

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2346-8467

აგრო
AGRO
АГРО
NEWS

№5

ქუთაისი – Kutaisi – Кутаиси
2018



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

სარედაქციო კოლეგია:

ლორთქიფანიძე როზა – (მთავარი რედაქტორი);

ავალიშვილი ნინო (სწავლული მდივანი);

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

სარედაქციო კოლეგიის საზღვარგარეთის წევრები:

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

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

EDITORIAL BOARD

Lortkipanidze Roza– (Editor in Chief);

Avalishvili Nino – (Academic Secretary);

Members: Urushadze Tengiz; Papunidze Vano; Shapakidze elguja; Asatiani Revaz; Kopaliani Roland; Jabnidze Revaz; Kintsurashvili Ketevan; Mikeladze Aleksandr; Chabukiani Rani; Qobalia Vaxtang; Fruidze Makvala; Chachkhiani-Anasashvili Nunu; Dolbaia Tamar; Kubaneishvili Maka; Kelendjeridze Nino; Kipiani Nino; xeladze Maia; Kilasonia Emzar; Kevlishvili Manana; Chxirodze Daredjan; Jobava Tristan; Tsiqoridze Mamuka; Tavberidze Coco; Tabagari Marieta; Kiladze Ramaz; Metreveli Mariami; Gvaladze Gulnara; Nemsadze Mariam.

FOREIGN MEMBERS OF EDITORIAL BOARD

Ioffe Grigory (USA); Kavaliauskas Vidas (Litva); Chuxno Inna (Ukraine); Belokoneva-Shiukashvili Marina (Poland); Gasanov Zaur (Azerbaijan); Mammadov Ramazan (Turkey); Santrosian Gagik (Armenia); Sagyndykov Ultemurat (Kazakhstan).

Журнал представляет
Периодическое научное издание
Союза агроэкологической ассоциации Имерети и
Аграрного Факультета Государственного Университета Акакия Церетели

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Лорткипанидзе Роза – (главный редактор);

Авалишвили Нино – (Ученый Секретарь);

Члены: Урушадзе Тенгиз; Папунидзе Ванო; Шафакидзе Элгуджа; Асатиани Реваз; Копалиани Роланд; Джабниძე რევაზ; Кинцურაშვილი Кетеван; Микеладзе Александр; Чабукиანი Рани; Кобалия Вахтанг; Фруидзе Мақвала; Чачхиანი-Анасашვილი Нуну; Долбая Тамар; Кубанеишвили Мака; Келенджеридзе Нино; Кипиანი Нино; Хеладзе Маია; Киласония Эмзар; Кевлишвили Манана; Чхиродзе Дареджан; Джобавა Трისტан; Цикоридзе Мамука; Тавберидзе Сосо; Табагари Мариета; Килаძე რამაზ; Метრეველი Мариამ; გვალაძე გულნარა; ნემსაძე მარიამ.

ЗАРУБЕЖНЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Иоффе Григори (США); Кавалиаускас Видас (Литва); Чухно Инна (Украина); Белоконева-Шиукашвили Марина (Польша); Гасанов Заур (Азербайджан); Маммадов Рамазан (Турция); Сантросян Гагик (Армения); Сагиндиқов Ултемурат (Қазақстан)



შინაარსი

1 აგროკულტურის მეცნიერებათა
AGRICULTURAL SCIENCES
АГРОФИЗИОЛОГИЯ

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



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

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

2 ბიზნესის ადმინისტრირება
BUSINES ADMINISTRATION
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БИЗНЕСА

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

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

4 მულტიდისციპლინარული ღარბები
MULTIDISCIPLINARY BRANCHES
МЕЖДУДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ОТРАСЛИ

Хачапуридзе Автандил – Особенности питания иностранных граждан _____ 99



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





ქუთაისის ბოტანიკური ბაღის დეკორატიულ მცენარეთა ფიტოსანიტარული რისკების დადგენა

მარინა კუცია

სმმკ, აკადემიური დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისის ბოტანიკური ბაღი, ქუთაისი, საქართველო

სტატიაში განხილულია, ქუთაისის ბოტანიკური ბაღის დეკორატიული მცენარეების დაზიანების გამომწვევი მიზეზები და მათ წინააღმდეგ გამოყენებული ბრძოლის მეთოდები. ჩვენს მიერ მიმდინარეობს ბოტანიკური ბაღის მერქნიან, ყვავილოვან-ბალახოვან მცენარეთა ფიტოსანიტარული რისკების დადგენა: დაზიანებული მცენარეების აღრიცხვა, ნიმუშების აღება, მავნე ორგანიზმების გამოვლენა, სახეობრივი რკვევა. წარმოდგენილია იდენტიფიცირებული ზოგიერთი მავნებლების გავრცელების არეალი, პოპულაციის განვითარების თავისებურებები და რეკომენდირებულია მათ წინააღმდეგ ბრძოლის შესაბამისი ღონისძიებები.

