

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის დაარსებიდან 90
წლისთავისადმი მიძღვნილი საიუბილეო გამოცემა
Anniversary edition dedicated to the 90th anniversary of
Akaki Tsereteli State University
Юбилейное издание, посвященное 90-летию Государственного
университета Акакия Церетели

ISSN 2346-8467

აგრო
AGRO
АГРО
NEWS

№10

ქუთაისი – Kutaisi – Кутаиси
2023

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

სარედაქციო კოლეგია:

ლორთქიფანიძე როზა – (მთავარი რედაქტორი);

სანთელაძე ნატალია- (სწავლული მდივანი);

წევრები: პაპუნიძე ვანო; შაფაკიძე ელგუჯა; ასათიანი რევაზი; კოპალიანი როლანდი; ჯაბნიძე რევაზი; კინწურაშვილი ქეთევანი; ხასაია იზოლდა; ჭაბუკიანი რანი; ქობალია ვახტანგი; ფრუიძე მაყვალა; ჩახხიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დოლბაია თამარი; ყუბანეიშვილი მაკა; კელენჯერიძე ნინო; ყიფიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილასონია ემზარი; კეკელიშვილი 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 ინა (უკრაინა); გოგთურქ თემალი (თურქეთი); თურგუტ ბულენტი (თურქეთი); ბელოკონევა-შიუკაშვილი მარინა (პოლონეთი); გასანოვი ზაური (აზერბაიჯანი); მამმადოვი რამაზანი (თურქეთი); სანტროსიანი გაგიკი (სომხეთი); სადინდიევი 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);

Santeladze Natalia– (Academic Secretary);

Members: 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 (Ykraine); 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);

Сантеладзе Наталия – (Ученый Секретарь);

Члены: Папунидзе Вано; Шафакидзе Элгуджа; Асатиани Реваз; Копалиани Роланд; Джабнидзе Реваз; Кинцურაშვილი Кетевან; Хасая Изольда; Чабუкиანი Рани; Кобалия Вахтанг; Пруидзе Маквала; Чახჩიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დობაია თამარ; კუბანეიშვილი მაკა; კელენჯერიძე ნინო; კიპიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილასონია ემზარ; კევილიშვილი მანანა; ჩხიროძე დარეჯან; ჯობავა ტრისტან; წიქორიძე მამუკა; ტავბერიძე სოსო; ტაბაგარი მარიეტა; კილაძე 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 Ултемурат (Казахстан)

თამილა არდემანაშვილი, ინგა გაფრინდაშვილი, ნანა ჯაბნიძე – კლიმატური ცვლილებების გავლენა აჭარის შავიზღვისპირა ტერიტორიაზე გავრცელებული ბუტია პალმის ტექნიკურ მახასიათებლებზე _____	9
ნინო კვლენჯერიძე, ნატალია სანთელაძე – ნიადაგური კვლევები დაფნის კულტურის გავრცელებისთვის (კახეთის რეგიონი, საქართველო) _____	12
როლანდ კოპალიანი, ანდრო ხეთერელი – “ფიზალისის (<i>physalis peruviana</i>) გავრცელების პერსპექტივები საქართველოში _____	16
Roland Kopaliani, Nino Kipiani – Results of Phenological Observation of Hybrid Relatives Obtained by Crossing with Spontaneous Mutants of Lemon Meyer Trifoliata _____	20
როზა ლორთქიფანიძე, ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი, გიორგი იაკობაშვილი – ნეშომპალა-კარბონატულ ნიადაგებზე ქლიავის (<i>Prunus domestica</i>) სამრეწველო წარმოება იმერეთის რეგიონში _____	23
ნინო მარგველაშვილი – მიღწევები ცხოველთა ტრანსგენეზში _____	26
მაკა ყუბანეიშვილი – გულ-სისხლძარღვთა დაავადებების სამკურნალო - სამკურნალო მცენარეები _____	36
ნანა ჯაბნიძე, რეზო ჯაბნიძე, ლაშა ზოიძე, ხათუნა ბოლქვაძე – აბორიგენული საღვინე ვაზის ჯიში „საწურის“ ფენოლოგიური დაკვირვების შედეგები ქედის მუნიციპალიტეტის პირობებში _____	42
ჯინჭარაძე ნატალია – ტუნგის ხე – ცხიმ-ზეთოვანი კულტურა, მისი აგროტექნოლოგია და სამრეწველო დანიშნულება _____	47
Tristan Jobava – Results of Studying the Intensity of Photosynthesis, Respiration Activity, Pigments and Sugars in Leaves of Lemon Dioskuria According to Periods _____	52
თამარ ხუციძე – ეკოლოგიურად სუფთა მწვანე ჩაის ხსნადი ექსტრაქტის სამკურნალო მეთოდები ინფიცირებული, ძნელად შესახორცებელი ჭრილობებისათვის _____	56

ნუნუ დიაკონიძე, ნინო ხონელიძე – ქუთაისის ბოტანიკური ბაღის
ფლორის გვიმრები _____ 61

ნანა გოგიშვილი – საქართველოში გავრცელებული ტყემლის ჯიშური ფორმების ქიმიურ-ტექნოლოგიური გამოკვლევა _____	71
ნანა გოგიშვილი – შრომის უსაფრთხოება ტურიზმის სფეროში, გამოწვევები, პრობლემები _____	78
ლუიზა გორგოძე, მარინა კუცია – ზამბახისებრთა (Iridaceae) ოჯახის ზოგიერთი იშვიათი, გადაშენებადი და ენდემური სახეობების ex-situ კონსერვაცია ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში და მათი გამოყენება დეკორატიულ მეზალოგიაში _	83
ეკატერინა გუბელაძე – ზოგიერთ ლამაზად მოყვავილე მერქნიანების ყვავილობა ქუთაისის ბაღებსა და სკვერებში _____	94
სოსო თავბერიძე, ემზარ კილასონია, შორენა კაპანაძე – სატრაქტორო აგრეგატის კინემატიკის ზოგიერთი საკითხი ფერდობული მიწათმოქმედების პირობებში _____	101
ეკატერინე კახნიაშვილი – მცენარეული ნედლეულით ჩაის პროდუქციის სამკურნალო-პროფილაქტიკური თვისებების ამაღლება _____	107
ზაზა პაპიძე, შორენა ფხაკაძე – ინვერტორების როლი მზის ელექტროენერგეტიკული სისტემების გამართულ მუშაობაში _____	112
იზა ოჩხიკიძე – მცირე არქიტექტურული ფორმების როლი ლანდშაფტურ დიზაინში _____	118
ცირა ჟორჟოლიანი, ემზარ გორდაძე – ეკოლოგიური კრიზისი და მისი შედეგები _____	123
მაყვალა ფრუიძე, შორენა ჩაკვეტაძე, ეკატერინე ბენდელიანი – კენკროვანი მცენარეებისაგან ბალახოვანი ჩაის მიღების ტექნოლოგია	130
ნანა ქათამაძე – ხილის სხვადასხვა ჯიშების ხელოვნური შრობა _____	137
ქეთევან ქუთელია – ყვავილნარი ყვავილების გარეშე _____	142
ქეთევან ქუთელია – ბონსაის ხელოვნება _____	146
მამუკა წიქორიძე – ატომური ტექნიკის გამოყენება სოფლის მეურნეობის მექანიზაციასა და ელექტროფიკაციაში _____	151

მანანა კობახიძე, პაპუნა კუპრაშვილი – სამედიცინო ტურიზმი და საქართველო _____	157
სერგო ცაგარეიშვილი, მანანა კობახიძე – ისტორიულ-რომანტიკული ტური ქუთაისში _____	161

ეთერ ბენიძე, გიორგი კილაძე – მცენარეების მნიშვნელობა დასახლებული ტერიტორიების ტემპერატურული რეჟიმის ფორმირებაში _____	173
Kopalian Lia, Kiladze Giorgi, Ekaterine Arveladze, Liana Gogelia – Resort "Dzughuri" (source of immortality) its natural diversity, healing properties and the possibility of tourism development _____	181
Roza Lortkipanidze, Natalia Santeladze – Greenhouse gas emissions in Georgia's agroecological environment _____	184
აკაკი ნასყიდაშვილი – მთიანი აფხაზეთის ბუნება _____	186
ნინო მოწინიძე – მდინარე ხანისწყლის ხეობის გეოგრაფიული მდებარეობა და ბუჩქნარ-ბალახოვანი მცენარეულობა _	193
ქეთევან ჩიქვინიძე, ნინო მარგველაშვილი – რიდონეტით გამოწვეული ფიზიოლოგიური და გენეტიკური ცვლილებები სოიას ტესტ სისტემაში _____	197
მაია ხელაძე – წყლის რესურსების დაბინძურების გამომწვევი მიზეზები და შედეგები _____	207
გამოჩენილი ქართველი მეცნიერი, კონსტრუქტორი, პედაგოგი _	212
Prominent Georgian Scientist, Constructor, pedagogue _____	217

2 **06Մ06ՉԹՈԾ** **ENGINEERING** **ИНЖИНИЕРИЯ**



ზამბახისებრთა (Iridaceae) ოჯახის ზოგიერთი იშვიათი, გადაშენებული და ენდემური სახეობების ex-situ კონსერვაცია ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში და მათი გამოყენება დეკორატიულ მეზალოგიაში

ლუიზა გორგოძე

ქუთაისის ბოტანიკური ბაღი. ქუთაისი, საქართველო

მარინა კუცია

სმმკ, აკადემიური დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. ქუთაისის ბოტანიკური ბაღი. ქუთაისი, საქართველო

შრომში შევჩერდებით ზამბახისებრთა (Iridaceae) ოჯახის ზოგიერთ იშვიათ, ენდემურ და რელიქტურ სახეობებზე, რომლებიც გადაშენების პირასაა ძლიერი, ტრანსფორმაციისა და სინატროპიზაციის შედეგად.

