

პროფ. ირ. ბათიაშვილი

კონვინენგაღები
მეხილეობის და ხედი
ხიდის გავნებები
საქართველოში

რედაქტორი პ. ოდიშარია

კორექტორი ვ. კუპრაშვილი

კონტაქტ-კორ. მ. არუწყევა

ხელმოწერილია დასაბეჭდად 7/VIII-18 წ. უმ 11642. შეკვ. № 702. ანაწყო-
ბის ზომა 5,5 × 9,5. ქაღალდის ზომა 54 × 84. ნაბეჭდ ფორმათა რაოდე-
ნობა 8,75. ტირაჟი 3.000.

საქართველოს სსრ მინისტრთა საბუღოსთან არსებული პოლიგრაფიისა და
გამომცემლობების საქმეთა სამმართველოს ბეჭდვითი სიტყვის კომბინატი.
თბილისი, მარჯანიშვილის ქ. № 5.

წინასიტყვაობა

კონტინენტალური მეხილეობა საქართველოს სოფლის მეურნეობის ერთ-ერთი წამყვანი დარგია, რომელსაც ჩვენში თითქმის უხსოვარ დროიდან მისდევენ. ქართლი, სამხრეთ-ოსეთი, ზესხეთი, ოკრიბა, ალაზნის გაღმა მხარე, აფხაზეთა და მთელი რიგი სხვა რაიონები საუკეთესო ადგილებს წარმოადგენენ მაღალხარისხოვანი კონტინენტალური ხეხილის გასანვითარებლად. ევროპიდან ახალ და მაღალხარისხოვან ვაშლის, მსხლის, ატმისა და სხვა ხეხილის დასარგავ მასალის შემოტანას ჩვენში თან შემოჰყვება სადღეისოდ გავრცელებული მთელი რიგი უცხოური წარმოშობის მავნებლები, რომელთა დიდმა ნაწილმა თავიანთი გავრცელების ახალ სამშობლოში ხელსაყრელი ბუნებრივი პირობები ჰპოვა.

როგორც ადგილობრივ, ისე უცხოური წარმოშობის მავნებლები დროთა ვითარებაში შეუფერხებლად მრავლდებოდენ და მეოცე საუკუნეში იმდენად გავრცელდენ, რომ მათ მიერ ჩვენი ქვეყნისათვის მიყენებული ზარალი საგრძნობი გახდა ამას ხელი შეუწყო აგრეთვე იმ დროის მოსახლეობის აგრონომიული ცოდნის დაბალმა დონემ და ამ მავნებლების გამრავლების საქმეში ადამიანის აქტიურმა ჩაურევლობამ. ამჟამად მდგომარეობა ძირფესვიანად შეიცვალა. ხელისუფლება სოფლის მეურნეობის ამ დარგს განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევს. მთელ რიგ რაიონებში ტარდება სამელიორაციო და საირიგაციო ღონისძიებანი მეხილეობის უფრო მეტი განვითარებისათვის და ახალ რაიონების ასათვისებლად.

დიდი მუშაობა ტარდება კოლხეთის დაბლობის დასაშრობად, სადაც წინათ გაუვალი ქაობები ამჟამად ადგილს უთმობს სხვადასხვა ძვირფასს ხეხილს, ხოლო მშრალ ურწყავ რაიონებში (ტირითონის ველი და სხვ.) გაყვანილია სარწყავი

არხები, რომელთა წყალობით შესაძლებელი გახდა ამ შიშველი მინდვრების ხეხილის ბაღებით დაფარვა. ასევე დიდი მუშაობა ტარდება სამგორის ველის მოსარწყავად, რომლის შედეგად ეს თვალუწვდენი მინდორი ბალ-ვენახებით დაიფარება.

მავენებლების საზიანო მოქმედების შედეგად მეხილეობისა და ხელი ხილისათვის მოსალოდნელი ზარალის თავიდან აცდენის მიზნით, აუცილებელ პირობას შეადგენს მიზანშეწონილი და ეფექტიურ ღონისძიებების წარმოება. მათ წინააღმდეგ ბრძოლის წარმოებისათვის საჭიროა თვით მავენებლის ყოველმხრივი ცოდნა, სახელდობრ: მწერის მორფოლოგიური ნიშნების, მისი ბიოლოგიის და იმ ფაქტორების, რომლებიც არეგულირებენ ამა თუ იმ მავენებლის გამრავლებას; აგრეთვე, მათ მიერ გამოწვეული დაზიანების ხასიათისა და დანაკარგების ხარისხის, და ბოლოს, ბრძოლის იმ თანამედროვე მეთოდების და საშუალებების, რომელთა გატარებით შესაძლებელია მაღალი ეფექტის მიღება.