ქუთაისის ბოტანიკური ბაღი მდებარეობს ქალაქის ჩრდილო-აღმოსავლეთით მდ. რიონის სანაპიროზე ისტორიულ ჯაჭვის ხიდსა და ჭომის წყალსაცავს შორის. იგი დაარსებულია მე-19 საუკუნის შუა წლებში. ქუთაისის ბოტანიკური ბაღის დენდროფლორა დღეისათვის 700-მდე, ადგილობრივ-ენდემურ სახეობებთან ერთად მსოფლიოს ფლორისტული ოლქების, მკირფასი ეგზოტებითაა წარმოდგენილი. ბაღში მრავლადაა, ადგილობრივი ფლორის იშვიათი და გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობები ენდემები და რელიქტური მცენარეები. დეკორატიული მცენარეების მოვლის დროს უდიდესი როლი ენიჭება მათ დაცვას არახელსაყრელი გარემო პირობებისაგან და მცენარეთა ფიტოსანიტარული რისკების დადგენას.

ბოტანიკური ბაღის დეკორატიული მცენარეების ზრდა-განვითარების დროს უმნიშვნელოვანესი როლი ეკისრება მათ დაცვას მავნებელ - დაავადებებისაგან, რადგან მავნებელ-დაავადებათა სწრაფი გავრცელება განსხვავებული და სპეციფიკური ვარიაციებით აქტუალურობას იძენს და მნიშვნელოვანია მათი დროული შესწავლა პროფილაქტიკური და დაცვითი ღონისძიებების გასატარებლად. ჩვენი კვლევის მიზანია ქუთაისის ბოტანიკური ბაღის მერქნიან, ყვავილოვან-ბალახოვან მცენარეთა ფიტოსანიტარული მონიტორინგის განხორციელება და მავნებელ-დაავადებებისგან დაცვის გადაუდებელი და გეგმაზომიერი სამუშაოების წარმართვა, კერძოდ მავნე ორგანიზმებით დაზიანებული და ფიტოპათოგენური მიკროორგანიზმებით დასენიანებული მცენარეების აღრიცხვა, ნიმუშების აღება, მავნე ორგანიზმებისა და სასარგებლო მწერების გამოვლენა, სახეობრივი რკვევა, ასევე ენტომოფაგების შესწავლა და მათი როლის დადგენა მწერთა რიცხოვნობის რეგულირებაში. მავნე ორგანიზმების წინააღმდეგ ბრძო-



ლის ეკოლოგიურად გამართლებული ღონისძიებების გატარება. საქართველოს ტერიტორიაზე ნებადართული თანამედროვე პესტიციდების შერჩევა და შექმნა. ბაღში გამოსაყენებელი ბიოპრეპარატების გამოცდა საველე პირობებში.

ჩვენს მიერ მიმდინარეობს დეკორატიული მცენარეების დაზიანების გამომწვევი მიზეზების დადგენა, დაზიანებული დეკორატიული მცენარეების აღწერა, შეფასება და საჭერბარიუმო ნიმუშების ლაბორატორიული ანალიზი. ბაღის ტერიტორიაზე გამოვლენილი მავნე ორგანიზმების სახეობრივი რკვევა,



მუხის დიდი ხარაბუზას მიერ გამოწვეული დაზიანება, ხოჭო/რმაგო და მატლი

მცენარეთა საკარანტინო და განსაკუთრებით საშიში მავნე ორგანიზმების ბრძოლის მეთოდების დამუშავება. ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში, ამჟამად იდენტიფიცირებულია ზოგიერთი დეკორატიული მცენარეების დაზიანების გამომწვევი პათოგენები: **მუხის დიდი ხარაბუზა (Cerambyx cerdo acuminatus Motsch.)** - ბოტანიკურ ბაღში აღნიშნული მავნებლით დაზიანებულია ხნოვანი მუხის (150-200 წ.)სახეობები.

