

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2346-8467

აგრო
AGRO
АГРО
NEWS

№12

ქუთაისი – Kutaisi – Кутаиси
2025

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



როზა ლორთქიფანიძე

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



სანთელაძე ნატალია

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

სარედაქციო კოლეგია:

წევრები: პაპუნიძე ვანო; ასათიანი რევაზი; კოპალიანი როლანდი; ჯაბნიძე რევაზი; კინწურაშვილი ქეთევანი; ჭაბუკიანი რანი; ქობალია ვახტანგი; ფრუიძე მაყვალა; ჩახხიანი-ანასაშვილი ნუნუ; თაბაგარი მარიეტა; ყუბანეიშვილი მაკა; კელენჯერიძე ნინო; ყიფიანი ნინო; ხელაძე მაია; კოპლიანი ლია; კილასონია ემზარი; კეკელიშვილი მანანა; ჩხიროძე დარეჯანი; ჯობავა ტრისტანი; წიკორიძე მამუკა; თავბერიძე სოსო; კილაძე რამაზი; ბენიძე ეთერი; ჟორჯოლიანი ცირა; დუმბაძე გუგული; მარიამ ცაცანაშვილი; დიაკონიძე მაია, დევიძე ეკა.

სარედაქციო კოლეგიის საზღვარგარეთის წევრები:

გოგთურქ თემალი (თურქეთი); თურგუთ ბულენტი (თურქეთი); ბელოკონევა-შიუკაშვილი მარინა (პოლონეთი); გასანოვი ზაური (აზერბაიჯანი); მამაძლოვი რამაზანი (თურქეთი); სანტროსიანი გაგიკი (სომხეთი); სალინდიკოვი ულტემურატი (ყაზახეთი).

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

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

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

EDITORIAL BOARD

Members: Papunidze Vano; Asatiani Revaz; Kopaliani Roland; **Jabnidze Revaz**; Kintsurashvili Ketevan; Chabukiani Rani; Qobalia Vaxtang; Fruidze Makvala; Chachkhiani-Anasashvili Nunu; Tabagari Marieta; Kubaneishvili Maka; Kelendjeridze Nino; Kipiani Nino; Xeladze Maia; Kopaliani Lia; Kilasonia Emzar; Kevlishvili Manana; Chxirodze Daredjan; Jobava Tristan; Tsiqoridze Mamuka; Tavberidze Coco; Kiladze Ramaz; Benidze Eter; Zhorzholiani Tsira; Dumbadze Guguli; Tsatsanashvili Mariami; Diakonidze Maia, Devidze eka

FOREIGN MEMBERS OF EDITORIAL BOARD

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

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

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

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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Члены: Папунидзе Вано; Асатиани Реваз; Копалиани Роланд; **Джабнидзе Реваз**; Кинцурашвили Кетеван; Чабукиани Рани; Кобалия Вахтанг; Пруидзе Маквала; Чачхиани-Анашвили Нуну; Табагари Мариета; Кубанеишвили Мака; Келенджеридзе Нино; Кипиани Нино; Хеладзе Маия; Копалиани Лия; Киласония Эмзар; Кевлишвили Манана; Чхиродзе Дареджан; Джобавა Тристан; Цикоридзе Мамука; Тавберидзе Сосо; Табагари Мариета; Киладзе Рамаз; Бенидзе Етер; Жоржоллиани Цира; Думбадзе Гугули; Цацанашвили Мариам; Диаконидзе Маия, Девидзе Ека

ЗАРУБЕЖНЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

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

როზა ლორთქიფანიძე, ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი, დავით ზოიძე, - ლურჯი მოცვის როლი საოჯახო და ფერმერული მეურნეობის მდგრად განვითარებაში აჭარის რეგიონში.....	6
რონალდ კოპალიანი, ქეთევან კინწურაშვილი, შორენა კაპანაძე, ნინო ყიფიანი - ჩინური აქტინიდიას (კივის) ფენოლოგიური ფაზების შესწავლა და ნაყოფის პირველადი შენახვის პარამეტრების დაზუსტება ბაღდათის მუნიციპალიტეტის პირობებში.....	12
მარინა კუცია - კოლხური ბზის - BUXUS COLCHICA (POJARK.) ფიტოსანიტარული მონიტორინგი ქუთაისის ბოტანიკური ბაღის პირობებში.....	19
როზა ლორთქიფანიძე, ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი, მაია ხელაძე, ალუდა ჩიქოვანი - ალვიური ნიადაგების აგრომელიორაცია სამეგრელოს რეგიონში	26
როზა ლორთქიფანიძე, ალუდა ჩიქოვანი - ორგანული სასუქების გამოყენება ნიადაგის დეგრადაციის წინააღმდეგ	30
Natalia Santelade, Shorena Tvalodze, Giorgi Iakobashvili, Lali Lortkipanidze - Use of Agricultural Minerals in Western Georgia for Agriculture	38
Nino Kipiani - Methodology of Hybridization in Citrus Breeding	41
მაკა ყუბანეიშვილი, ნატალია სანთელაძე - ბადრიჯნის მოყვანა ვედროში.....	45
გიორგი იაკობაშვილი, ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი, ლალი ლორთქიფანიძე - აზიური ფაროსანა (Halyomorpha Halys) გავრცელება იმერეთის რეგიონში.....	49

ეკატერინე ბენდელიანი - ახალი ტიპის ლუდისა და სასმელების მისაღებად გამოყენებული ფერმენტები.....	57
ეთერ ბენიძე, გიორგი კილაძე - ჩინური საბაღე ესთეტიკის ფილოსოფიური საწყისები	63
ეთერ ბენიძე, რამაზ კილაძე, ეკატერინა გუბელაძე, დავით სინაურიძე - ქალაქ ქუთაისის ახალგაზრდობის პარკი - არსებული მდგომარეობა და მომავლის პერსპექტივები	73
ნანა გოგიშვილი, ქეთევან კინწურაშვილი - ქლიავის ადგილობრივი ჯიშების გამოყენების პერსპექტივები საკონსერვო წარმოებაში	82
დავით კბილაშვილი, სოსო თავბერიძე - სტენდზე სატვირთო ავტომობილის საკიდარის ვერტიკალური რხევების მახასიათებლების კვლევა.....	90
Emzari Kilasonia, Vazha Danelia, Goga Chumburidze - Development of Tractor Traction Characteristics Using Experimental Methods and Their Application	99

მაყვალა ფრუიძე, შორენა ჩაკვეტაძე, ეკატერინე ბენდელიანი - ქართულ ბაზარზე არსებული ზოგიერთი ადგილობრივი ჩაის ხარისხობრივი მაჩვენებლების გა- მოკვლევა	102
ნანა ქათამაძე - პალმის ზეთის გავლენა გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე	108

3

მომსახურებები
SERVICES
УСЛУГИ

სერგო ცაგარეიშვილი, მანანა კობახიძე, მარიამ ვაჩეიშვილი - ტურისტული მოწამე- თა	112
--	-----

4

საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები
NATURAL SCIENCES
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

გიორგი კილაძე - ტყეები და პლანტაციები, როგორც ფასიანი ქაღალდების ალტერ- ნატივა საქართველოს საპენსიო ფონდისთვის	117
ხათუნა კუპრაშვილი - ანტიფერმენტები – ბუნებრივი რისკ-კომპონენტები	127
PAPUNA CHIKOVANI, MANANA KARCHAVA - DISEASE-RESISTANT FOREIGN GRAPE CLONES IN GEORGIA AND THEIR PROSPECTS FOR USE	135
PAPUNA CHIKOVANI, MANANA KARCHAVA - THE ANTIOXIDANT EFFECT OF WINE AND GRAPES	140
SHOTA JINJOLIA - THE ORIGIN OF THE SMALLEST UNIT OF LIFE - THE CELL: THE MOST IMPORTANT KNOWLEDGE FOR THE EVOLUTION OF MANKIND	147
SHOTA JINJOLIA - THE ROLE OF GLYCANS IN THE FUNCTIONAL DIVERSITY OF PLANT AND ANIMAL CELLS AS AN ADDITIONAL OPPORTUNITY TO MODIFY CELLULAR PROCESSES	154
მამუკა წიქორიძე - რადიონუკლიდების კონცენტრაცია და მცენარეთა ბიოლოგიური თავისებურებების გავლენა ნიადაგიდან მცენარეებში	159
ნანა შაკაია - ციფრული მარკეტინგის კონტექსტში საიტის პოპულარიზაცია სოცია- ლური ქსელების მეშვეობით	162
თამარი ხუციძე - მწვანე ჩაის 50% - იანი ექსტრაქტის ფენოლური ნაერთების როლი ინფიცირებული ჭრილობისა და ფსორიოზით დაავადებული კანის რეგე- ნერაციის პროცესში	167

