

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი  
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL  
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2346-8467

აგრო **NEWS**  
AGRO  
АГРО

№8

ქუთაისი – Kutaisi – Кутаиси  
2021

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

**სარედაქციო კოლეგია:**

**ლორტიფანიძე როზა** – (მთავარი რედაქტორი);

**ავალიშვილი ნინო** (სწავლული მდივანი);

**სანთელაძე ნატალია**– (სწავლული მდივანი);

**წევრები:** ურუშაძე თენგიზი; პაპუნაძე ვანო; შაფაქიძე ელგუჯა; ასათიანი რევაზი; კოპალიანი როლანდი; ჯაბნიძე რევაზი; კინწურაშვილი ქეთევანი; ხასაია იზოლდა; ჭაბუკიანი რანი; ქობალია ვახტანგი; ფრუიძე მაყვალა; ჩახიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დოლბაია თამარი; ყუბანიშვილი მაკა; კელენჯერიძე ნინო; ყიფიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილასონია ემზარ; კველიშვილი მანანა; ჩხიროძე დარეჯანი; ჯობავა ტრისტანი; წიქორიძე მამუკა; თავბერიძე სოსო; თაბაგარი მარიეტა; კილაძე რამაზი; ბენიძე ეთერი; ჟორჟოლიანი ცირა; დუმბაძე გუგული; ნემსაძე მარიამი.

**სარედაქციო კოლეგიის საზღვარგარეთის წევრები:**

ჩუხნო ინა (უკრაინა); გოგთურქ თემალი (თურქეთი); თურგუთ ბულენტი (თურქეთი); ბელოკონევა-შიუკაშვილი მარინა (პოლონეთი); გასანოვი ზაური (აზერბაიჯანი); მამადოვი 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);

**Santeladze Natalia**– (Academic Secretary);

**Members:** Urushadze Tengiz; 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 (Ukraine); 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);

**Авалишвили Нино** – (Ученый Секретарь);

**Сантеладзе Наталия** – (Ученый Секретарь);

**Члены:** Урушадзе Тенгиз; Папунидзе Вано; Шафакидзе Элгуджа; Асатиани Реваз; Копалиани Роланд; Джабнидзе Реваз; Кинцურашвили Кетеван; Хасая Изольда; Чабукиани Рани; Кобалия Вахтанг; Фруидзе Маквала; Чачхиани-Анасашвили Нуну; Долбая Тамар; Кубанейшвили Мака; Келенджеридзе Нино; Кипиани Нино; Хеладзе Маия; Киласония Эмзар; Кевлишвили Манана; Чхиродзе Дареджан; Джобавა Тристан; Цикоридзе Мамука; Тавберидзе Сосо; Табагари Мариета; Киладзе Рамаз; Бенидзе Етер; Жоржوليани Цира; Думбадзе Гугули; Немсадзе Мариам.

**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); Сагиндикув Ултемурат (Казахстан)

ლია კოპალიანი, ნატალია ჯინჭარაძე, ეკატერინე არველაძე, ია ქანთარია, გივი არიშვილი – საქართველოში გავრცელებული ქართული ფუტკარი, მისი დადებითი თვისებები და პრიორიტეტები _____	9
ლია კოპალიანი, ვლადიმერ უგულავა, ეკატერინე არველაძე, ია ქანთარია – აგროეკოლოგიური ფაქტორების გავლენა მიწავაშლას ზრდა- განვითარებაზე და მოსავლიანობაზე ლეჩხუმის რეგიონის მთისწინეთში _____	14
ლეილა ბაზერაშვილი, მანანა კველიშვილი, თამარ დოღბაია, გიორგი იაკობაშვილი – პირველადი მონაცემები ყავისფერი მარმარილოსებრი ფაროსანა ბაღლინჯოს <i>Halyomorpha</i> <i>halys</i> (Hemiptera: Pentatomidae). გავრცელების მდგომარეობის შესახებ კახეთის რეგიონში _____	20
Roland Kopaliani, Mzevinar Shalamberidze – Ways to Improve the Fertility of Alluvial Soils of Samegrelo Region (Senaki-Nosiri) in Hazelnut Plantation _____	25
რომან ბელთაძე – ბიომევენახეობა-ბიომელვინეობის განვითარების პერსპექტივები საქართველოში _____	28
გუგული დუმბაძე, როზა ლორთქიფანიძე, ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი – „მომავლის ტექნოლოგიები“- ახალი ჰუმინური პრეპარატები საქართველოში და მათი ბიოლოგიური აქტივობა _____	33
ელენე ხუციშვილი, ვახტანგ ქობალია – ეთერზეთოვანი ვარდის სხვადასხვა ჯიშისა და ფორმის დაკოკრებისა და ყვავილობის თავისებურებები აღმოსავლეთ საქართველოს ნახევრადტენიან სუბტროპიკულ ზონაში _____	40
შორენა თვალაძე – მაკლურა ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში და მისი სამკურნალო თვისებები _____	46
მამუკა თურმანიძე – სასარგებლო მწერების გავლენა ციტრუსის დომინანტ მავნებლებზე აჭარის სუბტროპიკულ ზონაში _____	52
მაკა ყუბანიშვილი, ნუნუ ჩაჩხიანი- ანასაშვილი – რაჭა - ლეჩხუმის ჯიშები _____	60
მარინა კუცია – ბუგრების ( <i>Aphididae</i> ) სახეობების გავრცელების და მავნებლობის თავისებურებები ქუთაისის	

ბოტანიკური ბაღში _____	66
როლანდ კოპალიანი, ნინო ყიფიანი – ციტრუსოვანთა სელექციისათვის საჭირო საწყისი მასალის შერჩევა _____	72
როლანდ კოპალიანი, შორენა კაპანაძე, მარიეტა თაბაგარი – კივის (აქტინიდია) გასხვლის ოპტიმალური ვადების დადგენა იმერეთის (ბაღდათი) პირობებში _____	76
როზა ლორთქიფანიძე, ნატალია სანთელაძე, გიორგი კილაძე – იმერეთის აგროეკოლოგიური პირობები მოთხოვნადი აგროკულტურების გასაშენებლად _____	81
Nunu Chachkhiani-Anasashvili, Maka Kubaneishvili – The Main Pests of Watermelon and their Damaging Effect _____	85
მაია ხელაძე – სიმინდის მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიური პროცესი და მოგების ანგარიში _____	88
როლანდ კოპალიანი, ნელი ხალვაში, ირმა ღორჯომელაძე – საქართველოში 2011 წელს ინტროდუცირებული მანდარინის ზოგიერთი ჯიშის ზრდა განვითარების თავისებურებები აჭარაში _____	94
მაყვალა ფრუიძე, ეკატერინე ბენდელიანი, შორენა ჩაკვეტაძე – ჩაის პროდუქტის გამდიდრება ბიოაქტიური მცენარეული დანამატებით _	101
ნანა ქათამაძე – თანამედროვე შეხედულება ხილისა და ბოსტნეულის როლის შესახებ ადამიანის კვების ფიზიოლოგიაში _____	106
ეთერ ბენიძე – გარემო პირობების გავლენა ჰაერის იონიზაციის ხარისხზე და მისი მნიშვნელობა _____	111
რამაზ კილაძე, ეთერ ბენიძე, იზა ოჩიკიძე – გამწვანებული ტერიტორიების კლასიფიკაცია - სპეციალური დანიშნულების ნარგაობა _	119
ეკატერინა გუბელაძე – ქ.ქუთაისის ცენტრალურ ბაღში გაზაფხულზე მოყვავილე ზოგიერთ დეკორატიულ მცენარეთა კვლევის შედეგები _____	127

მანანა შალამბერიძე, ზეინაზ ახალაძე – სამეწარმეო საქმიანობის მნიშვნელობა ტურიზმში _____	137
---	-----

