

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2346-8467

აგრარული
AGRO
АГРО
NEWS

№4

ქუთაისი – Kutaisi – Кутаиси

2017



პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



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; პაპუნძიძე ვანო; შაფაკიძე ელგუჯა; ასათიანი რევაზი; კოპალიანი როლანდი; ჯაბნიძე რევაზი; კინწურაშვილი ქეთევანი; მიქელაძე ალექსანდრე; ჭაბუკიანი რანი; ქობალია ვახტანგი; ფრუიძე მაყვალა; ჩახჩიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დოლბაია თამარი; ყუბანეიშვილი მაკა; კელენჯერიძე ნინო; ყიფიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილახონია ემზარი; კელენჯერიძე მანანა; ჩხიროძე დარეჯანი; ჯობაჯა ტრისტანი; წიქორიძე მამუკა; თავბერიძე სოსო; თაბაგარი მარიეტა; კილაძე რამაზი; მეტრეველი მარიამი; ღვალაძე გულნარა; ნემსაძე მარიამი.

სარედაქციო კოლეგიის საზღვარგარეთის წევრები:

იოფე გრიგორი (აშშ); კავალიაუსკასი ვიდასი (ლიტვა); ჩუხნო ინა (უკრაინა); ბელოკონევა-შიუკაშვილი მარინა (პოლონეთი); გასანოვი ზაური (აზერბაიჯანი); მამმადოვი რამაზანი (თურქეთი); სანტროსიანი გაგიკი (სომხეთი); სალინდიეოვი 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; Shapakidze elguja; Asatiani Revaz; Kopaliani Roland; Jabnidze Revaz; Kintsurashvili Ketevan; Mikeladze 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 Вано; Шафакидзе Элгуджа; Асатиани Реваз; Копалиани Роланд; Джабниძე რევაზ; Кинцურაშვილი Кетеван; Микеладзе Александр; Чабукиანი Рани; Кобалия Вахтанг; Фруидзе Маквала; Чачхиანი-Анасашვილი Нуну; Долбая Тамар; Кубанеишвили Мака; Келенджеридзе Нино; Кипиანი Нино; Хеладзе Маია; Киласонია Эмзар; Кевлишвили Манана; Чхиродзе Дареджан; Джобавა Тристан; Цикоридзе Мамука; Тавберидзе Сосо; Табагари Мариета; Килаძე რამაზ; Метревели Мариам; Гвалаძე გულნარა; ნემსაძე მარიამ.

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); Сагиндиқов Ултемурат (Казхстан)



Shota Jinjolia – GENETIC ENGINEERING. THE POSSIBILITIES OF EXPANDING THE GENETIC CODE _____	7
Roland Kopaliani, Marieta Tabagari, Shorena Kapandze – THE EFFECT OF PLANTING TIME ON THE PASSAGE OF THE PHENOPHASE OF CITRUS PLANTS IN THE CONDITIONS OF IMERETI AND GURIA _____	9
როზა ლორთქიფანიძე, ნინო ავალიშვილი, ლალი ლორთქიფანიძე – წითელი ფერის ნიადაგის ეკოლოგიური პირობები საქართველოში _____	13
მაია გაბუნია – გარემოს ტექნოგენური დაბინძურების გავლენა გაბნულჭურჭლიან მერქნიან მცენარეთა ფოთლის ანატომიურ სტრუქტურაზე _____	23
ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი, ნინო კელენჯერიძე – ფეიხოს კულტურის სასარგებლო თვისებები _____	29
ალექსანდრა ჩაფიჩაძე – საშუალო პერიოდის სასუფრე ვაზის ჯიშები _____	33
ნუნუ დიაკონიძე, ნინო ხონელიძე – ჰოსტას (ფუნკია) კულტურა ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში _____	37
ნინო კელენჯერიძე, შაქრო ბზეკალავა – აკვაპონიკა _____	41
Мака Кубанейшвили, Нуну Чачхиани – Анасашвили – МОМОРДИКА - ЭКЗОТИЧЕСКОЕ РАСТЕНИЕ, КОТОРОЕ СОВСЕМ НЕДАВНО ПОЯВИЛОСЬ В ИМЕРЕТИ. _____	44
ლია კოპალიანი, შორენა კაპანაძე, ნინო დეკანოიძე – აგროტექნიკური ღონისძიებების ეფექტურობა ჩინური აქტინიდიის მოსავლიანობაზე საჩხერის მუნიციპალიტეტის პირობებში _____	47
Shota Jinjolia – THE NUCLEOLUS SIZE _____	51
ნუნუ დიაკონიძე, ლუიზა გორგოძე, ნინო ხონელიძე – ენდემური, იშვიათი „წითელ წიგნში“ და „წითელ ნუსხაში“ შეტანილი მცენარეები ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში _____	53
ცირა ჟორჟოლიანი, ემზარ გორდაძე – მდგრადი სატყეო მეურნეობის ჩამოყალიბების პრობლემები საქართველოში _____	57
ემზარ გორდაძე, ცირა ჟორჟოლიანი – აზიური ფაროსანა (Halyomorpha halys) საქართველოს მცენარეულობის საშიში პარაზიტი _____	61
Manana Karchava, Nino Kintsurashvili, Irma Berulava – FUNCTIONAL FOOD SUPPLEMENTS AND NEW FOOD TECHNOLOGIES _____	64



