

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2346-8467

აგრო
AGRO
АГРО

NEWS

№7

ქუთაისი – Kutaisi – Кутаиси
2020

**ქურნალი 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; პაპუნიძე ვანო; შაფაკიძე ელგუჯა; ასათიანი რევაზი; კოპალიანი როლანდი; ჯაბნიძე რევაზი; კინწურაშვილი ქეთევანი; მიქელაძე ალექსანდრე; ჭაბუკიანი რანი; ქობალია ვახტანგი; ფრუიძე მაყვალა; ჩახჩიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დოლბაია თამარი; ყუბანეიშვილი მაკა; კელენჯერიძე ნინო; ყიფიანი ნინო; ხელაძე მაია; 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); სალინდიუოვი 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 (Ykraine); Belokoneva-Shiukashvili Marina (Poland); Gasanov Zaur (Azerbaijan); Mammadov Ramazan (Turkey); Santrosian Gagik (Armenia); Sagyndikov Ultemurat (Kazakhstan).

Журнал представляет

Периодическое научное издание

Союза агроэкологической ассоциации Имерети и

Аграрного Факультета Государственного Университета Акакия Церетели

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Лорткипанидзе Роза – (главный редактор);

Авалишвили Нино – (Ученый Секретарь);

Члены: Урушадзе Тенгиз; Папунидзе Вано; Шафакидзе Элгуджа; Асатиани Реваз; Копалиани Роланд; Джабнидзе Реваз; Кинцурашвили Кетеван; Микеладзе Александр; Чабукиани Рани; Кобалия Вахтанг; Фруидзе Маквала; Чачхиани-Анасашвили Нуну; Долбая Тамар; Кубанеишвили Мака; Келенджеридзе Нино; Кипиани Нино; Хеладзе Маия; Киласония Эмзар; Кевлишвили Манана; Чхиродзе Дареджан; Джобавა Тристан; Цикоридзе Мамука; Тавбериძე Сосо; Табаგари Мариета; Килаძე Рамаз; Метრეველი Мариам; Гвалаძე Гульнара; Немსაძე 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); Сагиндигов Ултемурат (Казахстан)

Roza Lortkipanidze, Shorena Tvalodze – Agroecological Environment of Blueberry Distribution on Yellow Soil of Imereti	7
როლანდ კოპალიანი, მარიეტა თაბაგარი, შორენა კაპანაძე – ფეიჭოას დაკალმების თავისებურებების შესწავლა იმერეთის პირობებში	11
Nunu Chachkhiani- Anasashvili, Maka Kubaneishvili – Rose Disease - Black Spot (Marssoina rosae)	15
ვახტანგ ქობალია – მანდარინის სხვადასხვა კომბინაციის ჰიბრიდების ნაყოფების მექანიკური და ბიოქიმიური ანალიზის შედეგები	17
Nino Kelenjeridze, Nino Avalishvili – Study of Physico-Mechanical and Agro-Chemical Indicators of the Soil in Khobi Municipality for Laurel Outspread	22
Giorgi Iakobashvili – Species' Composition of Dialeurodes Citri Ashm and Distribution in Georgia	25
Nino Avalishvili – Mineral - Amethyst with Universal Properties	34
Neli Kelenjeridze, Natalia Santeladze – Laboratory Studies for Spreading Laurel in Abasha Municipality	37
მაკა ყუბანეიშვილი, ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი – იონჯას მოსავლიანობა ვადების მიხედვით სამტრედიის რაიონის პირობებში	39
ნინო ხონელიძე, ნუნუ დიაკონიძე – საკვებად გამოსაყენებელი ნაყოფსხეულა სოკოები ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში	44
ნინო ყიფიანი, ჯულიეტა სანიკიძე – გრეიპფრუტის სელექციისათვის საჭირო საწყისი მასალის გენოფონდის შევსება-გამდიდრება შორეული ჰიბრიდიზაციისა და პოლიემბრიონიის გამოყენებით	49
ცირა ჟორჟოლიანი, ემზარ გორდაძე – ნიადაგის გამაბინძურებლები და მისი გავლენა ადამიანთა ჯანმრთელობაზე	54
Makvala Pruidze, Ekaterine Bendeliani, Shorena Chakvetadze – Phenolic compounds Cotoneaster pyracantha L and their antioxidant activity are common in Georgia	59