წინამდებარე ნაშრომის მიზანიც სწორედ ის არის, რომ მან დახმარება გაუწიოს ამ დარგში მომუშავე სპეციალისტებს მავენებლებისაგან მოსავლის დაცვაში.

ეს ნაშრომი ძირითადად აგებულია იმ მასალაზე, რომელიც მოპოებულია ჩვენში კვლევითი მუშაობის შედეგად და ვფიქრობთ, იგი ნაკლს მოკლებული არ იქნება, საქმიან რჩევას და მითითებას ავტორი მადლობით მიიღებს.

ავტორი

30/7—47 წ.

ს. ჯმენისი

შ ე ს ა ვ ა ლ ი

საქართველოში გავრცელებული კონტინენტალური მეხი-
ლობის მავნებლები, (მწერები, ტკიპები, და თავისნაირი
მღრღნელები) როგორც თავის სახეობათა შედგენილობით,
ისე გავრცელებისა და გამრავლების ხარისხის მიხედვით, ძი-
რითადად შეიძლება დაჯგუფდნენ ზამდენიმე ვერტიკალურ
და ჰორიზონტალურ ზონის მიხედვით. ამ ზონებში მავნე
ფაუნის სახეობათა შედგენილობა მეტად თუ ნაკლებად გან-
სხვავდება ერთიმეორისაგან, განსაკუთრებით კი, თავისი გამ-
რავლების ხარისხით, მაგალითად; ვაშლის მენაღმე ჩრჩილი,
ვაშლის ჩრჩილი, ალუბლის ბუზი, ატმის დიდი ტილი, ვაზის
ფქვილისებრი ცრუფარიანა და სხვ. მავნე ფაუნის ცენოზიც
თავისი სახეობათა შედგენილობით ერთგვარობით არ ხა-
სიათდება, ახალგაზრდა, მსხმოიარე და მობერებულ ბაღებში,
ფაუნის სახეობათა შედგენილობის გაფორმება მის რიცხვობ-
რივ ზრდის მხრივ თანმიმდევრობით ხდება. ასე, მაგალითად:
ხეხილის სახეობებში, და ჯერ კიდევ არამსხმოიარე ახალ-
გაზრდა ბაღში, ხეხილის მავნე ფაუნიდან უმთავრესად
ვხვდებით ხორთუმიანთა რაზმის წარმომადგენლებს: კოქცი-
დებს, ტილებს, ბაღლინჯოებს, ფსილებს; ხეშეშფრთიანთა
რაზმიდან—ფოთოლქამია ხოქოებს; პეპლებიდან ალურებს,
ჩრჩილებს და სხვ.; ვხვდებით აგრეთვე ტკიპებსაც. საერთო
დარგთაშორისო ნაირქამია მავნებლებიდან ვხვდებით: ხვა-
ტარებს, ჭრიჭინებს, ბოსტანას, ლოკოკინებს, თავვეებს,
კურდღლებს და სხვ.

მსხმოიარე ბაღში, გარდა სახეობისა და არამსხმოიარე ახალ-
გაშენებულ ბაღში გავრცელებულ მავნებლებისა, ვხვდებით
აგრეთვე გენერატული ორგანოების მავნებლებსაც, რო-
გორცაა: ნაყოფქამიები, რინქიტები, მხერხავეები, ალუბლის
ბუზი და სხვ., ხოლო უკვე ხნიერ ხეხილის ბაღში კიდევ უფ-

რო მეტად იზრდება მავნე ფაუნის კენოზი თავისი სახეობათა შედგენილობით, სახელდობრ: მერქნის მავნებლების ცილაქამიების, მაჟაურას, სუნიან. მერქნიქამიას, მინაფრთიანე-ბისა და სხვათა სახით.

