

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი  
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL  
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2346-8467

აგრო  
AGRO  
АГРО  
NEWS

№5

ქუთაისი – Kutaisi – Кутаиси  
2018



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

**სარედაქციო კოლეგია:**

ლორთქიფანიძე როზა – (მთავარი რედაქტორი);

ავალიშვილი ნინო (სწავლული მდივანი);

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

**სარედაქციო კოლეგიის საზღვარგარეთის წევრები:**

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

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

**EDITORIAL BOARD**

Lortkipanidze Roza– (Editor in Chief);

Avalishvili Nino – (Academic Secretary);

**Members:** Urushadze Tengiz; Papunidze Vano; 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 Ванო; Шафакидзе Элгуджа; Асатиანი Реваз; Копалиანი Роланд; Джабნიძე რევაზ; კინწურაშვილი კეთევანი; მიქელაძე ალექსანდრე; ჩაბუკიანი რანი; კობალია ვახტანგი; ფრუიძე მაყვალა; ჩაჩხიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დოლბაია თამარ; კუბანიშვილი მაკა; კელენჯერიძე ნინო; კიპიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილასონია ემზარ; კევილიშვილი მანანა; ჩხიროძე დარეჯანი; ჯობავა ტრისტანი; წიქორიძე მამუკა; თავბერიძე სოსო; თაბაგარი მარიეტა; კილაძე რამაზ; მეტრეველი მარიამ; გვალაძე 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); Сагиндиков Ултемурат (Казахстан)



**შინაარსი**

**1 აგროკულტურის მეცნიერებათა**  
**AGRICULTURAL SCIENCES**  
**АГРОФИЗИОЛОГИЯ**

როლანდ კოპალიანი, ვლადიმერ უგულავა, ლია კოპალიანი, მარიეტა თაბაგარი, შორენა კაპანაძე – რიგთაშორისების მოვლის ზოგიერთი ხერხის გავლენა თბილის ფესვთა სისტემისა და მიწისზედა ორგანოების განვითარებაზე სამეგრელოს პირობებში	7
<b>Roza Lortkipanidze, Nino Kelenjeridze, Natalia Santeladze – The genesis of Wetland Soils and Agronomic Characteristics in Samegrelo Region</b>	12
<b>Nunu Chachkhiani – Anasashvili – Results of effective insecticides test against Spanish red scales (Chrysompholus dictyospermi Morg)</b>	15
ვახტანგ ქობალაია – მიკრომცნობა ციტრუსოვანთა უვირუსო სარგავი მასალის მისაღებად	17
მაკა ყუბანეიშვილი – თესვის ვადების გავლენა იონჯას მოსავლიანობაზე იმერეთის პირობებში	20
<b>Demetre Lipartia – Definition of the efficiency of water soluble fertilizers on the experimental hazelnut field</b>	26
<b>Roza Lortkipanidze, Nino Avalishvili, Maia Kheladze, Levan Shavadze – Agroecological Monitoring of Dark (Brown) Soils in Imereti Region</b>	28
ნელი კელენჯერიძე – წიადაგის არეს რეაქცია და მისი მნიშვნელობა სოფლის მეურნეობაში	31
ნინო ხონელიძე, ნუნუ დიაკონიძე – ქუთაისის ბოტანიკური ბაღისა და მისი შემოგარენის ბუნებრივად მოზარდი (ველური) ბალახოვანი მცენარეები	36
ნინო ავალიშვილი – ძვირფასი ქვების გათლა-დამუშავება	42
<b>Demetre Lipartia – BMSB monitoring in Samegrelo</b>	45
ლუიზა გორგოძე, ელენე ხუციშვილი – ვერცხლისფერი პირთეთრას - <i>Cerastium argenteum</i> M. Bieb. კულტურა ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში	47
მაყვალა ფრუიძე, ეკატერინე ბენდელიანი, შორენა ჩაკვეტაძე – ფშატით ( <i>Elaeagnus</i> ) გამდიდრებული ჩაის წარმოება	51
ეკატერინე კახნიაშვილი – ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებებით გამდიდრებული ტაბლეტირებული ჩაის წარმოება	59
თამარ კოპალიანი – კავკასიური დეკას ფოთლები – „მატეს“ ტიპის ჩაის მიღების ალტერნატიული ნედლეული	64