დახასიათება: მუხის დიდი ხარაბუზა შავია. ზედა ფრთების მეორე ნახევარი კი წაბლისფერია და ბოლოში თანდათან ვიწროვდება. თავზე გრძელი, სიმეტრიული ულვაშები აქვს. დედლის ულვაშები თითქმის სხეულის სიგრძისაა, მამლის კი სხეულზე ბევრად გრძელია. თავზე პირის ორგანოებიდან თუმცა ემჩნევა კარგად განვითარებული ზედა ყბები, მაგრამ მერქნის გაღრღნა (დაზიანება) არ შეუძლია. ხოჭოს სიგრძე 2,8-5 სმ-მდე მერყეობს. კვერცხი თეთრია და მოგრძო, 2-3 მმ-რი. მატლი 9 სმ-ს სიგრძისაა, თეთრი. თავის გვერდებზე 3-3 პატარა თვალი აზის. ის ხასიათდება კარგად განვითარებული მღრღნელი ტიპის ორგანოებით. მატლი სეგმენტირებულია, ძალზე პატარა ფეხები აქვს. ზურგისა და მუცლის მხარეზე წვრილი მეჭეჭები ემჩნევა, რომლებიც მოძრაობაში ხელს უწყობს. ჭუპრი თეთრია და დაუფარავი, ხოჭოს სიდიდის. დაუფარავ ჭუპრს კარგად ემჩნევა ხოჭოს თითქმის ყველა ნაწილი. მუხის დიდ ხარაბუზას ზიანი მოაქვს მატლის ფაზაში, ხოჭო არ იკვებება და ის სრულიად უვნებელია. მატლი პირველ წელს ქერქის ქვეშ ცხოვრობს და ლაფანით იკვებება. მეორე

რე ნახევარი კი წაბლისფერია და ბოლოში თანდათან ვიწროვდება. თავზე გრძელი, სიმეტრიული ულვაშები აქვს. დედლის ულვაშები თითქმის სხეულის სიგრძისაა, მამლის კი სხეულზე ბევრად გრძელია. თავზე პირის ორგანოებიდან თუმცა ემჩნევა კარგად განვითარებული ზედა ყბები, მაგრამ მერქნის გაღრღნა (დაზიანება) არ შეუძლია. ხოჭოს სიგრძე 2,8-5 სმ-მდე მერყეობს. კვერცხი თეთრია და მოგრძო, 2-3 მმ-რი. მატლი 9 სმ-ს სიგრძისაა, თეთრი. თავის გვერდებზე 3-3 პატარა თვალი აზის. ის ხასიათდება კარგად განვითარებული მღრღნელი ტიპის ორგანოებით. მატლი სეგმენტირებულია, ძალზე პატარა ფეხები აქვს. ზურგისა და მუცლის მხარეზე წვრილი მეჭეჭები ემჩნევა, რომლებიც მოძრაობაში ხელს უწყობს. ჭუპრი თეთრია და დაუფარავი, ხოჭოს სიდიდის. დაუფარავ ჭუპრს კარგად ემჩნევა ხოჭოს თითქმის ყველა ნაწილი. მუხის დიდ ხარაბუზას ზიანი მოაქვს მატლის ფაზაში, ხოჭო არ იკვებება და ის სრულიად უვნებელია. მატლი პირველ წელს ქერქის ქვეშ ცხოვრობს და ლაფანით იკვებება. მეორე



წელს ის გადადის მერქანში, სადაც ორი წლის განმავლობაში იკვებება და მერქანს შუა გულამდე აზიანებს. ზრდასრული მატლის მიერ გამოღრღნილი ხვრელი 2,3 სმ-ის სიგანისაა, რითაც ხე ძალზედ ზიანდება. მატლის ხვრელები პირველად ღია (მერქნის) ფერისაა, შემდეგ კი ხვრელი ივსება მატლის ექსკრემენტებით, შიგ ტენის გამო სოკო ვითარდება და ხვრელები შავდება. მუხის დიდი ხარაბუზა სამ წელიწადში ერთ თაობას იძლევა. ე.ი. სამწლიანი გენერაციით ხასიათდება.