რაც შეეხება მავნე ფაუნის განაწილებას თვით ხის შიგნით ცალკე ორგანოების მიხედვით, აქაც მავნებლების გარკვეული ჯგუფები დაკავშირებული არიან ამა თუ იმ ორგანოსთან. ასე, მაგალითად: კვირტებზე, კოკრებსა და ფოთლებზე გვხვდებიან ცხვირგრძელა ხოჭოები, ბრინჯაოლები, ჩრჩილები (ვაშლის, ხეხილის მენადმე, ხალთიანი და სხვ., ალურები აბრეშუმქსოვები, კუნელის პეპელა, ფოთლის ტილების სხვადასხვა ფორმები), ფსილები, კოქციდები, ტკიპები და სხვ., ნაყოფებზე კი, გამონასკვის ფაზიდან — ნაყოფქამიები, მხერხავეები, ბუზები, ხეხილის რინქიტები და სხვ.; ყლორტებზე, ტოტებსა და ღეროზე — კოქციდები, ტილები (ბურტყლა, ატმის და სხვ.), ცილაქამიები, მაჟაურა, სუნიანი მერქნიქამია, კურდღლები და სხვ., ხოლო ფესვთა სისტემაზე ბოსტანა, ტილები, ღრაჭები, პეწიანა, მავთულაჭიები, თაგვები და სხვ.

ამასთანავე აღსანიშნავია ისიც, რომ მთელ რიგ შემთხვევებში, როგორც ცოცხალ ღობიდან და ქარსაფარიდან, ისე ტყის მასივებიდან და ბუჩქნარებიდან, ადგილი აქვს ახლო მდებარე ხეხილის ბაღებში მთელ რიგ მავნე მწერების (ოქროკუდას, კუნელის პეპლის, აბრეშუმქსოვების და სხვ.) მიგრაციას. მიგრაციას ადგილი აქვს აგრეთვე რკინიგზის ლიანდაგის გასწვრივ, ქარისა და თოვლისაგან დასაცავად გაშენებულ ცოცხალ საფარიდან, რომელიც მოკლებულია ყოველგვარ ენტომოლოგიურ ზემოქმედებას და წარმოადგენს კერას მთელი რიგი მავნებლებისა. ეს გარემოება უარყოფით დასს ასევე ბაღებში წარმოებულ ბრძოლის ღონისძიებებს. გარდა აღნიშნულისა, მხედველობაში მისაღებია აგრეთვე ისეთი მავნე მწერებიც, რომლებიც მოცემულ მაკრო, თუ მიკრო რაიონისათვის საკარანტინო ობიექტებს წარმოადგენენ და რომელთა წინააღმდეგ საჭიროა განსაკუთრებული ღონისძიებათა ჩატარება.

ვინაიდან ერთი და იმავე სახეობის მავნებლის განვითარების ვადები, მისი გავრცელების ჰორიზონტალურ და ვერტი-

კალურ სხვადასხვა ზონაში ერთმანეთს არ ემთხვევა, ამიტომ, სხვადასხვა რაიონისათვის ბრძოლის ღონისძიებათა ვადების დასახებისას, გათვალისწინებული უნდა იქნეს მოცემულ მავნებლის მავნე სტადიის განვითარების ვადა. ბრძოლას ეს ცალკე ვადები, მოცემულია ამ ნაშრომის ბოლოში და რთულ „მავნებლების წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებათა სისტემა“-ში, და დაკავშირებულია წლის არა მარტო კალენდარულ ვადებთან, არამედ თვით ხეხილის განვითარების ფაზებთანაც. უნდა დაესძინო, რომ წინამდებარე შრომაში მავნებლები განლაგებულია არა სისტემატიკის წესით, არამედ მცენარის ცალკე ორგანოს ან ზათი კომპლექსის მიხედვით.