თემურ ლეშკაშელი, სოსო თავბერიძე, რანი ჭაბუკიანი – ოპტიმალური წევითი ენერგეტიკის შერჩვის საკითხისათვის _____	145
მამუკა წიქორიძე – წყლის დაბინძურება - გამომწვევი მიზეზები _____	151
ლუხუმ ჭელიძე, ემზარ კილასონია, რანი ჭაბუკიანი – პროექტირების პროცესში მანქანის საიმედოობის მაჩვენებლების შერჩვისა და დასაბუთების საკითხებისათვის _____	155

აკაკი ნასყიდაშვილი, სოსო ჯანაშვილი, გიგა დარასელია – დავით გარეჯის მონასტერის აღმშენებლობა და პერსპექტივები _____	165
მანანა კობახიძე, გიგა დარასელია – რელიგიური ტურიზმი და საქართველო _	169
<b>Roza Lortkipanidze, Otari Lortkipanidze – Prospects for the Development of Ecotourism in Tskaltubo _____</b>	<b>176</b>
სერგო ცაგარეიშვილი, გიგა დარასელია – ქვევრის ღვინო, მეთუნეობა და ტურიზმის განვითარება იმერეთის რეგიონში _____	180
სერგო ცაგარეიშვილი, ალუ გამახარია, სოფიკო დუიშვილი, ლანა კვეტენაძე – სტუმარმასპინძლობის როლი კავკასიაში მშვიდობის მშენებლობისა და ტურიზმის განვითარებისათვის _____	184
იზოლდა ხასაია, ვალერი მეტრეველი – ტურიზმის ინდუსტრიის შრომის ბაზრის კვლევა იმერეთში _____	190
მანანა ზანბელაძე, დარეჯან ჩხიროძე – ბუნება, საზოგადოება და ადამიანი _____	199
ქეთევან ქუთელია – კლიმატური კრიზისი - გლობალური ცვლილებები _	199
მაგდანა ჯიქია – ხილისა და ბოსტნეულის ქიმიური შემადგენლობა_	204
დიდი მეცნიერი და საზოგადო მოღვაწე _____	209
მეცნიერ მკვლევარი და პედაგოგი – ნინო ავალიშვილი	



**აგრორული მეცნიერებანი**  
**AGRICAL SCIENCES**  
**АГРАРНЫЕ НАУКИ**



## **მაკლურა ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში და მისი სამკურნალო თვისებები**

### **შორენა თვალოძე**

მეცნიერ თანამშრომელი, ქუთაისის ბოტანიკური ბაღი, ქუთაისი, საქართველო.

ნაშრომში აღწერილია, ქუთაისში ინტროდუცირებული მცენარე, მაკლურა, რომელიც გამოირჩევა სამკურნალო, დეკორატიული და სხვა სასარგებლო თვისებებით. მაკლურას სამშობლო ჩრდილოეთ ამერიკაა, შეერთებული შტატების სამხრეთ-აღმოსავლეთი. გავრცელებულია ცენტრალურ ტეხასში. მსოფლიოში მაკლურას გავრცელების არეალი დიდია, იგი გვხვდება ცენტრალურ ევროპაში, შუა აზიაში - უზბეკეთი, ყაზახეთი, თურქმენეთი, ყირიმსა და კავკასიაში. საქართველოში ინტროდუცირებულია როგორც დეკორატიული მცენარე. გვხვდება როგორც დასავლეთ, ასევე აღმოსავლეთ საქართველოში.

ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში შემოტანილია მე-19 საუკუნის 70-იან წლებში და კარგი ზრდა განვითარებით ხასიათდება. აღმოჩნდა, რომ იგი კარგად ხარობს ალუვიურ ნიადაგებზე, რადგან ქუთაისის ბოტანიკური ბაღის ნიადაგები ალუვიური ნიადაგების ჰიდრომორფოლოგიურ ზონალური ნიადაგების ჯგუფს მიეკუთვნება.

მაკლურა კარგად უძლებს ქალაქის პირობებს. იგი არაა პრეტენზიული ნიადაგის მიმართ. საკმაოდ ეგუება დამლაშებულ და მშრალ ნიადაგსაც. მისი ნაყოფი სამკურნალო თვისებებით გამოირჩევა.

გარდა იმისა რომ მისი ნაყოფისგან მზადდება კოსმეტიკური და სამკურნალო მნიშვნელობის მალამოები, სახლის პირობებშიც შესაძლებელია მისი ნაყოფისგან მალამოს, ექსტრაქტებისა და ზეთების მიღება, რომლის დამზადების მეთოდები სტატიაშია აღწერილი.

ნაშრომში გადმოცემულია მაკლურას არა მარტო სამკურნალო თვისებები, არამედ მისი დეკორატიული და სხვა სამეურნეო ღირებულებანი, რომლის კულტივირება სამომავლო პერსპექტივაა.

**საკვანძო სიტყვები:** სამკურნალო მცენარე, მაკლურა, ინტროდუქცია, კულტივაცია.

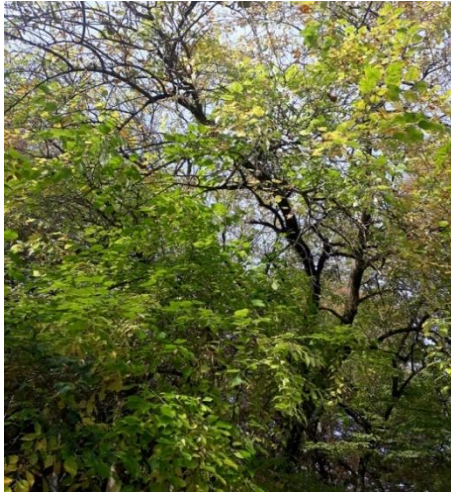
ზაფხულში ან შემოდგომაზე, ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში აღმოსავლეთ აზიის ნაკვეთში, აუცილებლად შეამჩნევთ მწვანე ფერის დიდ ნაოჭიან „ბურთებს“. ისინი ძალიან ჰგავს მწვანე ფორთოხალს. ეს მცენარე მაკლურაა. მისი ორიგინალური ნაყოფი დიდ ინტერესს იწვევს, მაგრამ ცოტამ თუ იცის მისი სამკურნალო თვისებების შესახებ.

მაკლურა, იგივე თუთავაშლა – *Maclura aurantiana* Nutt, თუთისებრთა ოჯახს (Moraceae) მიეკუთვნება.

გვარში თორმეტამდე სახეობაა. ეს სახეობები სხვადასხვა ავტორის აზრით, ცალკე გვარებში *Cudrania* და *Vanieria* შედის.

მაკლურას სამშობლო ჩრდილოეთ ამერიკაა, შეერთებული შტატების სამხრეთ-აღმოსავლეთი. გავრცელებულია ცენტრალურ ტეხასში. ეს სახელი კი ამერიკელი ბუნებისმეტყველის, მაკლურას საპატივცემულოდ ეწოდა.

მაკლურას გავრცელების არეალი დიდია, იგი გვხვდება ცენტრალურ ევროპაში, შუა აზიაში - უზბეკეთი, ყაზახეთი, თურქმენეთი, ყირიმსა და კავკასიაში, ხასიათდება ყინვაგამძლეობით. კარგად უძლებს ქალაქის პირობებს.



მაკლურა ნიადაგის მიმართ არაა პრეტენზიული, საკმაოდ ეგუება დამლაშებულ და მშრალ ნიადაგსაც.

მაკლურა ორსახლიანი, გაშლილვარჯიანი, ფოთოლმცვენი ხეა, რომლის სიმაღლე 20 მეტრს აღწევს. აქვს მურა-რუხი შეფერილობის ქერქი, ახალგაზრდა მოზრდილ ტოტებს გრძელი ეკლები ახასიათებს. ფოთლები მოგრძო ან კვერცხისებრი აქვს, ბოლოწაწვეტებული, კიდეშლიანი და მზინავი. ყვავილები წვრილია. ნაყოფი მრგვალია, სფეროსებრი, დიამეტრით 15სმ-მდე, ნაოჭებიანი, ნარინჯისფერ-მომწვანო ფერით, ფორმითა და შეფერილობით ფორთოხლის მსგავსია. შხამიანია, დანით თუ დავსერავთ, შევამჩნევთ, რომ წებოვანი სითხე გამოედინება და ეს არის რძიანი წვენი, რომლითაც მცენარის ყველა ნაწილია გაჯერებული.