ეკატერინე ბენდელიანი, მაყვალა ფრუიძე – მწვანე ჩაის ექსტრაქტის გავლენა ქერის ალალის პეროქსიდაზურ აქტივობაზე _____	68
მაგდანა ჯიქია – თამბაქოს ბოლის ფიზიკურ - ქიმიური ანალიზი და მისი ქიმიური ზემოქმედების მექანიზმი ადამიანის ორგანიზმზე _____	72
მარინა კუცია – ბიომეურნეობის მნიშვნელობა ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქციის წარმოებისათვის _____	77
Ekaterine Gubeladze – Phenological Observation on early and late blooming varieties of Azalea (Rhododendron indicum) in 2016 _____	84
ეთერ ბენიძე – ვიდეოეკოლოგია და გარემოს სილამაზე _____	87
იზა ოჩხიკიძე, ქეთევან ქუთელია – ეკო-სტილი ინტერიერში _____	94
ვახტანგ ქობალაია, ქეთევან დუმბაძე – აგრობიოტექნოლოგიის მეთოდები თანამედროვე მეზღვეობაში _____	98

2

ბიზნესის ადმინისტრირება
BUSINES ADMINISTRATION
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БИЗНЕСА

მანანა შალამბერიძე, ზეინაბ ახალაძე – საქართველოს სოფლის მეურნეობაში წყლის რესურსების გამოყენება და მდგრადი განვითარება _____	107
--	-----

3

ინჟინერია
ENGINEERING
ИНЖЕНЕРИЯ

Soso Tavberidze, Zurab Tsibadze, Emzar Kilasonia, Mamuka Tsikoridze, Merab Mamuladze – INTERCONNECTION OF THE CUTTING DEVICE – A RUBBER THREAD TO THE STEM IN THE PROCESS OF MECHANIZED TEA PLUCKING USING LOW MECHANIZATION TECHNICAL EQUIPMENT ____	115
---	-----



პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



1 აგრორული მეცნიერებანი AGRICAL SCIENCES АГРАРНЫЕ НАУКИ





ჰოსტას (ფუნჯია) კულტურა ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში

ნუნუ დიაკონიძე

მეცნიერ თანამშრომელი, ქუთაისის ბოტანიკური ბაღი, ქუთაისი, საქართველო

ნინო ხონელიძე

მეცნიერ თანამშრომელი, ქუთაისის ბოტანიკური ბაღი, ქუთაისი, საქართველო

ნაშრომში მოცემულია ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში არსებული ჰოსტას რამდენიმე კულტივარის ბიოლოგიური თავისებურებანი. აღწერილია მათი ბიო-მორფოლოგიური მახვენებლები.

ქუთაისის კლიმატურ პირობებში ჰოსტა მაღალ დეკორაციული თვისებებით გამოირჩევა, რაც განაპირობებს მათ გამოყენებას დეკორაციულ მებაღეობასა და სამრეწველო მეყვავილეობაში.

გვარი ფუნჯია Hosta - ეკუთვნის Liliaceae - შროშანისებრთა ოჯახს, იგი აერთიანებს 40-მდე სახეობას. მისი სამშობლოა იაპონია, ჩინეთი, კორეა.