ჩვენი მიზანია ex-situ კონსერვაციის პირობებში დავიცვათ მცენარეთა მრავალფეროვნება და გადავარჩინოთ კავკასიის უნიკალური, იშვიათი და ენდემური სახეობები, რაც მეტად სერიოზული და მნიშვნელოვანი საქმეა ბოტანიკური ბაღების მუშაობაში.

ცდები ტარდებოდა ქუთაისის ბოტანიკური ბაღის საცდელ საკოლექციო ნაკვეთზე. სადაც დაირგო Iridaceae- ოჯახის ექვსი სახეობის მცენარე: *Iris iberica Hoffm*, *I. Colchica Kem-Nath*, *I Carthaliniae Fomin*, *I. Lazica Albov*, *I. pumila L*, *I. Pseudacorus L*. შესწავლილი იქნა მათი ბიოლოგია, ონთოგენეზი, სასიცოცხლო ფორმები, მიწისზედა და მიწისქვეშა ორგანოების განვითარების რიტმი, ფესვებისა და ფესურების ფორმირება, გამრავლების ხერხები (სერებრიაკოვის მიხედვით).

გამოვლინდა სახეობები, რომლებიც მთელი სავეგეტაციო პერიოდში მარადმწვანენი არიან და ისეთები, რომლებიც მოსვენებით პერიოდს გადაიან. აღინიშნა საცდელი მცენარეების დეკორატიულ მეზალოგიაში გამოყენების უპირატესობები. გამოვლინდა სახეობების რეზისტენტული თავისებურებები, შემუშავებული იქნა დაცვისა და მავნე ორგანიზმებთან ბრძოლის ღონისძიებები.

საკვანძო სიტყვები: დეკორატიული, მეზალოგია, სახეობები, რეზისტენტული, ენდემი.

საქართველოს მცენარეთა მრავალფეროვნების შესწავლა გვარწმუნებს, რომ საქართველოს წითელ წიგნში შეტანილი პოტენციურად გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფ სახეობათა რაოდენობა მნიშვნელოვნად გაიზარდა გარემოს გლობალური ცვალებადობის და თანამედროვე ანთროპოგენული ფაქტორების ზეგავლენით: მცენარეების გამოყენება სამკურნალო, ტექნიკური და სხვა კომერციული მიზნებისთვის, გადაჭარბებული ზოოგენური მოქმედება (დატკეპნა, მოვება), აგრეთვე სამეურნეო მიზნებისათვის ნიადაგის ათვისება და სხვა ყოველივე ამის გამო კატეგორიულად მცირდება და ნადგურდება ჩვენი ფლორის ენდემური და რელიქტური სახეობები, მათი პოპულაციები. უმრავლესობა კი გზვდება სპორადულად, ინდივიდების ან მცირე ჯგუფების სახით. იქმნება რეალური საფრთხე ჩვენი ფლორის ვიწროლოკალური გავრცელების ძალზე იშვიათი მცენარეთა სრული გადაშენებისა.

ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღს ყვავილოვან მცენარეთა მდიდარი კოლექცია გააჩ-

ნია, მაგრამ იშვიათი და ენდემური სახეობების შესწავლა ჯერ არ ჩატარებულა. არ მომხდარა მათი მონოტორინგი და ისეთი ღონისძიებების გატარება, რომელიც ხელს შეუწყობს ამ კატეგორიის მცენარეთა მაქსიმალურ დაცვასა და გადარჩენას. საჭირო გახდა ამ სახეობების გამრავლება, მოვლა მოყვანის ხერხების დახვეწა და ახლებურად წარმართვა, რათა რაც შეიძლება გავზარდოთ მათი რაოდენობრიობა, რომ არ მოხდეს ჩვენი ქვეყნის ფლორიდან უფრო მეტი ენდემების ამოვარდნა და გადაშენება, რაც ბოტანიკური ბაღისთვის მნიშვნელოვანი საქმეა.

ზამბახისებრნი Iridaceae Juss ოჯახის, გვარი ზამბახის Iris L. ლათინური სახელწოდება წარმოდგება ბერძნული სიტყვიდან Iris -"ცისარტყელა", ამ გვარის მცენარეთა ყვავილების შეფერვის მრავალფეროვნების გამო. მასში გაერთიანებულია 250-მდე სახეობის მრავალწლიანი, ფესურიანი და ბოლქვიანი მცენარე, რომლებიც ბუნებრივად არიან გავრცელებული ევროპაში, აზიაში, ჩრდილოეთ ამერიკასა და ჩრდილოეთ აფრიკაში.

ჩენი კვლევის ობიექტს წარმოადგენს გვარი ზამბახის Iris L. შემდეგი სახეობები: Iris iberica Hoffm , I.colchicaa Kem-Nath, I. Carthaliniae Fomin, I. pumila L, I. Lazica Albov, I. Pseudacorus L. საკვლევ მცენარეებზე ex-situ კონსერვაციის პრობებში მიმდინარეობდა ფენოლოგიური დაკვირვებები შეისწავლებოდა მათი ბიო-ეკოლოგიური და მორფოლოგიური თავისებურებები ვეგეტაციის დაწყებიდან მის დამთავრებამდე, მცენარეთა ადაპტაცია და შესაძლებლობები.



დაკვირვებები ტარდებოდა ქუთაისის ბოტანიკური ბაღის საცდელ საკოლექციო ნაკვეთზე. შესწავლილი იქნა საკვლევი მცენარეების მიწისზედა და მიწისქვესა ორგანოების განვითარების რითმი, განახლების კვირტების ჩასახვა, ფესურებისა და ფესვების ფორმირება, გამრავლების ოპტიმალური ხერხი.

ქვემოთ მოგვყავს საკვლევი მცენარეების დახასიათება და კვლევის შედეგები:

I.iberica Hoffm. ქართული ზამბახი - ულამაზესი, განსაცვიფრებელი, საქართველოს ფლორის მშვენიერია. იგი კავკასიის ენდემური სახეობაა, რაც თავისთავად გულისხმობს, რომ კავკასიის გარდა მთელ დედამიწის ზურგზე არსად არ გვხვდება. მრავალწლოვანი ფესურიანი ბალახოვანი მცენარეა, გავრცელებულია საქართველოს აღმოსავლეთ ნაწილში ღია, მშრალ, ხრიოკ ფერდობებზე. მაღალ დეკორატიულობის გამო მასიურად ნადგურდება მოსახლეობისეობის მიერ, ხოლო გზისპირა პოპულაციები მსხვილფეხა პირუტყვის მიერ. მიუხედავად იმისა, რომ წარმოადგენს იშვიათი, გადაშენებადი, ენდემურ და წითელ წიგნის ობიექტს, მცენარე სრულიად დაუცველია, რამაც შესაძლოა მისი გადაშენება გამოიწვიოს. მიზანშეწონილად მიგვაჩნია მისი მოპოვების კატეგორიულად აკრძალვა და აღკვეთილების ორგანიზება.

ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში შემოვიტანეთ 2021 წელს საქართველოს ეროვნული ბოტანიკური ბაღიდან. მიუხედავად იმისა, რომ იგი ძალზედ მგრძობიარეა და ძნელად ეგუება, „მოშინაურებას“ ჩვეულებრივად ხარობს და ვეგეტირებს ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში. ქართული ზამბახი აქტიურ ვეგეტაციას იწყებს მარტიდან და გრძელდება 125-140 დღე. ყვავილობს აპრილის ბოლოდან. ყვავილსაფრის გარეთა ფოთლები

შიგნიდან მოყვითალო მურა ფერის ბეწვითაა მოფენილი, ხოლო ქვემოთ კაშკაშა ლილისფერი ან იისფერი ლაქა აქვს მეწამული ფრჩხილით. საბურველის გარეთა ფოთლები მოთეთრო, ოვალურია, შიგნიდან იისფერია, მოგრძო ფორმის, გარეთაზე მოკლე, ექვსწახნაგოვანი, მშრალი ხსნსადი კოლოფითა და მრავალი თესლით.