ყვავილობს ივნისის თვეში, ნაყოფი მწიფდება ოქტომბერ-ნოემბერში. მომწიფების შემდეგ ნაყოფი სიმძიმის გამო მასიურად იწყებს ცვენას, თუმცა ერთეული ნაყოფები ხეზე პირველი ყინვების დაწყებამდე რჩება მცენარეზე. ჩამოცვენილი ნაყოფები მიუხედავად სიმძიმისა მექანიკურად არ ზიანდება. ნაყოფი შხამიანია, ხოლო ნაყოფში მოთავსებული თესლები კი საჭმელად ვარგისია. მართალია, მაკლურას ნაყოფი შხამიანია, მაგრამ მას აქტიურად იყენებენ სამკურნალო მიზნით.

ჩვენში ინტროდუცირებულია როგორც დეკორატიული მცენარე. გვხვდება როგორც დასავლეთ, ასევე აღმოსავლეთ საქართველოში.

ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში შემოტანილია მე-19 საუკუნის 70-იან წლებში და კარგი ზრდა-განვითარებით ხასიათდება. აღმოჩნდა, რომ იგი კარგად ხარობს ალუვიურ ნიადაგებზე, რადგან ქუთაისის ბოტანიკური ბაღის ნიადაგები ალუვიური ნიადაგების ჰიდრომორფოლოგიურ ზონალური ნიადაგების ჯგუფს მიეკუთვნება.

მაკლურას ნაყოფი მდიდარია ვიტამინებით, ეთერზეთებით, ორგანული მჟავებით, ფერმენტებით, საპონინებით, ფლავონოიდებით, მაკრო- და მიკრო-ელემენტებითა და სხვა სასარგებლო ნივთიერებებით.

მაკლურა მრავლდება ძირითადად თესლით და ფესვების ამონაყრებით. მისი კალმით გამრავლება არ ხდება, რადგან კალმების დაფესვიანებას ძალზედ დაბალი მაჩვენებელი აქვთ. ხასიათდება სწრაფი ზრდით.

ჩვენს პირობებში მაკლურა არ ავადდება სოკოვანი დაავადებებით, ასევე მასზე არასოდეს არ ყოფილა შემჩნეული რაიმე მავნებლები.

მაკლურა, როგორც აღვნიშნეთ, გაშლილვარჯიანი, საკმაოდ მაღალი (20მ) ხე-მცენარეა, ამიტომ მისი სამრეწველო პლანტაციის გაშენებისას კვების არე 8x10 მეტრს უნდა შეადგენდეს.



ბიოლოგიურად მცენარე გარემო პირობების მიმართ არ არის განსაკუთრებით მომთხოვნი და ჩვენს პირობებში იგი რაიმე მნიშვნელოვან დამატებითი აგროლონისძიების გატარებას არ საჭიროებს.

სანიტარულის გარდა, მაკლურა არ საჭიროებს სპეციალურ გასხვლას.

მაკლურას მწიფე ნაყოფის რბილობის სუნი კიტრის სურნელს წააგავს. მისი საკვებად მიღება არ შეიძლება, რადგან როგორც ავლნიშნეთ, იგი შხამებს შეიცავს.

ხალხურ მედიცინაში მაკლურას უძველესი დროიდან იყენებენ. სამკურნალო მიზნებისთვის გამოიყენება მაკლურას ახლადდაკრეფილი ნაყოფი, რომელსაც სამკურნალო თვისებები მხოლოდ ნარინჯისფერის მიღების შემდეგ ეძლევა. მაკლურას რძისებრი წვენი შეიცავს ტრიტერპენის სპირტს. მცენარეულ სამყაროში ფართოდ გავრცელებული ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების ეს კლასი მოიცავს სტეროლებს, ნაღვლის მჟავებს, საპონინებს.

ნაყოფში ბევრი შაქარია, პექტინოვანი ნივთიერებები 10%-მდეა, ხოლო ფოთლებში ლიმონმჟავას შემცველობა თითქმის 13%-ია. თესლი კი შეიცავს 30% ცხიმოვან მჟავებს, მაგრამ სამკურნალოდ მაკლურას ყველაზე ძვირფას ნივთიერებად შეიძლება ჩაითვალოს ფლავონოიდური ნაერთები. ნივთიერებათა ეს ჯგუფი P ვიტამინის მსგავსია.

ფლავონოიდების ყველაზე დიდი რაოდენობა შეიცავს კემპფეროლს 1,2%-მდე. სწორედ ეს ნივთიერება აძლევს ნაყოფს ნარინჯისფერ-ყვითელ შეფერილობას.

მაკლურას თესლისაგან გამოყოფილი ფლავონოიდების ფიტოპროდუქტი არის მნიშვნელოვანი და ეფექტური ნედლეული გულ-სისხლძარღვთა პრეპარატის შესაქმნელად.

მცენარე ბუნებრივი ანტიბიოტიკი, იმუნომოდულატორი და ანტიოქსიდანტია.

მაკლურა გამოიყენება როგორც ანტისკლეროტიკული და ანტიკანცეროგენული საშუალება. კარგი ბაქტერიოციდული თვისებების გამო მას იყენებენ ანთების საწინააღმდეგოდ და ჭრილობების შესახორცებლად, ასევე ჭრილობების რეგენერაციისთვის. აქვს დამამშვიდებელი ეფექტი.

მაკლურათი მკურნალობის შედეგად ორგანიზმიდან გამოდის მარილები, შლაკები და ტოქსიკური ნივთიერებები. ქრება დაღლილობა, აბრკოლებს ავთვისებიანი სიმსივნის წარმოქმნას, აძლიერებს იმუნიტეტს, აქვს ჭრილობის სწრაფად შეხორცების უნარი.

მაკლურათი მკურნალობენ შემდეგ დაავადებებს: რადიკულიტი, ოსტეოქონდროზი, ჰაიმორიტი, ადენოიდები, ლიმფური კვანძების ანთება, კანის დაავადებები; აძლიერებს ნერვულ და გულ-სისხლძარღვოვან სისტემას; კურნავს პოლიართრიტს, პოდაგრას, ჰიპერტონიას, კუნთების ტკივილს, მარილების დაგროვებას.

მაკლურას ნაყოფისგან ამზადებენ ნაყენს, მალამოს და ზეთს. მას იყენებენ შინაგანად და გარეგნულადაც.

მაკლურის ნაყენი კურნავს: პოლიართრიტსა და პოდაგრას, ოსტეოქონდროზს, რადიკულიტსა და რევმატიზმს, წანაზარდებსა და კოჟრებს (ბებერა), მასტოპათიას, მიომას და ფიბრომას, შაკიკს, ჰემოროის, ეგზემას, ალერგიას, ჰიპერტონიას, ნივთიერებათა ცვლის დარღვევას.

მაკლურას ნაყენის დამზადების წესი შემდეგია: მცენარის ნაყოფს დავაქუცმაცებთ, მოვათავსებთ ქილაში და სპირტს დავასხამთ ისე, რომ დაიფაროს. შემდეგ დავახურავთ ჰერმეტიულ თავსახურს და ნაყენს მოვათავსებთ თბილ ადგილას ნახევარი ან ერთი წლით. მზა ნაყენი ყვისფერი შეფერილობისაა.

მაკლურას ნაყენი მიიღება შემდეგნაირად: პირველ დღეს 1 წვეთ ნაყენს გავხსნით ერთ კოვზ წყალში, შემდეგ წვეთების რაოდენობა ყოველდღე ზრდება 20-მდე, ამის მერე იწყება უკუპროცესი 1 წვეთამდე. კურსის გამეორება შეიძლება წელიწადში სამჯერ შესვენების გარე-

შე.