ჰოსტა მრავალწლოვანი, ლამაზი, ფოთოლდეკორატიული ჩრდილის ამტანი ბალახოვანი მცენარეა. ფოთლები კვერცხისებრ-ლანცეტაა, წაგრძელებული, ბოლო წამახული, ყუნწიანი, 14 სმ სიგრძის, 6 სმ-მდე სიგანის. ყველა სახეობას სხვადასხვა შეფერილობა აქვს: ცისფერი, მწვანე, ნაცრისფერი, მოყვითალო-ოქროსფერი, ფერთა ფართო გამითა და ტონით. საყვავილე ღერო 70 სმ-მდე სიგრძისაა, უფოთლო, ზარისებრი ყვავილები საგველა ყვავილედშია შეკრული. ისინი ღია იასამნისფერია, იშვიათად თეთრი, ყვავილობს ივნის-ივლისში. ნაყოფი სამბუდიანი კოლოფია, შავი ან მოყავისფრო-შავი ფერის თესლებით.

ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში ჰოსტას კულტურის ბიოლოგიური თავისებურებების შესწავლა დაიწყო 2009 წლიდან. ნაშრომში დახასიათებულია ბაღის კოლექციაში არსებული კულტივარები:

Hosta “Cascades“ - მცენარე ვეგეტაციას იწყებს მარტის პირველი ნახევრიდან ნოემბრის ბოლომდე, შემდეგ გადადის მოსვენებით მდგომარეობაში. ფოთლები სიგრძეზე ნახევარი მწვანეა, ნახევარი თეთრი. ბუჩქის სიმაღლე 65 სმ-ია, დიამეტრი 100 სმ-მდე. ფოთლები წაგრძელებული ელიფსური ფორმისაა, ბოლო წამახვილებული 22-24 სმ სიგრძის კიდემთლიანი, სიგანე 12 სმ-ია, რომლიდანაც 7 სმ-მდე მწვანეა ხოლო 5 სმ - არის თეთრი ფერის. მასიურ ყვავილობას იწყებს 15 ივნისიდან. ერთ ბუჩქზე 12-16 საყვავილე ღეროა, სიგრძით 70-75 სმ-მდე. ყვავილედში 15-20 ყვავილია მოთეთრო იასამნისფერი. შეკრებილია საგველა ყვავილედად. ყვავილები იშლება ქვემოდან ზემოთ (თანდათან). ყვავილობს 30 დღე. ამ ჯიშის ბუჩქები ყვავილის გარეშე მაღალ დეკორაციულია. ისინი გამოიყენება როგორც ერთეულ,



ასევე ჯგუფურ ნარგავებად გაზონებისა და კლუმბების გასაფორმებლად.

H. "Fire and Ice" - ჰოსტას ბუჩქი ვეგეტაციას იწყებს მარტის პირველი ნახევრიდან, ნოემბრის ბოლომდე, შემდეგ გადადის მოსვენებით მდგომარეობაში. მცენარე შედარებით მცირე ზომისაა, სიმაღლით 42 სმ-მდე, დიამეტრით 56 სმ-ია. ფოთლები გრძელ ყუნწიანია, უმეტესად თეთრი, მხოლოდ ზოგიერთ ფოთოლს სიგრძეზე წვრილ ზოლად მიყვება მწვანე ფერი (0,5-0,1 სმ). ფოთლის სიგრძე 25 სმ-ია, სიგანე 7-8 სმ-ია ძლიერ დატალღული ზედაპირით. თითოეულ ბუჩქზე 10-12 ყვავილია იასამნისფერ-თეთრი შეფერილობით, ზარისებრ-დაკიდული ფორმის. გვირგვინის ფურცლები 6-ია, ჩაჭრილი. ყვავილედის საგველაა, მასში ყვავილების რაოდენობა 15-20-ია. ყვავილობს ივნისის თვეში 28-30 დღე. ამ ჯიშის ბუჩქები მაღალ დეკორაციულობით ხასიათდება. გამოიყენება როგორც ერთეულ, ასევე ჯგუფურ ნარგავებად გაზონებისა და კლუმბების გასაფორმებლად.

