

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; ჩახიანი-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 ინნა (უკრაინა); ბელოკონევა-შიუკაშვილი მარინა (პოლონეთი); გასანოვი ზაური (აზერბაიჯანი); მამმადოვი რამაზანი (თურქეთი); სანტროსიანი გაგიკი (სომხეთი); სალინდიევი 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 Вану; Шафакидзе Элгуджа; Асатиани Реваз; Копалиани Роланд; Джабниძე რევაზ; Кинцურაშვილი Кетеван; Микеладзе Александр; Чабукиანი Рани; Кобалия Вахтанг; Пруидзе Маквала; Чачიანი-ანასაშვილი ნუნუ; Долбая Тамар; Кубанеишвили Мака; Келенджеридзе Нино; Кипиანი Нино; Хеладзе Маия; Киласония 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, ზეინაზ 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 აგრონომიის მეცნიერებანი AGRICULTURAL SCIENCES АГРАРНЫЕ НАУКИ





აკვაპონიკა

ნინო კელენჯერიძე

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატი, ასოცირებული პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო, ქუთაისი

შაქრო ბზეკალავა

აგროეკოლოგიის სპეციალობის მაგისტრანტი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო, ქუთაისი

საქართველოში დღესდღეობით ნიადაგები იმდენად არის დეგრადირებული, რომ თვით აზოტის დამგროვებელი მცენარეებიც მინერალური სასუქის გამოყენების გარეშე მოსავალს აღარ იძლევა, ანუ მიწაა გაზარმაცებული. გამოფიტული ნიადაგები ვერ უზრუნველყოფენ მცენარის ზრდა-განვითარებას და შესაბამისად მოსავალიც წლიდან-წლამდე მცირდება. ასეთ შემთხვევაში ბუნებრივია ვეძებთ ალტერნატივას.

აღსანიშნავია, რომ ჩვენი მიზანი თავიდანვე წარმოადგენდა შეგვესწავლა სოფლის მეურნეობის ისეთი მიმართულება, რომელიც იქნებოდა ახალი სიტყვა ჩვენს ქვეყანაში.

აკვაპონიკა დღესდღეობით მსოფლიოს რამდენიმე ქვეყანაში სოფლის მეურნეობის ერთ-ერთ წამყვან და ეკონომიკურად გამართლებულ მიმართულებად არის მიჩნეული. აკვაპონიკის მეთოდით საშუალება გვაქვს ვაწარმოოთ ბიოლოგიურად სუფთა პროდუქცია, რომელთა რაოდენობა ძალიან მწირია ჩვენს ქვეყანაში. ასევე არა ნაკლებ მნიშვნელოვანი და საყურადღებოა ის გარემოება, რომ მხოლოდ თევზების გამოკვებით ვიღებთ დამატებით შემოსავალს მცენარეების სახით, ანუ 1=2-ს.

აკვაპონიკის სისტემა შემდეგნაირია: თევზები და მცენარეები სიმბიოზურად თანაცხოვრებენ. რას ნიშნავს ეს? თევზის გამოყოფილი ექსკრემენტის ხარჯზე იზრდება მცენარეები. ეს არის სისტემა, რომლის საშუალებითაც როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ვიღებთ დამატებით შემოსავალს.

სპეციალური თიხის გრანულებით სავსე პოლიმერულ ჭურჭელში ვამაგრებთ მცენარეებს. თევზის გამოყოფილი ექსკრემენტი, (რომელიც ბუნებრივია შეიცავს სხვადასხვა მიკრო და მაკრო ელემენტებს, რომელიც აუცილებელია მცენარის ზრდა-განვითარებისათვის) ტუმბის საშუალებით მიეწოდება თიხით სავსე ჯამში ჩარგულ მცენარეს, რომელთა ფესვებზეც მოთავსებულია „ბაქტერია“. ეს უკანასკნელი წყალს ფილტრავს და წყალიც სუფთა მდგომარეობაში ბრუნდება თევზებით დაკავებულ ბასეინში.

იდეის საწყის ეტაპზე ძალიან დიდი სირთულის წინაშე დავდექით, არ ვიცოდით საიდან რა დაგვეწყო, როგორ მოგვეპოვებინა მასალები სისტემის შექმნასთან დაკავშირებით. არაერთი ცდის შედეგად, როგორც იქნა ვუზრუნველყვეთ სისტემის გამართული მუშაობა.



ამჟამად ქალაქ ქუთაისში საცხოვრებელი სახლის პირველ სართულზე გვაქვს პატარა სატესტო მეურნეობა, გვყავს კობრის სახეობის 30 თევზი.



აკვაპონიკის მეურნეობის შექმნა საკმაოდ დიდ დანახარჯებთან არის დაკავშირებული. სიტემა მოითხოვს 200 კვადრატულ სათბურს მაინც, რომელიც დაახლოებით 25 000 დოლარი ჯდება, მაგრამ ჩვენ აქ გამოვდივართ შედარებით ნაკლები დანახარჯებით, რადგან ჩვენი მიზანია აკვაპონიკის მეურნეობა მოვაწყოთ ეგრეთწოდებულ ჩინურ სათბურში. აღნიშნული სათბური გვაძლევს საშუალებას დავზოგოთ ელექტროენერჯისა და სხვა საჭირო საშენი მასალების ხარჯები.

ჩვენ სისტემატიურად ვაკვირდებით სისტემის მუშაობას, ვინიშნავთ ყველა საჭირო ინფორმაციას, რადგან საბოლოოდ დავხვეწოთ და დავეხმაროთ დაინტერესებულ ადამიანებს დანერგონ ეს ინოვაცია საქართველოში.



AQUAPONIA

Nino Kelenjeridze

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

Shakro Bzekalava

Agroecology specialization Master, Akaki Tsereteli State University, Georgia, Kutaisi

Abstract

Nowadays, soils in Georgia are so degraded that even nitrogen accumulating plants without using mineral fertilizers don't have yield, the soil is less productive. Exhausted soils don't procure the growth and development of plants and therefore the harvest is reduced from year to year, in such cases, naturally we seek other alternatives.

Nowadays, Aquaponia in some countries of the world is considered to be the one of the leading directions of agriculture, through this method we are able to produce biologically fresh and pure products the number of which is low in our country, it could also be noted that only by feeding the fishes we get the additional income in forms of plants.

The system of Aquaponia is as follows: The fishes and plants are symbiotic. We allocate plants in polymer vessel filled with special clay granules. The segregated excrement of fish (which naturally contains various micro and micro elements, that are important for plants' growth and development) can be supplied though a pump to a plant in a vessel filled with clay, „Bacteria” is placed on plant's roots. The letter filters the water and pure/fresh water runs back to the pool full of fishes.

The formation of Aquaponia is related to quite large expenses. However, our aim is to arrange Aquaponia areas in so called Chinese greenhouses, the mentioned greenhouse gives the capacity to save the costs of electricity and other expenses.

At present in Kutaisi on the ground floor of the house there is arranged the pilot trial lab/farm where are 30 species of cobra (fish).

We regularly observe the working process of the system, we get every necessary information for further recommendations for those who are eager to implement the mentioned innovation in Georgia.