ნაყენის მომზადება შეიძლება მცენარის ფოთლებისა და ქორფა ყლორტებისგან. მათ და-  
ვაქუცმაცებთ 1:5 თანაფარდობით, დავასხამთ სპირტს, გავჭერებთ 2 კვირა და შემდეგ გავწუ-  
რავთ. მზა ნაყენს გამოყენების წინ დავასხამთ არაყს. ამ ნაყენს იყენებენ შესაზელად გაციების  
დროს მკერდის არეში და შემდეგ თბილად იხვევენ.

ნაყენის დამზადებისას უნდა გავითვალისწინოთ მცენარის შხამიანი ბუნება, მისი მომ-  
ზადება და მიღება დოზების დაცვასა და სიფრთხილეს მოითხოვს.

მაკლურას მალამოთი მკურნალობენ მასტოპათიას, ლიმფურ კვანძებს, თიაქარს. მალა-  
მოს დასამზადებლად ვიყენებთ ღორის ქონს, რომელსაც ვურევთ მაკლურას ნაყენს შეფარდე-  
ბით 2:1.

მალამო ასევე ეფექტურია ტროფიკული წყლულების, შეუხორცებელი ჭრილობების,  
ძირმაგარების დროს.

ოსტეოქონდროზის, მალეშუა თიაქარის დროს მალამოს უმატებენ თევზის ქონს.

მაკლურას ზეთი კი მიიღება შემდეგნაირად: დავჭრით ნაყოფს, დავასხამთ მცენარეულ  
ზეთს. გავაჩერებთ ორი კვირის განმავლობაში. შემდეგ კი ნაყენს გავწურავთ. ზეთს იყენებენ  
ფსორიაზის, დერმატიტის და ეგზემის სამკურნალოდ.

მაკლურას სამკურნალო თვისებების გაძლიერებისთვის მას სტაფილოს, ჭარხლისა და  
კომბოსტოს წვეთთან ერთად იყენებენ.

რადგან მაკლურა შხამიანი მცენარეა, ის ფრთხილად უნდა გამოვიყენოთ, დავიცვათ  
პროპორციები. თუ ვიგრძნობთ თავბრუსხვევას, სუნთქვის გაძნელებას, პირ-ღებინების შეგ-  
რძნებას ან საერთო სისუსტეს, მისი მიღება უნდა შევწყვიტოთ.

მაკლურით მკურნალობის დროს არ შეიძლება სპირტიანი სასმელების, ანტიბიოტიკები-  
სა და შხამიანი ნაყენების მიღება, ასევე ამ მცენარით მკურნალობა არ შეიძლება ქიმიოთერაპი-  
ისა და ალერგიის დროს, დიაბეტით დაავადებული ადამიანებისთვის, ორსულებისა და მეძუ-  
ძური დედებისთვის.

ექსტრაქტებს, ნაყენებს და კრემებს ყველაზე ხშირად მაკლურას ნაყოფისგან ამზადებენ.

უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ მისი მერქანი უაღრესად გამძლეა, უფრო ძლიერი ვიდრე  
მუხა. მას აქვს ლამაზი ქარვისფერი ტექსტურა, რომელიც დროთა განმავლობაში მდიდრული  
ოქროსფერი ხდება. მას იყენებენ ავეჯის წარმოებაში, მწვანე მშენებლობაში, ვხვდებით ქარსა-  
ფარი ზოლის სახით. მისგან მზადდება ყვითელი ფერის საღებავი, ასევე მაღალხარისხოვანი  
ქაღალდი.

მაკლურა წარმოადგენს უაღრესად საინტერესო მცენარეს მისი მრავალფეროვანი თვისე-  
ბების გამო, რომლის სრულად შესწავლა, პრაქტიკაში დანერგვა და გამოყენება მომავლის პერ-  
სპექტივაა.

### გამოყენებული ლიტერატურა

1. რ. ლორთქიფანიძე - საქართველოს ნიადაგები და სოფლის მეურნეობა. გამომცემლობა „სა-  
ქართველო“, თბილისი, 1997;
2. შ. ხიდაშელი, ვ. პაპუნძიძე. - საქართველოს ტყის სამკურნალო მცენარეები. „საბჭოთა აჭარა“,  
ბათუმი, 1980,
3. ლ. ი. სკლიარევსკი, ი. ა. გუბანოვი - სამკურნალო მცენარეები. თბილისი, 1993.

# Maclura in Kutaisi Botanical Garden and its healing properties

**Shorena Tvalodze**

Researcher, Kutaisi Botanical Garden, Kutaisi, Georgia.

Abstract

**Key words:** Medicinal plant, maklua, introduction, cultivation.

Maclura is a genus of flowering plants in the mulberry family, Moraceae. It is dioecious, with male and female flowers borne on separate plants.

There are up to twelve species in the genus, according to different authors, some are divided into separate genera Cudrania and Vanieria.

Maclura is native to North America, southeastern United States. Distributed in Central Texas. This name was given in honor of the American naturalist Maclure.

The area of maklua is large, it is found in Central Europe, Central Asia - Uzbekistan, Kazakhstan, Turkmenistan, the Crimea and the Caucasus, is distinguished by frost resistance. Withstands urban conditions well.

Maclura is not whimsical to the soil, it adapts well to saline and dry soils.

Macula is a deciduous, deciduous tree, reaching a height of 20 meters. Has a brownish gray bark, young adult branches are characterized by long thorns.

Leaves are oblong or ovate, pinnate, entire, shiny.

The flowers are delicate. The fruit is round, spherical, up to 15 cm in diameter, wrinkled, orange-green in color, similar in shape and color to orange.

The fruit is poisonous, if you cut it with a knife, then we will notice that a sticky liquid flows out of it, which is a milky juice, with which all parts of the plant are saturated.

Flowering in June, fruits ripen in October-November. After ripening, the fruits begin to fall off en masse under the influence of gravity, although single fruits remain on the plant until the first frost on the tree.

Fallen fruits are not mechanically damaged, despite their severity. The fruit is poisonous and the seeds placed in the fruit are edible.

Although the macula fruit is poisonous, it is actively used for medicinal purposes.

Maclura was introduced to Georgia as an ornamental plant. Found in both western and eastern Georgia.

Maclura was introduced to the Kutaisi Botanical Garden in the 1970s and is characterized by good growth and development. It turned out that it grows well on alluvial soils, since the soils of the Kutaisi Botanical Garden belong to the group of hydromorphological zonal soils of alluvial soils.

The macula fruit is rich in vitamins, esters, organic acids, enzymes, saponins, flavonoids, macro- and microelements and other useful substances.

The macula reproduces mainly by seeds and root shoots. It is not propagated by cuttings, because cuttings have a very low growth rate. It is characterized by rapid growth.

In our conditions, the macula is not affected by fungal diseases, and no pests have ever been observed on it.

Maclura As we have already mentioned, this is a tall, rather high (20 m) tree-like plant, therefore, when growing its industrial plantation, the feeding area should be 8x10 meters.

Biologically, the plant is not particularly demanding on environmental conditions; when growing Maclura in our conditions, it does not require any significant additional agrotechnical measures.

The macula does not require special trimming.

The smell of ripe makliura fruit resembles that of a cucumber. It cannot be eaten because, as mentioned above, it contains poisons.

Maclura has been used in folk medicine since ancient times.

For medicinal purposes, freshly harvested macula fruits are used, which are given healing properties only after taking the orange blossom.

Macular milky juice contains triterpene alcohol. To this class of biologically active substances, widespread in the plant world, include sterols, bile acids, saponins. The fruits have a high sugar content, pectin up to 10%, and the leaves have almost 13% citric acid.

The seeds contain 30% fatty acids, but flavonoid compounds can be considered the most valuable substance in the treatment of the macula.

This group of substances is similar to vitamin P. The largest amount of flavonols contains camferol up to 1.2%. It is this substance that gives the fruit its orange-yellow color.