ქართული ზამბახი მკვრივი ენდოსპერმიანი თესლით გამოირჩევა და ხანგრძლივი აღმოცენების უნარით გამოირჩევა. რადგან აღმოცენება მიმდინარეობდა ნელა და ხანგრძლივად (სამი ან ოთხი წლის განმავლობაში) და შესაბამისად ყვავილობას გვიან ვაღწევდით.



უფრო სწრაფი და ეფექტური აღმოჩნდა ვეგეტატიური გამრავლება-ფესურების დაყოფით. კარგ შედეგს ვიღებდით მცენარეების შემოდგომაზე დაყოფით. ფესურებს ვყოფდით ისე, რომ გაყოფილ ფესურებს რამდენიმე კვირტი მიყვებოდა. პირველი ყვავილობა იწყებოდა 2 წლის შემდეგ.

ქართული ზამბახი აქტიურად გამოიყენებოდა ხელოვნურ ბორცვებზე, რაბატებსა და კლუმბებზე. ამ იშვიათ სახეობას დიდი მნიშვნელობა აქვს საქართველოს ფლორის შესწავლისათვის, როგორც გადაშენებად გენოფონდს.

I. colchica Kem-Nath კოლხური ზამბახი - იშვიათი, კავკასიის ენდემური სახეობაა, გავრცელებულია კოლხეთის დაბლობის რაიონებში: აფხაზეთი, რაჭა, ლეჩხუმი, იმერეთი. იგი მრავალწლოვანი ფესურიანი ბალახია, 25-38 სმ სიმაღლის. აქვს ხმლისებრი, იშვიათად ხაზური ფოთლები და დიდი ზომის კაშკაშა იისფერი, ლურჯი ყვავილები. თანაყვავილები ლანცეტა, მახვილი, მწვანე ან კიდეებზე ვიწრო სიფრიფანა თითო ყვავილით, იშვიათად ორ-ორი, კაშკაშა იისფერი ყვავილები, დინგი უკუსამკუთხაა თესლი დანაოჭებული. კოლხური ზამბახი გვხვდება სპორადულად, ერთეული ინდივიდების სახით, ამიტომ ძალზედ მნიშვნელოვნად მიგვაჩნია ამ სახეობის გამრავლება და დაცვის აუცილებლობა.

ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში შემოტანილი იქნა გასული საუკუნის 90 წლებში კერძო პირიდან. 2020 წელს საკოლექციო ნაკვეთზე დაირგო 9 ძირი მცენარე. ფენოლოგიური დაკვირვებები აღირიცხებოდა ჟურნალში მთელი სავეგეტაციო წლის განმავლობაში. ის ისეთივე ბიოეკოლოგიური თვისებებით ხასიათდება, როგორც ქართული ზამბახი.

გამრავლება ხდებოდა ვეგეტატიურად, რათა უფრო ადრე მიგვეღო მოყვავილე ახალი ეგზემპლარები. ჩვენს შემთხვაში ეს მიხდა 2023 წელს, რადგან დაყოფით გამრავლება ხდება მხოლოდ 2-3 წელიწადში ერთხელ. დედა მცენარეების ფესურები იყოფოდა 4-5 ნაწილად ისე, რომ თითოეულ ფესვს მიყვებოდა 2-3 კვირტი. გამრავლების მაჩვენებელი მაღალი იყო და მცენარეები ყვავილობდნენ ნაკვეთზე გადარგვიდან 2 წლის შემდეგ. ვეგეტაციას იწყებდნენ მარტ-აპრილიდან, ბუტონები შეიმჩნეოდა აპრილის ბოლოდან, ყვავილობდა 15 მაისიდან ივლისის პირველ ნახევრამდე. ნაყოფმსხმოიარობდა ივლის-აგვისტოში. ამის შემდეგ კარგავდა მიწისზედა ორგანოებს და გადადიოდა მოსვენების ფაზაში.

კოლხური ზამბახი კარგად ეგუება ქუთაისის პირობებს-მრავლდება და ყვავი-

ლობს დამაკმაყოფილებლად. ის გამოირჩევა მაღალი დეკორატიულობით, გამოიყენებოდა ალპინარიუმებსა და ხელოვნური ბორცვების გასაფორმებლად.

I. carthaliniae Fomin - ქართლის ზამბახი ამიერკავკასიის ენდემური სახეობაა. მრავალწლოვანი, გრძელფესურიანი ბალახოვანი მცენარეა. გავრცელებულია ქართლში და აზერბაიჯანში, მდინარე მტკვრის შუა და ზემო ნაწილში და მისი შენაკადების გასწვრივ.

ქართლის ზამბახი პირველად აღწერა ალექსანდრე ფომინმა, როგორც ცალკე სახეობა, ხოლო ბრან მეთიუმ 1981 წელს დაამატა იგი *iris spuria*-ს. რუსეთში ცნობილია, როგორც კარტალინია, ხოლო საქართველოში ქართლის ზამბახი. რომელიც ასევე ცნობილია როგორც ლურჯი ზამბახი. სელექციონერების მიერ შექმნილია ცნობილი ჯიში „ქართული დელეკატესი“.



ქართლის ზამბახი კარგად იტანს დაჩრდილულ, ჭარბტენიან ნიადაგს, თუმცა კარგად იზრდება მშრალ ადგილებშიც, ხასიათდება ფართო ეკოლოგიური ამპლიტუდით. იზრდება მისთვის შესაფერის ეკონომიწებში-ბუნებაში სუბალტურ მდელოებზე და იქ, სადაც მაღალბალახეულობა გავრცელებულია. იგი საქართველოში გადაშენების პირას მყოფ მცენარეთა სიაშია შეტანილი და იშვიათ მცენარეთა კატეგორიას მიეკუთვნება.

ქართლის ზამბახს აქვს წრფივი, ბრტყელი, მკვეთრი ფოთლები, 70-95 სმ სიგრძის და 10-18 მმ სიგანის ფოთლები, აქვს ცისფერი ყვავილები მუქი ძარღვებით. ცნობილია თეთრყვავილა ფორმები, ყვავილები მსუბუქად სურნელოვანია.

ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში შემოვიტანეთ 2021 წელს საქართველოს ეროვნული ბაღიდან შვილეული ბუჩქი. იგი დაირგო საკოლექციო ნაკვეთზე, უტარდებოდა ყველა აგროტექნიკური სამუშაოები. დარგულმა მცენარეებს დღემდე არ უყვავილია., რადგან ცნობილია, რომ ისინი ყვავილობენ დაყოფიდან 3-4 წლის შემდეგ. იგი კარგადაა შეგუებული ჩვენს პირობებს ვეგეტირებს დამაკმაყოფილებლად და ველოდებით მის ყვავილობას.

I. pumila L - ჯუჯა სახეობაა, ულამაზესი ყვითელი, მეწამული ან იისფერი ყვავილებით. ისინი ადრე გაზაფხულზე ყვავილობენ აპრილის პირველი რიცხვებიდან. ყვავილობისთვის ოპტიმალური ტემპერატურა 14-16 გრადუსია. კულტურაში ავლენს ტროპიკულ და სუბტროპიკულ ნიშან თვისებებს - მთელი სავეგეტაციო პერიოდში მარადმწვანენი არიან. ჯუჯა ირისი სავარაუდოდ წარმოიშვა როგორც ბუნებრივი ჰიბრიდი, გამოირჩევა ერთჯერადი აყვავებით, ძალიან მოკლე ღეროზე. ყვავილი დაცულია ორი სპათით, რომელთაგან ორივე მრგვალია განივი კვეთით. ხშირად გხვდება იისფერ ყვავილიანი სახეობები. უმეტესობას აქვს მუქი ლაქა.

ზამბახის ეს სახეობა გხვდება თბილისის შემოგარენში, მაგრამ აღინიშნება ძლიერ მცირე რაოდენობით, სპორადულად, პატარ-პატარა ჯგუფებად. იზრდება მშრალ ფერდობებზე. სხვადასხვა ანთროპოგენური სტრესიდან გამომდინარე ნადგურდება მისი მრავალრიცხოვანი პოპულაციები, რამაც შეიძლება მათი სრული განადგურება გამი-

ოწვიოს, ამიტომაც მნიშვნელოვანი ამ სახეობის დაცვა ბუნებრივ და ხელოვნურ პირობებში. ის საქართველოში იშვიათ და გადაშენებად მცენარეთა სიაშია შეტანილი.



ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში შემოტანილი იქნა 2021 წელს საქართველოს ეროვნული ბოტანიკური ბაღიდან შვილეული ბუჩქი. დაირგო კარგად განოყიერებულ ნიადაგში. ხდებოდა მოვლა მთელი წლის განმავლობაში. ფენოლოგიური დაკვირვებების შედეგები აღინიშნებოდა ჟურნალში. ყვავილობა აღინიშნა მე-3 წელს. ვეგეტაცია დაიწყო 20 მარტიდან, აკოკრება 3 აპრილიდან, ხოლო ყვავილობა 10 აპრილიდან და გრძელდებოდა აპრილის ბოლომდე. ყვავილობის შემდეგ მოჭრილი იქნა ნაყვავილარი ღეროები და ხმელი ფოთლები. მიწის ზედა ორგანოების ხმოზა დაიწყო 23 ოქტომბრიდან რის შემდეგ ის გადადის მოსვენებით მდგომარეობაში მარტამდე.