2

ՈՆԵՅՈՆԵՅԻՈՅ
ENGINEERING
ИНЖИНИЕРИЯ



ქლიავის ადგილობრივი ჯიშების გამოყენების პერსპექტივები საკონსერვო წარმოებაში

ნანა გოგიშვილი

ტექნოლოგიების დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი, აკაკი წერეთლის
სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

ქეთევან კინწურაშვილი

ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო
უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

ადგილობრივი ჯიშები ეკონომიკური თვალსაზრისით მნიშვნელოვნად ჩამორჩებიან ისეთ ჯიშებს, როგორიცაა იტალიური ვენგერკა, რენკლოდე, ვიქტორია და სხვა. თუმცა მათი ნაკლებპრეტენზიულობის, ნებისმიერ გარემოსთან მარტივი ადაპტაციის, დაავადებებისა და მავნებლებისადმი გამძლეობის, უხვი მოსავლიანობის, ნედლეულის დიდი მარაგების არსებობის, ხილის მაღალი ქიმიური შემადგენლობის და წარმოებული პროდუქციის საკმაოდ კარგი ხარისხის და თვისებების გათვალისწინებით მიზანშეწონილად მიგვაჩნია დაირგას ადგილობრივი ჯიშების ნარგავები: ჭანჭური - ნედლი სახით და ჩირის წარმოებისათვის, ასევე მურაბის დასამზადებლად, დამასხი - ნედლი გამოყენებისათვის, კომპოტის და ჩირის საწარმოებლად, ხოლო ღოღნოშო კი გამოყენებულ იქნას საკონსერვო წარმოებაში მურაბის, კომპოტის და სხვადასხვა წვენების დასამზადებლად.

საკვანძო სიტყვები: ქლიავი, საკონსერვო წარმოება, ადგილობრივი ჯიშები, გადამუშავება.

ქლიავი ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი კურკოვანი კულტურაა. მისი ნაყოფი გამოიყენება როგორც ნედლად, ასევე გადამუშავების მიზნითაც. გადამუშავებული პროდუქტიდან განსაკუთრებით აღსანიშნავია ჩირი, რომელზეც მოთხოვნა სტაბილურად მაღალია მსოფლიოში და საქართველოში. ქლიავისგან ასევე ამზადებენ წვენს, კომპოტს, მურაბას, ხილფაფას, სწრაფგაცინულ პროდუქტებს და სხვა. ნაყოფი მდიდარია ნახშირწყლებით - 6,5-14,8%; ორგანული მჟავებით 0,35-1,58%; პექტინოვანი ნივთიერებებით - 0,33-0,98%, ვიტამინებით, პოლიფენოლებით და სხვა. ქლიავი ასევე დიდი რაოდენობით შეიცავს კალიუმს, კალციუმს, მაგნიუმს, ნატრიუმს, ფოსფორს და სხვა.

ქლიავის ადგილობრივი ჯიშები ნაკლებად ან საერთოდ არ არის შესწავლილი და ამ საკითხთან დაკავშირებით ლიტერატურული მონაცემები ძალიან მწირია. ადგილობრივი ქლიავის ჯიშების ქიმიური და ტექნოლოგიური თვისებების შესწავლა ხელს შეუწყობს მათ რაციონალურ გამოყენებას.

ნიმუშები ავიღეთ იმერეთის და ქართლის ზონებიდან. გამოვიკვლიეთ შემდეგი ჯიშები: ჭანჭური, ღოღნოშო, დამასხი.

ჩამოთვლილი ადგილობრივი ჯიშები ხასიათდება უხვი მოსავლიანობით, არ არის პრეტენზიული გარემო პირობების მიმართ და კარგად იტანს გვალვასა და გაზაფხულის ყინვებს.

მოკლედ დავახასიათოთ მოცემული ქლიავის ჯიშები.

