

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2346-8467

აგრო
AGRO
АГРО
NEWS

№12

ქუთაისი – Kutaisi – Кутаиси
2025

ქურნალი წარმადგენს იმერეთის აგროეკოლოგიური ასოციაციის კავშირისა და აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრარული ფაკულტეტის პერიოდულ-სამეცნიერო გამოცემას



როზა ლორთქიფანიძე

(მთავარი რედაქტორი), სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, კავშირი - იმერეთის აგროეკოლოგიური ასოციაციის თავმჯდომარე



სანთელაძე ნატალია

(სწავლული მდივანი), აგრარულ მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი; კავშირი - იმერეთის აგროეკოლოგიური ასოციაციის წევრი

სარედაქციო კოლეგია:

წევრები: პაპუნიძე ვანო; ასათიანი რევაზი; კოპალიანი როლანდი; ჯაბნიძე რევაზი; კინწურაშვილი ქეთევანი; ჭაბუკიანი რანი; ქობალია ვახტანგი; ფრუიძე მაყვალა; ჩახხიანი-ანასაშვილი ნუნუ; თაბაგარი მარიეტა; ყუბანეიშვილი მაკა; კელენჯერიძე ნინო; ყიფიანი ნინო; ხელაძე მაია; კოპალიანი ლია; კილასონია ემზარი; კეკელიშვილი მანანა; ჩხიროძე დარეჯანი; ჯობავა ტრისტანი; წიკორიძე მამუკა; თავბერიძე სოსო; კილაძე რამაზი; ბენიძე ეთერი; ჟორჯოლიანი ცირა; დუმბაძე გუგული; მარიამ ცაცანაშვილი; დიაკონიძე მაია, დევიძე ეკა.

სარედაქციო კოლეგიის საზღვარგარეთის წევრები:

გოგთურქ თემალი (თურქეთი); თურგუთ ბულენტი (თურქეთი); ბელოკონევა-შიუკაშვილი მარინა (პოლონეთი); გასანოვი ზაური (აზერბაიჯანი); მამაძლოვი რამაზანი (თურქეთი); სანტროსიანი გაგიკი (სომხეთი); სალინდიკოვი ულტემურატი (ყაზახეთი).

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

Lortkipanidze Roza – (Editor in Chief); Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Chairman of the Union - Imereti Agroecological Association

Santeladze Natalia – (Academic Secretary); Academic Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor; Union - Member of the Imereti Agroecological Association

EDITORIAL BOARD

Members: Papunidze Vano; Asatiani Revaz; Kopaliani Roland; **Jabnidze Revaz**; Kintsurashvili Ketevan; Chabukiani Rani; Qobalia Vaxtang; Fruidze Makvala; Chachkhiani-Anasashvili Nunu; Tabagari Marieta; Kubaneishvili Maka; Kelendjeridze Nino; Kipiani Nino; Xeladze Maia; Kopaliani Lia; Kilasonia Emzar; Kevlishvili Manana; Chxirodze Daredjan; Jobava Tristan; Tsiqoridze Mamuka; Tavberidze Coco; Kiladze Ramaz; Benidze Eter; Zhorzholiani Tsira; Dumbadze Guguli; Tsatsanashvili Mariami; Diakonidze Maia, Devidze eka

FOREIGN MEMBERS OF EDITORIAL BOARD

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

Лорткипанидзе Роза – (главный редактор); Доктор сельскохозяйственных наук, профессор, председатель Союза - Имеретинская Агроэкологическая Ассоциация

Сантеладзе Наталия – (Ученый Секретарь); Доктор сельскохозяйственных наук, доцент; Союз - Член Имеретинской Агроэкологической Ассоциации

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Члены: Папунидзе Вано; Асатиани Реваз; Копалиани Роланд; **Джабнидзе Реваз**; Кинцурашвили Кетеван; Чабукиани Рани; Кобалия Вахтанг; Пруидзе Маквала; Чачхиани-Анашвили Нуну; Табагари Мариета; Кубанеишвили Мака; Келенджеридзе Нино; Кипиани Нино; Хеладзе Маия; Копалиани Лия; Киласония Эмзар; Кевлишвили Манана; Чхиродзе Дареджан; Джобавა Тристан; Цикоридзе Мамука; Тавберидзе Сосо; Табагари Мариета; Киладзе Рамаз; Бенидзе Етер; Жоржоллиани Цира; Думбадзе Гугули; Цацанашвили Мариам; Диаконидзе Маия, Девидзе Ека

ЗАРУБЕЖНЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Гоктурк Темал (Турция); Тургут Булент (Турция); Белоконева-Шиукашвили Марина (Польша); Гасанов Заур (Азербайджан); Маммадов Рамазан (Турция); Сантросян Гагик (Армения); Сагиндигов Ултемурат (Казахстан)

როზა ლორთქიფანიძე, ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი, დავით ზოიძე, - ლურჯი მოცვის როლი საოჯახო და ფერმერული მეურნეობის მდგრად განვითარებაში აჭარის რეგიონში.....	6
რონალდ კოპალიანი, ქეთევან კინწურაშვილი, შორენა კაპანაძე, ნინო ყიფიანი - ჩინური აქტინიდიას (კივის) ფენოლოგიური ფაზების შესწავლა და ნაყოფის პირველადი შენახვის პარამეტრების დაზუსტება ბაღდათის მუნიციპალიტეტის პირობებში.....	12
მარინა კუცია - კოლხური ბზის - BUXUS COLCHICA (POJARK.) ფიტოსანიტარული მონიტორინგი ქუთაისის ბოტანიკური ბაღის პირობებში.....	19
როზა ლორთქიფანიძე, ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი, მაია ხელაძე, ალუდა ჩიქოვანი - ალვიური ნიადაგების აგრომელიორაცია სამეგრელოს რეგიონში	26
როზა ლორთქიფანიძე, ალუდა ჩიქოვანი - ორგანული სასუქების გამოყენება ნიადაგის დეგრადაციის წინააღმდეგ	30
Natalia Santelade, Shorena Tvalodze, Giorgi Iakobashvili, Lali Lortkipanidze - Use of Agricultural Minerals in Western Georgia for Agriculture	38
Nino Kipiani - Methodology of Hybridization in Citrus Breeding	41
მაკა ყუბანეიშვილი, ნატალია სანთელაძე - ბადრიჯნის მოყვანა ვედროში.....	45
გიორგი იაკობაშვილი, ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი, ლალი ლორთქიფანიძე - აზიური ფაროსანა (Halyomorpha Halys) გავრცელება იმერეთის რეგიონში.....	49

ეკატერინე ბენდელიანი - ახალი ტიპის ლუდისა და სასმელების მისაღებად გამოყენებული ფერმენტები.....	57
ეთერ ბენიძე, გიორგი კილაძე - ჩინური საბაღე ესთეტიკის ფილოსოფიური საწყისები	63
ეთერ ბენიძე, რამაზ კილაძე, ეკატერინა გუბელაძე, დავით სინაურიძე - ქალაქ ქუთაისის ახალგაზრდობის პარკი - არსებული მდგომარეობა და მომავლის პერსპექტივები	73
ნანა გოგიშვილი, ქეთევან კინწურაშვილი - ქლიავის ადგილობრივი ჯიშების გამოყენების პერსპექტივები საკონსერვო წარმოებაში	82
დავით კბილაშვილი, სოსო თავბერიძე - სტენდზე სატვირთო ავტომობილის საკიდარის ვერტიკალური რხევების მახასიათებლების კვლევა.....	90
Emzari Kilasonia, Vazha Danelia, Goga Chumburidze - Development of Tractor Traction Characteristics Using Experimental Methods and Their Application	99

მაყვალა ფრუიძე, შორენა ჩაკვეტაძე, ეკატერინე ბენდელიანი - ქართულ ბაზარზე არსებული ზოგიერთი ადგილობრივი ჩაის ხარისხობრივი მაჩვენებლების გა- მოკვლევა	102
ნანა ქათამაძე - პალმის ზეთის გავლენა გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე	108

3

მომსახურებები
SERVICES
УСЛУГИ

სერგო ცაგარეიშვილი, მანანა კობახიძე, მარიამ ვაჩიშვილი - ტურისტული მოწამე- თა	112
---	-----

4

საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები
NATURAL SCIENCES
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