ვარლამ აპლაკოვი – ალანინის ასიმილაცია და ტრანსფორმაცია საფუვერების მიერ ღვინის შამპანიზაციისას _____	63
ნანა ქათამაძე, თამარ ხუციძე – საზოგადოებრივ კვების ობიექტებში სასურსათო პროდუქტების ჰიგიენური მართვა პანდემიის დროს და ჩვეულებრივ პირობებში _____	68
გიორგი კილაძე, როზა ლორთქიფანიძე, ეთერ ბენიძე – ტაქსოდიუმები წყალტუბოს ცენტრალურ პარკში _____	73
დავით კილაძე, ეთერ ბენიძე, რამაზ კილაძე ახლადგაშენებული ხეხილოვანი მცენარეების ზრდა-განვითარების თავისებურებები ლაგოდეხის ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკულ ზონაში _____	81
ეკატერინა გუბელაძე – როგორ შევქმნათ პატარა ოაზისი _____	90

2 ბიზნესის ადმინისტრირება BUSINES ADMINISTRATION АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БИЗНЕСА

მანანა შალამბერიძე – გარემო ფაქტორების გავლენა სოფლად ტურიზმის ინდუსტრიის განვითარებაზე _____	99
--	----

3 ინჟინერია ENGINEERING ИНЖЕНЕРИЯ

ემზარ კილასონია, სოსო თავბერიძე, დავით კბილაშვილი – ხეხილის გასხვლის მექანიზაცია _____	105
მერაბ ბარათაშვილი, თორნიკე ბარათაშვილი – ჰუმუსით საავტომობილო გზების ექსპლუატაციის თანმდევი რისკების შემცირების შესაძლებლობები _____	107

4 მულტიდისციპლინარული დარგები MULTIDISCIPLINARY BRANCHES МЕЖДУДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ОТРАСЛИ

იზოლდა ხასაია – შიდა ტურიზმი: სოფლად დასვენებაზე მოთხოვნა პოსტპანდემიურ პირობებში (იმერეთი) _____	113
სერგო ცაგარეიშვილი, მარიამ გაბუნია, გიგა დარასელია – ტურიზმის განვითარების პერსპექტივები იმერეთის რეგიონში _____	118

1 აგროარული მეცნიერებანი

AGRICAL SCIENCES

АГРАРНЫЕ НАУКИ



ნიადაგის გამაბინძურებლები და მისი გავლენა ადამიანთა ჯანმრთელობაზე

ცირა ჟორჟოლიანი

ბიოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

ემზარ გორდაძე

ბიოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესი მრეწველობის და სოფლის მეურნეობის ინტენსიურ გავრცელებასთან ერთად მთელ რიგ პრობლემებს ქმნის: აბინძურებს ნიადაგებს ატმოსფერულ ჰაერს, ჰიდროსფეროს, რის გამოც საფრთხე ექმნება მათ სანიტარულ-ჰიგიენურ მდგომარეობას და ადამიანის ჯანმრთელობას.

საკვანძო სიტყვები: ნიადაგი, შხამ-ქიმიკატები, რადიაქტიური ნივთიერებები, ნარჩენები, კვებითი ჯაჭვები, დაავადებები.

ადამიანის უარყოფითი ზემოქმედება გარემოზე ხანგრძლივი პროცესია. მეოცე საუკუნის მეორე ნახევრიდან ეს პროცესი თანდათან შეუქცევადი გახდა, რამაც გამოიწვია მთელი ბიოსფეროს გაბინძურება, კლიმატის ცვლილება, ბიომრავალფეროვნების შემცირება, საფრთხე შეექმნა ადამიანის ჯანმრთელობას. გარემოს უამრავ დამაბინძურებელთა შორის, რომლებიც ცვლიან ნიადაგის ფიზიკურ-ქიმიურ და ბიოლოგიურ თვისებებს არის შხამქიმიკატები, პესტიციდები, სასუქები, სამრეწველო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები, მძიმე მეტალები, რადიაქტიური ნივთიერებები და სხვ.