ჭანჭური (კორკიმელი). საქართველოში ჭანჭური გავრცელებულია დაბლობებსა და მაღალმთიან რაიონებში. ჭანჭურის გავრცელების წილი ქლიავის პლანტაციებს შორის

მაღალია და პროცენტულად შეადგენს: მესხეთი-82%, სამხრეთ ოსეთი - 65,5%, შიდა ქართლი - 43%, იმერეთი - 25%, აჭარა - 20%, რაჭა-ლეჩხუმი - 15%, გურია სამეგრელო - 12%. ახალციხის რაიონში ჯერ კიდევ არის შემორჩენილი ჭანჭურის ბაღები. ფართოდ არის გავრცელებული საქართველოს ყველა კუთხეში. ძირითადად გვხვდება გზის ნაპირებზე და საკარმიდამო ნაკვეთებში.

ნაყოფი საშუალო ზომისაა, ხშირად საშუალოზე პატარა, ფოთლის ფორმის. კანი ყვითელია, მუქი-მოყავისფრო შინდისფრით. სქელი, მკვრივი, დაფარული მოცისფრო ნაფიფქით. კურკა საშუალოზე პატარაა. ბრტყელ-ოვალური. წვეტიანი ბოლოებით, რომელიც რბილობიდან გამოეყოფა. რბილობი ოქროსფერია, საშუალო სიმკვრივის, ბოჭკოვანი, წვნიანი, ტკბილი და მჟავე. გემოს თვისებებს განსაზღვრავს შაქრიანობა-მჟავიანობის მაჩვენებელი, რომელიც ჭანჭურში სხვა ადგილობრივ ჯიშებთან შედარებით ყველაზე მაღალია.

ჭანჭური ხასიათდება მაღალი შაქრიანობითა და დაბალი მჟავიანობით. კარგი გემოს გამო ჯიშს მოიხმარენენ უმეტესად ნედლი სახით. ჭანჭურისგან დამზადებული კომპოტები შედარებით დაბალი ხარისხისაა (სიროფი მღვრიე ხდება და ხილი გემოს კარგავს), მურაბა კარგი ხარისხისაა, ხოლო ჭანჭურის ჩირი ისეთივე მაღალი ხარისხისაა, როგორც ევროპული ჯიშებისგან დამზადებული.

ჭანჭურის გამოყენება სასურველია როგორც ნედლი სახით, ასევე მურაბის და ჩირის დასამზადებლად.

ლოღნოშო. ეს ჯიში ითვლება ყველაზე მჟავედ ქლიავის როგორც ადგილობრივ, ისე ინტროდუცირებულ ჯიშებს შორის. ჯიში ფართოდაა გავრცელებული საქართველოში, განსაკუთრებით შიდა ქართლში. მრავლდება ტოტით, ნაყოფი მწიფდება აგვისტოს ბოლოს და სექტემბრის დასაწყისში. ერთი ხე საშუალოდ 30-40კგ ნაყოფს იძლევა. გვხვდება ცალკეული ხეების სახით როგორც დასავლეთ, ასევე აღმოსავლეთ საქართველოში.

შაქრის საერთო შემცველობით ლოღნოშო მნიშვნელოვნად ჩამორჩება სხვა ადგილობრივ ქლიავის ჯიშებს და მჟავიანობის ყველაზე მაღალი შემცველობით ხასიათდება. მაღალი მჟავიანობის და უგემური გემოს გამო ლოღნოშო სუფრის ჯიშად არ ითვლება. ხილი გამოვიყენეთ კურკიანი ჩირის დასამზადებლად, რამაც დაბალი შეფასება მიიღო, ხოლო კომპოტებმა და მურაბამ მაღალი შეფასება მიიღო. ლოღნოშოსგან ასევე ამზადებდნენ უალკოჰოლო სასმელს.

ამრიგად, ლოღნოშო საკონსერვო ჯიშია, ამიტომ საკონსერვო ქარხნებმა მაქსიმალურად უნდა გამოიყენონ ის მურაბის, კომპოტის და ასევე სხვადასხვა სახის წვენის დასამზადებლად.

დამასხი ქლიავის ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული ადგილობრივი ჯიშია. განსაკუთრებით მოსავლიანობით ხასიათდება ქართლში. თავად სახელწოდება „დამასხი“ მიუთითებს ჯიშის განსაკუთრებულ უხვმოსავლიანობაზე. დამასხის რამდენიმე სახეობა არსებობს, რომლებიც განსხვავდება ფერით, ნაყოფის ფორმით და ა.შ.