ვლადიმერ უგულავა, ქეთევან ქუთელია, თორნიკე ხელაძე – აგროკლიმატური ფაქტორის გავლენა აქტინიდიის (კივი) მცენარის ზრდა-განვითარებაზე ქუთაისის პირობებში \_\_\_\_\_ 72

მარინა კუცია – ქუთაისის ბოტანიკური ბაღის დეკორატიულ მცენარეთა ფიტოსანიტარული რისკების დადგენა \_\_\_\_\_ 76

**2 ბიზნესის ადმინისტრირება**  
**BUSINES ADMINISTRATION**  
**АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БИЗНЕСА**

გულადი თხილაიშვილი, ნანა ჯაბნიძე – საქართველოს სასურსათო პროდუქციის იმპორტ-ჩანაცვლების ძირითადი ტენდენციები \_\_\_\_\_ 89

მანანა ბანძელაძე, დარეჯან ჩხიროძე – ზნეობრივი და ეკოლოგიური განათლების როლი საზოგადოების განვითარებაში \_\_\_\_\_ 94

**4 მრავალმხარეობის ღარბები**  
**MULTIDISCIPLINARY BRANCHES**  
**МЕЖДУДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ОТРАСЛИ**

ჩაჩაპურიძე ავთანდილ – Особенности питания иностранных граждан \_\_\_\_\_ 99



# **1 აგრორული მეცნიერებანი** **AGRICAL SCIENCES** **АГРАРНЫЕ НАУКИ**





**ვერცხლისფერი პირთეთრას - *Cerastium argenteum* M. Bieb.**

**კულტურა ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში**

**ლუიზა გორგოძე**

მეცნიერ თანამშრომელი, ქუთაისის ბოტანიკური ბაღი, ქუთაისი, საქართველო  
**ელენე ხუციშვილი**

მეცნიერ თანამშრომელი, ქუთაისის ბოტანიკური ბაღი, ქუთაისი, საქართველო

*ნაშრომში მოცემულია ველური ბალახოვანი ხალიჩოვანი მცენარის - ვერცხლისფერი პირთეთრას (*Cerastium argenteum* M. Bieb.) ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში ინტროდუქციის საკითხები. შესწავლილი იქნა მისი ბიოეკოლოგიური თავისებურებანი, კულტივაციის პირობები, გამრავლების ხერხები და საბაღო კომპოზიციებში გამოყენების პერსპექტივები. კვლევის შედეგად აღმოჩნდა, რომ ეს მცენარე სრულად ეგუება ადგილობრივ პირობებს, კარგად მრავლდება ვეგეტაციური გზით და საკმაოდ ეფექტურია მთელი სავეგეტაციო წლის მანძილზე დეკორატიულ მებაღეობაში მისი გამოყენება.*

გარემოს ფლორისტული გაფორმებისა და მაღალი მხატვრული კომპოზიციებისთვის მწვანე მშენებლობის სხვა ელემენტებთან ერთად ფართოდ გამოიყენება ველური ხალიჩოვანი ყვავილოვანი მცენარეები. მათგან საინტერესოა Caryophyllaceae ოჯახის ველური წარმომადგენელი *Cerastium argenteum* M. Bieb. ვერცხლისფერი პირთეთრა საქართველოს იშვიათი, ენდემური სახეობაა, შეტანილია წითელ წიგნში. გავრცელებულია: ქართლი, შავნაბადა, თელეთის ქედი, ტაბახმელა, ბორჯომის ხეობა, ატენის ხეობა, წმ. ნინოს მონასტერი (ბოდბე), თბილისის მიდამოები, მამადავითის მთა, თრიალეთი, კლდეკარი, ატენის ხეობა, შიომღვიმე, ბეთანია და სხვა. იზრდება მშრალ, ღორღიან ფერდობებზე და კლდოვან ჰაბიტატებში ჯგუფებად და მჭიდრო ხალიჩას ქმნის [1].