მე-20 საუკუნის 50-იანი წლებიდან გამოჩნდა მცენარეთა და ცხოველთა დავის ქიმიური საშუალებები პესტიციდები, რომელსაც მთელს მსოფლიოში იყენებენ. ისინი ბიოლოგიურად და ქიმიურად მაღალაქტიური ნივთიერებებია. გროვდებიან კვებითი ჯაჭვის სხვადასხვა რგოლში, საიდანაც ხვდებიან ადამიანის ორგანიზმში, აკუმულირდებიან (გროვდებიან) ცხიმოვან შრეში ასევე სხვადასხვა ორგანოში. ფართო დიაპაზონის მქონე პესტიციდები იწვევენ გარემოში არსებული ეკოლოგიური წონასწორობის დარღვევას, პოპულაციების რაოდენობრივ და ხარისხობრივ ცვლილებებს. პესტიციდებისაგან ყოველწლიურად 10 ათასზე მეტი ადამიანი კვდება და 40 ათასი ადამიანი იწამლება. მაკონტროლებელი ორგანოების მიერ მკაცრი კონტროლის დაუცველობის გამო 400 ათასი პესტიციდიდან კონტროლს მხოლოდ 60 ექვემდებარება. ადამიანების ჯანმრთელობისათვის განსაკუთრებით საშიშია ქლორორგანული, ვერცხლისწყალ ორგანული და ფოსფორორგანული პესტიციდები. მეცნიერულად დადასტურებულია პესტიციდების კავშირი სიმსივნურ დაავადებებ-

თან, ტერატოგენურ ეფექტებთან უნაყოფობასთან, მეხსიერების დაქვეითებასთან, ფსიქიკური დეპრესიებთან ასევე დარღვევებთან, საკვების მომწოდებელ და სხვა ორგანოებში. საქართველოში ყოველწლიურად შემოდის 18-20 დასახელების 1500 ტ-ზე მეტი პესტიციდი.

ნაყოფიერების აღდგენისათვის ნიადაგში შეაქვთ სასუქები, რომლებიც 50-60 % და მეტად ადიდებენ მოსაღვიანობას. მოთხოვნილება სასუქებზე სულ უფრო იზრდება, მაგრამ მისმა მაღალმა დოზებმა შეიძლება გამოიწვიოს ცვლილებები. ბიოგეოქიმიურ ციკლში, რასაც მნიშვნელოვანი ზარალი მოაქვს, გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის. აზოტოვანი სასუქები ნიადაგიდან ხვდება წყალსატევებში და იწვევს წყალმცენარეთა ძლიერ ზრდას, რაც თევზებისა და სხვა ცხოველთა დაღუპვის მიზეზია ნიტრატები იწვევს მეთემოგლობინემიას ჩვილ ბავშვებში, ნიტროზამინები და ნიტროზადიები ძლიერი კანცეროგენებია.

ნიადაგებს აბინძურებს შხამქიმიკატები, ჰერბიციდები – სილვიციდები, რომლებსაც იყენებენ სარეველა მცენარეების წინააღმდეგო გამოყენებული, რომელთა წარმოება ყოველწლიურად მატულობს. მათგან ცნობილია პიკლორამი და კოკოდის მჟავა, რომლის ზეთოვანი აეროზოლები მცენარეებს აზიანებენ წვერიდან ფესვამდე. მათი გამოყენება საფრთხეს უქმნის ნიადაგის ეკოლოგიურ და ჰიგიენურ მდგომარეობას, ანადგურებს ცხოველთა სამყაროს, შეუძლიათ დააზიანონ ადამიანის ჯანმრთელობას.

ნიადაგებს აბინძურებს სამრეწველო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები, რომლებიც ხშირად ბაქტერიების ვირუსებისა და ჰელმინთების კვერცხების შემცველია, რომლებიც მრავალ დაავადებათა გამომწვევებია. ისინი ამავე დროს შეიცავენ ძლიერ მომწამლავ ქიმიურ ნარჩენებსაც. ნარჩენების განთავსება და უტილიზაცია ნიადაგის სისუფთავისათვის უმნიშვნელოვანესი საკითხია, თუმცა ნარჩენების ბუნებრივი გზით დეგრადაცია (მინერალიზაცია) საკმაოდ ხანგრძლივი და რთული პროცესია.

ნიადაგების საშიში დამაბინძურებლებია რადიოაქტიური ნივთიერებები, რომლებიც სხვადასხვა გზებით ხვდებიან ნიადაგში, ჰაერში წყლებში მათი მოხვედრა ორგანიზმში იწვევს როგორც ხანმოკლე, ისე ხანგრძლივ დროის მანძილზე ისეთ გამოვლინებებს როგორიცაა სიმსივნეები, ლეიკემიები, გენეტიკური ტერატოგენური და სხვა ეფექტები.