ხის ზრდის სიძლიერე: ძლიერი ზრდის. ხის ფორმა: განიერი, ხშირი განტოტვით. ყვავილობის პერიოდი: საშუალო. ნაყოფის ფერი: მუქი მოლურჯო-მოშავო. დაფარულია სქელი, მოწითალო-მოთეთრო ფიფქით. ნაყოფის ფორმა: ქოთნისებური. ნაყოფის ზომა: საშუალო ზომის. რბილობი: ყვითელი, ტკბილი, წვნიანი. კურკა - მოგრძო ფორმის, თავისუფალი. სიმწიფის პერიოდი და მოხმარების პერიოდი: სიმწიფე იწყება აგვისტოს მეორე ნახევ-

რიდან და გრძელდება აგვისტოს ბოლომდე. დაავადებების მიმართ გამძლეობა: საშუალო. საგემოვნო თვისებები: კარგი.

ნაყოფი პატარაა, ოვალური, ღარების გარეშე. კანი მოლურჯო-მოწითალო, სქელი, მკვრივი, დაფარული მოლურჯო საფარით. კურკა საშუალო ზომის, ელიფსური ფორმის, წვეტიანი ბოლოებით. რბილობიდან არ შორდება.

ცხრილი 1

Table 1

ქლიავის ნაყოფების ტექნო-ქიმიური მაჩვენებლები

Techno-chemical indicators of plums

ჯიში Breed	ტექნიკური მაჩვენებლები Technical specifications		ქიმიური მაჩვენებლები, % Chemical indicators, %							შაქრიანობა-მჟავიანობის ინდექსი
			მშ. ნივთ-ბა. რეფრაქტ. Dry matter with	მჟავიანობა ვამლმჟავაზე გაანგ. Acidity calculated on	შაქრები Sugars			მთრთიმლავი ნივთ. Phenolic substances	საერთო პექტინი Common pectin	
	ნაყოფის საშუალო წონა, გ Average fruit	კურკა, % seed			საერთო Common	რედუცირებული Reduced	საქაროზა Sucrose			
ჭანჭური Chanch- uri	12,6	5,24	18,56	0,91	9,58	3,87	5,71	0,34	0,99	10,53
ღოდნო- შო Gognosho	9,1	7,71	14,47	2,59	5,89	3,79	2,10	0,22	1,14	2,27
დამასხი damaskhi	9,1	5,86	21,89	1,17	11,3 1	6,26	5,05	0,23	1,25	9,67

ჩვენს მიერ შესწავლილ ადგილობრივ ქლიავის ჯიშებს შორის დამასხი გამოირჩევა მშრალი ნივთიერებების, შაქრების და პექტინოვანი ნივთიერებების ყველაზე მაღალი შემცველობით. ასევე მაღალია შაქრიანობა-მჟავიანობის ინდექსი. დამასხის ნაყოფებისგან დამზადდა კურკიანი ჩირი და კარგი შეფასება მიიღო. ასევე მაღალი ხარისხისაა მისგან დამზადებული მურაბები და კომპოტები.

აქედან გამომდინარე, დამასხის ჯიში შეიძლება რეკომენდირებული იყოს მურაბის, კომპოტების, ჩირის დასამზადებლად, ასევე ნედლად მოხმარებისათვის.

ცხრილში 1 მოცემულია ნაყოფების ტექნო-ქიმიური მაჩვენებლები, პროდუქციის ორგანოლექტიკური მახასიათებლები და დეგუსტაციის შეფასება.

თუ საქართველოში შესწავლილი ინტროდუცირებული ქლიავის ჯიშების მაჩვენებლებს ადგილობრივი ჯიშების მაჩვენებლებს შევადარებთ, შევამჩნევთ შემდეგს: ადგილობ-

რივი ჯიშების ნაყოფები ზომით შედარებით პატარაა (ნაყოფის საშუალო წონა 9,1-18,5), ვიდრე ინტროდუცირებული (19,7-52,4). თესლის პროცენტული შემცველობა ადგილობრივ ჯიშებში უფრო მაღალია, ვიდრე ინტროდუცირებულში (გარდა რამდენიმე გამონაკლისისა).