გიორგი კილაძე - ტყეები და პლანტაციები, როგორც ფასიანი ქაღალდების ალტერ- ნატივა საქართველოს საპენსიო ფონდისთვის	117
ხათუნა კუპრაშვილი - ანტიფერმენტები – ბუნებრივი რისკ-კომპონენტები	127
PAPUNA CHIKOVANI, MANANA KARCHAVA - DISEASE-RESISTANT FOREIGN GRAPE CLONES IN GEORGIA AND THEIR PROSPECTS FOR USE	135
PAPUNA CHIKOVANI, MANANA KARCHAVA - THE ANTIOXIDANT EFFECT OF WINE AND GRAPES	140
SHOTA JINJOLIA - THE ORIGIN OF THE SMALLEST UNIT OF LIFE - THE CELL: THE MOST IMPORTANT KNOWLEDGE FOR THE EVOLUTION OF MANKIND	147
SHOTA JINJOLIA - THE ROLE OF GLYCANS IN THE FUNCTIONAL DIVERSITY OF PLANT AND ANIMAL CELLS AS AN ADDITIONAL OPPORTUNITY TO MODIFY CELLULAR PROCESSES	154
მამუკა წიქორიძე - რადიონუკლიდების კონცენტრაცია და მცენარეთა ბიოლოგიური თავისებურებების გავლენა ნიადაგიდან მცენარეებში	159
ნანა შაკაია - ციფრული მარკეტინგის კონტექსტში საიტის პოპულარიზაცია სოცია- ლური ქსელების მეშვეობით	162
თამარი ხუციძე - მწვანე ჩაის 50% - იანი ექსტრაქტის ფენოლური ნაერთების როლი ინფიცირებული ჭრილობისა და ფსორიოზით დაავადებული კანის რეგე- ნერაციის პროცესში	167

1 აგრორული მეცნიერებანი

AGRICAL SCIENCES
АГРАРНЫЕ НАУКИ



აზიური ფაროსანა (Halyomorpha Halys) გავრცელება იმერეთის რეგიონში

გიორგი იაკობაშვილი

გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სსიპ სურსათის ეროვნული სააგენტოს უფროსი, თბილისი, საქართველო.

ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი

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

ლალი ლორთქიფანიძე

გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სსიპ სურსათის ეროვნული სააგენტო, ქუთაისი, საქართველო.

ნაშრომში მოცემულია აზიურ ფაროსანას გავრცელება და განვითარების ინტენსივობა იმერეთის რეგიონში. მეზამთრეობიდან გამოსვლასა და შემდგომ ფენოფაზებზე დაკვირვება (მავნებლის კვერცხის ფაზიდან და სხვა დანარჩენი ფაზების რიცხოვნობის მარეგულირებელი ფაქტორების შესწავლას). რაც სრულ სურათს წარმოდგენას ახალ სამეურნეო წელს ფაროსანას გამრავლების პოტენციალის და შესაბამისად მავნეობის დონის პროგნოზირებისათვის. კერძოდ: გამოზამთრების დინამიკა, ამ პერიოდში მავნებლის საერთო პოპულაციური მდგომარეობის ანალიზი (გამოზამთრებული ფაროსანას რიცხოვნობა - დიაპაუზის პერიოდში ბუნებრივი სიკვდილიანობის % ჰაბიტატების გათვალისწინებით, გადარჩენილი ინდივიდების სიცოცხლის-უნარიანობა, ამ მაჩვენებლებში მტაცებლებისა და პარაზიტების როლი, სქესთა შეფარდება, საბინადრო გარემოს ეკოლოგიური ინდექსების გავლენა პოპულაციის რიცხოვნობაზე და სხვა).

აზიურ ფაროსანას გავრცელების არეალის დასადგენად დახმარებას გვიწევდა „სურსათის ეროვნული სააგენტო“-ს და „ფაროსანასთან ბრძოლის საკოორდინაციო შტაბი“-ის თანამშრომელთა მიერ ყველა რაიონში განთავსებული მწერსაჭერი ფერომონები (ხაფანგები), რომლის საშუალებითაც ისაზღვრებოდა მავნებლის გავრცელებისა და დასახლების სიმჭიდროვე, დაკვირვებები წარმოებდა ფენოლოგიური ფაზების განვითარებაზე (კვერცხი, 1,2,3,4 ასაკის ნიმფა და ზრდასრული - იმავო). მეზამთრეობიდან გამოსული აზიური ფაროსანა აპრილის ბოლოსა და მაისში იწყებს დამატებით კვებას და ჯგუფებად კვერცხდება ფოთლის ქვედა მხარეზე.

ფაროსანას წინააღმდეგ ასევე გამოიყენებული იქნა შემდეგი დასახელების ინსექტიციდები: პირინექს სუპერი (ბიფენტრინი + ქლორპირიფოსი) - 0,8-1,5 ლ/ჰა; ნურელ დ (ქლორპირიფოსი + ციპერმეტრინი) - 0,4-1 ლ/ჰა; არივო(ციპერმეტრინი) - 0,2 ლ/ჰა; აქტარა(თიამეტოქსამი) - 0,12-0,14 კგ/ჰა; კონფიდორ მაქსი (იმิดაკლოპრიდი) - 0,1 კგ/ჰა.

