პირველი ნიშნები ჰქონდათ: ვაშლს, ბალს, ალუბალს, ატამს, ზღმარტლს, ტყემალს, ფეიხოას და ხურმას.

საკვანძო სიტყვები: მცენარე, ხეხილოვნები, სუბტროპიკული, განაშენიანება, ზრდა, ნაზარდი.

საქართველო ხეხილოვან კულტურათა წარმოშობის ერთ-ერთი გამორჩეული და მნიშვნელოვანი კერაა, სადაც თავმოყრილია ავტოქტონური ჯიშების, კლონების, ველური ფორმების და სახეობების დიდი მრავალფეროვნება; მაგრამ გასათვალისწინებელია, რომ მეხილეობის განვითარების თანამედროვე ეტაპზე, ხილის მოსავლიანობის გადიდების და პროდუქციის ხარისხის გაუმჯობესების მიზნით, ჯიშობრივი შემადგენლობის განახლებას და სრულყოფას განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება (2). ასევე მნიშვნელოვანია ერთი რეგიონიდან მეორე, განსხვავებული კლიმატის რეგიონში კულ-

ტურათა გაადგილების საკითხიც.

კვლევის მიზანი იყო ლაგოდეხის რაიონის ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკულ ზონაში სოფელ ჭაბუკიანში ახლადგაშენებულ ხეხილის ბაღში მოზარდი ხეხილ-კენკროვანი კულტურების საარსებო პირობებთან აკლიმატიზაცია-ადაპტაციის საკითხების კვლევა.

ბაღი გაშენებულია ვარდის ეთერზეთის მწარმოებელი კომპანიის შპს „Green village“-ს ტერიტორიაზე, მისი მეპატრონის საცხოვრებელი სახლის მახლობლად. აღნიშნულ ტერიტორიაზე (თითქმის 200 ჰა) 2016 წელს აკაკი წერთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრარული ფაკულტეტის ლანდშაფტური არქიტექტურის მიმართულების წამყვანი სპეციალისტების მიერ დაპროექტებულ იქნა დეკორატიული ბაღი, ხეხილ-კენკროვანი კულტურების ბაღი და გამოიყო ტერიტორია დახურული გრუნტის მოსაწყობად.

უნდა აღინიშნოს, რომ იმ პერიოდში ტერიტორიაზე მხოლოდ შენდებოდა ეთერზეთოვანი ვარდის პლანტაციები და ეთერზეთის გამოსახდელი ქარხანა, მაგრამ მფლობელებს ჰქონდათ შორს მიმავალი გეგმები - საწარმოს აგროტურისტულ ფირმად გარდაქმნის შესახებ, მითუმეტეს, ადგილი ხელს უწყობს ლაგოდეხის ნაკრძალთან სიახლოვის გამო.

მფლობელებს სურდათ ადგილზევე ეწარმოებინათ აგროტურისტული ობიექტის ფუნქციონირებისათვის საჭირო ეკოლოგიურად სუფთა ყველა სასოფლო-სამეურნეო პროდუქცია, მათ შორის მეცხოველეობის.

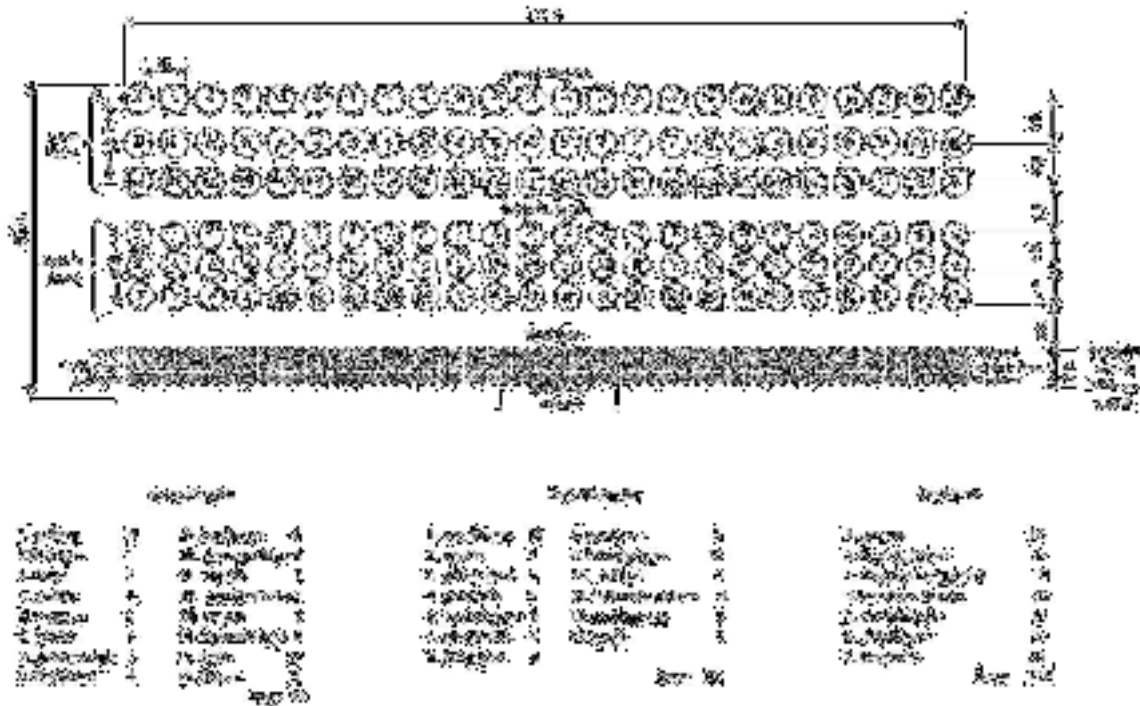
ხეხილის ბაღის პროექტირების ეტაპზე გათვალისწინებულ იქნა მეპატრონის სურვილი და ასორტიმენტში შევიდა კულტურები როგორც აღმოსავლეთ, ისე დასავლეთ საქართველოდან. მათ შორის ფეიჰოა, ზეთისხილი, იაპონური ზღმარტლი (მუშმალა), აღმოსავლური ხურმა, ბროწეული და ლეღვი. შეიქმნა სქემა, რომელიც ითვალისწინებდა 29 დასახელების ხეხილოვანი ხე მცენარის (144 ძირი) და 7 დასახელების კენკროვანი მცენარის (210 ძირი) დარგვას (სქემა 1).