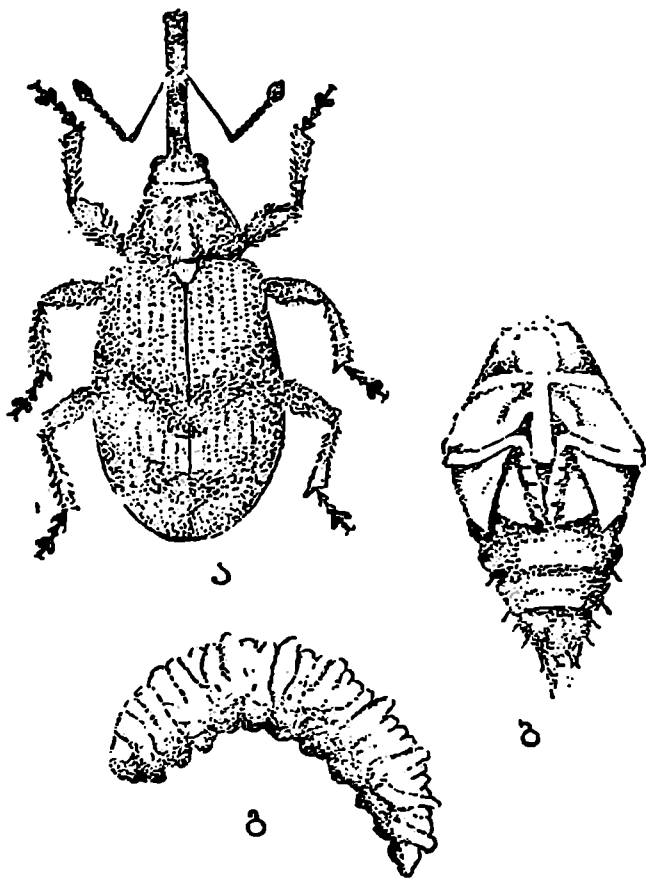
ხეხილის მავნებლები

კვირბუხის, კოკრებისა და ფოთლის მავნებლები

კოკრიჭამია ცხვირგრძელა (*Anthonomus pomorum* Z.)

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა და და ზ ი ა ნ ე ბ ა. ეს მწერი ერთ-ერთ მნიშვნელოვან მავნებელს წარმოადგენს ქართლის, მესხეთის და სხვა რაიონების მეხილეობისათვის. მისი ვერტიკალური ზონალური გავრცელება ქართლში, ზღვის დონიდან 1.500 მეტრამდე აღნიშნული, თუმცა 1.000 მეტრის ზევით მისი რაოდენობა შედარებით მცირეა. ამით აიხსნება ის, რომ კოკრიჭამია ზიანს აყენებს ხეხილის კულტურას არა მარტო დაბლობებში, არამედ მთიან რაიონებშიც, (მაგალითად: ჯავაში, ბაკურიანში, მანგლისში, ონში და სხვ.). ცხვირგრძელა. ჯერ კიდევ გამოზამთრებისთანავე, ხოჭოს სტადიაში, კვების ბიზნით ღრღინის და აზიანებს გაუშლელ კვირტებს, ხოლო შემდეგ, კოკორში ჩადებულ კვერცხიდან გამოჩეკილი ზატლი, საბოლოოდ ანადგურებს სანაყოფე კოკორს, რომელიც რთვილისაგან დამზრალს მოგვაგონებს. ხშირია წლები, როდესაც ამ მავნებლისაგან ნადგურდება მოსავლის 60-80%, როგორც ამას ადგილი ჰქონდა 1934 წ. ქართლის მთიან მიკრო რაიონებში და სამხ. ოსეთში. ჩვეულებრივ მისგან ნადგურდება მოსავლის 20-30%.

მ წ ე რ ი ს ა ღ წ ე რ ა. ხოჭოს სიგრძე 4,5 მმ. აღწევს, ხორთუმი 11/2 მმ. ტანი დაფარული აქვს მურა ან მონაცრისფრო-ყავისფერი ბეწვებით. ზედა ფრთების მეორე ნახევარში, გარდიგარდმო, რკალივით ზოლუნული ღია მონაცრისფრო ზოლი მისდევს. მატლი ფერად თეთრი ან ოდნავ მოყვითალოა. თავი აქვს პატარა, ბრჭყვიალა და მურა-მოშავო ფერის; ფეხები არ გააჩნია; ქუპრი ყვითელია. (სურ. 1).



სურ. 1. კოკრიკამია ცხვირგრძელა.

ა. ხოკო, ბ. კეპრი, გ. შალო.

ამ სახეობასთან ერთად ქართლის მთიან რაიონებში და სამხ. ოსეთში გვხვდება მისი მონათესავე სახეობა *A. pyri* Z., რომლის სასიანო მოქმედება შედარებით მცირეა ვაშლისა და მსხლის კულტურისათვის.

ბიოლოგია და ეკოლოგია. კოკრიკამიას საკვები მცენარეებია: ვაშლი, მსხალი, კომში, ალუბალი, ბალი და სხვ. გამოზამთრებული ხოკო, კრონაში იწყებს ხეტიალს და