The flavonoid phytoproduct extracted from maclura seeds is an important and effective raw material for the preparation of cardiovascular drugs.

Maclura is a natural antibiotic, immunomodulator and antioxidant.

Maclura is used as an anti-cancer agent. Due to its good bactericidal properties, it is used for anti-inflammatory and wound healing effects, as well as for wound regeneration. Has a calming effect.

Macula treatment removes salts, toxins and toxic substances from the body. Fatigue disappears, prevents the formation of malignant tumors, strengthens the immune system, has the ability to quickly heal wounds.

Maclura is used to treat the following diseases: sciatica, osteochondrosis, hemorrhoids, adenoids, inflammation of the lymph nodes, skin diseases. Treats polyarthritis, gout, hypertension, muscle pain, salt accumulation.

A tincture, ointment and oil are prepared from the fruits of the macula. It is used both internally and externally.

Since Maclura is a poisonous plant, it must be used with care.

If you experience dizziness, shortness of breath, general weakness, you should stop taking. During treatment, you can not take alcohol, antibiotics and poisonous tinctures, as well as carry out chemotherapy of this plant.

Also for people with allergies, diabetes, pregnant women and nursing mothers.

Extracts, tinctures and creams are made from macula fruits. They can be prepared at home.

It should also be noted that wood is highly durable, stronger than oak. It has a beautiful amber texture that becomes luxurious golden over time. It is used in the manufacture of furniture, in green building, wind protection in the form of a strip is found. Yellow paint is made from it, as well as high-quality paper.

Macula is an extremely interesting plant, thanks to its multifaceted properties, the full study and use of which is a prospect for the future.

## დიდი მეცნიერი და საზოგადო მოღვაწე



პეპიოდული სამეცნიერო ჟურნალი „AGRO-NEWS“-ის სარედაქციო კოლეგია ღრმა მწუხარებით იუწყება, რომ 2021 წლის 12 ნოემბერს მოულოდნელად, 81 წლის ასაკში გარდაიცვალა საყოველთაოდ აღიარებული მეცნიერი და საზოგადო მოღვაწე, ჩვენი სამეცნიერო ჟურნალის სარედაქციო კოლეგიის დამფუძნებელი წევრი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ნამდვილი წევრი, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის საპატიო წევრი, აკადემიკოსი თენგიზ (გიზო) ურუშაძე და სამძიმარს უცხადებს მის ოჯახსა და მეგობარ კოლეგებს.

ბატონი თენგიზი დაიბადა 1940 წლის 14 იანვარს, ქ. თბილისში, ცნობილ ოჯახში. მამა - თევდორე ურუშაძე, დედა - ნინო მშენებელაძე ორივე მეცნიერი, ინჟინერ - ქიმიკოსი, მეცნიერებათა დოქტორები ქიმიის მიმართულელებით წარმატებით მოღვაწეობდნენ საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში.

ბ-ნი თევდორე და ქ-ნი ნინო ყველაფერს აკეთებდნენ, რომ მათ ერთადერთ ვაჟს კარგი განათლება მიეღო. 1957 წელს თენგიზმა ოქროს მედალის მიღებით დაამთავრა თბილისის ერთ - ერთი საშუალო სკოლა, ამავე პერიოდში მიიღო მუსიკალური განათლება.

1963 წელს იგი წარჩინებით ამთავრებს საქართველოს სასოფლო - სამეურნეო ინსტიტუტის სატყეო მეურნეობის ფაკულტეტს, 1967 წელს - ასპირანტურას, 1990 წელს კი - უცხო ენების ინსტიტუტს, ინგლისური ენის სპეციალობით.

შრომითი საქმიანობა სამთო მეტყევეობის ინსტიტუტში დაიწყო, იყო უმცროსი და უფროსი მეცნიერ - თანამშრომელი, ლაბორატორიის გამგე, 1982 წლიდან - საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო უნივერსიტეტის ნიადაგმცოდნეობის კათედრის გამგე, პროფესორი, პრორექტორი, რექტორი, ი. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პროფესორი, ამავე უნივერსიტეტის ნიადაგმცოდნეობის და ნიადაგების გეოგრაფიის ლაბორატორიისა და კათედრის გამგე, 1992 წლიდან საქართველოს პრეზიდენტის მრჩეველია ეკოლოგიის საკითხებში.

ბ-ნი თენგიზ(გიზო) ურუშაძე 1967 წელს მოსკოვში (გეოგრაფიის ინსტიტუტი) დიდი წარმატებით, ფარული კენჭისყრით ერთხმად იცავს დისერტაციას, გეოგრაფიის მეცნიერებათა კანდიდატის, ხოლო 1980 წელს ( მ. ლომონოსოვის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი) - ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორის ხარისხის მოსაპოვებლად.

ბ-ნ თენგიზს 50 წელზე მეტი ხნის გამოცდილება ჰქონდა საბუნებრივმეტყველო მეცნიერებათა მიმართულეებით, რომელიც მოიცავს ნიადაგმცოდნეობას, ეკოლოგიას, აგროეკოლოგიას და მეტყევეობას. იგი მშობლიურ და უცხო ენებზე გამოცემული 500-ზე მეტი სამეცნიერო ნაშრომის, 50 - ზე მეტი მონოგრაფიისა და სახელმძღვანელოს ავტორია. მისი რედაქტორობით, 1999 წელს მომზადდა და გამოიცა საქართველოს ნიადაგების (მასშტაბი 1 : 500 000) რუკა. რუკის და მისი ლეგენდის უნიკალურობა მდგომარეობს იმაში, რომ მის შედგენაში WRB კლასიფიკაციის გამოყენებამ შესაძლებელი გახადა გასაგები და აღქმადი ყოფილიყო მსოფლიოში, ყველა შესაბამისი დარგის სპეციალისტისათვის. 2019 წელს ბ-ნი თენგიზ ურუშაძის რედაქტორობით კვლავ გამოიცა საქართველოს ნიადაგების რუკა ახალი რედაქციით.

ბატონი თენგიზ ურუშაძის რედაქტორობით პრაქტიკულად პირველად მომზადდა

და ქართულ და ინგლისურ ენებზე გამოიცა "საქართველოს ნიადაგების წითელი წიგნი". წიგნმა 2018 წლის მსოფლიო საერთაშორისო კონგრესზე (რიო-დე-ჟანეირო) ფორუმის მონაწილეთა დიდი ინტერესი გამოიწვია.

საქართველოში მსოფლიოში პირველად იქნა შესწავლილი და გამოყოფილი ნიადაგის სამი ახალი ტიპი, რამაც მიიღო საერთაშორისო აღიარება და აისახა რიგი ქვეყნების სახელმძღვანელოებში (იაპონია, პოლონეთი, და სხვ.), ამათგან ერთ-ერთის (ყვითელ-ყომრალი ნიადაგი) ავტორია აკადემიკოსი თენგიზ ურუშაძე.

ბ-ნი თენგიზ ურუშაძე საქართველოს საბუნებისმეტყველო მეცნიერების ევროპულ სივრცეში ინტეგრირების ერთ - ერთი პიონერია. ის, სამეცნიერო იდეების გაცვლის მიზნით, უცხოელ კოლეგებთან ერთად სისტემატურად აწყო სამეცნიერო - პრაქტიკულ კონფერენციებს, ორგანიზებას უკეთებდა საველე - პრაქტიკულ მეცადინეობებს და სემინარებს, ქართველი და უცხოელი სტუდენტებისა და ახალგაზრდა მკვლევარების, ქართველი და უცხოელი მეცნიერების მონაწილეობით. მსოფლიოში ცნობილი ნიადაგმცოდნის, მსოფლიო ნიადაგმცოდნეთა საზოგადოების ექს პრეზიდენტის, პროფესორ ვინფრიდ ბლუმის (ავსტრია) შეფასებით, მუშაობის ეს პრაქტიკა მრავალმხრივ მნიშვნელოვანია და მეცნიერული იდეების სიმბიოზის საუკეთესო მაგალითს წარმოადგენს. ბ-ნი თენგიზ ურუშაძის გამოცდილება უცხო ქვეყნის შესამისი პროფილის არაერთ უნივერსიტეტში ინერგებოდა.