ჯუჯა ზამბახი კარგად ეგუება ქუთაისის პირობებს, ვეგეტირებს და ყვავილობს დამაკმაყოფილებლად. მისი ჰაბიტუსიდან გამომდინარე (მცირე სიმაღლე) აქტიურად გამოიყენება საზღვრების, კლდოვანი და მინიატურული ბაღებისათვის. კარგია თაიგულებისათვის.

I. pseudacorus L. - წყლის ზამბახი, ყვითელი ზამბახი მრავალწლიანი, ბალახოვანი ფესურიანი მცენარეა თვალისმომჭრელი, კაშკაშა ყვითელი ყვავილებით, სიგანით 10 სმ. ყავისფერი ან იისფერი ვენებით თითოეულ ყუნწზე 4-12 ყვავილია. წყლის ზამბახები დიდი სიუხვით ყვავიან გვიან გაზაფხულიდან ზაფხულის დასაწყისამდე. ყვავილობის დამთავრებას მოჰყვება დიდი თესლის ღეროები ფოთლები აღმართული მახვილის ფორმის, ნაცრისფერ - მწვანე ფერისაა, რომლებიც თანაბრად მიმზიდველი და ლამაზია მთელი ვეგეტაციის განმავლობაში (მარადმწვავენი არიან). აქვს ხორციანი ფესვები დაახლოებით 10 -30 სმ სიგრძისაა.

საშობლო ჩრდილოეთ აფრიკა, ევროპა და აზიაა. ეს სახეობა ინვაზიურია მსოფლიოს ბევრ, ზოგიერთ რეგიონში. იგი ბორეალური, დასავლეთ პალეარქტიკული სახეობაა, გავრცელებულია სუბტროპიკულ, ბორეალურ და ოკეანის ოლქებში. ჰიდრომეზოფიტია, სინათლის მოყვარული, იზრდება ჭაობებში, მდინარეებისა და ტბების გასწვრივ დატბორილ მდელოებზე. აღმოსავლეთ საქართველოში მთლიანად განადგურებულია მისი პოპულაციები, შემორჩენილია მცირე ჯგუფების სახით. აგრეთვე მცირეა მისი მისი შეხვედრულობა დასავლეთ საქართველოშიც, რის გამოც ეს სახეობა ითვლება გადაშენებად საფრთხის წინაშე მყოფ სახეობად.

ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში ყვითელი ზამბახის რამდენიმე ეგზემპლარი იყო. 2020 წლის შემოდგომაზე ყვითელი ზამბახის რამდენიმე შვილეული ბუჩქი დაირგო საკოლექციო ნაკვეთზე ნახევრად მოჩრდილულ ადგილას ნემომპალიან, ტენიან და სველ ნიადაგზე. მთელი წლის განმავლობაში ტარდებოდა ფენოლოგიური დაკვირვებები. აღსანიშნავია, რომ ისინი იმავე წელს ინვითარებდნენ საყვავილე ღეროებს. ბუტონები შეიმჩნეოდა 15 მაისიდან, ხოლო ყვავილობდა 22 მაისიდან ივნისის შუა რიცხვე-

ბამდე. განსაკუთრებით ლამაზია ამ სახეობის ყვავილობა მაშინ, როცა ისინი რამდენიმე ერთად. დაყვავილების შემდეგ ვაჭრიდით ნაყვავილარ ღეროებს და მომაკვდავ ფოთლებს ეს ხელს უწყობდა მცენარის გაახალგაზრდავებას და ჯანსაღ ზრდას.

გამრავლება ხდებოდა ფესურების დაყოფით 3 წლის შემდეგ, დედა ბუჩქები იყოფოდა რამდენიმე შვილეულ ბუჩქად. გამრავლების მაჩვენებელი მაღალი იყო, თუმცა ისინი თვითონაც აქტიურად მრავლდებიან და იფართოებენ არეალს. ყვითელი ზამბახი ტოქსიკურია, ამიტომ მასთან მუშაობისას ვიცავთ უსაფრთხოების წესებს.

ზამბახი *I. pseudacorus* L. პოპულარულია ბაღის დიზაინში, გამოიყენება შერეულ და მასობრივ დარგვებში. კარგად ძლებს მოჭრილი - ყვავილებთან ერთად და 8 – 12 დღე არ კარგავს დეკორატიულობას.

I. Lasica Albov - ლაზისტანის ზამბახი სამხრეთ კოლხეთისა და ლაზეთის უძველესი რელიქტური, იშვიათი სახეობაა. გავრცელებულია საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროზე აჭარასა და გურიაში. ის უპირატესობას ანიჭებს ტენიან პირობებს და იტანს გარკვეულ ჩრდილს. ლაზური ზამბახები ავლენენ ტროპიკულ და სუბ ტროპიკულ ნიშან - თვისებებს - მთელი წლის განმავლობაში მარადმწვანენი არიან. ლაზური ზამბახი იზრდება 30 სმ სიმაღლის. აქვს მოკლე ფესურები. ის რიზომატულია ფართო მკვრივი მარადმწვანე ფოთლებით, მთელი კიდეებით, ისინი ლანცოლანტია და მონაცვლეობითაა განლაგებული. ლაზური ზამბახი წარმოქმნის ღეროს ყვავილებს. ისინი აღწერილია, როგორც უსუნო, ფერმკრთალი, ლაჟვარდოვანი ფერის ყვავილები. რომლებიც შემკულია მოთეთრო და ყვითელი ხაზებით. ყვავილობს მარტ-აპრილში 20-25 დღის განმავლობაში. ყვავილობაზე გავლენას ახდენს კლიმატი და გეოგრაფიული ადგილმდებარეობა.

ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში შემოტანილი იქნა 2022 წელს ბათუმიდან დედა ბუჩქი. დაირგო საკვლევ მცენარეთა საკოლექციო ნაკვეთზე ნახევრად მოჩრდილულ, ტენიან ნიადაგზე. მთელი წელი უტარდებოდა აგროტექნიკური ღონისძიებები - ნიადაგი განოციერებული იქნა ორგანული სასუქით.

ვეგეტაცია დაიწყო 2023 წლის მარტიდან. აკოკრება შეიმჩნეოდა 20 მარტიდან, ყვავილობა 30 მარტიდან და გრძელდებოდა 27 აპრილის ჩათვლით. ყვავილობის დამთავრების შემდეგ მოიჭრა ნაყვავილარი ღეროები და გამხმარი ფოთლები. 20 ივნისს ლაზური ზამბახის დედა ბუჩქი დაიყო 5 შვილეულ ბუჩქად. მიმდინარეობს მოვლითი სამუშაოები და დაკვირვებები, როგორც აღვნიშნეთ ლაზური ზამბახი მთელი წლის მანძილზე მარადმწვანეა, რის გამოც იგი პოპულარულია და ფართოდ გამოიყენება ლანდშაფტურ გაფორმებაში. მისი ყვავილი კარგია სათაიგულედ.



აღსანიშნავია, რომ ლაზური ზამბახი ნაკლებ მიმდებარია დაავადებების და მავნებლების მიმართ, რაც კიდევ უფრო ღირსეულს ხდის მათ ფართო დანერგვას დეკორატიულ მეზღობაში.

საკოლექციო ნაკვეთზე შესწავლილ იქნა ზამბახის *Iris L.* სახეობების დაზიანების სიმპტომები და იდენტიფიცირებულია მათი გამომწვევი მავნე ორგანიზმები, ასევე დროულად განხორციელებულია პროფილაქტიკური და ინტეგრირებული ბრძოლის მეთოდები. აღსანიშნავია:



ჟანგაროვანი დაავადების გამომწვევი სოკო ***Puccinia iridis***, აზიანებს მიწის ზედა ნაწილის ყველა ორგანოს, რომლებზეც შუა ზაფხულიდან მასობრივად ჩნდება ყავისფერი მტვრიანი ფუსტულები, რომლებიც ფოთლის ქვედა მხარესაა განლაგებული. დასენიანებული ფოთლის ზედა მხარე იფარება ქლოროზული ლაქებით. ძლიერ დასენიანებული ორგანოები ნაადრევად ხმება. ავადმყოფობას ხელს უწყობს გრილი, ნესტიანი ამინდი. ინფექცია ზამთრობს მცენარეულ ნარჩენებზე. დაავადების სამკურნალოდ გამოიყენება ფუნგიციდების შესხურება. ჟანგას პრევენცია მოიცავს მცენარეული ნარჩენების განადგურებას, რომელშიც სოკოების სპორები იზამთრებენ.

თრიფსი - *Thrips tabaci* Lind.