H. "Haleyon" - ბუჩქი სიმაღლით 38 სმ-ია, დიამეტრით 81 სმ. ფოთლები შედარებით უფრო გაშლილია, წაგრძელებული, მთლიანად მწვანე ფერის, ოდნავ მოთეთრო მარღვებით. მცენარე ვეგეტაციას იწყებს მარტის პირველი ნახევრიდან ნოემბრის ბოლომდე, ხოლო შემდეგ გადადის მოსვენებით მდგომარეობაში. ფოთლის ფირფიტა სიგრძით 12-14 სმ-ია, დიამეტრით 9-10 სმ. ბუჩქზე 15-17 საყვავილე ღეროა, ყვავილედის საგველაა. ყვავილები ღია იასამნისფერია ზარისებრ დაკიდული, მათი რაოდენობა ყვავილედში 20-ია. ყველა ყვავილის ბოლოს მოყვება პატარა "ფოთოლაკები". გვირგვინის ფურცლები 6-ია ჩაჭრილი; ყვავილობს 28-30 დღე. ამ ჯიშის მცენარეები მაღალ დეკორაციულია. გამოიყენება ერთეულად, ასევე ჯგუფებად დასარგავად ყვავილნარებში.

H. "Night before Christmas" - ბუჩქის სიმაღლე 52 სმ-ია. დიამეტრი 67 სმ. გადაშლილია მარღვებით. მცენარე ვეგეტაციას იწყებს მარტის პირველი ნახევრიდან, ნოემბრის ბოლომდე, ხოლო შემდეგ გადადის მოსვენებით მდგომარეობაში. ფოთლის ფირფიტაზე ჭარბობს თეთრი ფერი. ფოთოლი წაგრძელებული ლანცეტისებრია, სიგრძით 44 სმ, კიდელა-ტალღული. ბუჩქზე 9-12 საყვავილე ღეროა, ყვავილები მოთეთრო-იასამნისფერია, საგველა ყვავილედად შეკრული. გვირგვინის ფურცელი ჩაჭრილია, ყვავილები იშლება ქვემოდან ზემოთ. ყვავილობს 25 დღე. მაღალდეკორაციულია, გამოიყენება ჯგუფებად დასარგავად.

H. "Sieboldiana var. Elegans" - მცენარის ბუჩქი ვეგეტაციას იწყებს მარტის პირველი ნახევრიდან, ნოემბრის ბოლომდე, შემდეგ გადადის მოსვენებით მდგომარეობაში. იგი გადაშლილია, სიმაღლით 105 სმ, დიამეტრი 95 სმ-მდე. დიდი ზომის ფოთლები ფართოა, სქელი, გულისებრ-მომრგვალო, წვერო წამახული, კიდემთლიანი, სიგრძით 45-55 სმ-მდე. ღია მწვანე თითქმის მოცისფრო. მასზე მარღვები მკვეთრადაა გამოსახული. ბუჩქზე 15-20 საყვავილე ღეროა. ყვავილები თეთრი ფერისაა, (გავს შროშანის ყვავილს). ყვავილედში 11-დან 15-მდე ყვავილია. გვირგვინის ფურცლები 5, ჩაჭრილი. ყვავილობას იწყებს აგვისტოს მე-2 ნახევრიდან და ყვავის 21-25 დღე. მხოლოდ ამ კულტივარისთვის დამახასიათებელია ღამით ყვავილების გაშლა, ხოლო დღისით დახურულია. საკმაოდ მაღალდეკორაციული მცენარეა, ჩრდილის ამტანია. გამოიყენება ყვავილნარებში ჯგუფებად დასარგავად.



H. undulate “univitata” - მცენარის ბუჩქი ვეგეტაციას იწყებს მარტის მეორე ნახევრიდან, ნოემბრის ბოლომდე, ხოლო შემდეგ გადადის მოსვენებით მდგომარეობაში. სიმაღლით 55 სმ-ია, დიამეტრით 103 სმ. ფოთლები გადაშლილია, ისინი წაგრძელებული ელიფსური ფორმისაა, კიდემთლიანი, წვეროსკენ ღრმად დატალღული. ფოთლის სიგრძე 32 სმ, ცენტრალური მარღვის გასწვრივ გასდევს თეთრი და მწვანე ზოლები, მაგრამ მას უფრო მეტად მწვანე ფერი სჭარბობს, საყვავილე ღერო ბუჩქზე 18-20-ია, ყვავილები მოთეთრო-იასამნისფერია, საგველა ყვავილედშია შეკრული. გვირგვინის ფურცლები 6-ია, ჩაჭრილი. ყვავილობას იწყებს ივნისის მე-2 ნახევრიდან და მისი ხანგრძლივობა ერთ თვეს გრძელდება.