საკვანძო სიტყვები: მცენარე, აზიური ფაროსანა, პესტიციდები, ფერომონები.

აზიური ფაროსანა (Halyomorpha Halys) საქართველოში პირველად 2015 წელს დაფიქსირდა, რომელიც აზიანებს სხვადასხვა სასოფლო სამეურნეო კულტურებს, ამცირებს პროდუქციის ხარისხს და ზოგიერთ შემთხვევაში გამოუსადეგარს ხდის. იგი განსაკუთრებულ ზიანს აყენებს თხილს, ატამს, ვაშლატამას, ვაშლს, მსხალს, ჟოლოს, პომიდორს, წიწაკას, მზესუმზირასა და სიმინდს. მავნებლის ძლიერი აფუთქების დროს ზარალმა შესაძლოა, მოსავლის ღირებულების 70%-იც კი შეადგინოს.

ჩვენს მიერ საველე დაკვირვებები აზიურ ფაროსანაზე (**Halyomorpha halys**) ტარდებოდა მთელი სეზონის განმავლობაში, რომელიც მავნებლის მეზამთრეობიდან გამოსვლასა და განვითარების შემდგომ ფენოფაზებზე დაკვირვებას (მავნებლის კვერცხის ფაზიდან და სხვა

დანარჩენი ფაზების რიცხოვნობის მარეგულირებელი ფაქტორების შესწავლას) მოიცავდა, რაც შეგვიქმნიდა სრულ წარმოდგენას ახალ სამეურნეო წელს ფაროსანას გამრავლების პოტენციალის და შესაბამისად მავნეობის დონის პროგნოზირებისათვის. კერძოდ: გამოზამთრების დინამიკა, ამ პერიოდში მავნებლის საერთო პოპულაციური მდგომარეობის ანალიზი (გამოზამთრებული ფაროსანას რიცხოვნობა - დიაპაუზის პერიოდში ბუნებრივი სიკვდილიანობის % ჰაბიტატების გათვალისწინებით, გადარჩენილი ინდივიდების სიცოცხლისუნარიანობა, ამ მაჩვენებლებში მტაცებლებისა და პარაზიტების როლი, სქესთა შეფარდება, საბინადრო გარემოს ეკოლოგიური ინდექსების გავლენა პოპულაციის რიცხოვნობაზე და სხვა).

მონიტორინგი ტარდებოდა იმერეთის რეგიონში: თერჯოლის, წყალტუბოს, ზესტაფონის, საჩხერის, ჭიათურის, ხონის, ბაღდათის, ვანის, ტყიბულის, სამტრედიის რაიონის სოფლებში.

აზიურ ფაროსანას გავრცელების არეალის დასადგენად დახმარებას გვიწევდა „სურსათის ეროვნული სააგენტო“-ს და „ფაროსანასთან ბრძოლის საკოორდინაციო შტაბი“-ის თანამშრომელთა მიერ ყველა რაიონში განთავსებული მწერსაჭერი ფერომონები (ხაფანგები), რომლის საშუალებითაც ვსაზღვრავდით მავნებლის გავრცელებასა და დასახლების სიმჭიდროვეს, ვაკვირდებოდით ფენოლოგიური ფაზების განვითარებას (კვერცხი, 1,2,3,4 ასაკის ნიმფა და ზრდასრული - იმაგო). მეზათრეობიდან გამოსული აზიური ფაროსანა აპრილის ბოლოსა და მაისში იწყებს დამატებით კვებას და ჯგუფებად კვერცხდება ფოთლის ქვედა მხარეზე. კვერცხი მომწვანო თეთრია, გამოჩეკვის წინ იძენს მოოქროსფერო ფერს. 45 დღეში ჩნდება მოწითალო ნიმფები (მატლები), რომლებიც ფერს თანდათან იცვლიან (მეორე ასაკში მოშავო, ხოლო შემდგომ მოთეთროყავისფერი ხდება), 5 ასაკის გავლის შემდეგ გადაიქცევიან იმაგოებად. ზრდასრული მავნებლის ზომა 12–17 მ-მია, განიერი, ყავისფერი, მარმარილოსებრი ტექსტურით, ფეხებზე, მუცლის გვერდებსა და ულვაშებზე თეთრი ზოლებით. მავნებელი იკვებება ფოთლის, ყლორტისა და ნაყოფის წვენი, ხორთუმის მეშვეობით ხვრეტს ახალშემოსული თხილის ნაჭუქს, ათხელებს ნაყოფის შიგთავსს და წარმოქმნის კორპისებრ ღპობად ლაქებს. ფაროსანას მიერ დაზიანებული ხეხილის ნაყოფი დეფორმირდება, დაზიანების ადგილებში ვითარდება ყავისფერი ლაქები და ხილი საკვებად გამოუსადეგარი ხდება. აღრიცხვებმა გვიჩვენა, რომ მეორე გენერაციის ზრდასრული ფორმა გამოფრინდა ივლისის შუა რიცხვებიდან - აგვისტოს დასაწყისში, 5 დღის შემდეგ კი ფიქსირდა კვერცხდება, შემდეგ ნიმფები.