ბ-ნი თენგიზ ურუშაძე ხშირად მონაწილეობდა საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციებზე უცხოეთში, კითხულობდა ლექციებს დრეზდენის (გერმანია), ვენის (ავსტრია) და ბრატისლავას (სლოვაკია) უნივერსიტეტებში. მისი ავტორობით ან თანაავტორობით საზღვარგარეთ გამოიცა 19 მონოგრაფია, მათ შორის 4 - NOVA - სა (აშშ) და Lambert - ის (გერმანია) გამომცემლობებში.

აკადემიკოსი თენგიზ ურუშაძე იყო საერთაშორისოდ აღიარებული სპეციალისტი და ექსპერტი. ის მონაწილეობდა საერთაშორისო შეთანხმებებში, კონგრესებში, კონფერენციებში, სემინარებში, სამეცნიერო შეხვედრებში და მნიშვნელოვანი წვლილი შეჰქონდა ამ მიმართულებების განვითარებაში.

ბ-ნი თენგიზ ურუშაძის ასეთმა ავტორიტეტმა, მისმა დიდმა საერთაშორისო კავშირებმა არაერთ ქართველ სტუდენტს თუ მკვლევარს მისცა შესაძლებლობა, ევროპის წამყვან უნივერსიტეტებში და სამეცნიერო დაწესებულებებში მიეღო განათლება ან დაუფლებოდა მეცნიერების ამა თუ იმ დარგს. მის მიერ მომზადა მრავალი სპეციალისტი: ბაკალავრი, მაგისტრი, 29 მეცნიერებათა კანდიდატი და დოქტორი. არის 70 - მდე დისერტაციის რეცენზენტი, ექსპერტი და ოპონენტი.

ბ-ნი თენგიზ ურუშაძე სისტემატურად მონაწილეობდა სხვადასხვა საგრანტო პროექტში (ადგილობრივი და საერთაშორისო), როგორც ხელმძღვანელი ან თანახელმძღვანელი.

ბ-ნი თენგიზი იყო საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის აკადემიკოსი, ამავე აკადემიის ეკოლოგიური უსაფრთხოების კომისიის თავმჯდომარე; საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის საპატიო აკადემიკოსი; საქართველოს საინჟინრო და ეკოლოგიის საერთაშორისო აკადემიების აკადემიკოსი; ბარსელონის მეცნიერების და ხელოვნების სამეფო აკადემიის (ესპანეთი) და კატალონიის ვეტერინარული მეცნიერების აკადემიის (ესპანეთი) წევრ - კორესპონდენტი; საქართველოს ნიადაგმცოდნეთა საზოგადოების, იუნესკოს პროგრამის „ადამიანი და ბიოსფერო“ (მაბ) საქართველო ეროვნული კომიტეტის და ასოციაცია „ძელქვა“ - ს პრეზიდენტი; საერთაშორისო ჟურნალ „Annals of Agrarian Science“-ის მთავარი რედაქტორი, ჟურნალ „აგრარულ მეცნიერებათა პრობლემები“- ს მთავარი რედაქტორი.

რის მოადგილე; „საქართველოს ეროვნული აკადემიის ბიულეტენის“, ჟურნალების: „საერთაშორისო წერილები საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში“ (შვეიცარია); „ჩილეს ჟურნალი სოფლის მეურნეობაში“ (ჩილე), „ქიმიის და გარემოსდაცვითი კვლევები“ (ინდოეთი), „არქივი აგრონომიასა და ნიადაგმცოდნეობაში“ (გერმანია), რედკოლოგიის წევრი; სომხეთისა და აზერბაიჯანის სასოფლო - სამეურნეო აკადემიის საპატიო დოქტორი.

2018 წლის 16 აგვისტოს რიო-დე-ჟანეიროში (ბრაზილია), ნიადაგმცოდნეთა 21-ე მსოფლიო კონგრესზე ბ-ნ თენგიზ ურუშაძე ფარული კენჭისყრით აირჩიეს მსოფლიო ნიადაგმცოდნეთა კავშირის საპატიო წევრად. კონგრესს ესწრებოდა მსოფლიოს 145 ქვეყნის 7 500 დელეგატი. ეს პატივი 1924 წლიდან დღემდე წილად ხვდა სულ 92 ცნობილ მეცნიერს, ძალიან საპატიოა ასეთი დიდი დაფასება საერთაშორისო არენაზე, აღსანიშნავია რომ თენგიზ ურუშაძე არის პირველი ცნობილი ქართველი მეცნიერი ამ დარგში ვისაც ეს უდიდესი პატივი ერგო წილად. მნიშვნელოვანია აღინიშნოს რომ მსოფლიო ნიადაგმცოდნეთა კავშირის წევრთა რაოდენობა აღწევს 60 000. ბ-ნი თენგიზი დაჯილდოებული იყო ღირსების ორდენით და იყო საქართველოს დამსახურებული მეტყვე, სახელმწიფო პრემიის ლაურეატი.

81 წლის ღვაწლმოსილი მეცნიერი, მიუხედავად დიდი ტრაგედიისა (რამდენიმე წლის წინ ერთადერთი ვაჟი ალექსანდრე დაელუპა) თავისი მწუხარებით, რომ ვინმეს დისკომფორტი არ შექმნაოდა, ყოველთვის ინარჩუნებდა გარეგნულ სიმშვიდეს, ყველას თბილად ხვდებოდა: ვის რჩევას აძლევდა და ზოგსაც კიდევ პრობლემას უგვარებდა. ამიტომ ყველას უყვარდა და ეიმედება იგი. თუმცა მისი სევდანარევი ღიმილი თავის სათქმელს მაინც ამბობდა...

ბატონი თენგიზის გარდაცვლილი შვილი, ალექსანდრე (სანდრო) საქართველოში ერთ-ერთი ყველაზე ახალგაზრდა პროფესორი, ვ. გულისაშვილის სახელობის სამთო - მეტყვეობის ინსტიტუტის დირექტორი, საერთაშორისო არასამთავრობო ორგანიზაციის - „გლობალური სატყეო კოალიცია“ გამგეობის წევრი იყო, იგი სატყეო მეცნიერებაში აგრომეტყველობის ახალი მიმართულების ფუძემდებელი და სახელმძღვანელოს ავტორი იყო.

ბ-ნ თენგიზს ურუშაძეს ჰყავს საუკეთესო ოჯახი.

მეუღლე, კეთილშობილებითა და ღირსებით გამორჩეული ქალბატონი მედეა ჩახვამე, ცნობილი მუსიკოსი - ვიოლონჩელისტია. მიუხედავად წარმატებული კარიერისა, როგორც თბ-ნი თენგიზ (გიზო) ურუშაძე აღნიშნავდა: „როცა მედეამ შეამჩნია, რომ მხარდაჭერა მჭირდებოდა, საყვარელ საქმეს, ჩემი თანადგომა არჩია, ასე გრძელდება დღემდე, მედეა ყველა ჩემი წარმატების ძირითადი შემომქმედია“-ო.

ალექსანდრე ურუშაძის მეუღლე, დარეჯან ჩხეტიანი, საქართველოს ბუნების დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში მუშაობს, ამასთან, მეუღლის მშობლების მხარდაჭერით, ღირსეულ მემკვიდრეებს - გიზისა და დავითს უზრდის ურუშაძეების ოჯახს.

ბატონი თენგიზის ქალიშვილი თეო, სახელოვანი მამის კვალს გაჰყვა. ის არის სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის, აგრარული და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების სკოლის დეკანი, მრავალი სამეცნიერო შრომის ავტორი, ზრდის ქალ-ვაჟს, თეკლასა და გიორგი გურგენიძეებს.