თავისი გრძელი ხორთუმით ღრღნის ჯერ კვირტებს, შემდეგ კი—კოკრებს, ჰაერის უფრო მეტად გათბობის დროს (10-12° და ზევით), ქართლში დაახლოებით მარტის დამლევს, ხოლო მთიან რაიონებში აპრილში, (როდესაც დღე-ღამის საშუალო ტემპერატურა 6° C აღწევს, შინდი იწყებს ყვავილობას, ხოლო ვაშლის კოკორი ჯერ კიდევ დაბერილი არაა), ხოკოები უფრო გაძლიერებულად იკვებებიან, მეტად მოძრაობენ და ფრენენ ერთი ხიდან მეორეზე. დამატებითი კვების 4-5 დღის შემდეგ იწყება პეპლაობა და, როდესაც მსხალი „ბერე-ბოსკის“ კოკრები განცალკევდებიან, კვირცხის დება. ცხვირგრძელა კვერცხის დასადებად თავისი ხორთუმით ხვრეტს გაღივებულ კოკორს და სდებს კვერცხს მტვრიანებს შორის, ხოლო კვერცხის დების შემდეგ, ნახვრეტს ზევიდან ფარავს თავისი განავლით (ექსკრემენტებით). ახალდაზიანებული კოკორი პირველი ოთხი-ხუთი დღის განმავლობაში ნორმალურად ვითარდება, ხოლო შემდეგ მისი განვითარება ფერხდება. უნდა აღინიშნოს, რომ პირველ დღეებში კვერცხი იდება მსხლის კოკრებში, ვინაიდან მათი გაღივება უფრო ადრე იწყება, ხოლო შემდეგ ვაშლის კოკრებში. ეს კი გათვალისწინებულ უნდა იქნეს ამ ხოკოს წინააღმდეგ ბრძოლის დროს. ჩანასახი კვერცხში, დაბლობ რაიონებში, საშუალოდ ერთ კვირაში ვითარდება, მთიან რაიონებში — უფრო გვიან, რაც ჰაერის ტემპერატურაზეა დამოკიდებული. ხოკოების მიერ კვერცხის დება გრძელდება მანამ, სანამ ბაღში მოიპოვება ისეთი ხეები, რომლებზედაც კოკრები ჯერ კიდევ გაღივების სტადიაშია. ერთი კოკრიჰამია ცხვირგრძელა მთელი თავისი სიცოცხლის განმავლობაში 30-80 კვერცხს დებს. ახალგამოჩეკილი მატლი პირველად იკვებება მტვრიანებით, ხოლო შემდეგ ბუტკოთი. კოკორი რომ არ გაიშალოს და მატლი არ გადმოვარდეს, ამისათვის მატლი გამოყოფილ ექსკრემენტებით აწებებს გვირგვინის ფურცლებს, რის გამო კოკორი ველარ იშლება და განვითარება ჩერდება. ამასთანავე იგი ჰკარგავს თავის ბუნებრივ ფერს, ჭკნება, ყვითლდება და ბოლოს სრულიად ხდება.

მატლის განვითარება რაიონის მიხედვით დაახლოებით ორ-სამ კვირას გრძელდება, რის შემდეგ იგი იქვე კოკორში ჭუპრდება. ჭუპრის სტადია გრძელდება 7-9 დღეს.

არის შემთხვევები, განსაკუთრებით ცხელ გაზაფხულზე, როდესაც ჰაერის ტემპერატურა აპრილის მიწურულს (თბილისის, ქუთაისის და სხვ. რაიონებში) 20°-დე აღის, რის გამოც კოკრები ერთდროულად იშლება, მატლი ვერ ასწრებს კოკრის გვირგვინის ფურცლების შეწებებას და მატლების დიდი ნაწილი ძირს ცვივა და ილუპება.

ჭუპრიდან გამოსული ხოქო ხერეცს დამჟკნარ გვირგვინის ფურცელს, გამოდის გარედ (ხოქოების გამოსვლა ქუთაისის მიდამოებში აპრილის მიწურულს და მაისის დამდეგსაა აღნიშნული, ხოლო გორის რაიონში კი, მაისის მეორე ნახევარში) და კვების მიზნით იწყებს ფოთლების ქერცვლას, რის გამოც უკანასკნელზე ჩნდება თეთრი ლაქები, ფოთლების ეს დაზიანება უმნიშვნელოა. გამოსვლიდან დაახლოებით ორი კვირის შემდეგ, ზაფხულში, ისინი სწყვეტენ კვებასა და მოძრაობას, და გარინდებულ მდგომარეობაში გადადიან. (ზაფხულის დიაპაუზა). შემოდგომაზე ხოქოებს ეტყობათ ოდნავი გამოცოცხლება და კვების ნიშნები, ხოლო ყინვების დაწყებისთანავე ისინი იკალათებენ როგორც ხეხილის, ისე ტყის ჯიშების ღეროზე ან მიწის ზედაპირზე, მყუდრო ადგილებში (გამხმარ ქერქის ქვეშ, მათ ნაპრალებში, ჩამოცვენილ ფოთლებზე, ქვეშ და სხვ.) და იწყებენ განოზამთრებას. მომავალ გაზაფხულზე ანახლებენ კვებას და შემდეგ კვერცხის დებას. ხოქო წელიწადზე მეტს ცოცხლობს, ნაწილი კი, ორჯერაც ზამთრობს, ხოლო ამ ხნის განმავლობაში მხოლოდ ერთ თაობას იძლევა.