სექტემბრ - ოქტომბერში ჩატარებული მონიტორინგის შედეგად, იმერეთის რეგიონში ყველა ლოკაციაზე სქესმჭერებზე დიდი რაოდენობით დაფიქსირდა ფაროსანას, როგორც ზრდასრული ფაზა ისე ნიმფის ქვეფაზა, თითქმის იმერეთის რეგიონის ყველა ზონა გაწითლდა.



სურ#1: მოცემულია ბარდათისა და როხის სოფლებში – ფერომონებზე დაფიქსირებული ფაროსანების რაოდენობა.

გამომდინარე აქედან, განხორციელდა გამოცდილი, საკმაოდ შედეგიანი ქიმიური საშუალებებით დამუშავება, კერძოდ თერმული ნისლის გამოყენება, რომელსაც ეფექტიანად განახორციელა „სურსათის ეროვნული სააგენტომ და ფაროსანასთან ბრძოლის საკოორდინაციო შტაბი“-მა. ამ ღონისძიებამ ყველა ჰაბიტატში აზიური ფაროსანას რიცხოვნობის მავნეობა მნიშვნელოვნად შეამცირა.

ქიმიური პრეპარატების შესხურება ჩატარდა მათი გამოყენების წესების და ლოდინის პერიოდის მკაცრი დაცვით. ძირითადად მავნებლის წინააღმდეგ გამოიყენებოდა საქართველოში რეგისტრირებული სინთეზური პირეტროიდებისა და ნეონიკოტინოიდების ჯგუფის ინსექტიციდები, რომლებიც საერთაშორისო სამეცნიერო კვლევების მიხედვით და ამერიკელი მეცნიერების გამოცდილებიდან გამომდინარე ეფექტურობით გამოირჩევა. აზიური ფაროსანას წინააღმდეგ ყველაზე ეფექტიანია პირეტროიდული ჯგუფის ბიფენტრინის შემცველი პრეპარატები, რომელთაგანაც საქართველოს ბაზარზე ხელმისაწვდომია: ტალსტარი, ზონდერი, ინსეკარი და კურა-კურა. პრეპარატების ხარჯვის ნორმაა 0.6-1ლ/ ჰექტარზე.

გარდა ამისა ფაროსანას წინააღმდეგ აგრეთვე გამოიყენებოდა შემდეგი ინსექტიციდები: პირინექს სუპერი (ბიფენტრინი+ქლორპირიფოსი) 0,8-1,5ლ/ჰა; ნურელ დ (ქლორპირიფოსი+ციპერმეტრინი) - 0,4-1; არივო(ციპერმეტრინი) - 0,2 ლ/ჰა; აქტარა (თიამეტოქსამი) - 0,12-0,14 კგ/ჰა; კონფიდორ მაქსი (იმิดაკლოპრიდი) - 0,1კგ/ჰა და სხვა ზემოაღნიშნული ჯგუფების პრეპარატები.

აუცილებელია ხეხილისა და თხილის ბაღებში მაისიდან დაიწყოს ინტენსიური დაკვირვება მასპინძელ მცენარეებზე და მავნებლის ქიმიური წამლობები ჩატარდეს ნიმფის (მატლის) გამოჩენის შემთხვევაში.

- პირველი წამლობა ჩატარდეს ნიმფების მასიური გამოჩეკვის შემდეგ. იმერეთის ზონაში ივნისის დასაწყისში, ხოლო მაღალი ზონის ადგილებში - შედარებით მოგვიანებით. ინსექტიციდების შესხურება ძირითადად ჩატარდეს თხილნარებში, რადგან ამ პერიოდისათვის მავნებელი უპირატესად ამ კულტურაზე დასახლებული. ამავე პერიოდში ჩატარდეს შესხურება ხეხილოვან და ბოსტნეულ კულტურებზე.