ამჟამად ფირმა „Green village“ წარმატებულად ფუნქციონირებს, ეთერზეთის წარმოების მოცულობით უახლოვდება საპროექტო ნიშნულებს და ცდილობს განახორციელოს ყველა თავისი ჩანაფიქრი.

პროექტის შესაბამისად, ლანდშაფტური არქიტექტურის დეპარტამენტის სპეციალისტების რეკომენდაციების დაცვით და აქტიური ზედამხედველობით 2018 წელის გაზაფხულზე ტერიტორიაზე განხორციელდა ხეხილის ბაღის გარკვეული ნაწილის განაშენიანება - დაირგო 19 დასახელების 138 ძირი მცენარე. სწორედ ეს მცენარეები წარმოადგენენ ჩვენი კვლევის ობიექტს (ცხრ. 1).

ხეხილ-კენკროვანი კულტურების განაშენიანების სქემა „Green village“-ს ტერიტორიაზე

სქემა 1



როგორც ცნობილია, მცენარეების დარგვა არის მეტად რთული ოპერაცია და გასათვალისწინებელია მრავალი ნიუანსი. დარგული მცენარეების გახარება უპირველეს ყოვლისა, დამოკიდებულია დასარგავი ფართობის ნიადაგის მომზადების ხარისხზე, ასევე სარგავი მასალის ვარგისიანობაზე. მნიშვნელოვანია ნიადაგის დამუშავების წესი და დრო, კლიმატური და ნიადაგური პირობები, ის წინამორბედი კულტურები, რომლებითაც დაკავებული იყო ნაკვეთი გაშენებამდე. ამიტომაც შეირჩა ფართობი, რომელზეც რამდენიმე წლის განმავლობაში ითესებოდა სათოხნი კულტურები. მოხდა ხეხილის დასარგავად განსაზღვრული ტერიტორიის მთლიანი დამუშავება შემოდგომაზე 50 სმ სიღრმით, დახვნა, შემდგომ მოსწორება და დაფარცხვა (1).

ადგილის მომზადების შემდეგ შეირჩა მცენარეთა გაადგილების ისეთი წესი, რომელიც უზრუნველყოფდა ხეხილის ნორმალურ ზრდა-განვითარებას და შემდგომში შესაბამის მსხმოიარობას.

დაგეგმვის წესებიდან შერჩეული იქნა მცენარეთა გაადგილების კვადრატული სისტემა. ამ შემთხვევაში ნერგები ირგვება კვადრატის კუთხეებში ერთიმეორისაგან თანაბარ მანძილზე, ე.ი. მანძილი მწკრივებს შორის და მწკრივებში ხეხილს შორის თანაბარია. ამ წესით გაშენებულ ბაღში გაადვილებულია როგორც მწკრივებს შორის გასწვრივ, ისე გარდიგარდმო მიმართულებით ნიადაგის მექანიზირებული წესით დამუშავება, მცენარეთა მკურნალობა და სხვა. ამიტომ ვაკე ადგილებზე ძირითადად მიღებულია ნაკვეთის კვადრატული წესით დაგეგმვა. მანძილი ჩვენს შემთხვევაში განსაზღვრული იქნა 5 X 5 მ-ზე.