საქართველოში ისე როგორც ზოგადად სხვა ქვეყნებში ნიადაგების დაბინძურების მრავალი წყარო არსებობს. თბილისი, რუსთავის, ზესტაფონის ბათუმის, ფოთის ნიადაგებში შეინიშნება ნავთობის, ტყვიის, სპილენძის, თუთიის, მანგანუმის, ნიკელის, ქლორის ნაერთები და ნარჩენები. პესტიციდებს და სასუქებს საქართველოში მე-20 საუკუნის 80-იანი წლებიდან ინტენსიურად იყენებდნენ. მაგრამ დღეს მისი მოხმარება წინ პერიოდთან შედარებით 40%-ით შემცირებულია, რაც აგრარული სექტორისდამი გლეხების ნაკლებმა ინტერესმა გამოიწვია. პრობლემაა ის რომ ვადაგასული და გამოუყენებელი სასუქები საწყობების გარეშეა და გარემოს აბინძურებენ, აღნიშნული მდგომარეობაა ზესტაფონის, წყალტუბოს, მარნეულის, გარდაბნის და სხვა სასოფლო-სამეურნეო რაიონების სოფლებში.

სტიქიური ნაგავსაყრელები, რომლებიც გარემოს მნიშვნელოვანი გამაბინძურებელია რიგი ღონისძიებების გატარების მიუხედავად გვხვდება თბილისი, რუსთავის, ფოთის, გარდაბნისა და სხვა ტერიტორიების მახლობლად.

არასახარბილო მდგომარეობაა დარიშხანის საბადოების (სოფ. ცანი, ლუხუნის) მხრივაც, სადაც ნიადაგებსა და წყლებში მათ მაღალ კონცენტრაციაა, რის გამოც დიდია მოსახლეობაში გულ-სისხლძარღვთა, საკვების მომწელებელი, ნერვული სისტემის სიმსივნური და სხვა დაავადებები.

საქართველოს საგზაო მაგისტრალეზე, ასევე დიდი ქალაქების ჰაერსა და ნიადაგებში მაღალია ტყვიის შემცველობა, რომლის ძირითადი წყაროა ავტოტრანსპორტი (გაუმართავი, მოძველებული და უხარისხო საწვავი), ასევე სამშენებლო სექტორია. UNCF –ის მონაცემებით გამოკვლეულ ბავშვთა 40%-ს აღმოაჩნდა სისხლში ტყვის ნორმაზე მეტი დოზა. ამ ბოლო წლებში იგი ასევე აღმოაჩნდა სანელებლებში და ხორცში. იგი იწვევს გონებრივ ჩამორჩენილობას. ინტელექტის დაქვეითებას, ფსიქიკურ გადახრებს, ზემოქმედებს რეპროდუქციულ და სხვა ორგანოებზე.

საქართველოს მოსახლეობაში გაზრდილია სიმსივნური დაავადებები. სტატისტიკით ყოველწლიურად 10 ათასი ახალი შემთხვევა ფიქსირდება, რაც გარემოს სხვა გამაბინძურებლებთან ერთად რადიაციის გაზრდილი ფონითაცაა გამოწვეული, რომლის მრავალი წყარო არსებობს, მაგრამ ბევრია სხვადასხვა გადანაყარება რუსული სამხედრო ბაზების ყოფილი ტერიტორიებზე. აღნიშნულ სიტუაციას ჩერნობილის ასზე მომხდარი ავარიით ხსნიან, რომელმაც ყველაზე მეტად 4 რესპუბლიკა, რუსეთი, უკრაინა, ბელორუსია და საქართველო დააზარალა.

ტექნიკურ პროგრესს უამრავ სიკეთესთან ერთად თან ახლავს რიგი სიმწიფეები რომელთა გადაწყვეტაზე დამოკიდებული მომავალში ბიოსფეროსა და კაცობრიობის არსებობა. ამ მიზნით განსახორციელებელ პროფილაქტიკურ ღონისძიება შორის მნიშვნელოვანია:

- ეკოლოგიურად და ეკონომიკურად რაციონალურ სოფლის მეურნეობაზე გადასვლა

- ტოქსიკური პესტიციდების და სასუქების, ჰერბიციდების გამოყენების შეზღუდვა

- ნარჩენები პესტიციდების დასაშვები ნორმების დადგენა, მათი მოყვანა სარეწაო-შაორისო მოთხოვნათა შესაბამისობა.