ხოჭო ხვრელიდან გამოდის მაისში, ე.ი. მისი ფრენა მაისში იწყება და ზოგჯერ აგვისტომდე გრძელდება. ხოჭოების ფრენა, განაყოფიერება, კვერცხების დება სადამოსა და ღამით წარმოებს. როგორც ზემოთ ავღნიშნეთ ხოჭო არ იკვებება და არც ზიანი მოაქვს. კვერცხს ცალ-ცალკე დებს, ხეებისა და ძირკვების ნაპრალებში. ხოჭო კვერცხების დებას აწარმოებს, როგორც ხის ღეროს ქვედა ნაწილზე, ისე ხის ღეროს მთელ სიგრძეზე. განშტოების ადგილებსა და ტოტებზე. თითო დედალი 100-150 კვერცხს დებს. კვერცხიდან მატლი 10-15 დღეში იჩეკება, შემდეგ შედის ქერქის ქვეშ და ლაფნით იწყებს კვებას. მატლი პირველ ზამთარს ქერქის ქვეშ ატარებს. გაზაფხულზე, მეორე წლის მატლი იმავე ხვრელით უკან ბრუნდება და ამზადებს მოხრილ განიერ ჭუპრის აკვანს, რომელსაც პირიდან გამოყოფილი სპეციალური კირიანი შემადგენლობის ნივთიერებებიდან უკეთებს სახურავს. ამ აკვანში ის იჭუპრებს, დაჭუპრება იწყება დაახლოებით აგვისტოს შუა რიცხვებიდან და ოქტომბრამდე გრძელდება. ჭუპრის ფაზა 25-30 დღეს გრძელდება. მატლი, გამოსაფრენისა და ჭუპრის აკვნის დამზადებისას (ივლისი-აგვისტო) გარეთ ყრის ნალრღნ ფეკილს. ამ ნალრღნი ფეკილის გროვის არსებობით მატლის ხვრელის მოძებნა ადვილია. ჭუპრობიდან გამოსული ხოჭო აკვანში რჩება, იზამთრებს და გაზაფხულზე გამოდის.

ბრძოლის მეთოდები: მავნებლებით ძლიერ დაზიანებული ხმობადი ხეები უნდა მოიჭრას. ძირკვები გაიქერქოს, ხის ღერო 2 მეტრიან კოტრებად დავხერხოთ. 10-15 სმ სიმახოს სორტიმენტად გავაპოთ და დაყოფისას შენიშნული ხოჭოები გაანადგუროთ. მატლებისა და ჭუპრების განადგურება არაა საჭირო, რადგან ისინი ისედაც იხოცებიან ჰაერზე.

ამ მავნებლის წინააღმდეგ კარგ შედეგს იძლევა მაისიდან აგვისტომდე ხოჭოების შეგროვება და განადგურება. აგრეთვე ხელის ინჟექტორით 3-5 კუბური სანტიმეტრი პარადიქლორბენზოლისა და დიქლორეთანის (1:4) ხსნარის მატლის სასვლელებში შემხაპუნება.

ჰექსაქლორანთანის ზეთის 20%-იანი კონცენტრატის 20%-იანი ემულსიით ხეების შესხურება. იგი იწვევს ქერქის ქვეშ ახლად გამოჩეკილი მატლებისა და კვერცხების პერიოდში ხოჭოების განადგურებას.



მუხის ფოთლის რწყილის მიერ გამოწვეული დაზიანება, ხოჭო/იმაგო და მატლი

მუხის ფოთლის რწყილი - *Haltica saliceti* Ws. - ხოჭო ლურჯი ან მომწვანო ფერისაა. სხეულის სიგრძე 4-5 მმ-ამდე აღწევს. უკანა ფეხების ბარძაყები გამსხვილებულია და მოხერხებულია სახტუნაოდ. მატლის სიგრძე 7 მმ-მდეა. აქვს 3

წყვილი მკერდის ფეხი. სხეული მბრწყინავი შავია, ზურგზე

მბრწყინავებეწვებიანი მეჭეჭები განივადაა გაწყობილი. ბაღში აღნიშნული მწერი როგორც მატლის, ისე ხოჭოს სტადიაში აზიანებს ყველა ხნოვანების მუხის ფოთლებს, ასევე აღნიშნულია რცხილის ფოთლების დაზიანება და სათბურში დეკორატიული ბალახოვანი მცენარეების ჩითილების დაზიანება. ახლადგამოჩეკილი მატლები ჯერ ფოთლის ზედაპირული ნაწილით იკვებებიან და იწვევენ ფოთლის სკელეტაციას, უფრო მოზრდილი მატლები ფოთლის რბილ ნაწილს მთლიანად ანადგურებენ ისე, რომ მხოლოდ ძარღვები რჩება. დაზიანებული ფოთლები ღია ყავისფრად მუქდება და იკრუნჩხება. მუხის ფოთლის რწყილი ითვლება მუხის კულტურების პირველად მავნებლად. ხოჭო იზამთრებს ტყის მკვდარ საფარში და ქერქის ნაპრალებში. ასევე იდენტიფიცირებულია მუხის სახეობების ფოთლების დაზიანების გამომწვევი მსხლის ბაღლინჯო - *Stephanitis pyri*, მუხის ერთფეროვანი ჩრჩილი - *Tischeria complanella*.