ცხრილი 2

Table 2

ქლიავის ნაყოფების ორგანოლექტიკური მახასიათებლები და დეგუსტაციის შეფასება
Organoleptic characteristics and tasting evaluation of plums

ჯიში Breed	ნაყოფის მახასიათებლები Characteristics of the Fruit				პროდუქტის შეფასება ხუთბალანი სისტემით Product evaluation on a five-point scale		
	ფორმა Form	ფერი Color	გემო Taste	კონსი- სტენცია Consisten- cy	კომპოტი Compote	მურაბა Jam	ჩირი Dried fruit
ჭანჭური Chanchu- ri	ბოთლისმაგვარი Bottle-shaped	ყვითელი, ნაყოფის უმეტესს ნაწილზე მოყავისფრო- მოწითალო შეფერილობა Yellow, with a brownish-reddish tint over most of the fruit	მომჟავო- მოტკბო Sweet and sour	წვნიანი, საშუა- ლო სიმკვრი- ვის Juicy, Medium density	4-	4	4
ღოდნაშო Gogno- sho	მომგვრალი Oppressive	მუქი ლურჯი, გარდამავალი შავ ფერში Dark blue, fading to black	მჟავე, ოდნავ ტკბილი Sour, slightly sweet	მკვრივი, ნაკლებ წვნიანი Dense, less juicy	5-	5-	3-

დამასხი damaskhi	კვერცხისმგვარი Egg-like	მოლურჯო- მოწითალო Bluish-reddish	ტკბილი, კანთან მწკლარ- ტე Sweet, soft to the touch	საშუა- ლო სიმ- კვრივე, საშუა- ლო წვნია- ნობა Medium density, medium juiciness	5-	5	4
---------------------	----------------------------	--	--	---	----	---	---

ცხრილში 3 წარმოდგენილია მონაცემების შედარება. ცხრილი გვიჩვენებს, რომ მშრალი ნივთიერების, შაქრებისა და მჟავების მერყეობის დიაპაზონი მნიშვნელოვნად დიდია ინტროდუცირებულ ჯიშებში, გარდა გამონაკლისისა ღოღნოშოს სახით.

ცხრილი 3

ინტროდუცირებული და ადგილობრივი ჯიშების შედარება

Comparison of introduced and local varieties

შემცველობა, % Content, %	ჯიშები Varieties	
	ინტროდუცირებული Introduced	ადგილობრივი Local
მშრალი ნივთიერება Dry matter	10,2-20,12	17,25-21,89
საერთო შაქარი Common sugar	5,31-12,11	9,58-11,31
მჟავიანობა Acidity	0,49-2,28	0,91-1,3

ადგილობრივი ჯიშები ეკონომიკური თვალსაზრისით მნიშვნელოვნად ჩამორჩებიან ისეთ ჯიშებს, როგორიცაა იტალიური ვენგერკა, რენკლოდე, ვიქტორია და სხვა. თუმცა მათი ნაკლებპრეტენზიულობის, ნებისმიერ გარემოსთან მარტივი ადაპტაციის, დაავადებებისა და მავნებლებისადმი გამძლეობის, უხვი მოსავლიანობის, ნედლეულის დიდი მარაგების არსებობის, ხილის მაღალი ქიმიური შემადგენლობის და წარმოებული პროდუქციის საკმაოდ კარგი ხარისხის და თვისებების გათვალისწინებით მიზან-შეწონილად მიგვაჩნია დაირგას ადგილობრივი ჯიშების ნარგავები: ჭანჭური - ნედლი სახით და ჩირის წარმოებისათვის, ასევე მურაბის დასამზადებლად, დამასხი - ნედლი გამოყენებისათვის, კომპოტის და ჩირის საწარმოებლად, ხოლო ღოღნოშო კი გამოყენებულ იქნას საკონსერვო წარმოებაში მურაბის, კომპოტის და სხვადასხვა წვენების დასამზადებლად.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს ხეხილი: ახალი ჯიშები და მათი თავისებურებები,- ზ. ბობოქაშვილი, ე. მაღლაკელიძე. თბილისი, 2020წელი.
2. ქლიავის ბაღის გაშენება, საქართველოს სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, ბროშურა. 2015წ.
3. ქლიავი. საქართველოს ხეხილი, ახალი ჯიშები და მათი თავისებურებები. საქართველოს სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, ბროშურა. 2013წ.
4. ქლიავის პერსპექტიული ჯიშები საქართველოსთვის. agronews.ge (5 ივნისი, 2017). ციტირების თარიღი: 14 აპრილი, 2020.
5. მაღლაკელიძე, ელენე; ბობოქაშვილი, ზვიად (2015) ქლიავის ბაღის გაშენება. თბილისი: სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი. ციტირების თარიღი: 15 აპრილი, 2020. დაარქივებული 2021-08-03 საიტზე Wayback Machine.
6. ხომეზურიშვილი ნ., ერისთავი ელ., საქართველოს კულტურული ფლორის ატლასები; ტ. 2 : საქართველოს სამრეწველო ხილის ჯიშები, საქართველოს სსრ მიწსახვომი, ლ. პ. ბერიას სახელ. სას.-სამ. ინსტიტუტი, თბ.: „ტექნიკა და შრომა“, 1941.