ბ რ ძ ო ლ ი ს ღ ო ნ ი ს ძ ი ე ბ ა ნ ი. კოკრიჰამია ცხვირგრძელას წინააღმდეგ კარგ ღონისძიებად ითვლება ხოქოების შეგროვება და მოსპობა. ამ მიზნისათვის, ადრე გაზაფხულზე, ხის ქვეშ გაფენენ მოთეთრო საფენს ან მის ორივე მხარეზე დგამენ ტილოთი გადაქიმულ საკაცურს და იწყებენ ხის ვარჯის ჯოხით ბერტყვას. ჯოხს თავზე ჩვარი ან ჭილოფი უნდა ჰქონდეს შემოხვეული, რომ არ დაზიანდეს ტოტები. როცა ცხვირგრძელები საფენზე ჩამოცვივიან, აგროვებენ მათ პატარა ცოცხით და სპობენ ნავთიან წყალში ჩაყრით. ხეები უნდა იბერტყებოდეს დილის საათებში, სანამ დათბებოდეს (ტემპერატურა 10-12° არ უნდა აღემატებოდეს) და ხოქოები ფრენას დაიწყებდნენ. ხოქოების შესაგროვებლად და

მოსასპობად გამოსადეგია აგრეთვე საჭერი სარტყლები. სარტყლები ზამთრის დამდეგს აუცილებლად უნდა მოიხსნას და შიგ თავმოყრილი ხოჭოები დაიწვას, თორემ მავნებლის მოსპობის ნაცვლად, მის გამრავლებას შეეუწყობთ ხელს. საჭერ სარტყლებისათვის საუკეთესო მასალას წარმოადგენს გაზაფხულზე ნამჯა და ბურბუმელა, ზაფხულში კი — ძველი ტომრები. კარგია ორივე შემთხვევაში მასალა ზევიდან ქაღალდით დაიფაროს. საჭერი სარტყელი გაზაფხულიდან აგვისტომდე ტოტებს უნდა შემოერთყას, შემოდგომაზე კი, შტამბს, ნიადაგის ახლო დასაწყისში.

ვინაიდან კოკრიჭამია ცხვირგრძელა ტყის ჯიშებზეც ზამთრობს, ამისათვის, როგორც ბაღში, ისე მის მიდამოებში უკანასკნელნი არ დაიშვება. უკიდურესს შემთხვევაში მავნებლის წინააღმდეგ ამ ტყის ჯიშებზეც ისევე უნდა ჩატარდეს ბრძოლა, როგორც ხეხილებზე.

ზემოაღნიშნულ საშუალებათა გარდა, ცხვირგრძელა ხოჭოებისაგან ბალის დაცვის მიზნით, სასურველია ბაღში გაშენდეს ხილის ისეთი ჯიშები, რომლებიც იწყებენ გამოლვიძება-აყვავილებას ერთდროულად და მოკლე ხნის განმავლობაში. ამასთანავე, კოკრების დაბერვა არ უნდა ემთხვეოდეს ამ ცხვირგრძელა ხოჭოების მიერ კვერცხისდების პერიოდს.

ქიმიურ საშუალებებიდან კარგ შედეგს იძლევა დარიშხანული კალციუმის მოფრქვევა ხოჭოების მასობრივი გამოზამთრებისთანავე (კვერცხის დებამდე), აგრეთვე კოკრებიდან ახლადგამოსული ხოჭოების წინააღმდეგაც. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ როგორც ეს ღონისძიება, ისე ხოჭოების ჩამობერტყვა პირველ რიგში უნდა ჩატარდეს მსხლით გაშენებულ ბაღებში, ვინაიდან ხოჭო მსხლის დაზიანებას უფრო ადრე იწყებს და მავნებლის დიდი ნაწილი მსხლის ხეებზეა მოკალათებული.