ხეხილოვანი მცენარეების სამწლიანი დაკვირვების ბიომეტრიული მონაცემები

ცხრილი 1

N რიგზე	დასახელება	მცენარეთა რაოდენობა (ძირი)	დაკვირვების თარიღები		საშუალო სიმაღლე H (სმ)	დiameter (d) მმ	
						ფესვის ყელთან	სატაქსაციო 1,3 მ სიმაღლეზე
1	ალუბალი - Cerasus vulgaris Mill.	9	დარგვის	23.03.18	135,0	22,1	12,2
			გაზომვის	17.10.18	172,7	25,5	14,2
				22.10.19	186,5	29,1	15,8
				28.10.20	224,4	43,3	24,2
2	ფეიჰოა - Feijoa sellowiana Berg.	10	დარგვის	23.03.18	113,2	16,1	8,9
			გაზომვის	17.10.18	122,1	18,5	9,2
				22.10.19	131,2	20,3	10,0
				28.10.20	162,5	30,5	17,5
3	ქლიავი - Prunus domestica L.	13	დარგვის	23.03.18	194,6	37,6	18,8
			გაზომვის	17.10.18	244,3	39,8	20,3
				22.10.19	260,0	42,4	21,6
				28.10.20	365,	75,0	34,6
4	შინდი - Cornus mas L.	6	დარგვის	23.03.18	122,8	22,5	11,3
			გაზომვის	17.10.18	131,3	25,2	12,2
				22.10.19	141,7	27,0	13,7
				28.10.20	180,2	38,8	19,3
5	მსხალი - Purus sp. div. cult.	11	დარგვის	23.03.18	200,4	25,4	14,8
			გაზომვის	17.10.18	214,9	28,0	17,3
				22.10.19	233,3	31,6	19,4
				28.10.20	280,0	46,2	27,4
6	ბროწეული - Punica granatum L.	4	დარგვის	23.03.18	112,2	22,5	9,5
			გაზომვის	17.10.18	121,5	25,0	11,5
				22.10.19	132,0	27,8	13,0
				28.10.20	160,0	33,2	16,8
7	აღმოსავლური ხურმა - Diospyros kaki L.	5	დარგვის	23.03.18	139,0	24,8	12,0
			გაზომვის	17.10.18	146,8	27,6	15,0
				28.10.20	191,6	38,4	22,2
8	გარგარი - Armeniaca vulgaris Lam.	3	დარგვის	23.03.18	292,6	33,0	19,0
			გაზომვის	17.10.18	307,3	38,7	23,0
				22.10.19	323,3	43,3	25,3

				28.10.20	378,3	62,7	32,7
9	ატამი - Persicg vulgaris Mill.	9	დარგვის	23.03.18	150,9	62,2	17,7
			გაზომვის	17.10.18	177,5	38,1	18,3
				22.10.19	192,7	35,4	23,2
				28.10.20	331,1	28,8	31,8
10	ზღმარტლი - Mespilus germanica L.	4	დარგვის	23.03.18	184,0	23,2	23,0
			გაზომვის	17.10.18	194,0	26,5	18,0
				22.10.19	210,0	30,0	17,0
				28.10.20	255,0	51,2	12,8
11	ფშატი - Ebaeagnus angustifolia L.	2	დარგვის	23.03.18	168,5	29,0	17,0
			გაზომვის	17.10.18	174,5	32,5	18,5
				22.10.19	187,5	35,5	21,0
				28.10.20	255,0	50,0	34,8
12	ჯონჯოლი - Staphylea colchica Stev.	2	დარგვის	23.03.18	117,0	28,0	19,5
			გაზომვის	17.10.18	124,0	22,0	15,5
				22.10.19	135,0	20,5	14,5
				28.10.20	170,0	15,5	11,0
13	ტყემალი - Prunus divaricata Ldb.	6	დარგვის	23.03.18	188,8	26,3	18,2
			გაზომვის	17.10.18	192,8	27,2	19,7
				22.10.19	206,7	29,2	21,5
				28.10.20	260,0	41,7	26,0
14	ლეღვი - Ficus carica L.	4	დარგვის	23.03.18	58,2	14,8	7,5
			გაზომვის	17.10.18	64,2	16,2	8,5
				22.10.19	73,8	17,5	9,2
				28.10.20	125,0	123	14,2
15	ვაშლი - Malus domestica Borkh.	22	დარგვის	23.03.18	221,8	97,0	14,3
			გაზომვის	17.10.18	231,6	31,1	16,6
				22.10.19	251,8	32,7	18,0
				28.10.20	325,2	51,2	28,3
16	იაპონური ზღმარტლი (მუშმალა) - Eriobotrya japonica Lindl.	2	დარგვის	23.03.18	96,0	25,5	10,5
			გაზომვის	17.10.18	105,0	29,0	11,5
				22.10.19	110,0	31,5	12,5
				28.10.20	155,0	48,0	2,3
17	კომში - Cydonia oblonga Mill.	4	დარგვის	23.03.18	159,0	25,0	14,8
			გაზომვის	17.10.18	167,2	28,2	16,8
				22.10.19	177,5	29,8	18,2
				28.10.20	220,8	46,2	26,5
18	უნაზი - Ziriphus sativa	8	დარგვის	23.03.18	188,0	32,8	15,5
				17.10.18	225,1	35,4	17,8

	Gaertn		გაზომვის	22.10.19	242,5	37,5	18,9
				28.10.20	304,4	54,1	26,1
19	ბალი - Cerasus avium (L.) Moench.	9	დარგვის	23.03.18	265,0	46,4	33,5
			გაზომვის	17.10.18	196,8	52,2	36,9
				22.10.19	328,9	56,2	39,9
				28.10.20	372,5	71,8	51,5

ახალდარგული მცენარეები გაშენების პირველ წლებში განსაკუთრებულ მზრუნველობასა და მოვლას საჭიროებს. ახალგაზრდა ბალის მოვლის ქვეშ იგულისხმება დარგული ხეების ფორმირება და ნიადაგის წყალ-ჰაეროვანი პირობების შექმნა შემობარვებით და ე. წ. ნერვის ირგვლივ „ჯამების“ გაკეთებით. ასევე აუცილებელია სასუქების შეტანა და მავნებლებისა და დაავადებების წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებათა ჩატარება.