მატლები და ზრდასრული ინდივიდები 1-3 მმ-ია. მწერებს აქვთ წაგრძელებული სხეული კიდურებით. ფერი შეიძლება იყოს ღია ან მუქი ყავისფერი, ნაცრისფერი, შავი. მოზრდილებს ხშირად აქვთ ორი წყვილი ფრთები. ჩაჩხვლიტავენ რა ყვავილს, ნაყოფსა და ფოთლის ეპიდერმისს, წუწნიან წვენს, რის გამოც დაზიანების ადგილებში ჩნდება პაწაწინა ყვითელი ან უფერული ლაქები, მცენარეს ფოთლები და ყლორტები ეკრუნჩხება, დეფორმირდება. ყვავილი ნაადრევად ცვივა. დამახასიათებელია მავნებლობის ადგილებზე წებოვნება, რაც მათი ცხოველმყოფელობის შედეგია, ხშირად მათზე საპროფიტი სოკოები სახლდებიან. ზამთრობენ ნიადაგში. წელიწადში ერთ თაობას იძლევა.



აღნიშნული მავნებელი ასევე ინფექციური დაავადებების გადამტანად ითვლება, ამიტომ ეფექტურია ინტეგრირებული ბრძოლის ღონისძიებების გატარება.

მოლუსკები - *Helix lucorum taurica* Kryn., *Eumphalia ravorgiori* For.

მოლუსკების ღრღნის შედეგად ჩნდება სხვადასხვა ფორმის ნაჩვრეტები ფოთლებზე, ყვავილებზე და საყვავილე კვირტებზე, გამოყოფენ ლორწოვან სითხეს და ტოვებენ დამახასიათებელ ვერცხლისფერ კვალს; იკვებებიან ღამით (დღისით კი იმალებიან სამალავში), წვიმიან ამინდში კი დღისითაც. მოლუსკები ნაცრისფერი ან მოყვითალო ფერისაა, კვერცხებს (ქვირითის მაგვარ) დებენ მცენარეების მახლობლად მიწის კომპტების, კენჭების და მცენარეული ნარჩენების ქვეშ. მათთვის არახელსაყრელი პირობებია მაღალი ტემპერატურა და სიმშრალე. ახასიათებთ წელიწადში ერთ თაობა. მოზამთრე კვერცხების მოსპობის მიზნით ნიადაგის საშემოდგომო ღრმად გადაბარვა; მცენარეული

ნარჩენების შეგროვება და დაწვა; მავნებლების რაოდენობა საგრძნობლად იკლებს მცენარეების ირგვლივ მდოგვის ფხვნილის, თამბაქოს ფხვნილის დაყრის შემთხვევაში. მავნებლების მასობრივი გამრავლების შემთხვევაში კარგ შედეგს იძლევა ნაკვეთის ირგვლივ რკინის ძაღს ფხვნილის, ან მცენარეების ირგვლივ სუპერფოსფატის, კალიუმის მარილის, ქლორიანი კირის და ნაცრის ნარევის (1:4) გამოყენება.

ჩვენს მიერ შესწავლილი მცენარეები (თითქმის ყველა) იშვიათი, ვიწრო ლოკალური, რელიქტური სახეობებია, რომლებიც დღეისათვის ბუნებაში შემცირებული, სპორადული სახითაა წარმოდგენილი. ამ მცენარეებმა განვითარების გრძელი გზა განვლეს, ვიდრე დღევანდელიობამდე მოაღწევდნენ. სამწუხაროდ ჯერ კიდევ არ შეიმჩნევა მათი დაცვის და შენარჩუნებისათვის სათანადო ღონისძიების გატარება.

შესწავლილი სახეობები თავიანთი მნიშვნელობით ფასდაუდებელია, მათი გამოყენება წარმატებით შეიძლება ლანდშაფტურ არქიტექტურაში. ამ სახეობების კულტურაში ფართოდ დანერგვა მათი დაცვისა და გადარჩენის გარანტიაა.

ლიტერატურა:

1. ასიეშვილი ლ., ერაძე ნ., სირაძე მ. - ზამბახისებრთა ოჯახის (Iridaceae) ზოგიერთი ენდემური იშვიათი და რელიქტური სახეობების ex-situ კონსერვაცია თბილისის ბოტანიკურ ბაღში., თბილისის ბოტანიკური ბაღის შრომები - თბილისი 2007. N 97.
2. ასიეშვილი ლ., პეტროვი ვ., ჩერქეზიშვილი ტ., ჩვენი ღირსებანი "საქართველოს ფლორის იშვიათი სახეობები" - წიგნი მე 3., თბილისი 2015.
3. საქართველოს ფლორა., N 2 თბილისი 1941.
4. საქართველოს წითელი წიგნი - საბჭოთა საქართველო - თბილისი 1982
5. ბენიძე ე. - მეყვავილეობა., ქუთაისი 2008.
6. ყანჩაველი ლ. - ზოგადი ფიტოპათოლოგია (იმუნიტეტისა და მიკოლოგიის საფუძვლებით), თბილისი., გამ. „განათლება“, 1978;
7. ყანჩაველი გ. სუპატაშვილი შ. "სატყეო ენტომოლოგია". გამომცემლობა "განათლება" თბილისი., 1968.
8. მ. ლობჯანიძე, მ. ბერუაშვილი, გ. გაგოშიძე., "მცენარეთა დაცვა", თბილისი., 2015.

The ex-situ conservation of some rare, endangered and endemic species of the Iridaceae family in the Kutaisi Botanical Garden and their use in decorative horticulture

Luiza Gorgodze

Kutaisi Botanical Garden, Kutaisi, Georgia

Marina Kutsia

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

In this study, we will concentrate on some extinct, endemic and relict species of the iris family (Iridaceae), which are on the verge of extinction due to transformation and synanthropization.

Our goal is to protect the diversity of plants under the conditions of ex-situ conservation and to save the unique, rare and endemic species of the Caucasus, which is a very serious and important task in the work of botanical gardens.

*The examination took place in the experimental collection area of the Kutaisi Botanical Garden. Where six species of plants of the Iridaceae family were planted: *Iris iberica* Hoffm, *I. Colchica* Kem-Nath, *I. Carthalinae* Fomin, *I. Lazica* Albov, *I. pumila* L, *I. Pseudacorus* L. Their biology, ontogeny, life forms, rhythm of development of above-ground and underground organs, formation of roots and peduncles, ways of reproduction (according to Serebryakov) were studied.*

Species that are evergreen throughout the growing season and those that go through a dormant period have been identified. The advantages of using those plants in ornamental horticulture were noted. The resistant characteristics of the species were identified, measures for protection and fight against harmful organisms were developed.

Keywords: decorative, horticulture, species, resistant, endemic.

The study of plant diversity of Georgia assures us that the number of potentially endangered species included in the Red Book of Georgia has increased significantly, which is caused by the influence of modern activated anthropogenic and other factors: medicinal, decorative, technical and others. The use of plants for commercial purposes, excessive zoogenic activity (compaction, grazing), as well as land use for agricultural purposes, constructions, tourism development, etc. due to all this, the endemic and relict species of our flora, their populations, are reduced and destroyed. The existence of extremely rare, narrowly distributed plants in our native flora faces a genuine risk of complete extinction.

Kutaisi Botanical Garden has a rich collection of flowering plants, but rare and endemic species have not been studied yet. There was no monitoring of them and the implementation of such measures that would contribute to the maximum protection and survival of this category of plants. It was necessary to reproduce these species, refine the methods of care and management in a new way, in order to increase their number as much as possible, so that more endemics do not fall out of the flora of our country and become extinct, which is an important issue for the botanical garden.

Iris family Iridaceae Juss, the genus *Iris* L. The Latin name comes from the Greek word *Iris* - "rainbow", due to the variety of colors of the flowers of this genus. It includes about 250 species of perennial, herbaceous and bulbous plants that are naturally distributed in Europe, Asia, North America and North Africa.

The object of our research is the iris genus *Iris* L. The following species: *Iris iberica* Hoffm, *I. colchica* Kem-Nath, *I. Carthalinae* Fomin, *I. pumila* L, *I. Lazica* Albov, *I. Pseudacorus* L. Research plants under ex-situ conservation conditions Phenological observations were carried out to study their bio-ecological and morphological features from the beginning of vegetation to its end, plant adaptation and capabilities.

Observation took place in the experimental collection area of the Kutaisi Botanical Garden. The rhythm of development of the above-ground and underground organs of the research plants, conception of renewal buds, formation of peduncles and roots, optimal way of reproduction were

studied.

Below we present the characterization of the research plants and the results of the study:

I. iberica Hoffm. Georgian iris - beautiful, stunning, beauty of Georgian flora. It is an endemic species of the Caucasus, which in itself means that it is not found anywhere on the earth except the Caucasus. It is a perennial herbaceous plant, common in the eastern part of Georgia on open, dry, steep slopes. Due to its high decorativeness, it's massively destroyed by population, and roadside populations by cattle. Although it's a rare, endangered, endemic and object of the Red Book, the plant is completely vulnerable, which may lead to its extinction. We consider it expedient to categorically prohibit its extraction and organize prevention measures.