მინდა ავლნიშნო ბ-ნი თენგიზის (გიზო) ურუშაძის დიდი მეცნიერისა და მასწავლებლის დამოკიდებულება ახალგაზრდა თაობისადმი, რომელიც სავსე სკოლის სახით კოლეგი-ალური თანადგომისა და ურთიერთ პატივისცემის მაგალითს გამოხატავდა. მან შემოიღო და დაამკვიდრა, „ნიადაგმცოდნეობის“ სტუდენტთა რესპუბლიკური ოლიმპიადების მოწყობა და ჩატარება. მნიშვნელოვანი სწავლების მეთოდით გამოირჩეოდა საქართველოს რეგიონებში „ზაფხულის სავსე სკოლა“ და სხვა.

გულისტკივილით ვემშვიდობები ქართველი ერის ღირსეულ შვილსა და საერთაშორისო დონის მეცნიერს ჩემი სადოქტორო დისერტაციის სამეცნიერო ხელმძღვანელს ბატონ თენგიზ(გიზო) ურუშაძეს.

**როზა ლორთქიფანიძე**

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი აწსუ-ს პროფესორი, პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალ „აგრო-NEWS“-ს მთავარი რედაქტორი

## მეცნიერ მკვლევარი და პედაგოგი

### ნინო ავალიშვილი



ქალბატონი ნინო იყო, გარეგნობით მშვენიერი მაღალი ინტელექტის მქონე პიროვნება, ერთგული მეგობარი, რომელიც თავისი გამორჩეული სამეცნიერო-პედაგოგიური მოღვაწეობით, მისი გარდაცვალების შემდეგ ჩვენს ცრემლიან თვალებში და მწუხარე მოგონებებში გადასახლდა.

ქ-ნი ნინო, აფხაზეთიდან დევნილობით გამოწვეულ ყველანაირ მდგომარეობას, წინააღმდეგობით სავსე ამქვეყნიური ყოფითი პირობების გადალახვას სხარტი გონებით მოფიქრებული ლამაზი იუმორით ახალისებდა.

ქ-ნმა ნინომ ამ ქვეყნად აქტიური სამეცნიერო და საზოგადოებრივი საქმიანობით იცხოვრა. აღსანიშნავია მისი მაღალი პასუხისმგებლობით დამოკიდებულება: საუნივერსიტეტო, რესპუბლიკური და საერთაშორისო კონფერენციების, სიმპოზიუმებისა და ოლიმპიადების იდეურ, ორგანიზაციურ და საგამომცემლო მასალის მომზადებისას. ამ დროს იგი ყოველთვის იყო საორგანიზაციო კომიტეტის აქტიური წევრი. იყო მრავალი ბაკალავრის, მაგისტრის სამეცნიერო ხელმძღვანელი.

ქ-ნი ნინო იყო პერიოდული სამეცნიერო რეფერირებადი ჟურნალ „აგრო-NEWS“-ერთი დამფუძნებელი, დღემდე სარედაქციო კოლეგიის წევრი და „სწავლული მდივანი“-ამ გამოცემით ჟურნალის სარედაქციო კოლეგია და მრავალი ავტორი პატივს მიაგებს მის ნათელ ხსოვნას.

ქ-ნი ნინო დაიბადა 1970 წლის 21 აგვისტოს ქუთაისში - საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტის თანამშრომლების:

მამა -ბ-ნი, ავზარი ავალიშვილის და დედა-ქ-ნი, ნანო ბოლქვაძე-ს ოჯახში.



ქ-ნი ნინო 1976 წელს შევიდა ქ. სოხუმის კომაროვის სახელობის 19-ე სკოლაში, რომელიც დაამთავრა 1987 წელს, ამავე წელს ჩააბარა გამოცდები საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის სახელმწიფო ინსტიტუტში სუბტროპიკული მეურნეობის ფაკულტეტზე, რომელიც დაამთავრა 1992 წ-ს წარჩინებით.

მან მომავალი საქმიანობა, სამეცნიერო-პედაგოგიური მიმართულებით სწავლის გაგრძელებას დაუკავშირა და 1994-95 წელს მუშაობა დაიწყო საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტში „მემცენარეობის სელექციისა და გენეტიკის კათედრაზე-ლაბორანტად. 1995-97 წლებში იყო ამავე კათედრის უფროსი ლაბორანტი და „მაძიებელი“.

2004 წელს ქ-ნმა ნინომ წარმატებით დაიცვა დისერტაცია და მიენიჭა სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატის სამეცნიერო ხარისხი, ხოლო 2005 წ-ს 26 ივლის-დოქტორის აკადემიური ხარისხი.

საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის სახელმწიფო უნივერსიტეტ 2011 - 2015 წლებში აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტთან შეერთების შემდეგ, მუშაობა გააგრძელა აგრონომიულ მეცნიერებათა დეპარტამენტის აისტენტ პროფესორის თანამდებობაზე.

ქ-ნი ნინო 2015 წლიდან გარდაცვალებამდე მუშაობდა აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრარული ფაკულტეტის -აგრონომიულ მეცნიერებათა დეპარტამენტის „ასოცირებული პროფესორის“ თანამდებობაზე.

ქ-ნმა ნინომ მნიშვნელოვანი სასწავლო-სახელმძღვანელო ბაზა შექმნა აგრონომებისათვის-შეადგინა „სასწავლო კურსის სილსბუსი და სახელმძღვანელო„გეოლოგია ნიადაგმცოდნეობის საფუძვლებით“, თანავტორია რვა სასწავლო კურსის სილაბუსის, გამოქვეყნებული აქვს 40-მდე სამეცნიერო ნაშრომი. მათი უმრავლესობა თანამედროვე კვლევის მეთოდებით ნიადაგწარმომქმნელი ქანის მდგომარეობისა და აგროლანდშაფტის პირობებს წარმოადგენს.

ქ-ნმა ნინომ მნიშვნელოვანი წვლილი შეიტანა აგრონომიულ მეცნიერებათა დეპარტამენტის მოპოვებულ სამეცნიერო-საგრანტო პროექტების შედგენასა და შესრულებაში. მისი სამეცნიერო ხედვა და პრაქტიკაში გამოყენების ანალიზი დამაჯერებლად აისახებოდა შედეგზე. იგი თითქმის ყველა სამეცნიერო კვლევის პროცესში იყო გამორჩეულად პროფესიული თვალთახედვით ჩართული და ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე აკეთებდა დასკვნას.

ქ-ნი ნინო განსაკუთრებულად გამოყოფდა სასწავლო ლაბორატორის მოწყობის პროცესს და სიხარულით ატარებდა სტუდენტებთან მეცადინეობას ფოტოსპექტული აპარატით , ნიადაგის ანალიზის მეთოდების სწავლებით.

ქ-ნ ნინოს ერთ-ერთ შრომატევად საქმეს რეფერირებადი პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალ „აგრო-NEWS“-ის საგამომცემლოდ მომზადება იყო, იგი როგორც „სწავლული მდივანი“ ყველა სტატიის გადამოწმებას რეცენზეტიდან მოსული დასკვნის შემდეგ სარედაქციო კოლეგიას გამოქვეყნებისათვის აცნობდა. მისი განათლებისა და მაღალი კულტურის დონე მისადმი პატივისცემასა და სიყვარულს იმსახურებდა სარედაქციო კოლეგების წევრებისაგან.

ქ-ნი ნინო იყო აქტიური საზოგადო მოღვაწე, მისი საქმიანობა არასამთავრობო ორგანიზაციებთან მხოლოდ წევრის სატატუსით არ შემოიფარგლებოდა, იგი იყო „იმერეთის აგრო-ეკოლოგიური ასოციაციის „ ეკო და აგრო ტურიზმის“- დირექტორი; იყო „საქართველოს ნიადაგმცოდნეთა საზოგადოების“ წევრი; „საქართველოს თავად-აზნაურთა ქუთაისის დარბაზის“ წევრი და სხვა. ყველგან იგი პროფესიული ცოდნითა და გამოცდილებით იყო ჩართული.