- მეორე წამლობა ზემო ჩამოთვლილ კულტურებზე ჩატარდეს ივნისის ბოლოს-ივლისის დასაწყისში.

- მესამე წამლობა ჩატარდეს თხილის მოსავლის აღების შემდეგ.

- მეოთხე წამლობა ჩატარდეს სიმინდის და სხვა ნათესებში გავრცელებულ მავნებელზე ივლისის ბოლოს, აგვისტოს დასაწყისში.

- მეხუთე წამლობა ჩატარდეს სიმინდის ნათესებში საჭიროების მიხედვით.

გარდა ამისა აზიური ფაროსანას წინააღმდეგ ასევე ეფექტიანია გამოიყენონ ე.წ. „მოიზიდე და მოკალის“ მეთოდი. ინსექტიციდით გაჟღენთილი ბადე თავსდება ნაკვეთის პერიმეტრზე, სადაც მავნებლის მოზიდვის მიზნით მაგრდება 2-3 ერთეული ფერომონი. ბადესთან კონტაქტის შედეგად ფაროსანა კვდება. ხოლო ვეგეტაციის პერიოდში ბაღის კიდეზე არსებულ მცენარეზე 5 ან მეტი ფერომონი თავსდება და ტარდება ყოველკვირეული წამლობა ზემოთხსენებული ინსექტიციდებით.

სახლებში შესულ ფაროსანას წინააღმდეგ ჩატარდეს მექანიკური ბრძოლა სხვადასხვა მეთოდით (მაგ. ხელით განადგურება; ფოტოტაქსისი სინათლეზე მიზიდვა; მუყაოს კარდონების გამოყენება; მტვერსასრუტით შეგროვება და განადგურება).

მომავალ სეზონში გასათვალისწინებელი კვლევების ჩასატარებლად: ნოემბრის თვეში შეგროვებული იქნა მწერის 270 ეგზემპლარი, რომელთა შორის მდედრი აღმოჩნდა 170 ინდივიდი, ხოლო მამრი 100. დაღუპული იყო 20 ეგზემპლარი. აღრიცხულ მავნებლებიდან გამომდინარე ახალი სეზონისათვის წინასწარი პროგნოზი ასეთია:

1. აზიური ფაროსანას პოპულაციაში უპირატესია მდედრების რიცხოვნობა, რაც მნიშვნელოვნად განაპირობებს მავნებლის საშიშროების კვლავ მაღალ დონეს (მასობრივი გამრავლების ალბათობა) შემდგომ წლის სეზონზე.
2. სასურველია აზიური ფაროსანას წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებათა შორის, გარკვეული ყურადღება დაეთმოს ქვეყანაში არსებული სასარგებლო ორგანიზმების ადგილობრივი ბიოაგენტების (პარაზიტების და მტაცებლები) გამოვლინება– შესწავლას და მათი არეალის გაფართოება-გამრავლებისათვის ხელსაყრელი პირობების შექმნას.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ლეილა ბაზერაშვილი, მანანა კველიშვილი, თამარ დოღბაია, გიორგი იაკობაშვილი პირველადი მონაცემები ყავისფერი მარამრილოსებრი ფაროსანა ბაღლინჯოს *Halyomorpha halys* (Hemiptera: Pentatomidae). გავრცელების მდგომარეობის შესახებ კახეთის რეგიონში. პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი. აგრო-News 2021, გვ. 20-25.
2. https://ka.wikipedia.org/wiki/ფაროსანას_გავრცელება
3. <https://khasaia.wordpress.com/2017/01/28/> ნახევრად ხეშემფრთიანთა რაზმის წარმომადგენელი.

Distribution of the Asian falcon (*Halyomorpha Halys*) in the Imereti region

Giorgi Iakobashvili

Head of the National Food Agency of the Ministry of Environmental Protection and Agriculture, Tbilisi, Georgia.

Nunu Chachkhiani-Anasashvili

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

Lali Lortkipanidze

Ministry of Environmental Protection and Rural Development, LEPL National Food Agency, Kutaisi, Georgia.

The paper presents the results of the spread and development of the Asian pheasant in Imereti. Observation of the emergence from wintering and subsequent phenophases (study of factors regulating the number of the pest from the egg phase and other phases). Which provides a complete picture for predicting the potential of the pheasant reproduction in the new agricultural year and, accordingly, the level of harmfulness. Namely: wintering dynamics, analysis of the overall population status of the pest during this period (number of wintering falcons - % of natural mortality during diapause, taking into account habitats, viability of surviving individuals, the role of predators and parasites in these indicators, sex ratio, the impact of ecological indices of the habitat on population size, etc.).