- ტექნიკური და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების სრულყოფილი ინვენტარიზაცია და აღრიცხვა, მათი კლასიფიკაცია, მეორადი გამოყენების პერსპექტივებისა და პრიორიტეტების განსაზღვრა.

სისტემატურად განისაზღვროს საკვებ პროდუქტებში პესტიციდების და სხვა ქიმიურად საშიში ნივთიერებების რაოდენობა, ექსპრეს-მეთოდებითა და თანამედროვე აპარატურით

- ნიადაგების სანიტარული დაცვისა და მისი ხარისხის გაუმჯობესებისათვის საკანონმდებლო ბაზის შემდგომი სრულყოფა და მომქედებაში შეყვანა

აღნიშნული ღონისძიებების განხორციელებისათვის აუცილებელია იმ კანონების, დადგენილებების და კონვენციების განხორციელება, რომლებიც შემუშავებულია საქართველოში და რომლებზეც ხელი აქვს მოწერილი შესაბამის უწყებებს: 1. კანონი „ნიადაგების დაცვის შესახებ“ (1996). 2. „პეტიციებისა და აგროქიმიკატების შესახებ“ – როტერდამის კონცეფცია (1998). 3. „მდგრადი ორგანული დამაბინძურებლების შესახებ“ - სტოკჰოლმის კონცეფცია (1998).

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ც. ჟორჟოლიანი, ე. გორდაძე - ბუნების დაცვა, ბუნებრივი რესურსების რაციონალური გამოყენება, აწსუ, 2010, ქუთაისი
2. ც. ჟორჟოლიანი, ე. გორდაძე – კონსერვაციული ბიოლოგია საქართველოს დაცული ტერიტორიები, აწსუ, 2013, ქუთაისი
3. ც. ჟორჟოლიანი ე. გორდაძე – სამედიცინო ეკოლოგია აწსუ 2008 წ. ქუთაისი
4. საქართველოს და საერთაშორისო გარემოსდაცვითი კონვენციები, თბილისი, 2002 გარემოსდაცვითი პოლიტიკის ცენტრი.

Pollution of Soil & Its Influence on Human Health

Tsira Zhorzholiani

Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia

Emzar Gordadze

Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia

Abstract

Keywords: Soil, Poisonous chemicals, Radioactive substances, Waste, food chains, diseases.

Scientific-Technological progress in addition to industrial and agricultural advancements together create whole lot of issues. Contaminates soils, atmospheric air, hydrosphere therefore it causes danger to human health. There are various materials that pollute air such as: pesticides, fertilizers, industrial and household waste, radioactive substances, heavy metals etc. These are concentrated in environment, food chain process helps them to interact with living organisms(including humans) in harmful manner and it causes teratogenic, blastogenic, carcinogenic effects.

Intense impact of technogenesis regarding health of environment and human starts in 1970s. Pesticides are chemical means to protect animals and plants from pests which is used worldwide including Georgia, where 18-20 types of 1500 tonne pesticides are annually imported. Pesticides kill more than 10,000 human every year and 40,000 are poisoned.

Fertilizers are chemical substance, which increases yielding by 50-60%, but they are dangerous substances for both human life and environment. Chemical substances that are within these fertilizers infiltrate human bodies through food chain or food products and they cause disease to methemoglobin, anemia, tumor, reproductive and other organs.

Georgian agriculture used to use hundred tone of chemicals annually, albeit nowadays agriculture isn't primary interest of farmers therefore it has been reduced by 40%. There are many cases where chemicals mentioned above are exposed out in open and they harm environment around their vicinity. Georgian soils are also polluted by natural wastes, which is mixed with industrial and household wastes, they consist of bacterias, viruses helminths' eggs, poisonous substances etc. they poison environment and harm human health, such areas exist in vicinity of Tbilisi, Kutaisi, Rustavi, Poti and their quantities are in hundred thousands.

Georgia possesses arsenic(As) mines in villages: Lukhumi and Tsani. In above mentioned villages quantity of arsenic is extremely high, which poses danger to health of people. Researches prove that 40-50% of population in these villages have cardiovascular, nervous, gastrointestinal and tumor diseases.