დაკვირვების და ანალიზის შედეგად დადგინდა, რომ დარგულმა მცენარეებმა, მათ შორის ტენიანი სუბტროპიკული ზონის წარმომადგენლებმა, საკმაოდ კარგად გაიხარეს და ზრდა-განვითარება დაიწყეს. რასაც ადასტურებს 2018 წლის 25 ივნისს ჩატარებული კვლევა, რომლის დროსაც ასევე დამუშავდა საკვლევი მცენარეები სამკურნალო საშუალებებით (ტოპაზი + ალპაკი).

უნდა აღინიშნოს, რომ საექსპერიმენტო მცენარეები ხასიათდებიან განსხვავებული ფენოფაზების რიტმით, ზრდის ტემპით და ყლორტების მატებით სიგრძე-სიგანეში. ამას ადასტურებს (ცხრ. 2).

კვლევის შედეგების საფუძველზე განისაზღვრა ორი წლის მანძილზე მცენარეების სიმაღლეში მატება, კერძოდ: ალუბალი – 89,4 სმ, ფეიჰოა – 49,3 სმ, ქლიავი – 170,4 სმ, შინდი – 57,4 სმ, მსხალი – 79,6 სმ, ბროწეული – 47,8, აღმოსავლური ხურმა – 52,6 სმ, გარგარი – 85,7, ატამი – 180,2 სმ, ზღმარტლი – 71,0 სმ, ფშატი – 86,5 სმ, ჯონჯოლი – 53,0 სმ, ტყემალი – 71,2 სმ, ლეღვი – 66,8 სმ, ვაშლი – 103,4 სმ, იაპონური ზღმარტლი (მუშმალა) – 81,0 სმ, კომში – 61,8 სმ, უნაბი – 116,4 სმ, ბალი – 107,5 სმ.

მონაცემებიდან ჩანს, რომ ყველაზე სწრაფად გაიზარდა ატამი, რომლის მატებამ 2018 წლის გაზაფხულიდან 180,2 სმ შეადგინა, ქლიავის -170,4 სმ, ხოლო ბალის - 107,3 სმ. საკმაოდ კარგად გაიხარეს და გაიზარდნენ ისეთი სუბტროპიკული მცენარეები, როგორც არის: იაპონური ზღმარტლი (მუშმალა) - 81,0 სმ, ლეღვი - 66,8 სმ, ხურმა - 52,6 სმ, ფეიჰოა - 49,3.

ტერიტორიაზე დარგული ხეხილოვანი მცენარეების ნაზარდი 2018-2020 წ.წ-ში
ცხრილი 2

N რიგზე	დასახელება	წლები	მცენარის წლიური ნაზარდი		
			საშუალო სიმაღლე H (სმ)	დიამეტრი (d) მმ	
				ფესვის ყელთან	სატაქსაციო 1,3 მ

					სიმაღლეზე
1	ალუბალი - <i>Cerasus vulgaris</i> Mill.	2018-2019	14,2	3,6	1,6
		2019-2020	37,8	14,2	8,4
2	ფეიჟოა - <i>Feijoa sellowiana</i> Berg.	2018-2019	9,1	1,8	0,8
		2019-2020	31,3	10,2	7,5
3	ქლიავი - <i>Prunus domestica</i> L.	2018-2019	15,7	2,6	1,3
		2019-2020	65,0	22,6	13,0
4	შინდი - <i>Cornus mas</i> L.	2018-2019	10,4	1,8	1,5
		2019-2020	38,5	11,8	5,6
5	მსხალი - <i>Purus sp. div. cult.</i>	2018-2019	8,4	3,6	2,1
		2019-2020	46,7	14,6	8,0
6	ბროწეული - <i>Punica granatum</i> L.	2018-2019	10,5	2,8	1,5
		2019-2020	28,0	5,4	3,8
7	აღმოსავლური ხურმა - <i>Diospyros kaki</i> L.	2018-2019	12,2	2,6	1,6
		2019-2020	32,6	8,2	5,6
8	გარგარი - <i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	2018-2019	16,0	19,4	7,4
		2019-2020	55,0	4,6	2,3
9	ატამი - <i>Persica vulgaris</i> Mill.	2018-2019	14,3	3,2	4,9
		2019-2020	47,0	26,8	8,6
10	ზღმარტლი - <i>Mespilus germanica</i> L.	2018-2019	16,0	3,5	1,5
		2019-2020	45,0	21,2	6,0
11	ფშატი - <i>Ebaeagnus angustifolia</i> L.	2018-2019	13,0	3,0	2,5
		2019-2020	67,5	14,5	13,8
12	ჯონჯოლი - <i>Staphylea colchica</i> Stev.	2018-2019	11,0	2,0	1,5
		2019-2020	35,0	7,5	5,0
13	ტყემალი - <i>Prunus divaricata</i> Ldb.	2018-2019	13,9	2,0	1,8
		2019-2020	53,3	12,5	4,5
14	ლეღვი - <i>Ficus carica</i> L.	2018-2019	9,6	1,3	0,7
		2019-2020	51,2	5,5	5,0
15	ვამლი - <i>Malus domestica</i> Borkh.	2018-2019	20,2	1,6	1,4
		2019-2020	73,4	18,5	10,3
16	იაპონური ზღმარტლი (მუშმალა) - <i>Eriobotrya japonica</i> Lindl.	2018-2019	5,0	2,5	1,0
		2019-2020	45,0	8,5	10,5
17	კომში - <i>Cydonia oblonga</i> Mill.	2018-2019	10,3	1,6	1,4
		2019-2020	43,3	16,4	8,3
18	უნაბი - <i>Ziriphus sativa</i> Gaertn	2018-2019	17,4	2,1	1,1
		2019-2020	61,9	16,6	7,2
19	ბალი - <i>Cerasus avium</i>	2018-2019	39,1	4,0	3,3