ბრძოლის მეთოდები: სანიტარულ-ჰიგიენური ღონისძიებების ჩატარება. მათ წინააღმდეგ გამოიყენება ინსექტიციდების და ბიოპრეპარატების შესხურება.



ბზის ალურას მიერ გამოწვეული დაზიანება, მატლი და იმაგოზრდასრული ხოჭო

ბზის ალურა (*Cydalima perspectalis*)

დახასიათება: მავნებელი ლურჯ კანტებიანი მოყავისფრო თეთრი პეპელაა. მატლები იზრდება 5 სმ-მდე, მომწვანო-ყვითელი ფერისაა, შავი თავით და მუქი მოგრძო ზოლებით. მატლი იკვებება ფოთლებით და ახალი ტოტების ქერქით. ისინი მცენარეს ახვევენ აბრეშუმის ქსელში. დაავადებული მცენარე გახვეულია ბეჟანლიაყავისფერი ფერის ქსელში. პეპლის ზემოქმედებით

მცენარეს ცვივა ფოთლები და ხმება. წელიწადში იძლევა 3 თაობას.



ბრძოლის მეთოდები: ბზის ღრმად გასხვლა, აგრეთვე კვერცხების და მატლების შეგროვება შემდგომი დაწვით. ძლიერ დაზიანებული, გამხმარი მცენარეები უნდა დაიწვას.

ვიდრე მცენარე ძლიერ დაზიანდება რეკომენდირებულია მცენარეების დამუშავება პირეტროიდების ჯგუფის პრეპარატებით: დეცის ლუქსი, ფასტაკი, კარატე, ფიური. შესაძლებელია აგრეთვე ძლიერი სისტემური პრეპარატის ბი-58 (ახალი), გამოყენება უსაფრთხოების ზომების დაცვით. ახალგამოჩეკილი მატლების წინააღმდეგ კარგ შედეგს იძლევა ახალი თაობის პრეპარატი მწერების ზრდის და განვითარების რეგულატორი – დიმილინი, რომელიც არატოქსიკურია ადამიანისა და თბილსისხლიანი ცხოველებისათვის. ბიოლოგიური პრეპარატებიდან რეკომენდირებულია ბაქტერიული პრეპარატები, რომლებიც დამზადებულია *Bacillus thuringiensis* საფუძველზე. (ლეპიდოციდისკ-მ).



ცქვლეფია მზომელას პეპელა (იმაგო), მატლი, ჭუპრი

აღსანიშნავია, რომ ეს პრეპარატები ეფექტურია მხოლოდ ახალგაზრდა ასაკის მატლების წინააღმდეგ.

ცქვლეფია მზომელა - *Erannis defoliaria* L., მამრი პეპელა ფრთიანია ღია მოყვითალო ფერის. წინა ფრთებზე განივი ორი მოშავო ზოლი გასდევს, უკანა ფრთები მოთეთრო-მოყვითალოა შავი ლაქებით. მისი ზომა გაშლილი ფრთებით 40 მმ-ია.

მდედრ პეპელას ფრთები არ აქვს, იგი მოწითალო-მოყვითალო ფერისაა. ზრდასრული მატლის სიგრძე 35 მმ-ია, მურა ფერის, ზურგზე ორი და გვერდებზე ორმაგი შავი ხაზებით, ქვედა მხრიდან მოყვითალო ფერის. ზრდასრული მატლი მურა მოწითალოა. ჭუპრი მუქი მურა მოწითალოა, სხეული წვრილია და ბრჭყვიალა. მუცლის ბოლოზე მოხრილი ნაზარდი აქვს. სიგრძე 10-15 მმ-ია.

ცქვლეფია ან უფროთო მზომელას ახასიათებს ერთწლიანი გენერაცია. ზამთრობს კვერცხის ფაზაში. გაზაფხულზე-აპრილში იჩეკებიან მატლები. მატლები ჯერ იკვებებიან ფოთლებში ფარულად, შემდეგ ღია ცხოვრებას ეწევიან. ქარის ან წვიმის დროს ისინი აბლაბუდის ძაფით ეშვებიან ძირს. მატლები ივლისში აბლაბუდის ქსელით ეშვებიან ნიადაგზე და 5-10 სმ სიღრმეზე იჭუპრებენ. ჭუპრის ფაზა ოქტომბერ-ნოემბრამდე გრძელდება. ჭუპრებიდან გამოფრენილი მდედრი პეპლები კვერცხებს დებენ ვარჯში კვირტებთან ახლოს ცალ-ცალკე ან ჯგუფურ-