ფოთლის ანუ პატარა რინქიტი (*Coenhorrhinus pauxillus* germ)

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა და და ზ ი ნ ე ბ ა. ფოთლის რინქიტი გავრცელებულია უმთავრესად დაბლობ რაიონებში, ხოლო მთიან ადგილებში შედარებით მცირე რაოდენობით

გვხვდება. ეს პატარა ცხვირგრძელა აზიანებს როგორც თეს-
ლოვან, ისე კურკოვან კულტურების კვირტებსა და ფოთ-
ლებს. კვირტებს ხოჭო აზიანებს კვების ღიზნით, რომელთაც
თავისი ხორთუმიტ ნემსივით ჩხვლავს. თუ კვირტი ხშირად
დახვეული, არ იშლება, ხოლო მატლებისაგან დაზიანებული
ფოთლები მასობრივად ცვივა, როგორც ეს შემოდგომაზე
იცის ხოლმე ყინვების დადგომის დროს. ამასთანავე, დაზი-
ანებული ფოთლები ამა თუ იმ შხამის შესხურებით დამწვარს
წოგავაგონებს.

მ წ ე რ ი ს ა ლ წ ე რ ა. ხოჭო 2-3 მმ-ია; დედალი ცოტა-
თი დიდია მამალზე. ფერად ბრწყვიალა, მუქლურჯი, ზოგჯერ
მწვანე ელფერით. ტანი დაფარულია აჯაგრული ხშირი ბეწ-
ვით. ხორთუმის პირველი ნახევარი შავია, ხოლო ბოლო,
მურა-მოწითალო. თავი და მკერდი დაფარულა აქვს ხშირი
და მრგვალი წერტილებით; პირველი—უფრო წმინდა წერტი-
ლებით. ზედა ფრთებზე, გასწვრივ მისდევს სწორი რიგები,
რომლებიც ოთხკუთხი წერტილებსაგან შესდგება. რიგებს
შუა მანძილი გლუვია.

კვერცხი ძალიან პატარა, მოგრძო-ოვალური და თეთრია.

ვანვითარებული მატლი არ აღემატება 3-4 მმ; რკალივით
მოხრილია; ფერად მღვრიე-თეთრია; ტანი ცილინდრულია,
რომელიც ბოლოში თანდათან ვიწროვდება. თავი ქერა-მო-
წითალო აქვს, ზურგის ფარი კი, მკრთალი მოყვითალო.

ბ ი ო ლ ო გ ი ა დ ა ე კ ო ლ ო გ ი ა. ეს რინქიტი გვხვდე-
ბა მთელ რიგ კულტურებზე: ვაშლზე, მსხალზე, კომშზე,
ქლიავზე, ბალზე, გარგარზე, ლონოშოზე და სხვ., მაგრამ
ყველაზე დიდი რაოდენობით გავრცელებულია ვაშლზე.
გვხვდება აგრეთვე ტყის ჯიშებზე, მაგალითად კუნელზე.

ამ რინქიტის ცხოვრება ჩვენში შემდეგნაირად მიმდინა-
რეობს:

ზამთარს ატარებს ხოჭოს სახით ნიადაგში. გაზაფხულზე,
მთიან რაიონებში, (აპრილში, ხოლო დაბლობ რაიონებში
მარტში), როდესაც ნიადაგის ტემპერატურა 6°C მიაღწევს,
ამოდის ნიადაგიდან და იწყებს ჯერ კიდევ გაუშლელი კვირ-
ტების დაზიანებას. დაზიანებული კვირტი ხშირად ნემათო
დაჩხვლავტილსა ჰგავს, საიდანაც წვეთობად გამოდის წვენი,
რომელიც ზედვე ახმება კვირტს გარედან. დაზიანებული