(L.) Moench.	2019-2020	51,0	17,1	12,6
--------------	-----------	------	------	------

როგორც ცხრილი 2-დან ჩანს, მცენარეების ზრდის ინტენსივობა 2019-2020 წლებში ორჯერ უფრო სწრაფი იყო 2018-2019 წელთან შედარებით, რაც განაპირობა 2020 წლის საკმაოდ თბილმა და წვიმიანმა გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდმა.

როგორც ცნობილია, ექსპერიმენტში ჩართული მცენარეების ნაყოფის მოცემის ვადა დარგვიდან ზოგისთვის მე-3 წელიწადია, ზოგისთვის მე-4 და მე-5. ჩვენს შემთხვევაში მოსავლის პირველი ნიშნები უკვე ჰქონდათ: ვაშლს, ბალს, ალუბალს, ატამს, ზღმარტლს, ტყემალს, ფეიხოსს და აღმოსავლურ ხურმას.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. მელიქიშვილი ზ., მაღლაკელიძე ე. საქართველოს ხეხილი: ახალი ჯიშები და მათი თავისებურებები. თბილისი, 2020.
2. კოპალიანი რ., უგულავა ვ. სუბტროპიკული მეხილეობა. ქუთაისი, 2010.

Summary

Peculiarities of Growth and Development of Newly Built Fruit Plants in the Moderately Humid Subtropical Zone of Lagodekhi

David Kiladze

Doctorate, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia.

Eter Benidze

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

Ramaz Kiladze

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

Abstract

Keywords: Plant, fruit trees, subtropical, cultivation, growth, grown.

The aim of the research was to study the acclimatization-adaptation issues of growing fruit and berry crops to the living conditions in the newly built orchard in the village Tchabukiani of moderately humid subtropical zone of Lagodekhi district.

The garden is cultivated on the territory of “Green village” Ltd., a company that produces rose essential oil, near the house of its owner. In the mentioned area (almost 200 hectares) in 2016, by leading specialists of The Agrarian Faculty of Landscape Architecture of Akaki Tserteli State University the field of decorative garden, orchard of fruits and berries was designed and the area was allocated for indoor landscaping.

It should be noted that at that time only essential rose plantations and an essential oil distillery were being built in the area, but the owners had far-reaching plans to transform the

enterprise into an agritourism firm, especially because of its proximity to the Lagodekhi Nature Reserve.

The owners wanted to produce on the spot all the ecologically clean agricultural products needed for the operation of the agro-tourism facility, including livestock.

At the design stage of the project the owner's wish was taken into account and all cultures from both Eastern and Western Georgia were included in the assortment, including Feijoa, Loquat, Persimmon and Figs. A scheme was created, which provided planting of 29 fruit trees (144 roots) and 7 berry plants (210 plants).

Currently, the company "Green village" is operating successfully, approaching the design targets with the volume of essential oil production and trying to implement all its plans.

According to the project, following the recommendations of the specialists of the Department of Landscape Architecture and under the active supervision, in the spring of 2018, a certain part of the orchard was planted in the area - 19 species, 148 plants were planted and these plants are ones, which are the object of our research.

As it is known, planting plants is a very complicated operation and many nuances need to be considered. Flourishing of the planted tree depends first of all on the quality of the soil preparation of the planting area, as well as on the suitability of the planting material. The rules and time of soil cultivation, climatic and soil conditions, the previous crops that were occupied before the cultivation of the plot are important, so the area on which the crops were sown for several years was selected. The whole area designated for orchards was cultivated to a depth of 50 cm in the fall, after that it was ploughed, leveled and harrowed.

After site preparation, a plant displacement rule was selected that would ensure a normal fruit growth and development and further relevant fructification.

A square system of plant displacement was selected from the planning rules. In this case the saplings are planted in the corners of the square at equal distances from each other, i.e. the distance between the rows and the fruit in the rows is equal. In a garden planted in this way, it is easy to cultivate the soil mechanically, plant treatment, etc. along the rows, as well as in the transverse direction. Therefore, in the plains, it is mainly accepted to plan the plot in a square manner. Thus in our case it was considered to be 5 X 5 m. (1)

Newly planted trees need special care and maintenance in the first years of cultivation. The care of a young garden means the formation of planted trees and the creation of water-air conditions of the soil by inputs and so-called "beds" around the saplings applying fertilizers and taking measures to fight against pests and diseases.