ზამთრის მზომელას მიერ გამოწვეული ლიხნისის ფოთლის დაზიანება, პეპელა და მატლი

რად. დაზიანებულია ფოთლოვნებიდან მერქნიანები მუხა, რცხილა, ნეკერჩხალი. ასევე გამოვლენილია პოლიფაგი მავნებელი ზამთრის მზომელა (*Operophtera brumata* L.) მავნებლის ზრდასრული მატლის სიგრძე დაახლოებით 2 სმ-ს შეადგენს. იგი მწვანე ფერისაა, გვერდებზე სამი თეთრი ზოლი გასდევს, ზურგზე კი ერთი მუქი ფერის ხაზი. მამალი პეპელას სხეულის სიგრძე გაშლილი ფრთებით 20-30 მმ-მდეა. აქვს მოკლე ძაფისებრი ულვაშები. მუქი-მოყვითალო ფერის წინა ფრთებზე ახასიათებს მუქი ფერის ტალღისებრი განივი ხაზები. უკანა ფრთები უფრო ღია ფერისაა. დედალი პეპელას ფრთები ნახევრადაა განვითარებული. მისი უკანა ფრთები მურა-ნაცრისფერია, გასდევს ორი განივი ზოლი. წინა ფრთები უფრო მურა ფერისაა, ახასიათებს ორი მუქი განივი ზოლი. მამალი პეპლისაგან განსხვავებით, დედლის ულვაშები უფრო გრძელია. ფეხები კარგადაა განვითარებული.

ბრძოლის მეთოდები: ფოთლის მღრღნელი მავნებლების ახალგაზრდა მატლების განვითარებისას საჭიროა ინსექტიციდით შეწამლვა. საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ რეკომენდირებულია შესაწამლი პრეპარატი-ლეპიდოციდი-CKM - ბიოლოგიური ინსექტიციდი. ტყის სახეობებთან ერთად დეკორატიული მცენარეების დასამუშავებლად გამოიყენება და ჯანმრთელობის დაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის (WHO) კლასიფიკაციით მიეკუთვნება საშიშროების ყველაზე დაბალ კლასს, მითითებული ნორმით და წესით გამოყენების შემთხვევაში არ არის ტოქსიკური ადამიანების, თბილსისხლიანი ცხოველებისა და ფრინველებისათვის.

აზიური ფაროსანა (იგივე აზიური ბაღლინჯო, ლათ.: *Halyomorpha halys* Stal).



დახასიათება: აზიური ფაროსანა საკმაოდ დიდი ზომის (12-17მმ) პოლიფაგი მავნებელი მწერია. აზიანებს თესლოვან და კურკოვან ხეხილს, კენკროვნებს, მინდვრის კულტურებს, ბოსტნეულს, დეკორატიულ მცენარეებს. ინტენსიურად გამრავლების შემთხვევაში მასშტაბურ ზარალს აყენებს გარემოსა და სოფლის მეურნეობას. ბოტანიკურ ბაღში მიუხედავად საკარანტინო ღონისძიებისა მასიური გავრცელება აღინიშნება სხვადასხვა მცენარეებზე. განსაკუთრებული მავნებით გამოირჩევა ციტრუსოვანი და დეკორატიული კულტურების (ხეტუხტი, წითელი, თეთრი სალბი) მიმართ. გამოზამთრების შემდეგ აპრილის ბოლოს-მაისის დასაწყისში, აზიური ფაროსანა გამოდის, იწყებს მცენარეებით კვებას და კვერცხდება. აზიური ფაროსანა - სულ 200-მდე კვერცხს დებს, მათ შორის ერთ კერაში 30-მდე კვერცხს ძირითადად ფოთლის ქვედა მხარეს ჯგუფებად. კვერცხი თეთრი ფერისაა და გამოჩეკვის წინ იღებს ოქროსფერ შეფერილობას. 4-5 დღეში იჩეკებიან მოწითალო ნიმფები (მატლები), რომლებიც ფერს თანდათან იცვლიან (მეორე ასაკში მოშავო, ხოლო შემდგომ - მოთეთრო-ყავისფერი ხდება), 5 ასაკის გავლის შემდეგ გადაიქცევიან ზრდასრულ მავნებლად - იმაგობად; 50-55 დღეში აღწევენ ზრდასრულ ასაკს. ფაროსანას ახასიათებს განიერი, ყავისფერი, მარმარილოსებრი ტექსტურა, ხოლო ფეხებზე, მუცლის კიდებებსა და ულვაშებზე - თეთრი ზოლები.