Georgian soils, particularly highways and cities have high quantity of lead (plumbum/Pb) which is caused by outdated and faulty vehicles and low quality fuel/petrol. According to data of UNCF (2019) 40% of researched children had high quantity of lead (Plumbum), latest research shows that high contents of lead (Pb) has been observed in spices and meats. Georgian soil and air also contains high quantity of radioactive substances, which originate from different sources albeit most prominent source is wastes from previous Russian military bases. This has caused increase number in tumor disease, roughly 10,000 new cases.

Technological progress has paved the way for problems which require to be dealt with, because existence of humans and earth depends on it. Georgia has active law "On Protection of Soil" (1994). It has signed and collaborated with Rotterdam Convention "On Pesticides & Agrochemicals" (1998), Stockholm Convention "On Organic Pollutants" and other various documents.

Besides above mentioned we consider some other actions necessary, such as:

- Reduced usage of toxic pesticides and fertilizers;
- Making inventory for technical and household wastes, classifying them, and possible solutions for recycling;
- Systematical measurement of pesticides & toxic substances in food with help of experts and modern technology;
- Hygienic & sanitary actions for protection and improvement of soil.



დიდი ადამიანი, ჭეშმარიტი მკვლევარი

ბ-ნი ალექსანდრე დავითის ძე მიქელაძე, სიცოცხლეშივე ლეგენდად აღიარებული პიროვნება თავისი ადამიანობით, კაცობით, ერუდიციით, ენციკლოპედიური განათლებით დღეს ჩვენს გვერდით აღარ არის. სულ რამდენიმე თვის წინ გამოგვეცალა გვერდიდან და დატოვა დიდი სიცარიელე, რომლის შევსება ყოფილი საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის სახელმწიფო უნივერსიტეტიდან არავის შეუძლია.

ბ-ნი ალიოშა (როგორც მას დიდი სიყვარულით მიმართავდა თითოეული ჩვენთაგანი) დაიბადა 1932 წლის 15 თებერვალს პოლიტიკური რეპრესირების მსხვერპლად აღიარებული პირის დავით დავითის ძე მიქელაძის ოჯახში. იგი გახლდათ სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საპატიო პროფესორი, აფხაზეთის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი. გააჩნდა უმაღლეს სასწავლებელში მუშაობის 60 წლის სტაჟი, მათ შორის სამეცნიერო-პედაგოგიური მოღვაწეობის 47 წლიანი გამოცდილება. წლების მიხედვით ეს ასე გამოიყურება:

1958 წელს დაამთავრა ქუთაისის სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სუბტროპიკული მეურნეობის ფაკულტეტი აგრონომიული სპეციალობით;

1958-1959 წლებში მუშაობდა გაგრის რაიონში აგრონომად;

1959-1960 წლებში საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტის ნიადაგმცოდნეობისა და სოფლის მეურნეობის მელიორაციის კათედრის თანამშრომელია;

1960-1963 წლებში მეჩაიეობის კათედრის უფროსი ლაბორანტი;

1963-1966 წლებში მეჩაიეობის კათედრის ასისტენტი;

1965 წელს დაიცვა დისერტაცია სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატის სამეცნიერო ხარისხის მოსაპოვებლად;

1973 წელს მეჩაიეობის კათედრის დოცენტი;

1990 წელს აირჩიეს პროფესორად;

1992 წელს დაინიშნა დაუსწრებელი სწავლების ფაკულტეტის დეკანად;

1997 წელს დაინიშნა მეჩაიეობის კათედრის გამგის მოვალეობის შემსრულებლად;

1999 წელს დაიცვა დისერტაცია სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორის სამეცნიერო ხარისხის მოსაპოვებლად;

2001 წელს კონკურსით დაინიშნა მეჩაიეობის კათედრის გამგედ;

2005 წელს რამდენიმე კათედრის გაერთიანებასთან დაკავშირებით დაინიშნა გაერთიანებული „სუბტროპიკული ტექნიკური კულტურების“ კათედრის გამგედ;

2006 წელს დაინიშნა რექტორის აპარატის უფროსად;

2007 წელს სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის კოორდინატორად;

2010 წელს მიენიჭა აფხაზეთის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსობა.

გარდა ამისა, სხვადასხვა დროს იყო სადოქტორო და საკანდიდატო დისერტაციების დაცვის სპეციალიზირებული საბჭოს სწავლული მდივანი.