Keywords: Plant, *Halyomorpha Halys*, Pesticides, Pheromones

The distribution area of *Halyomorpha Halys* was determined by the use of pheromone traps (traps) placed in all districts by the employees of the National Food Agency and the Coordination Headquarters for Combating the Aphids, which allowed us to limit the spread and density of the pest, and observations were made of the development of phenological phases (egg, 1st, 2nd, 3rd, 4th instar nymphs and adult - imago).. The Asian hornet, emerging from the mesentery, begins to feed additionally in late April and May and lays eggs in groups on the underside of the leaf. After 45 days, reddish nymphs (maggots) appear, which gradually change color (in the second instar they become black, and then become whitish-brown), and after 5 instar nymphs they turn into imagoes. The adult pest is 12–17 mm long, broad, brown, with a marbled texture, with white stripes on the legs, sides of the abdomen and whiskers. The pest feeds on the sap of leaves, shoots and fruits. The borer pierces the shell of newly hatched nuts with its proboscis, thinning the fruit interior and forming cork-like rotting spots. Fruits damaged by the borer are deformed, brown spots develop in the damaged areas and the fruit becomes unfit for consumption.

The following insecticides were also used against *Halyomorpha Halys*: Pirinex Super (bifenthrin + chlorpyrifos) - 0.8-1.5 l/ha; Nurel D (chlorpyrifos + cypermethrin) - 0.4-1 l/ha; Arivo (cypermethrin) - 0.2 l/ha; Aktara (thiamethoxam) - 0.12-0.14 kg/ha; Confidor Max (imidacloprid) - 0.1 kg/ha and other preparations of the above groups.

In addition, the so-called "Attract and kill" method. A net impregnated with insecticide is placed around the perimeter of the plot, where 2-3 units of pheromone are attached to attract the pest. As a result of contact with the net, the pharaoh dies. During the growing season, 5 or more pheromones are placed on the plants at the edge of the garden and weekly treatment with the above-mentioned insecticides is carried out.

The Halyomorpha Halys that entered the houses were controlled mechanically using various methods (e.g. manual destruction; phototaxis to light; use of cardboard boxes; collection and destruction with a vacuum cleaner). For the next season, studies to be considered: 270 specimens of the insect were collected in November, of which 170 individuals were found to be female, and 100 were male. 20 specimens died. Based on the recorded pests, the preliminary forecast for the new season is as follows:

The number of females prevails in the Asian pheasant population, which significantly determines the continued high level of pest danger (probability of mass reproduction) in the next season.

Among the measures to combat the Asian pheasant, it is desirable to pay some attention to the study of the occurrence and local bioagents (parasites and predators) of beneficial organisms present in the country and to create favorable conditions for the expansion and reproduction of their range.

ავტორთა საყურადღებოდ

ჟურნალი “აგროNews” არის საერთაშორისო სტანდარტის ნომრის მქონე (ISSN 2346-8467) რეცენზირებადი და რეფერირებადი სერიული გამოცემა, რომელიც ბეჭდავს მნიშვნელოვან გამოკვლევათა შედეგებს აგრარულ, ჰუმანიტარულ, ეკონომიკურ, ქიმიურ, საინჟინრო, ტექნოლოგიურ, ბიოლოგიურ და მომსახურების სფეროს მეცნიერებათა დარგებში. ჟურნალი გამოიცემა წელიწადში ერთჯერ. ჟურნალში დაბეჭდილი სტატიები წარმოადგენს საერთაშორისო დონის ნაშრომებს.

ჟურნალის დანიშნულებაა მეცნიერების განვითარების ხელშეწყობა, მეცნიერებათა და სპეციალისტთა მიერ მოპოვებული ახალი მიღწევების, გამოკვლევათა მასალებისა და შედეგების ოპერატიული გამოქვეყნება.

სტატიები გამოსაქვეყნებლად მიიღება ქართულ, რუსულ ან ინგლისურ ენებზე (ავტორის სურვილისამებრ, ქვეყნდება ორიგინალის ენაზე), სტატიის ავტორთა რაოდენობა ხუთს არ უნდა აღემატებოდეს.