აზიური ფაროსანას მიერ გამოწვეული დაზიანება ხეტუხტი, წითელი სალბის ყვავილები, თესლები

სის დასაწყისში, აზიური ფაროსანა გამოდის, იწყებს მცენარეებით კვებას და კვერცხდება. აზიური ფაროსანა - სულ 200-მდე კვერცხს დებს, მათ შორის ერთ კერაში 30-მდე კვერცხს ძირითადად ფოთლის ქვედა მხარეს ჯგუფებად. კვერცხი თეთრი ფერისაა და გამოჩეკვის წინ იღებს ოქროსფერ შეფერილობას. 4-5 დღეში იჩეკებიან მოწითალო ნიმფები (მატლები), რომლებიც ფერს თანდათან იცვლიან (მეორე ასაკში მოშავო, ხოლო შემდგომ - მოთეთრო-ყავისფერი ხდება), 5 ასაკის გავლის შემდეგ გადაიქცევიან ზრდასრულ მავნებლად - იმაგობად; 50-55 დღეში აღწევენ ზრდასრულ ასაკს. ფაროსანას ახასიათებს განიერი, ყავისფერი, მარმარილოსებრი ტექსტურა, ხოლო ფეხებზე, მუცლის კიდებებსა და ულვაშებზე - თეთრი ზოლები.

ბრძოლის მეთოდები: აზიური ფაროსანას წინააღმდეგ უნდა გამოვიყენოთ მექანიკური და ქიმიური ბრძოლის მეთოდები. შენობებში აზიური ფაროსანას შემოჭრის თავიდან აცილება შეიძლება ე.წ. სინათლის ხაფანგებით, ხოლო შემოჭრის შემთხვევაში, მისი რაოდენობის შესამცირებლად მარტივი, ეფექტური და უსაფრთხო მეთოდია მექანიკური განადგურება - გაჭყლეტვის გარეშე; ფაროსანას



ნას მექანიკური განადგურებისთვის დაიჭირეთ და ჩაყარეთ საპნიან ხსნარში.

მსოფლიოს წამყვანი ენტომოლოგების რეკომენდაციით, შეწამვლითი სამუშაოების დაწყება მიზანშეწონილია მაის-ივნისში, მავნებელის დაფრთიანებამდე (ნიმფის ასაკში).

მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნების გამოცდილებაზე დაყრდნობით მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტურია და შესაძლებელია გამოყენებული იქნას შემდეგი სახის პრეპარატები: **კარატე ეკ** (მოქმედი ნივთიერება: ლამბდა-ციკლოტრინი); **ტალსტარი 10 ეკ** (მოქმედი ნივთიერება: ბიფენტრინი); **ინკასარი ეკ** (მოქმედი ნივთიერება: ბიფენტრინი) და სხვა. ასევე წარმოდგენილია ის რეგისტრირებული სადეზინსექციო საშუალებები, რომლებიც თანმხლები ინსტრუქციის თანახმად შესაძლებელია გამოყენებულ იქნეს შენობებში აზიური ფაროსანას წინააღმდეგ: „რაფტორი-აეროზოლი“, „K-Othrine SC 50“, „დიხლოფოსი ეკო“, ფენდონა, „სახლის პროშკაგელი“ .



ბოტანიკურ ბაღში „კეთილშობილი“ დაფნის (*Laurus nobilis* L.) მრავალრიცხოვანი მავნებლებია გამოვლენილი. ზოგიერთი მათგანი მონოფაგია ზოგიც სხვა სუბტროპიკული მცენარეების საერთო მავნებელია. ფოთოლრწყი-



ლა; რბილი, იაპონური და ციტრუსოვანთა ცვილისებრი ცრუფარიანები; ნარინჯოვანთა ყვითელი, მიხაკისფერი, იაპონური ჩხირისებრი ფარიანები; ფრთათეთრა; ჩაის ბუგრი; სათბურის თრიბსი. მავნებლების, კერძოდ ბუგრი, ფრთათეთრა ან მცენარის რწყილი მოტკბო გამონაყოფს ტოვებს დაფნის