უდიდესი წვლილი აქვს შეტანილი სუბტროპიკული სოფლის მეურნეობისთვის მაღალკვალიფიცირებული კადრების მომზადების საქმეში სახელმძღვანელოების და სასწავლო-მეთოდური ლიტერატურით უზრუნველყოფაში.

ბ-ნი ალიოშას ავტორობით და თანაავტორობით შედგენილია და გამოცემულია მრავალი შრომა, მათ შორის 10 სახელმძღვანელო მეჩაიეობის, სუბტროპიკული ხეხილოვანი და ტექნიკური კულტურების, სუბტროპიკულ მცენარეთა ეკოლოგიის სპეციალობებისათვის ქართულ და რუსულ ენებზე თბილისში, მოსკოვში, ქუთაისსა და ბაქოში, რომელთა შორის 3 აზერბაიჯანულ კოლეგებთან ერთობლივად.

პროფ. ალ. მიქელაძის აქტიური და უშუალო მონაწილეობით გამოიცა ლტოლვილობის პერიოდში საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის უმნიშვნელოვანესი ისტორია.

მოსკოვის ტიმირიაზევის სახელობის სასოფლო-სამეურნეო აკადემიის დაკვეთით პროფ. ალ. მიქელაძის თანაავტორობით შედგენილი სცენარის მიხედვით გადაღებულია ფერადი სასწავლო ფილმი „ჩაის მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგია სსრკ-ში“.

იგი პედაგოგიურ საქმიანობასთან ერთად წლების მანძილზე ნაყოფიერ მუშაობას ეწეოდა. ჩაის კულტურის წარმოების აქტუალურ საკითხებზე მისი ხელმძღვანელობით და კონსულტაციით წარმატებით იქნა დაცული 10 სადისერტაციო ნაშრომი, მათ შორის ორი სადოქტორო.

პროფ. ალ. მიქელაძე იყო ჩაისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო (იაპონია--შიძუოკა, 1991 წ.), საკავშირო (ბაქო, 2008 წ., თბილისი 2009 წ.) და რესპუბლიკური (ქუთაისი, 2002, 2003 წ.წ.) მნიშვნელობის ღონისძიებების მონაწილე.

სუბტროპიკული სოფლის მეურნეობისათვის სპეციალისტთა კადრების მომზადების საქმეში მიღწეული წარმატებებისათვის ის დაჯილდოებული იყო „საპატიო ნიშნის“ ორდენით, მიღებული აქვს „შრომის ვეტერანის“ საკავშირო მედალი.

სტუდენტი-ახალგაზრდობის აღზრდა-განათლებაში, მათ კვალიფიცირებულ სპეციალისტებად ჩამოყალიბებაში შეტანილი პირადი წვლილისათვის, ნაყოფიერი სამეცნიერო-პედაგოგიური და აქტიური საზოგადოებრივი საქმიანობისათვის დაჯილდოებულია აფხაზეთის ავტონომიური რესპუბლიკის უმაღლესი საბჭოს საპატიო სიგელით.

საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტთან მიერთების შემდეგ ის ერთ ხანს ხელშეკრულებით იყო ამ უკანასკნელის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის სპეციალისტი, ხოლო ბოლო პერიოდში ხანდაზმული და მხცოვანი მეცნიერი სიცოცხლის ბოლომდე ხელშეკრულებით ასრულებდა აგრარული ფაკულტეტის მიმართულებათა სამეცნიერო-კვლევით ცენტრში ციტრუსოვან მეცნარეთა სელექცია-გენეტიკის მიმართულებით კონსულტანტის მოვალეობას.

ცალკე უნდა აღვნიშნოთ ბ-ნი ალიოშას მეუღლის ეთერი ალექსანდრეს ასული მიქაძის დამსახურება საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტის წინაშე. იგი გახლდათ ინსტიტუტის ერთ-ერთი აქტიური თანამშრომელი, მრავალი წლის განმავლობაში ენების კათედრის ინგლისური ენის წამყვანი სპეციალისტი, პარალელურად უძღვებოდა სასწავლო ნაწილის განყოფილების საქმიანობას, იყო ინსტიტუტში ასპირანტურის განყოფილების დამფუძნებელი და პირველი ხელმძღვანელი. განსაკუთრებით მძიმე იყო ბ-ნი ალიოშასათვის მეუღლის სიცოცხლის ბოლო 6 წელი მისი მწოლიარე ავადმყოფობის გამო, რაც მის მოვლაში გამოიხატა.