სამეცნიერო სტატიების გაფორმება უნდა მოხდეს შემდეგი წესის მიხედვით:

- სტატიის მოცულობა არ უნდა იყოს 3 გვერდზე ნაკლები და 10 გვერდზე მეტი (A4 ფორმატის ქაღალდის 1,15 ინტერვალთა 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; ინტერვალთა 1,0 და დახრილი შრიფტით ნაბეჭდი (არაუმეტეს 500 ნაბეჭდი ნიშნისა, არაუმცირეს 200 ნაბეჭდი ნიშნისა);
- სტრიქონის გამოტოვებით - საკვანძო სიტყვები (არაუმცირეს 4 სიტყვისა, ქართულად და უცხო ენაზე);
- სტრიქონის გამოტოვებით – სტატიის შინაარსი;
- ორი სტრიქონის გამოტოვებით – გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალი; (ავტორ(ებ)ის გვარი ინიციალებით - ნაშრომის სათაური - “გამომცემლობა”; ქალაქი; წელი; გვერდების რაოდენობა; ილუსტრაცია);
- სტრიქონის გამოტოვებით – რეზიუმე (Abstract) ინგლისურ ენაზე, რომელიც უნდა შეადგენდეს სტატიის ნახევარს ქართულ და რუსულ ენოვანი ტექსტებისათვის (სტატიის სათაური 14 pt; Bold; ავტორ(ებ)ის სახელი და გვარი 12 pt; Bold; სამეცნიერო ხარისხი, წოდება, სამუშაო ადგილი, ქალაქი, ქვეყანა; 12 pt; ტექსტის შრიფტი 11 pt;);
- სტატიაში ნახაზები და საილუსტრაციო მასალები ჩასმული უნდა იყოს JPEG ან BMP ფორმატით;
- მათემატიკური ფორმულები აკრებილი უნდა იყოს რედაქტორ Equation-ის გამოყენებით;
- ავტორ(ებ)ი პასუხს აგებს სტატიის შინაარსსა და ხარისხზე.
- ერთი ავტორის მიერ წარმოდგენილი სტატიების რაოდენობა არა უმეტეს 3-ისა;
- რეცენზირება მოხდება რედკოლეგიის მიერ და გამოქვეყნდება მათივე გადაწყვეტილებით.

გამოსაქვეყნებელი სტატია რედაქციაში წარმოდგენილი უნდა იყოს ელექტრონული (ნებისმიერ მატარებელზე) სახით.

ჟურნალის ბეჭდვა ხორციელდება ავტორთა ხარჯებით.

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

თანხის გადახდა მოხდება "თიბისი" ქუთაისის ფილიალში, ანგარიშზე
GE63TB7524336080100002

დამატებითი ინფორმაციისათვის მოგვმართეთ მისამართზე:

4600, ქუთაისი, შერვაშიძის 53.

მთავარი რედაქტორი: ლორთქიფანიძე როზა

ტელ.: 599 23 64 79; 577 28 28 54

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

სწავლული მდივანი: სანთელაძე ნატალია

ტელ.: 574 84 82 82

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

ყურადღება!!! გადახდილი ქვითრის ელექტრონული ვერსია იგზავნება სტატიასთან ერთად

შემდეგ მისამართზე

ვებ გვერდი: iaa.org.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 3 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: Lortkipanidze Roza

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

Email: Roza.lortkipanidze@atsu.edu.ge;

Academic Secretary: Santeladze Natalia

Tel.: 574 84 82 82

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

Attention !!!

E-version of paid check must be attached to the article:

веб-страница: iaa.org.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 верха 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 должен 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 содержание и качество статьи.
- *Одним автором должно быть представлено не более 3 статьи.
- *Статья для публикации должна быть представлена на бумаге (один экземпляр) и в любом электронном виде.
- *Выпуск журнала осуществляется за счёт авторов.
- * Стоимость одной страницы – 7 лари. В эту стоимость входит один экземпляр журнала.

Денежный перевод осуществляется через кутаисский филиал ТБС банка.

GE63TB7524336080100002

Дополнительно обращайтесь по адресу :

4600, Кутаиси, Шервашидзе 53

Главный редактор: Лорткипанидзе Роза

Тел.: 599 23 64 79; 577 28 28 54

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

Ученый Секретарь: Сантеладзе Наталия

Тел.: 574 84 82 82

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

Внимание: Оплаченная квитанция отправляется вместе со статьёй

კომპიუტერული უზრუნველყოფა და დაკაბადონება
ნონა კვერნაძე

ქაღალდის ზომა 1/8
ნაბეჭდი თაბახი 12,5
ტირაჟი

დაიბეჭდა “შპს. მერანის” მიერ.
მისი ქ. ქუთაისი, ცისფერყანწელთა ქ. №6
ელ. ფოსტა: kvernadze_nona@yahoo.com