We brought it to the Kutaisi Botanical Garden in 2021 from the National Botanical Garden of Georgia. Although it's very sensitive and difficult to adapt, it usually enjoys "domestication" and grows in the Kutaisi Botanical Garden.

Georgian iris was actively used on artificial hills, rabats and clumps. This rare species is of great importance for studying the flora of Georgia.

I. colchica Kem-Nath Kolkhuri iris - a rare, endemic species of the Caucasus, widespread in the regions of the Colchis lowland: Abkhazia, Racha, Lechkhumi, Imereti.

It was brought to the Kutaisi Botanical Garden in the 90s of the last century from a private person. The Kolkhuri iris adapts well to the conditions of Kutaisi - it multiplies and blooms satisfactorily. It is highly decorative, it was used to decorate rock gardens and artificial hills.

I. carthalinae Fomin - Kartli iris is an endemic species of Transcaucasia. It is a perennial, long-legged herbaceous plant. Widespread in Kartli and Azerbaijan, in the middle and upper part of Mtkvari river and along its tributaries.

In 2021, we brought a daughter bush from the National Garden of Georgia to the Kutaisi Botanical Garden. It was planted on the collection plot, all agro-technical works were carried out. Planted plants have not yet flowered, as they are known to flower 3-4 years after division. It is well adapted to our conditions, it vegetates satisfactorily and we are waiting for its flowering.

I. pumila L is a dwarf species with beautiful yellow, purple or violet flowers. They bloom in early spring from the first days of April. The optimum temperature for flowering is 14-16 degrees. In culture, they show tropical and subtropical features - they are evergreen throughout the growing season. Dwarf iris probably originated as a natural hybrid, characterized by a single bloom on a very short stem. The flower is protected by two spathes, both of which are round in cross-section. You often find species with purple flowers. Most have a dark spot.

This type of iris can be found in the outskirts of Tbilisi, but it is observed in very small numbers, sporadically, in small groups. Grows on dry slopes. Due to various anthropogenic stress, its numerous populations are destroyed, which can lead to their complete destruction, therefore it is important to protect this species in natural and artificial conditions. It is included in the list of rare and endangered plants of Sakartvelo.

In 2021, a bush from the National Botanical Garden of Georgia was brought to the Kutaisi Botanical Garden. Dwarf iris adapts well to the conditions of Kutaisi, vegetates and blooms satisfactorily. Due to its habitus (small height) it is actively used for borders, rock and miniature gardens. Good for buckets.

I. pseudacorus L. - Water Iris, Yellow Iris is a perennial herbaceous plant with showy, bright yellow flowers. Water irises bloom in profusion from late spring to early summer.

Its homeland is North Africa, Europe and Asia. This species is invasive in many, some regions of the world. It is a boreal, western Palearctic species, distributed in subtropical, boreal and oceanic regions. Hydromesophyta, light-loving, grows in swamps, flooded meadows along rivers and lakes. Its populations have been completely destroyed in eastern Georgia, remaining in the form of small groups. Also, its occurrence in Western Georgia is small, which is why this species is considered an endangered species.

There were several specimens of yellow iris in the Kutaisi Botanical Garden. In the autumn of 2020, several bushes of yellow iris were planted in the collection plot in a semi-shady place on humus, moist and wet soil. Phenological observations were made throughout the year. It is worth noting that they developed flower stalks in the same year. Buds appeared from May 15, and

flowering from May 22 to mid-June. The flowering of this species is especially beautiful when there are several of them together. After flowering, we cut the flowering stems and dying leaves, this contributed to the regeneration of the plant and healthy growth. Yellow iris is popular in garden design, used in mixed and mass plantings.

I. Lasica Albov - Lasistan iris is an ancient relict, rare species of South Kolkheti and Lazeti. It is common on the Black Sea coast of Georgia in Adjara and Guria. It prefers moist conditions and tolerates some shade. Lazuri irises exhibit tropical and subtropical characteristics - they are evergreen throughout the year. Lazuri iris grows up to 30 cm tall. has short legs. It is rhizomatous with broad dense evergreen leaves with entire margins, they are lanceolate and alternate. Blue iris produces stem flowers. They are described as odorless, pale, lavender-colored flowers. which are decorated with whitish and yellow lines. It blooms in March-April for 20-25 days. Flowering is influenced by climate and geographic location.

In 2022, a mother bush from Batumi was brought to the Kutaisi Botanical Garden. It was planted in the research plant collection plot on semi-shaded, moist soil. Agrotechnical measures were carried out throughout the year - the soil was fertilized with organic fertilizer. Care work and observations are in progress, as we mentioned, the lazuri iris is evergreen throughout the year, which is why it is popular and widely used in landscape decoration. Its flowers are good for bouquets.

It should be noted that Lazuri irises are less susceptible to diseases and pests, which makes their widespread introduction in decorative gardening even more worthy.

In the collection plot, the damage symptoms of *Iris L.* species were studied and the harmful organisms causing them were identified. It has been determined that some harmful organisms - the fungus *Puccinia iridis*, Thrips *tabaci* Lind., mollusk - *Helix lucorum taurica* Kryn., *Eumphalia ravorgiori* For., *Agriolimax melanocephalus* Kal. Bio-ecological features and methods of preventive and integrated fight against them are implemented.

The plants studied by us (almost all) are rare, narrowly local, relict species, which are currently present in nature in a reduced, sporadic form. These plants have gone through a long way of development before reaching today. The studied species are invaluable in their importance, they can be successfully used in landscape architecture. The widespread introduction of these species into culture is a guarantee of their protection and survival.

გამოჩენილი ქართველი მეცნიერი, კონსტრუქტორი, პედაგოგი



110 წელი შესრულდა საქართველოში საქტრაქტორო და სასოფლო-სამეურნეო მანქანადმშენებლობის, სამთო მიწათმოქმედებისა და სუბტროპიკული კულტურების მექანიზაციისათვის განკუთვნილი მანქანათა სისტემების ფუძემდებლის, გენერალური კონსტრუქტორის, ლენინური პრემიის ლაურეანტის, სოციალისტური შრომის გმირს, მეცნიერებისა და ტექნიკის დამსახურებულ მოღვაწეს, საქართველოს სოფლის-მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსის, ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორის, პროფესორ შალვა კერესელიძის დაბადებიდან.

ბატონი შალვა ადამიანთა იმ კატეგორიას განეკუთვნება, რომელთა წინაშე გარდაცვალებაც კი უძღურია და რომელიც მარადიულად განაგრძობენ არსებობას მათ მიერ წამოწყებულ და შთამომავლობისათვის დატოვებული საქმეების გამო.

შალვა იასონისძე კერესელიძე დაიბადა 1913 წლის 26 დეკემბერს ონის რაიონის სოფ. ფარვანისში, ღარიბი გლეხის ოჯახში. მან იქვე რაიონში მიიღო საშუალო განათლება, რომლის დამთავრების შემდეგ სწავლა გააგრძელა თბილისის სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტში-მექანიზაციის ფაკულტეტზე, რომლის წარჩინებით დამთავრების შემდეგ 1936 წელს შეუდგა თავისი ცხოვრებისეული ჩანაფიქრის სოფლის მეურნეობის შრომატევადი პროცესების მექანიზაციისათვის განკუთვნილი მანქანათა სისტემების შექმნას.

უმაღლესი სასწავლებლის დამთავრების შემდეგ იგი ჩაერიცხა ჩაისა და სუბტროპიკული კულტურების საკავშირო სამეცნიერო - კვლევითი ინსტიტუტის (ანასეული) ასპირანტურაში და მეცნიერ ხელმძღვანელების დეფიციტის გამო სწავლა გააგრძელა მოსკოვში. მალე ის მეორე მსოფლიო ომში გაიწვიეს, საიდანაც დაჭრილი ბრუნდება და 1943 წელს მუშაობას იწყებს თავისივე ინსტიტუტის ტრაქტორებისა და ავტომობილების კათედრის ასისტენტად. 1946 წელს საკანდიდატო დისერტაციის დაცვის შემდეგ

ბატონი შალვა არჩეულ იქნა კათედრაზე დოცენტად, მექანიზაციის ფაკულტეტის დეკანის მოადგილეთ. სწორედ ამ პერიოდში იწყებს იგი თავის სამეცნიერო- პედაგოგიურ მოღვაწეობას.