მცენარეზე, სადაც სიშავის გამომწვევი სოკოები (capnodium-ისგვარიდან) შავი ფერის ფიფქს ივითარებენ, რომელიც მზის სხივებს არ ატარებს და მცენარის დათრგუნვას იწვევს. **ბრძოლის მეთოდები:** დაფნის მავნებლების წინააღმდეგ ადრე გაზაფხულზე კომბინირებული ნაზავი ბი-58 ახალი, 0.2% ზეთოვანი - ემულსია 2%. ანდურსბანი 0,2% და მინერალური ზეთი 2%. ბი-58 და დურსბანი თავსებადია მინერალურ ზეთებთან, პრეპარატ-30-თან, პირეტროიდებთან, აკარიციდებთან და ფუნგიციდებთან ბორდოული სითხის გარდა. შესხურება უნდა ჩატარდეს ნამის გაშრობის შემდეგ. ბიოპრეპარატებიდან აღნიშნულ მავნებლებზე წარმატებით გამოიყენება დიპელი, ლეპიდენი, ტურინგენი, ბოვერინი და



სხვა, ასევე ფარიანებისა და ცრუფარიანების წინააღმდეგ სასარგებლო მწერები (კრიპტოლემუსი, როდოლია).



სუროს ფარიანა
(Aspidiotus hederae Vall) – მავნებლით ბაღში დაზიანებული მცენარეებია: ჭანჭყატი, მანოლია, წყავი, სურო. მავნეობა მოაქვთ მატლებსა და მდედრებს. ზრდასრული

მდედრის სხეული კვერცხისებრია, ფარი მრგვალია, მოყავისფრო-ყვითელი, სიგრძე 1,5-2მმ. ფარიანები აზიანებენ ასპარაგუსის მხოლოდ ტოტებს, ხოლო სხვა მცენარეების – ფოთლებს, ყუნწებს, ღეროსა და ყლორტებს. ფარიანების კვების ადგილზე წარმოიქმნება ღია მწვანე ან მოყვითალო ლაქები. ფარიანების მასიური შემოსვლის დროს მისი კვების შედეგად ხდება ტოტების დეფორმაცია და ფოთლების ჩამოცვენა. ასევე გამოვლენილია მიხაკისფერი ფარიანა (*Chrysompalus dictyospermi*), ნაძვის ფარიანა (*Nuculaspis abietis*).

გამოყენებული ლიტერატურა

1. გ. ალექსიძე, მცენარეთა დაცვა, თბილისი, 2014.
2. მ. ლობჯანიძე, მ. ბერუაშვილი, გ. გაგოშიძე., მცენარეთა დაცვა, თბილისი, 2015.
3. ხ. წიკლაური საქართველოს ტყის მავნებელი მწერები, თბილისი, 2017.
4. <http://www.ncdc.ge/Pages/User/Documents>.

Establish phytosanitary risks of decorative plants of Kutaisi Botanical Garden

Marina Kutsia

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

Abstract

Kutaisi Botanical Garden is located in the north-east of the city, on the Rioni coast between the historic chain bridge and the Choma reservoir. It was founded in the middle of the 19th century. Dendroflora of the Kutaisi Botanical Gardens is presented nowadays, along with up to 700 local and endemic species in the world's floristic districts. There are a lot of endangered and endangered species of local flora endemic in the garden, which are only elements of Georgia or Caucasus flora and relic plants. During the care of decorative plants, the greatest role is to protect them from adverse environmental conditions and determining plant phytosanitary risks.

During the growth and development of the botanical garden decorative plants, the most important role is to protect them from harmful - diseases, because the rapid



spread of pest and disease results in differential and specific variations and it is important to study them timely s to carry out preventive and protective activities. The aim of our research is to carry out the phytosanitary monitoring of floral-herb plant in Kutaisi Botanical Garden and performing urgent and measurable works to prevent harmful diseases, measurable works imply the accounting of plants damaged by harmful organisms and phytopathogenic microorganisms, taking samples, detection of harmful organisms and useful insects, the rhythm of the species, as well as the study of entomophage and their role in regulating the number of insects. Eco-friendly measures to combat harmful organisms. Selection and purchase of modern pesticides permitted on the territory of Georgia. Examination of bio-laboratories in the field of field conditions.

We are investigating the reasons for the damage of the decorative plants of Kutaisi Botanical Garden, description of damaged plants, assessment and Laboratory analysis of herbarium samples. The kind of rhythm of pest revealed in the garden area, plant quarantine and especially dangerous pests to combat the methods of fighting. Currently, some of the organisms causing inflammation of some decorative plants have been identified and methods of effective fighting against them are recommended. The following pathogens are revealed: *Cerambyx cerdo acuminatus* Motsch., *Haltica saliceti* Ws., *Stephanitis pyri.*, *Tischeria complanella.*, *Erannis defoliaria* L., *Operophthera brumata* L..