ვერცხლისფერი პირთეთრა საქართველოს ფლორის მაღალდეკორატიული მრავალწლოვანი ბალახოვანი მცენარეა, 10-30 სმ სიმაღლის. იგი შებუსუსულია თეთრი ქეჩისებრი მწოლარე ბეწვით და ივითარებს ვერცხლისფერფოთლებიან უამრავ ყლორტს, რითაც ქმნის სქელ კორდს [2]. ფოთლები კვერცხლისებრი, ელიფსური ან ლანცეტა ფორმისაა, ზოგჯერ მოგრძო ხაზური. 5 ცალი გვირგვინის ფურცელი ორად გაყოფილია, მთლიანი ან დაკბილული. ჯამის ფოთოლაკი განცალკევებულია. ყვავილენი კენწრულია, მრავალყვავილიანი. თესლმსხმოიარობს აგვისტოს პირველ დეკადაში [4]. ვეგეტაციას იწყებს მარტიდან და განვითარების ციკლი გვიან შემოდგომამდე გრძელდება. დაყვავილების შემდეგ გამხმარი მიწისზედა ნაწილები იკრიჭება, რადგან შენარჩუნებული იქნეს მისი ვერცხლისფერი მასა [1].

მოცემული კვლევის მიზანს შეადგენს ვერცხლისფერი პირთეთრას ბიოლოგიის შესწავლა ქუთაისის პირობებში, ვინაიდან აღნიშნული მცენარე ქუთაისის ბოტანიკური ბაღის კოლექციაში მანამდე არ მოიპოვებოდა. ნაშრომის მეცნიერულ სიახლეს წარმოადგენს ამ კულტურის ყოველმხრივი შესწავლა დასავლეთ საქართველოს, კერძოდ იმე-



რეთის რეგიონში, რაც შესაძლებლობას მოგვცემს მოხდეს მისი დანერგვა ბოტანიკური ბაღისა და ქალაქის მწვანე მშენებლობაში. სწორედ ამ მიზნით 2013 წ. ვერცხლისფერი პირთეთრას შვილეული ბუჩქები შემოტანილი იქნა თბილისის ბოტანიკური ბაღიდან, რომლებიც დაირგო მისთვის გამოყოფილ ნაკვეთზე. დაკვირვებები ტარდებოდა საკვლევი მცენარის ფენოლოგიური ფაზების მსვლელობაზე მთელი სავეგეტაციო წლის მანძილზე. მონაცემები აღირიცხებოდა სპეციალურად შექმნილ ჟურნალში; შეისწავლებოდა ასევე მცენარის მოვლა-მოყვანის აგროტექნიკური ღონისძიებები, მისი გამრავლების საკითხები (გენერაციული და ვეგეტაციური გზით). მცენარის გამრავლების შემდეგ კი მოხდა მისი ჩართვა თვით ბაღის გაფორმებაში არსებულ სხვადასხვა კომპოზიციაში. დაკვირვების შედეგები მოტანილია ცხრილის სახით.

ვინაიდან ვერცხლისფერი პირთეთრა აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალ, ქვა-ლორდიან ჰაბიტატებში იზრდება, ქუთაისის ბოტანიკური ბაღის საკოლექციო ნაკვეთი მისთვის ახალი გარემოა. ექსპერიმენტის პროცესში ჩატარებულმა ფენოლოგიურმა დაკვირვებებმა (იხ. ცხრილი) გვიჩვენა, რომ ქუთაისის პირობებში მას ახასიათებს განვითარების ცვალებადობა წლის განმავლობაში და ასევე ვეგეტატიური მასის ფერის ცვლილება: ადრე გაზაფხულზე მცენარე ღია ვერცხლისფერია, ზაფხულის ბოლომდე მწვანე ფერს იკრავს, შემოდგომაზე - მუქი რუხი ფერისაა, ზამთარში კი - ყინვების ზეგავლე-



**ვერცხლისფერი პირიუთრას ფენოლოგიური დაკვირვების შედეგები**  
**ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში**

	თვეები																																						
	I			II			III			IV			V			VI			VII			VIII			IX			X			XI			XII					
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ვეგეტა- ციის ხან- გრძლი- ვობა							•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ყვავილო- ბა												•																											
ნაყოფ- მსხმოია- რობა												•																											
ვეგეტა- ციური მასის ფე- რის ცვალება- დობა	X	X	X	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

ფერის აღმნიშვნელ სიმბოლოთა განმარტება:

x იისფერი

V ვიწრო ვერცხლისფერი

+ მწვანე

- რუხი





ნით ვეგეტაციურ მასას იისფერი გადაჰკრავს. გამოიკვეთა ასევე, რომ ჩვენს პირობებში მცენარე ხასიათდება საკმაოდ კარგი ყინვაგამძლეობითა და გვალვაგამძლეობით.