ქალბატონმა ნინომ დაგვიტოვა მისი ხსოვნისადმი პატივისცემა და მასთან მეგობრობისა და თანამშრომლობის საუკეთესო მოგონებები.

ქ-ნ ნინოს ჰყავს: და, ქ-ნი ნათია ავალიშვილი აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნი-  
ვერსიტეტის თანამშრომელი;

ქ-ნ ნინოს ჰყავს : მეუღლე- ოთარ მურადაშვილი

ქ-ნ ნინოს ჰყავს შვილი ი ო ა ნე მურადაშვილი, რომელსაც დედამ თავისი სი-  
ცოცხლე აჩუქა და ამ ქვეყნად დედობის მისია დაასრულა „კოვიდი” ვირუსის გართუ-  
ლებული ფორმის შედეგად.

**პროფესორი: როზა ლორთქიფანიძე**

**ასოცირებული პროფესორი: მაკა ყუბანიშვილი**

**ასოცირებული პროფესორი: ნუნუ ჩაჩხიანი- ანასაშვილი**

## 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 ორიენალის ენაზე), სტატიის ავტორთა რაოდენობა ხუთს არ უნდა აღემატებოდეს.

სამეცნიერო სტატიების გაფორმება უნდა მოხდეს შემდეგი წესის მიხედვით:

- სტატიის მოცულობა არ უნდა იყოს 3 გვერდზე ნაკლები და 10 გვერდზე მეტი (A4 ფორმატის ქაღალდის 1,15 ინტერვალით ნაბეჭდი, მინდვრები ზევით 3 სმ, ქვევით – 2,5 სმ, მარცხნივ – 2,5 სმ, მარჯვნივ - 2 სმ, აზვაცი – 1 სმ, გადატანებისა და გვერდების ნუმერაციის გარეშე) ნახაზების, გრაფიკების, ცხრილების, რეზიუმეების და ლიტერატურის ჩამონათვალის ჩათვლით;
- სტატია შესრულებული უნდა იყოს ტექსტურ რედაქტორ Word-ში;
- ქართული ტექსტისათვის გამოყენებული უნდა იქნეს შრიფტი – Sylfaen, 11 pt;
- ინგლისური და რუსული ტექსტისათვის შრიფტი – Times New Roman, 11 pt;
- სტატიის სათაური 14 pt; Bold;
- მარცხნივ სტრიქონის გამოტოვებით – ავტორ(ებ)ის სახელი და გვარი 12 pt; Bold;
- მარცხნივ ქვედა სტრიქონზე - სამეცნიერო ხარისხი, წოდება, სამუშაო ადგილი, ქალაქი, ქვეყანა; 12 pt;
- ორი სტრიქონის გამოტოვებით - სტატიის ანოტაცია 10 pt; ინტერვალთ 1,0 და დახრილი შრიფტით ნაბეჭდი (არაუმეტეს 500 ნაბეჭდი ნიშნისა, არაუმცირეს 200 ნაბეჭდი ნიშნისა);
- სტრიქონის გამოტოვებით - საკვანძო სიტყვები (არაუმცირეს 4 სიტყვისა, ქართულად და უცხო ენაზე);
- სტრიქონის გამოტოვებით – სტატიის შინაარსი;
- ორი სტრიქონის გამოტოვებით – გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალი; (ავტორ(ებ)ის გვარი ინიციალებით - ნაშრომის სათაური - "გამომცემლობა"; ქალაქი; წელი; გვერდების რაოდენობა; ილუსტრაცია);
- სტრიქონის გამოტოვებით – რეზიუმე (Abstract) ინგლისურ ენაზე, რომელიც უნდა შეადგენდეს სტატიის ნახევარს ქართულ და რუსულ ენოვანი ტექსტებისათვის (სტატიის სათაური 14 pt; Bold ავტორ(ებ)ის სახელი და გვარი 12 pt; Bold; სამეცნიერო ხარისხი, წოდება, სამუშაო ადგილი, ქალაქი, ქვეყანა; 12 pt; ტექსტის შრიფტი 11 pt;);
- სტატიაში ნახაზები და საილუსტრაციო მასალები ჩასმული უნდა იყოს JPEG ან BMP ფორმატით;
- მათემატიკური ფორმულები აკრებილი უნდა იყოს რედაქტორ Equation-ის გამოყენებით;
- ავტორ(ებ)ი პასუხს აგებს სტატიის შინაარსსა და ხარისხზე.
- ერთი ავტორის მიერ წარმოდგენილი სტატიების რაოდენობა არა უმეტეს 3-ისა;
- რეცენზირება მოხდება რედკოლეგიის მიერ და გამოქვეყნდება მათივე გადაწყვეტილებით. გამოსაქვეყნებელი სტატია რედაქციაში წარმოდგენილი უნდა იყოს ელექტრონული (ნებისმიერ მატარებელზე) სახით. ჟურნალის ბეჭდვა ხორციელდება ავტორთა ხარჯებით. სტატიის ერთი გვერდის ღირებულება შეადგენს 7 ლარს. ამ საფასურში შედის ჟურნალის ერთი ეგზემპლარი.

თანხის გადახდა მოხდება "თიბისი" ქუთაისის ფილიალში, ანგარიშზე  
GE63TB7524336080100002

დამატებითი ინფორმაციისათვის მოგვმართეთ მისამართზე:

4600, ქუთაისი, შერვაშიძის 53.

მთავარი რედაქტორი: ლორთქიფანიძე როზა

ტელ.: 599 23 64 79; 577 28 28 54

E-mail: [Roza.lortkipanidze@atsu.edu.ge](mailto:Roza.lortkipanidze@atsu.edu.ge);

სწავლული მდივანი: სანთელაძე ნატალია

ტელ.: 574 84 82 82

## 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](mailto:Roza.lortkipanidze@atsu.edu.ge);

**Academic Secretary: Santeladze Natalia**

Tel.: 574 84 82 82

E-mail: [natalia.santeladze@atsu.edu.ge](mailto:natalia.santeladze@atsu.edu.ge)

**К вниманию авторов.**

Журнал «АгроNews» 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 достижения 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 верху 3см. снизу 2,5 см., слева 2,5см. справа 2см. абзац 1 см. без нумерации страниц и переносов) с учётом чертежей, таблиц, резюме и литературы.

\*Статья должна быть выполнена текстовым редактором Word.

\*Для грузинского текста 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)
- \* Спропуском одной строки-содержание статьи.
- \*С пропуском одной строки – список использованной литературы, фамилия авторов, названия труда ( издательство, город, год, число страниц, иллюстрации).
- \*С пропуском одной строки, Резюме (Abstract) на английском языке,что должно составлять половину статьи представленной на грузинском и русском языках (название статьи 14 pt Bold; имя и фамилия автора(ов) 12 pt Bold; научная степень, звание, место работы, город, страна 12 pt, шрифт текста 12 pt);
- \*Для чертежей и иллюстраций в статье должен быть использован JPEG или BMP – формат.
- \*Математические формулы должны быть использованы Equation редактором.
- \*Автор ответственен за содержаниеи 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 ТВС 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](mailto:Roza.lortkipanidze@atsu.edu.ge);

**Ученый Секретарь: Сантеладзе Наталья**

Тел:574 84 82 82

E-mail: [natalia.santeladze@atsu.edu.ge](mailto:natalia.santeladze@atsu.edu.ge)

Внимание: Оплаченная квитанция отправляется вместе со статьёй

**E-mail:**[agronews2016@gmail.com](mailto:agronews2016@gmail.com)

**web page:** [iaa.com.ge](http://iaa.com.ge)

კომპიუტერული უზრუნველყოფა და დაკაბადონება  
ლევან იობაძე

ქაღალდის ზომა 1/8  
ნაბეჭდი თაბახი 13  
ტირაჟი 40

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](mailto:levanistamba@mail.ru); [levanistamba@rambler.ru](mailto:levanistamba@rambler.ru)