Observations and analysis revealed that the planted plants, including those from the humid subtropical zone, flourished quite well and began to grow and develop. This is confirmed by a study conducted on June 25, 2018, during which the treatment of research plants with medicinal products was also conducted.

It should be noted that the experimental plants are characterized by different phenophase rhythms, growth rates, and twig growth in length and width. This is confirmed by the results, given in Figure 2.

Based on the results of the study, the increase in plant height over two years was determined, namely: *Cerasus vulgaris* Mill. – 89,4 cm, *Feijoa sellawiana* Berg. – 49,3 cm, *Prunus domestica* L. – 170,4 cm, *Cornus mas* L. – 57,4 cm, *Purus sp. Div. cilt.* – 79,6 cm, *Punica granatum* L.) – 47,8, *Diospyros kaki* L. – 52,6, *Armeniaca vulgaris* Lam. – 85,7, *Persica vulgaris* Mill. – 180,2 cm, *Mespilus germanica* L.) – 71,0 cm, *Elaeagnus angustifolia* L. – 86,5 cm, *Staphylea colchica* stev. – 53,0 cm, *Prunus divaricata* Ldb. – 71,2, *Ficus carica* L. – 66,8 cm, *Malus domestica* Borkh. – 103,4

cm, *Eriobotria japonica* Lindl. – 81,0 cm, *Cydonia oblonga* Mill. – 61,8 cm, *Ziziphus sativa* Gaertn. – 116,4 cm, *Cerarus avium* (L) Moench. – 107,5 cm.

The data show that the fastest growing plant was peach, its growth since the spring of 2018 was 180.2 cm, plum-170.4 cm, and sweet cherry - 107.3 cm. Subtropical plants such as loquat - 81.0 cm, fig - 66.8 cm, persimmon - 52.6 cm, feijoa - 49.3 flourished and grew quite well.

As can be seen from Table 2, plant growth intensities in 2019-2020 were twice faster, than it was in 2018-2019, due to the rather warm and rainy spring-summer period of 2020.

As it is known, the term of fruiting of the plants involved in the experiment is the 3rd year after planting for some, the 4th and 5th for others. In our case the first signs of harvest had the following plants: apples, sweet cherries, cherries, peaches, medlar, wild plum, feijoa and persimmons.



დიდი ადამიანი, ჭეშმარიტი მკვლევარი

ბ-ნი ალექსანდრე დავითის ძე მიქელაძე, სიცოცხლეშივე ლეგენდად აღიარებული პიროვნება თავისი ადამიანობით, კაცობით, ერუდიციით, ენციკლოპედიური განათლებით დღეს ჩვენს გვერდით აღარ არის. სულ რამდენიმე თვის წინ გამოგვეცალა გვერდიდან და დატოვა დიდი სიცარიელე, რომლის შევსება ყოფილი საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის სახელმწიფო უნივერსიტეტიდან არავის შეუძლია.

ბ-ნი ალიოშა (როგორც მას დიდი სიყვარულით მიმართავდა თითოეული ჩვენთაგანი) დაიბადა 1932 წლის 15 თებერვალს პოლიტიკური რეპრესირების მსხვერპლად აღიარებული პირის დავით დავითის ძე მიქელაძის ოჯახში. იგი გახლდათ სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საპატიო პროფესორი, აფხაზეთის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი. გააჩნდა უმაღლეს სასწავლებელში მუშაობის 60 წლის სტაჟი, მათ შორის სამეცნიერო-პედაგოგიური მოღვაწეობის 47 წლიანი გამოცდილება. წლების მიხედვით ეს ასე გამოიყურება:

1958 წელს დაამთავრა ქუთაისის სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სუბტროპიკული მეურნეობის ფაკულტეტი აგრონომიული სპეციალობით;

1958-1959 წლებში მუშაობდა გაგრის რაიონში აგრონომად;

1959-1960 წლებში საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტის ნიადაგმცოდნეობისა და სოფლის მეურნეობის მელიორაციის კათედრის თანამშრომელია;

1960-1963 წლებში მეჩაიეობის კათედრის უფროსი ლაბორანტი;

1963-1966 წლებში მეჩაიეობის კათედრის ასისტენტი;

1965 წელს დაიცვა დისერტაცია სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატის სამეცნიერო ხარისხის მოსაპოვებლად;

1973 წელს მეჩაიეობის კათედრის დოცენტია;

1990 წელს აირჩიეს პროფესორად;

1992 წელს დაინიშნა დაუსწრებელი სწავლების ფაკულტეტის დეკანად;

1997 წელს დაინიშნა მეჩაიეობის კათედრის გამგის მოვალეობის შემსრულებლად;

1999 წელს დაიცვა დისერტაცია სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორის სამეცნიერო ხარისხის მოსაპოვებლად;

2001 წელს კონკურსით დაინიშნა მეჩაიეობის კათედრის გამგედ;

2005 წელს რამდენიმე კათედრის გაერთიანებასთან დაკავშირებით დაინიშნა გაერთიანებული „სუბტროპიკული ტექნიკური კულტურების“ კათედრის გამგედ;

2006 წელს დაინიშნა რექტორის აპარატის უფროსად;

2007 წელს სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის კოორდინატორად;

2010 წელს მიენიჭა აფხაზეთის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსობა.