1949 წელს თბილისში გაიხსნა სსრკ-ში პირველი სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის სახელმწიფო სპეციალური საკონსტიტუციო ბიურო, რომელსაც სათავეში ჩაუდგა ახალგაზრდა მეცნიერი შ. კერესელიძე; მან თავის ირგვლივ შემოიკრიბა სხვაასხვა უმაღლესი სასწავლებლის ახალგაზრდა ნიჭიერი კურსდამთავრებული სპეციალისტები და პირადი მაგალითით ჩაუნერგა მათ შრომისადმი, სამშობლოსადმი და თავიანთი საქმისადმი დიდი სიყვარული; სწორედ ამ პერიოდში ჩაეყარა საფუძველი ურთულესი აგროტექნიკის მქონე ჩაის, სხვა სუბტროპიკული კულტურებისა და სამთო მიწათმოქმედებისათვის მანქანათა სისტემების ძირითად მიმართულებებს, რომელთაც მსოფლიოს პრაქტიკაში ანალოგი არ მოეპოვებოდა. სწორედ ამ მომენტიდან დაიწყო აღმავლობა საქართველოში სასოფლო-სამეურნეო მანქანათმშენებლობამ, რომლის ფუძემდებლად სამართლიანად ითვლება აკად. შ. კერესელიძე. სამწუხაროდ, 1954 წელს საქართველოში ყველასათვის გასაგები არეულობის გამო ბატონი შალვა მაშინდელმა მთავრობამ იგი ჩამოაშორა თავის საყვარელ საქმეს და სამუშაოდ გადავიდა 1952 წ. ი. სტალინის სპეციალური ბრძანებით ქუთაისში გახსნილ სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტში (შემდეგში საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტი სოხუმში) ტრაქტორებისა და ავტომობილების კათედრის გამგედ და პრორექტორად სასწავლო-სამეცნიერო მუშაობის დარგში. სწორედ ამ პერიოდში, კვლევის ობიექტთან მიახლოვებისა და ინტენსიური სამეცნიერო-კვლევების შედეგად 1962 წელს სახელმწიფო გამოცდაზე დადგა ჩაის საკრეფი მანქანა „საქართველო“, რომელიც მალე სერიულ წარმოებაში იქნა ჩაშვებული. უთუოდ აღსანიშნავია აგრეთვე ამ პერიოდში საავტომობილო ქარხნის სპეციალისტებთან ერთად მცირეგაბარიტიანი ტრაქტორ „რიონის“ გამოშვება, რომელმაც სათავე დაუდო ქუთაისში მცირეგაბარიტიანი სატრაქტორო ქარხნის დაარსებას. მნიშვნელოვანი წვლილი შეიტანა ბ-ნმა შალვამ ქუთაისის სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სოხუმში გადატანასა და დაფუძნებაში.

1961 წელს დოც. შ. კერესელიძე წარმატებით იცავს სადოქტორო დისერტაციას და ღებულობს პროფესორის წოდებას; ამავე წელს იგი ხდება საქართველოს დამსახურებული გამომგონებელი.

1962 წლიდან ბატონი შალვა თბილისშია და ინიშნება კ. ამირეჯიბის სახელობის საქართველოს სოფლის მეურნეობისა და ელექტროფიკაციის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილედ და აქვე არსებული ჩაის საპრობლემო ლაბორატორიის ხელმძღვანელად. ამავე პერიოდში, მისი ხელმძღვანელობით თბილისში შეიქმნა საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო მანქანათმშენებლობის ქარხანა (საქსოფლმანქანა), რომელშიაც საფუძველი ჩარყარა ჩაის მოვლა-მოყვანისა და კრეფის მანქანათა სრული კომპლექსის სერიულ გამოშვებას.

1967 წელს ჩაის საკრეფი მანქანა „საქართველო“-ს დამუშავებისა და წარმოებაში დაწერვისათვის პროფ. შ. კერესელიძეს და მის კონსტრუქტორთა ჯგუფს (თ. ჭიიშვილი, დ. ნასარიძე, გ. ოგანეზოვი, გ. ედიბერიძე, ს. დარჯანია) სსრკ-ის ყველაზე პრესტი-

ქული ჯილდო- ლენინის პრემია, ხოლო ბ-ნ. შალვას რამდენიმე ხნის შემდეგ, სოციალისტური შრომის გმირის წოდება.

1971 წელს პროფ. შ. კერესელიძის თაოსნობით წარმატებით დაგვირგვინდა სსრკ-ში ფართო კომპეტენციის პრესტიჟული ინსტიტუტის დაარსება რომლის მსგავსი მსოფლიოს პრაქტიკაში არ არსებობს სახელწოდებით „სამთო მიწათმოქმედებისა და სუბტროპიკული კულტურების მანქანათა საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი და საკონსტრუქტორო ინსტიტუტი. (ВНИИгорсельмаш), რომელშიც მან თავის თანამებრძოლებთან ერთად თავი მოუყარა ნიჭიერ ახალგაზრდობას; აღნიშნავია, რომ ამ ინსტიტუტში კონტიგენტი 550 მეცნიერმუშაკს და კონსტრუქტორს. ასაღნიშნავია, ისიც, რომ ამ ინსტიტუტის კომპეტენცია იყო არა მხოლოდ სსრკ-ი, არამედ იგი წვდებოდა „СЭВ“-ის ეკონომიკური ურთიერთდახმარების კავშირის სოციალისტური თანამედროვეობის ქვეყნებსაც. ინსტიტუტის თემატიკა იყო სპეციფიკური, რამეთუ მაში მიმდინარეობდა ჩაის (თავისთავად) და სუბტროპიკული კულტურების (თამბაქო, ციტრუსი, ვაზი, ტუნგო, დაფნა და სხვა) კულტურებისათვის მანქანათა სისტემების დამუშავების ან დანერგვას წარმოებაში. პარალელურად მნიშვნელოვანია სამთო მანქანების შექმნის საკითხი, რომელთა ბაზა სავსებით სამართლიანად შერჩეულ იქნა სამამულო წარმოების ტრაქტორები მცირე და საშუალო გაბარიტებითა და საშუალო სიმძლავრებით (არა უმეტეს 20-30 კვტ. სიმძლავრისა).

1972 წელს პროფ. შ.კერესელიძეს მიენიჭა ზემოდხსენებულ მანქანათა სისტემების დამუშავებისა და სრულყოფის საქმეში- გენერალური კონსტრუქტორის წოდება რამაც გაზარდა ВНИИгорсельмаш-ის მონიტორინგის კომპეტენცია და მონოპოლია.

1973 წელს ბ-ნი შალვას ინიციატივით ლაითურის ჩაის საბჭოთა მეურნეობაში ჩატარდა სამი საკავშირო სახელმწიფო უწყების: სოფლის მეურნეობის სამინისტროს, სასოფლო-სამეურნეო მანქანათმშენებლობის სამინისტროსა და სამეცნიერო-ტექნიკური საბჭოების გაფართოებული გამსვლელი სერია, რომელმაც სხვა აქტუალურ პრობლემებთან ერთად მიიღო გადაწყვეტილება მცირეგაბარიტიანი ჩაის საკრეფი მანქანა 4A-900/650 წარმოებაზე დასაყენებლად, რომელიც ბ-ნ შალვას ინიციატივა იყო; ამ ფაქტით წერტილი დაუსვა კონკურენციას ჩაის საკრეფი მანქანების „საქართველოს“- 4CH-1,6/1,3 და 4A-900/650 შორის; უფრო მეტიც, შეიძლება გადაუჭარბებლად ითქვას, რომ ფერდობებზე გაშენებული ჩაის საკრეფი მანქანის 4A-900/650 დანერგვა წარმოებაში იყო პროფ. შ. კერესელიძის ინიციატივა და მან მიიყვანა ეს საქმე ბოლომდე.

1974 წელს პროფ. შ. კერესელიძე საქართველოს ცკ-ის ახალმა პირველმა მდივანმა იგი სამსახურიდან გადააყენა იმ წინააღმდეგობითვის, რომელიც ბ-ნმა შალვამ მას გაუწია მეჩაიეობაში მცირე ხელის აპარატების შესყიდვის თაობაზე იაპონიიდან, რადგან ეს აპარატები არ იყო გამოცდილი ჩვენ პლანტაციებში სამუშაოდ. მიუხედავად ასეთი ტრამვისა ბატონი შალვა თანამდებობას კ. ამირეჯიბის ინსტიტუტის ჩაის საპრობლემო ლაბორატორიის ხელმძღვანელის თანამდებობაზე და სიცოცხლის ბოლომდე ემსახურებოდა საყვარელ საქმეს, რომელთა შორის აღსანიშნავია სრულად ახალი ინოვაციური ინოვაციები, ტექნოლოგიები და სისტემები.



1. საავიაციო ჩამოწერილი რეაქტიული ძრავების გამოყენება ციტრუსების მეურნეობაში ზამთრობით მოკლევადიანი ყინვებისაგან პლანტაციების დაცვის მიზნით; ეს უნიკალური დანაგარი დადგმული იქნა გალის რაიონის სოფელ კოცორის მეურნეობაში და ემსახურებოდა ზაფხულის სიციხეებში პლანტაციებში ტენიანობის გასაზრდელად წყლის ორთქლის შესხურებით.

2. ჩაის პლანტაციების მოსავლიანობის შენარჩუნების მიმართულებით. ბა-მა შალვამ შემოგვთავაზა რიგთაშორისებში ბეტონის თხელი ფილების დაგება, რომელიც დაიცავდა ნიადაგებს ტრაქტორის სავალი ნაწილების მიერ დატკეპნისაგან, რაც მყისიერად სცემს მოსავლიანობას; (სხვათა შორის, ეს პრობლემა მსოფლიო ტრაქტორმშენებლობამ დღემდე ვერ გადაჭრა, არა და ნიადაგის ფიზიკო-მექანიკური თვისებების გაუარესების გზით ხორბლის მოსავლიანობა მსოფლიოში შემცირდა თითქმის 20%-ით).

3. ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საკითხი, რომელიც წარმატებით განხორციელდა ბ-ნი შალვას ინიციატივით იყო ჩაის მოვლა-მოყვანის ინდუსტრიული ტექნოლოგია

გასხვლების მორიგეობის ფონზე, მოკრეფილი ჩაის დუყის უტარო გადაზიდვა, ჩაის ნედლეულის მზა პროდუქციის დამზადება პირდაპირ პლანტაციებში კრეფის დროს ე.წ. ჩაის კომბაინებით და ა.შ.

ქვეყნის წინაშე დიდი დამსახურების გამო პროფ. შ. კერესელიძე 1994 წელს არჩეულ იქნა საქართველოს სოფლის მეურნეობის აკადემიის აკადემიკოსად. იგი ისეთ მეცნიერთა მცირერიცხოვან ჯგუფს მიეკუთვნება, რომელთა შრომის შედეგებმა სხვა რომ არაფერი ვთქვათ პირდაპირ იმოქმედა ქართველი ქალის შრომის პირობების გაუმჯობესებაზე და ხელი შეუწყო საქართველოში პრობლემად ქცეული დემოგრაფიული დილემის მოგვარებას საბჭოთა პერიოდში.

ბატონი შალვა ავტორია 250-ზე მეტი სტატიის და 100 მეტი გამოგონებისა და საავტორო მოწმობისა, რომელთა შორისაა მონოგრაფიები, სახელმძღვანელოები, დამხმარე სახელმძღვანელოები, რომლებიც საფუძვლად დაედო სუბტროპიკული და სამთო მიწათმოქმედებისათვის განკუთვნილი მანქანათსისტემების შექმნას და დანერგვას წარმოებაში. მის მიერ მომზადებულია 70-ზე მეტი ასპირანტი, მაძიებელი, დოქტორი, რომლებიც დღესაც წარმატებით აგრძელებენ მუშაობას სოფლის მეურნეობაში და უმაღლეს სასწავლებლებში.

ავტორთა ჯგუფი

პროფესორი შალვა კირთაძე, აკადემიკოსი ნაპოლეონ ქარქაშაძე, აკადემიკოსი რევაზ მახარობლიძე, აკადემიკოსი ჯემალ კაციტაძე, აკადემიკოსი როლანდ კოპალიანი, პროფესორი რანი ჭაბუკიანი, პროფესორი თამაზ ცანავა, პროფესორი ნუგზარ ებანოიძე, პროფესორი მერი რევიშვილი, ქპროფესორი ქეთევან კინწურაშვილი.

Prominent Georgian Scientist, Constructor, pedagogue

110 years have passed since the birth of a principal constructor and a founder of tractor and agricultural machinery construction, mountain agriculture and subtropical culture machinery systems, laureate of Lenin Prize, hero of socialist labor, academician of Georgian Academy of Agricultural Sciences, doctor of technological sciences, prof. Shalva Kereselidze.

Shalva Kereselidze was born in 1913, 26th of December in the village Pharvanisi, in peasants' family. He received secondary education in the region of Oni, and then he went to Tbilisi and graduated from the Tbilisi Agricultural Institute-The Faculty of Mechanization in 1936, starting fulfillment of his lifelong dream- mechanization processes of Agricultural Production operations.

After graduating from the higher education institution he entered Tea and Subtropical Cultures Research Institute (Anaseuli) due to the fact that there were barely any scientific coordinators he went to Moscow in order to continue his studies. Soon he was taken to the World War II. After being wounded he returned and in 1943 started working as an assistant of the department of tractors and automobiles. In 1946 after defending dissertation Mr. Shalva was elected as a docent, deputy of the dean of the Mechanization Faculty. This period is marked as a starting point of his scientific-pedagogical work.

The first Agricultural Machinery Construction Bureau was founded in Tbilisi, 1949. Shalva Kereselidze became the head of the bureau. He gathered the team of other young prominent graduates and specialists, full of affection and devotion to work and homeland. Acad. Sh. Kereselidze is acknowledged to a founder of agricultural – industrial machinery constructing in Georgia.

Under the order of I. Stalin Sh. Kereselidze moved to Kutaisi in 1952 to work as a head of the department of tractors and automobiles at the Agricultural Institute (Institute of Ssubtropical Agriculture of Georgia), which was later reestablished in Sukhumi. A Tea harvesting machine “სა-ქართველო“-ჩსნ-16/13” was soon tested, which was invented by him and his team of scientists. Small size Tractor “Rioni” was constructed under his supervision in Kutaisi Auto Mechanical Plant. The invention promoted foundation of tractor constructing plant of Georgia.

In 1961 docent Sh. Kereselidze successfully defended dissertation and became professor; the same year he was acknowledged as an honoured inventor.

After 1962 Mr. Shalva moved to Tbilisi and was appointed as a deputy director of Georgian Agricultural and Electrification scientific-research institute of K. Amirejibi and head of Tea Laboratory. He guided the process of creating agricultural machinery constructing plant in Tbilisi, where he managed the process of creating serial production of tea harvesting machinery complexes.

In 1967 prof. Shalva Kereselidze and his construction team (T. Tcheishvili, D. Nasaridze, G. Oganezovi, G. Ediberidze, S. Darjania) received a very prestigious award in USSR- Lenin Prize. Mr. Shalva was later awarded with honorific title “Hero of Socialist Labor”.

In 1971 Sh. Kereselidze successfully supervised establishment of a very prestigious institute in the USSR under the name “ Mountain Agriculture and Subtropical Culture Machinery Scientific-Research and Construction Institute” (ВНИИГорсельмарш).

In 1972 prof. Sh. Kereselidze was acknowledged as a principal constructor of the above-mentioned machinery systems.

Mr. Shalva created initiation which finally ended competition between tea harvesting machinery **ჩსგ-16/13 and ჩს-900/650**;

In 1974 professor Shalva Kereselidze was resigned by the orders of the first deputy premier

of the USSR. Due to the fact that he objected purchase of tea harvesting machinery from Japan, later Mr. Shalva proved to be right.

1. Professor Shalva Kereselidze was appointed as a head of the subtropical and mountain agriculture research laboratory, which was created by him, where he worked for a very long time. This period is prominent for creation of reactive engines in order to regulate temperature during short term frosts and summer heat.

2. Fixing concrete piles in the rows of tea plantation, in order to maintain high productivity of tea.

3. So called differentiated tea pruning process against quality damage of tea during transportation and heating.

Authors:

prof. Shalva Kirtadze, academician Napoleon Karkashadze, academician Revaz Makharoblidze, academician Jemal kacitadze, academician Roland Kopaliani, prof. Rani Tchabukiani, prof. Tamaz Canava, prof. Nugzar Ebanoidze, prof. Meri Revishvili, prof. Ketevan Kintsurishvili.

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, აზვანი – 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 3-ისა;
 - რეცენზირება მოხდება რედკოლეგიის მიერ და გამოქვეყნდება მათივე გადაწყვეტილებით.
- გამოსაქვეყნებელი სტატია რედაქციაში წარმოდგენილი უნდა იყოს ელექტრონული (ნებისმიერ მატარებელზე) სახით.

ჟურნალის ბეჭდვა ხორციელდება ავტორთა ხარჯებით.

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

თანხის გადახდა მოხდება "თიბისი" ქუთაისის ფილიალში, ანგარიშზე GE63TB7524336080100002

დამატებითი ინფორმაციისათვის მოგვმართეთ მისამართზე:

4600, ქუთაისი, შერვაშიძის 53.

მთავარი რედაქტორი: ლორთქიფანიძე როზა

ტელ.: 599 23 64 79; 577 28 28 54

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

სწავლული მდივანი: სანთელაძე ნატალია

ტელ.: 574 84 82 82

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

ყურადღება!!! გადახდილი ქვითრის ელექტრონული ვერსია იგზავნება სტატიასთან ერთად შემდეგ მისამართზე

E-mail: agronews2016@gmail.com ვებ გვერდი: iaa.com.ge

Requirements !

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

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

Length and Substance:

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

E-mail: agronews2016@gmail.com

веб страница: iaa.com.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 достижениями 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 страничек 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)
- * С пропуском 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

E-mail: agronews2016@gmail.com

web page: iaa.com.ge

კომპიუტერული უზრუნველყოფა და დაკაბადონება
ლევან იობაძე

ქალაქის ზომა 1/8
ნაბეჭდი თაბახი 13,5
ტირაჟი

დაიბეჭდა ი. მ. მარიამ იობაძის მიერ
ქ. ქუთაისი, ახალგაზრდობის გამზირი 25-ა
ტელ.: 579 10 13 23; 599 18 20 98; 592 02 25 55
ელ. ფოსტა: levanistamba@mail.ru; levanistamba@ramblerl.ru