Prospects for the use of local plum varieties in canning

Gogishvili Nana

Doctor of Technology, Associate Professor, Georgia

Ketevan Kintsurashvili

Doctor of Technical Sciences, Professor, Georgia Akaki Tsereteli State University

Local varieties are significantly inferior in economic terms to varieties such as Italian Vengerka, Renclode, Victoria, and others. However, considering their unpretentiousness, easy adaptation to any environment, resistance to diseases and pests, abundant yield, large reserves of raw materials, high chemical composition of fruits, and fairly good quality and properties of the products produced, we consider it advisable to plant local varieties: Chanchuri - for raw and dried fruit production, as well as for making jam, Damaskhi - for raw use, compote and dried fruit production, and Ghognoshho should be used in canning production for making jam, compote, and various juices.

Keywords: Plums, canning, local varieties, processing.

Plum is one of the important crops. Its fruits are used both raw and for processing. Of the processed products, dried fruits are especially noteworthy, the demand for which is steadily high in the world and in Georgia. Juice, compote, jam, fruit porridge, quick-frozen products, etc. are also made from plums. The fruit is rich in carbohydrates – 6,5-14.8%; organic acids 0,35-1,58%; pectin substances – 0,33-0,98%, vitamins, polyphenols, etc. Plums also contain large amounts of potassium, calcium, magnesium, sodium, phosphorus, etc.

Local plum varieties have been little or not studied at all, and literary data on this issue are very scarce. The study of the chemical and technological properties of local plum varieties will contribute to their rational use.

We took samples from the Imereti and Kartli zones. We studied the following varieties: Chanchuri, Ghognasho, Damaskhi.

The listed local varieties are characterized by abundant yields, are not demanding on environmental conditions and tolerate drought and spring frosts well.

Let us briefly describe the given plum varieties.

Chanchuri (Korkimeli). In Georgia, Chanchuri is widespread in the lowlands and mountainous regions. The fruit is medium-sized, often smaller than average, leaf-shaped. The skin is yellow, with a dark brownish-purple tinge. Thick, dense, covered with a bluish rind. The rind is smaller than average. Flat-oval. With pointed ends that separate from the pulp. The pulp is golden, of medium density, fibrous, juicy, sweet and sour. The taste properties are determined by the sugar-acidity index, which is the highest in Chanchuri compared to other local varieties.

The chanchuri is characterized by high sugar content and low acidity. Due to its good taste, the variety is mostly consumed raw. Compotes made from chanchuri are of relatively low quality (the syrup becomes cloudy and the fruit loses its taste), jam is of good quality, and dried chanchuri fruit is of the same high quality as that made from European varieties.

The use of chanchuri is desirable both in raw form and for making jam and dried fruit.

Ghognosho. This variety is considered the most acidic among both local and introduced plum varieties. The variety is widely distributed in Georgia, especially in Shida Kartli.

In terms of total sugar content, Ghognosho is significantly lower than other local plum varieties and is characterized by the highest acidity. Due to its high acidity and bland taste, Ghognosho is not considered a table variety. The fruits were used to make dried apricots, which received a low rating, while compotes and jams received a high rating. A non-alcoholic drink was also made from Ghognosho.

Thus, Ghognosho is a canning variety, so canneries should use it to the maximum for the production of jams, compotes, and also various types of juices.

Damaskhi is one of the most common local plum varieties. It is characterized by its high yield in Kartli. The name "Damaskhi" itself indicates the exceptional high yield of the variety. There are several varieties of Damaskhi, which differ in color, fruit shape.

The fruit is small, oval, without grooves. The skin is bluish-reddish, thick, dense, covered with a bluish coating. The peel is medium-sized, elliptical in shape, with pointed ends. It does not separate from the pulp.