გარდა ამისა, სხვადასხვა დროს იყო სადოქტორო და საკანდიდატო დისერტაციების დაცვის სპეციალიზირებული საბჭოს სწავლული მდივანი.

უდიდესი წვლილი აქვს შეტანილი სუბტროპიკული სოფლის მეურნეობისთვის მაღალკვალიფიცირებული კადრების მომზადების საქმეში სახელმძღვანელოების და სასწავლო-მეთოდური ლიტერატურით უზრუნველყოფაში.

ბ-ნი ალიოშას ავტორობით და თანაავტორობით შედგენილია და გამოცემულია მრავალი შრომა, მათ შორის 10 სახელმძღვანელო მეჩაიეობის, სუბტროპიკული ხეხილოვანი და ტექნიკური კულტურების, სუბტროპიკულ მცენარეთა ეკოლოგიის სპეციალობებისათვის ქართულ და რუსულ ენებზე თბილისში, მოსკოვში, ქუთაისსა და ბაქოში, რომელთა შორის 3 აზერბაიჯანულ კოლეგებთან ერთობლივად.

პროფ. ალ. მიქელაძის აქტიური და უშუალო მონაწილეობით გამოიცა ლტოლვილობის პერიოდში საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის უმნიშვნელოვანესი ისტორია.

მოსკოვის ტიმირიაზევის სახელობის სასოფლო-სამეურნეო აკადემიის დაკვეთით პროფ. ალ. მიქელაძის თანაავტორობით შედგენილი სცენარის მიხედვით გადაღებულია ფერადი სასწავლო ფილმი „ჩაის მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგია სსრკ-ში“.

იგი პედაგოგიურ საქმიანობასთან ერთად წლების მანძილზე ნაყოფიერ მუშაობას ეწეოდა. ჩაის კულტურის წარმოების აქტუალურ საკითხებზე მისი ხელმძღვანელობით და კონსულტაციით წარმატებით იქნა დაცული 10 სადისერტაციო ნაშრომი, მათ შორის ორი სადოქტორო.

პროფ. ალ. მიქელაძე იყო ჩაისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო (იაპონია--შიძუოკა, 1991 წ.), საკავშირო (ბაქო, 2008 წ., თბილისი 2009 წ.) და რესპუბლიკური (ქუთაისი, 2002, 2003 წ.წ.) მნიშვნელობის ღონისძიებების მონაწილე.

სუბტროპიკული სოფლის მეურნეობისათვის სპეციალისტთა კადრების მომზადების საქმეში მიღწეული წარმატებებისათვის ის დაჯილდოებული იყო „საპატიო ნიშნის“ ორდენით, მიღებული აქვს „შრომის ვეტერანის“ საკავშირო მედალი.

სტუდენტი-ახალგაზრდობის აღზრდა-განათლებაში, მათ კვალიფიცირებულ სპეციალისტებად ჩამოყალიბებაში შეტანილი პირადი წვლილისათვის, ნაყოფიერი სამეცნიერო-პედაგოგიური და აქტიური საზოგადოებრივი საქმიანობისათვის დაჯილდოებულია აფხაზეთის ავტონომიური რესპუბლიკის უმაღლესი საბჭოს საპატიო სიგელით.

საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტთან მიერთების შემდეგ ის ერთ ხანს ხელშეკრულებით იყო ამ უკანასკნელის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის სპეციალისტი, ხოლო ბოლო პერიოდში ხანდაზმული და მხცოვანი მეცნიერი სიცოცხლის ბოლომდე ხელშეკრულებით ასრულებდა აგრარული ფაკულტეტის მიმართულებათა სამეცნიერო-კვლევით ცენტრში ციტრუსოვან მცენარეთა სელექცია-გენეტიკის მიმართულებით კონსულტანტის მოვალეობას.

ცალკე უნდა აღვნიშნოთ ბ-ნი ალიოშას მეუღლის ეთერი ალექსანდრეს ასული მიქაძის დამსახურება საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტის წინაშე. იგი გახლდათ ინსტიტუტის ერთ-ერთი აქტიური თანამშრომელი, მრავალი წლის განმავლობაში ენების კათედრის ინგლისური ენის წამყვანი სპეციალისტი, პარალელურად უძღვებოდა სასწავლო ნაწილის განყოფილების საქმიანობას, იყო ინსტიტუტში ასპირანტურის განყოფილების დამფუძნებელი და პირველი ხელმძღვანელი. განსაკუთრებით მძიმე იყო ბ-ნი ალიოშასათვის მეუღლის სიცოცხლის ბოლო 6 წელი მისი მწოლიარე ავადმყოფობის გამო, რაც მის მოვლაში გამოიხატა.