ვერცხლისფერი პითეთრას ბიოეკოლოგიის შესწავლის პარალელურად ხდებოდა ამ მცენარის გამოყენება ბოტანიკური ბაღის გაფორმებაში, რათა გამოვლენილიყო მისი დეკორატიული მაჩვენებლის ხარისხი. ამისათვის იგი დაირგო ყვავილნარების სხვადასხვა ელემენტებში: კლუმბებში, რაბატებში, ქვიან გორაკებზე, ალპინარიუმებსა და ბორდიურებად. ვინაიდან მცენარე ისტორიულად კარგად ეგუება ქვა-ღორღიან და კლდოვან ჰაბიტატებს, ბაღის გამწვანებაშიც უფრო ეფექტური აღმოჩნდა მისი გამოყენება ქვიანი გორაკების, ალპინარიუმებისა და ბორდიურების შესაქმნელად.

ამრიგად, 2013-2017 წ.წ. ჩატარებულმა კვლევებმა ცხადჰყო, რომ ვერცხლისფერი პითეთრა იმერეთის პირობებში გამოირჩევა საკმაოდ მაღალი ყინვაგამძლეობითა და გვალვაგამძლეობით, ასევე მთელი სავეგეტაციო წლის მანძილზე ხასიათდება გასაოცარი ფერთა გამით. მოითხოვს ნაკლებ აგროტექნიკურ ღონისძიებებს. მისი ამ თვისებების გამო ამ კულტურის გამოყენება მეტად პერსპექტიულია ბოტანიკური ბაღისა და ქალაქის ლანდშაფტურ არქიტექტურაში წელიწადის ყველა დროს.

#### **გამოყენებული ლიტერატურა**

1. ისაკაძე შ. - საქართველოს ხალიჩოვანი მცენარეები - „მეცნიერება“; თბილისი, 1970
2. საქართველოს ფლორა ტ. IV - „მეცნიერება“; თბილისი, 1978
3. ასიეშვილი ლ., ბიძინაშვილი რ., ერაძე ნ., სირაძე მ., ცხადაძე ნ. - საქართველოს ეროვნული ბოტანიკური ბაღის ბუნებრივი ფლორა - „კენტავრი“; თბილისი, 2014
4. სირაძე მ. - საქართველოს ფლორის ზოგიერთი იშვიათი, მაღალდეკორატიული, ნი-ადაგმფარავი მცენარის ლანდშაფტურ არქიტექტურაში გამოყენების პერსპექტივა აღმოსავლეთ საქართველოს პირობებში - საქართველოს ეროვნული ბოტანიკური ბაღის შრომები №101; თბილისი, 2015

### **Cerastium argenteum M. Bieb. Culture in Kutaisi Botanical Garden**

**Luiza Gorgodze**

Researcher, Kutaisi Botanical Garden, Kutaisi, Georgia

**Elene Khutsishvili**

Researcher, Kutaisi Botanical Garden, Kutaisi, Georgia

#### **Abstract**

The work represents the introduction issues of wild herbaceous plant – *Cerastium argenteum* M. Bieb. in Kutaisi Botanical garden. There have been studied the plant's bio-ecological peculiarities, cultivation conditions, propagation techniques and perspectives of its use in garden compositions.

*Cerastium argenteum* is rare endemic species in Georgia. It grows in dry and rocky habitats of Eastern Georgia. Scientific novelty of the research work is a comprehensive study of the culture in Western Georgia, namely Imereti region.



Researches have been made in Kutaisi Botanical Garden on the experimental plot of budding department. The plant was propagated by seeds and vegetation. The best result is by vegetation and the optimal period is autumn, though sometimes it might be spring.

According to the conducted research, it has been concluded, that *Cerastium argenteum* is fully adopted to the local conditions, it is highly drought and frost resistance plant. Diseases and pests had not been observed during the research period.

*Cerastium argenteum* is characterized by development changeability amazing colors of the vegetative mass the whole year. In early spring, it is light silver, in late autumn it is dark grey, and in winter it is lilac due to frosty days.

*Cerastium argenteum* does not require the special conditions of agrotechnical activities. Accordingly, it is rather perspective to use the plant in different elements of flower parterres as clumps, rabattes and alpinarium and is especially beautiful for decorating stone plots, for filling spaces between rocks and stones; besides, in botanical gardens and in green constructions of cities, every season of the year.