Among the local plum varieties studied by us, Damaskhi stands out for its highest content of dry matter, sugars, and pectins. It also has a high sugar-acidity index. Dried plums with a kurkiani shape were made from Damaskhi fruits and received good reviews. Jams and compotes made from it are also of high quality.

Therefore, the Damaskhi variety can be recommended for making jams, compotes, dried plums, as well as for raw consumption.

Table 1 presents the techno-chemical characteristics of the fruits, the organoleptic characteristics of the product and the tasting evaluation.

If we compare the indicators of the introduced plum varieties studied in Georgia with the indicators of the local varieties, we will notice the following: the fruits of the local varieties are relatively smaller in size (average fruit weight 9,1-18,5) than the introduced ones (19,7-52,4). The percentage of seeds in the local varieties is higher than in the introduced ones (with a few exceptions). (Table 2)

Table 3 presents a comparison of the data. The table shows that the range of variation in dry matter, sugars, and acids is significantly greater in the introduced varieties, with the exception of Gognosho.

Local varieties are significantly inferior in economic terms to varieties such as Italian Vengerka, Renclode, Victoria, and others. However, considering their unpretentiousness, easy adaptation to any environment, resistance to diseases and pests, abundant yield, large reserves of raw materials, high chemical composition of fruits, and fairly good quality and properties of the products produced, we consider it advisable to plant local varieties: Chanchuri - for raw and dried fruit production, as well as for making jam, Damaskhi - for raw use, compote and dried fruit production, and Ghognoshho should be used in canning production for making jam, compote, and various juices.

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, აზვაცი – 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 ჩასმული უნდა იყოს JPEG ან BMP ფორმატით;
- მათემატიკური ფორმულები აკრებილი უნდა იყოს რედაქტორ Equation-ის გამოყენებით;
- ავტორ(ებ)ი პასუხს აგებს სტატიის შინაარსსა და ხარისხზე.
- ერთი ავტორის მიერ წარმოდგენილი სტატიების რაოდენობა არა უმეტეს 3-ისა;
- რეცენზირება მოხდება რედკოლეგიის მიერ და გამოქვეყნდება მათივე გადაწყვეტილებით.

გამოსაქვეყნებელი სტატია რედაქციაში წარმოდგენილი უნდა იყოს ელექტრონული (ნებისმიერ მატარებელზე) სახით.

ჟურნალის ბეჭდვა ხორციელდება ავტორთა ხარჯებით.

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

თანხის გადახდა მოხდება "თიბისი" ქუთაისის ფილიალში, ანგარიშზე
GE63TB7524336080100002

დამატებითი ინფორმაციისათვის მოგვმართეთ მისამართზე:

4600, ქუთაისი, შერვაშიძის 53.

მთავარი რედაქტორი: ლორთქიფანიძე როზა

ტელ.: 599 23 64 79; 577 28 28 54

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

სწავლული მდივანი: სანთელაძე ნატალია

ტელ.: 574 84 82 82

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

ყურადღება!!! გადახდილი ქვითრის ელექტრონული ვერსია იგზავნება სტატიასთან ერთად

შემდეგ მისამართზე

ვებ გვერდი: iaa.org.ge

Requirements !

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

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

Length and Substance:

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

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

Money Transfer “Tibisi” (TBC) Kutaisi

GE63TB7524336080100002

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

Chief editor: Lortkipanidze Roza

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

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

Academic Secretary: Santeladze Natalia

Tel.: 574 84 82 82

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

Attention !!!

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

веб-страница: iaa.org.ge

К вниманию авторов.

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

Требования к оформлению научных статей:

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

Денежный перевод осуществляется через кутаисский филиал ТБС банка.

GE63TB7524336080100002

Дополнительно обращайтесь по адресу :

4600, Кутаиси, Шервашидзе 53

Главный редактор: Лорткипанидзе Роза

Тел.: 599 23 64 79; 577 28 28 54

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

Ученый Секретарь: Сантеладзе Наталия

Тел.: 574 84 82 82

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

Внимание: Оплаченная квитанция отправляется вместе со статьёй

კომპიუტერული უზრუნველყოფა და დაკაბადონება
ნონა კვერნაძე

ქაღალდის ზომა 1/8
ნაბეჭდი თაბახი 12,5
ტირაჟი

დაიბეჭდა “შპს. მერანის” მიერ.
მისი ქ. ქუთაისი, ცისფერყანწელთა ქ. №6
ელ. ფოსტა: kvernadze_nona@yahoo.com