ბ-ნი ალიოშას ქალიშვილი ნუგეშა უმაღლესი სასწავლებლის დამთავრების შემდეგ კარგახანს მუშაობდა დაუსწრებელი სწავლების დეკანატში მდივნად. 1993 წლიდან იგი ცხოვრობდა ქალაქ მოსკოვში. შემდეგ იგი დაბრუნდა საქართველოში, ჯერ ქალაქ ბათუმში, შემდეგ კი ქალაქ ქუთაისში მუშაობდა აფხაზეთის მთავრობის წარმომადგენლობაში სპეციალისტად.

დავუბრუნდეთ ისევ ბ-ნი ალიოშას. იგი მიეკუთვნება საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პროფესორთა იმ პლეადას, რომელმაც უდიდესი და განუმეორებელი კვალი დატოვა ამ სასწავლებლის ისტორიაში, იყო თავისი დიდი მასწავლებლების მ. ტაბლიაშვილის, შ. ზალდასტანიშვილის და გ. ცქიტიშვილის შესანიშნავი მემკვიდრე, მაგრამ მთავარია მანაც არაერთი ღირსეული თაობა აღუზარდა ქვეყანას სამსახურისათვის. ბ-ნი

ალიომა თავისი დროის ღირსეული შვილია და ღირსეულად ატარა ის მძიმე ტვირთი, რომელიც მას ქვეყანამ, უნივერსიტეტმა დააკისრა, და ვფიქრობთ დიდხანს, დიდხანს დარჩება მისი სახელი მეგობართა და თანამშრომელთა მესიერებაში.

ყველაზე გულსატკეცია, რომ ეს ბუმბერაზი მეცნიერი, ყველასათვის გვერდში მდგომი, უაღრესად სანდო ადამიანი, ისე წავიდა ამ ქვეყნიდან, რომ ლტოლვილობის პერიოდში, საკუთარ ჭერქვეშ ღამის გათევას ვერ ეღირსა... ხან რომელი მეგობრის, ხან რომელი ნათესავის ოჯახში ათევდა ღამეს... ესეც ბედის ირონიაა, მეტი რა ვუწოდოთ...

და ბოლოს, რაოდენ დასანანი, ნამდვილად დასანანი, რომ ვეღარ მოვისმენთ მის თბილ სიტყვებს, შეხვედრისას რომ წარმოთქვამდა: „ვაჰ, შენი ჭირიმე“.

პროფ. რ. კოპალიანი
ასოც. პროფ. რ. კილაძე

ავტორთა საყურადღებოდ

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

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

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

სამეცნიერო სტატიების გაფორმება უნდა მოხდეს შემდეგი წესის მიხედვით:

- სტატიის მოცულობა არ უნდა იყოს 3 გვერდზე ნაკლები და 10 გვერდზე მეტი (A4 ფორმატის ქაღალდის 1,15 ინტერვალით ნაბეჭდი, მინდვრები ზევით 3 სმ, ქვევით – 2,5 სმ, მარცხნივ – 2,5 სმ, მარჯვნივ - 2 სმ, აბზაცი – 1 სმ, გადატანებისა და გვერდების ნუმერაციის გარეშე) ნახაზების, გრაფიკების, ცხრილების, რეზიუმეების და ლიტერატურის ჩამონათვალის ჩათვლით;
 - სტატია შესრულებული უნდა იყოს ტექსტურ რედაქტორ Word-ში;
 - ქართული ტექსტისათვის გამოყენებული უნდა იქნეს შრიფტი – Sylfaen, 11 pt;
 - ინგლისური და რუსული ტექსტისათვის შრიფტი – Times New Roman, 11 pt;
 - სტატიის სათაური 14 pt; Bold;
 - მარცხნივ სტრიქონის გამოტოვებით – ავტორ(ებ)ის სახელი და გვარი 12 pt; Bold;
 - მარცხნივ ქვედა სტრიქონზე - სამეცნიერო ხარისხი, წოდება, სამუშაო ადგილი, ქალაქი, ქვეყანა; 12 pt;
 - ორი სტრიქონის გამოტოვებით - სტატიის ანოტაცია 10 pt; ინტერვალით 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 2-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: subtropikiroza@mail.ru subtropikiroza@yahoo.com

სწავლული მდივანი: ავალიშვილი ნინო

ტელ.: 599 49 09 86; 598 42 41 22

E-mail: ninaval111@mail.ru

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 two 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: Lortqifanidze Roza

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

Email: subtropikiroza@mail.ru

subtropikiroza@yahoo.com

Scientific secretary : Avalishvili Nino

Tel.: 599 49 09 86; 598 42 41 22

Email: ninaval1111@mail.ru

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

Учебный Секретарь: Авалишвили Нино

Тел.: 599 49 09 86; 598 42 41 22

E-mail: ninaval 111@mail.ru

Внимание: Оплаченная квитанция отправляется вместе со статьёй

E-mail:agronews2016@gmail.com

web page: iaa.com.ge

კომპიუტერული უზრუნველყოფა და დაკაბადონება
ლევან იობაძე

ქალაქის ზომა 1/8
ნაბეჭდი თაბახი 8
ტირაჟი 40

დაიბეჭდა ი. მ. მარიაშვილი 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