ჩვენს პირობებში ჰოსტას კულტურა კარგად იზამთრებს ღია გრუნტში. ფოთლები გვიან შემოდგომაზე მთლიანად ქრებიან ე. ი. მცენარე გადადის მოსვენების მდგომარეობაში. ადრე გაზაფხულზე, როგორც კი ნიადაგი გათბება 10-13°C ტემპერატურამდე, იგი იწყებს ვეგეტაციას. მავნებლების და დაავადების მიმართ მაღალი გამძლეობით გამოირჩევა.

ჰოსტას კულტურა თავისი არაჩვეულებრივი ფოთლებისა და კომპაქტური ლამაზი ბუჩქების გამო გამოიყენება დეკორაციულ მეზაღეობაში. ბორდიურებში, მიქსბორდიურებში, გაზონების გასაფორმებლად, როგორც ერთეულებად, ასევე ჯგუფებად დასარგავად. შეუცვლელი კულტურაა ალპინარიუმებისა და წყალსატევებთან ახლოს დეკორაციული კუთხეების მოსაწყობად. აჭრილი ფოთლები დიდხანს ინარჩუნებს წყალში სიცოცხლისუნარიანობას, ამიტომ იყენებენ კომპოზიციებში თაიგულების გასაფორმებლად. ცნობილია, რომ სამხრეთ და ჩრდილოეთ აზიაში იყენებენ, როგორც საკვებ და სამკურნალო მცენარეს. მავნებლებისა და დაავადებების მიმართ მაღალი გამძლეობით გამოირჩევა.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ე. ბენიძე - მეყვავილეობა. ქუთაისი, 2009
2. ა. მაყაშვილი - ბოტანიკური ლექსიკონი. საქართველო, თბილისი 1961
3. Н. П. Гладкий - Декоративное цветоводство. Колос, 1977
4. Д. Г. Хессайон - Все о цветах в вашем саду. Кладезь-букс, Москва, 2001
5. Н. П. Николенко - Справочник цветовода. Колос, Москва, 1971



HOSTA (FUNKIA) CULTURE IN KUTAISI BOTANICAL GARDEN

Nunu Diakonidze

Researcher, Kutaisi Botanical Garden, Kutaisi, Georgia

Nino Khonelidze

Researcher, Kutaisi Botanical Garden, Kutaisi, Georgia

Abstract

Hosta (Funkia) belongs to Liliaceae family. It combines about 40 species. Its homeland is Japan, China and Korea.

The work represents the bio-ecological peculiarities of Hosta ‘‘Cascades, H.’’Fire and Ice’, H.’’Halcyon’’, H.’’Night before Christmas’’, H.’’Sieboldiana var. Elegans’’, H.undulata ’’univitata’’ - cultivation in Kutaisi Botanical Garden.

Hosta is a perennial, beautiful, petal-decorative, shadow resistant, herbaceous plant. The leaves are egg-shaped lancet, elongated, and sharpened to a point of 14 cm length and 6 cm width. Every species has different coloring: blue, green, grey and yellowish-goldfish, with wide range of colors and tones. The floral stem is up to 70 cm long without leaves and the bell-shaped flowers are tied together. They are light lilac, rarely white and blossom in June and July. The fruit is matrix with black or brownish seeds.

Hosta can grow on the same place about 8-10 years. In our conditions, Hosta does not produce seeds after blossom. Therefore, the best way of its reproduction is vegetative – by shrub division. They divide the plant after 4 or 5 years, in early spring, when the temperature reaches up to 10-13 degrees and the plant begins vegetation. In late autumn, the plant dies and goes back to rest.

Due to the beauty of leaves and flowers, all of the six cultivars of Hosta are the best for decorating corners and alpinariums. They use Hosta for a unit or massive planting. The cut leaves have high endurance in water, for that reason, it is widely used in bouquet decorations.

In Southern and Northern part of Asia, they use Hosta for healing purposes and in culinary. Hosta is of highly resistant to pests and diseases.