ბ-ნი ალიოშას ქალიშვილი ნუგეშა უმაღლესი სასწავლებლის დამთავრების შემდეგ კარგახანს მუშაობდა დაუსწრებელი სწავლების დეკანატში მდივნად. 1993 წლიდან იგი ცხოვრობდა ქალაქ მოსკოვში. შემდეგ იგი დაბრუნდა საქართველოში, ჯერ ქალაქ ბათუმში, შემდეგ კი ქალაქ ქუთაისში მუშაობდა აფხაზეთის მთავრობის წარმომადგენლობაში სპეციალისტად.

დავუბრუნდეთ ისევ ბ-ნ ალიოშას. იგი მიეკუთვნება საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პროფესორთა იმ პლეადას, რომელმაც უდიდესი და განუმეორებელი კვალი დატოვა ამ სასწავლებლის ისტორიაში, იყო თავისი დიდი მასწავლებლების მ. ტაბლიაშვილის, შ. ზაღდას-ტანიშვილის და გ. ცქიტიშვილის შესანიშნავი მემკვიდრე, მაგრამ მთავარია მანაც არაერთი ღირსეული თაობა აღუზარდა ქვეყანას სამსახურისათვის. ბ-ნი

ალიოზა თავისი დროის ღირსეული შვილია და ღირსეულად ატარა ის მძიმე ტვირთი, რომელიც მას ქვეყანამ, უნივერსიტეტმა დააკისრა, და ვფიქრობთ დიდხანს, დიდხანს დარჩება მისი სახელი მეგობართა და თანამშრომელთა მეხსიერებაში.

ყველაზე გულსატკეპნია, რომ ეს ბუმბერაზი მეცნიერი, ყველასათვის გვერდში მდგომი, უაღრესად სანდო ადამიანი, ისე წავიდა ამ ქვეყნიდან, რომ ლტოლვილობის პერიოდში, საკუთარ ჭერქვეშ ღამის გათევას ვერ ეღირსა... ხან რომელი მეგობრის, ხან რომელი ნათესავის ოჯახში ათევდა ღამეს... ესეც ბედის ირონიაა, მეტი რა ვუწოდოთ...

და ბოლოს, რაოდენ დასანანია, ნამდვილად დასანანი, რომ ვეღარ მოვისმენთ მის თბილ სიტყვებს, შეხვედრისას რომ წარმოთქვამდა: „ვაჰ, შენი ჭირიმე“.

პროფ. რ. კოპალიანი
ასოც. პროფ. რ. კილაძე

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 სურვილი-სამებრ, 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 ინტერვალთა ნაბეჭდი, მინდვრები ზევით 3 სმ, ქვევით – 2,5 სმ, მარცხნივ – 2,5 სმ, მარჯვნივ – 2 სმ, აზრადი – 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; ინტერვალთა 1,0 და დახრილი შრიფტით ნაბეჭდი (არაუმეტეს 500 ნაბეჭდი ნიშნისა, არაუმეტეს 200 ნაბეჭდი ნიშნისა);
- სტრიქონის გამოტოვებით - საკვანძო სიტყვები (არაუმეტეს 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 2-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: subtropikiroza@mail.ru subtropikiroza@yahoo.com

სწავლული მდივანი: ავალიშვილი ნინო

ტელ.: 599 49 09 86; 598 42 41 22

E-mail: ninaval111@mail.ru

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 two articles;
- 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: Lortqifanidze Roza

Tel.: 599 23 64 79; 577 28 28 54

Email: subtropikiroza@mail.ru

subtropikiroza@yahoo.com

Scientific secretary : Avalishvili Nino

Tel.: 599 49 09 86; 598 42 41 22

Email: ninaval1111@mail.ru

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 достижений 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:

* Объём статьи не должен 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 страници 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 2 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: subtropikiroza@mail.ru subtropikiroza@yahoo.com

Учебный Секретарь: Авалишвили Нино

Тел.: 599 49 09 86; 598 42 41 22

E-mail: ninaval111@mail.ru

Внимание: Оплаченная квитанция отправляется вместе со статьёй

E-mail: agronews2016@gmail.com

web page: iaa.com.ge

კომპიუტერული უზრუნველყოფა და დაკაბადონება
ლევან იობაძე

ქაღალდის ზომა 1/8
ნაბეჭდი თაბახი 8
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; levanistamba@rambler.ru