კვირტი კელარ იშლება, ჭკნება და ვარდება. ასევე ჭკნება და ცვივა კვერცხის დადების მიზნით დაზიანებული ფოთლებიც, რომლებიც ყინვისაგან დამზრალს მოგვაგონებს. ისინი ჰკარგავენ მწვანე ფერს და მოყავისფრო ხდებიან. ხოჭოს კვერცხის პროდუქცია კვებისა და ჰიგრო-ტერმიული პირობებში მიხედვით 20-80 ცალის ფარგლებში მერყეობს. ხოჭო, აბრილის დამლევს ან მაისის დამლევს (მაშინ, როდესაც კანადის რენეტის გვირგვინის ფურცლები იწყებენ ცვენას), იწყებს ფოთლის ყუნწში ან ქვედა მხრიდან ზთავარ ძარღვში კვერცხის დებას. კვერცხის დასადებად დედალი ხოჭო ღრღინის ფოთლის ყუნწს თითქმის ფუძეში ან მთავარ ძარღვს და წარმოქმნილ ნახვრეტში დებს კვერცხს. ნახვრეტს ჰფარავს ყუნწის ანაქერცლით. ამასთანავე, დადებულ კვერცხის ადგილის გარშემო, დაახლოებით 3-4 მმ. მანძილზე ხოჭო ქერცლავს კანს ან მთავარ ძარღვს, რის გამო, ამ ადგილას ყუნწი ან ძარღვი იღებს მურა ფერს, ბურცდება და ფოთოლი საბოლოოდ ჭკნება და იღუპება; დაახლოებით 5-7 დღის შემდეგ კვერცხის დადებიდან (მაისის პირველ ნახევარში) იჩეკებიან მატლები, რომლებიც იკვებებიან იმ ადგილით, სადაც კვერცხი იყო დადებული, შემდეგ კი, ნაწილობრივ შედიან ფოთლის მეორეულ ძარღვში და იკვებებიან მისი რბილი ნაწილით. მატლების უფროსს ასაკში გადასვლისთანავე იწყება ფოთლის ცვენა (მაისის მიწურულიდან ივნისის დამლევამდე). ჩამოცვენილ ფოთოლში მატლები კიდევ რჩებიან საშუალოდ 15-18 დღეს და იკვებებიან ამ დამკვანარ და ჩამოცვენილ ფოთლებით. როდესაც მატლები დაასრულებენ ზრდას, გამოდიან ფოთლიდან და დასაჭუპრებლად ჩადიან ნიადაგში 5-12 სმ სიღრმეზე. მატლი დაჭუპრების წინ ნიადაგში მიწისაგან იკეთებს ბუდვს (აკვანს) და ჭუპრდება.

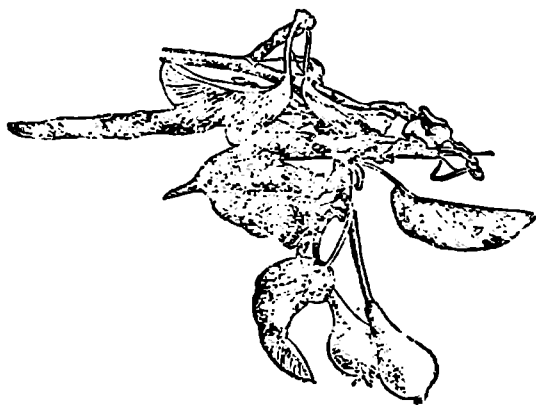
ზაფხულის მიწურულში (რაიონის მიხედვით), ჭუპრობიდან ორი კვირის შემდეგ, გამოდის ხოჭო, რომელიც თავის ბუდეშივე რჩება გაზაფხულამდე.

აქვე უნდა აღინიშნოს. რომ ქართლსა და სამხრეთ ოსეთის მთიან რაიონებში, მცირე რაოდენობით გვხვდება ფოთლის რინქიტის მონათესავე სახეობაც — წითელფრთა ცხვირგრძელა, (*C. aequatus*), რომელსაც მოაქვს ზიანი უმთავრესად ახალგაზრდა ბაღებისა და სანერგეებისათვის.

ბ რ ძ ო ლ ი ს ლ ო ნ ი ს ძ ო ე ბ ა ნ ი ს გამოზამთრებულ ხოქოს წინააღმდეგ შტამბის ძირზე კარგია წებოს რგოლების ხმარება, ხოლო ვარჯში მათი დამატებითი კვების დროს, კარგ შედეგს იძლევა დარიშხანული კალციუმის მოფრქვევა. ამასთანავე, საჭიროა შეგროვება და დაწვა. ჩამოცვენილი ფოთლების (მაისსა და ივნისში) დაწვის დროს იწვიან ფოთლებში მყოფი მატლებიც. ზაფხულში, ივლისს-აგვისტოში, მავნებლის ჭუპრის სტადიაში ყოფნის დროს, კარგია ნიადაგის ღრმად გათოხნა.

მსხლის მილმხვევა (*Byctiscus betulae* Z.)

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა და და ზ ი ა ნ ე ბ ა. ეს ცხვირგრძელა გავრცელებულია საქართველოს მეხილეობა-მევენახეობის ყველა რაიონში. გაზაფხულზე ცხვირგრძელა კვებით აზიანებს კვირტებსა და კოკრებს, ხოლო კვერცხის დადების მიზნით „სიგარის“ მსგავსად ერთიმეორეზე ახვევს რამდენიმე ფოთოლს. ასე დახვეული ფოთლები ჭკნება და ბოლოს მატლებითურთ ცვივა დაბლა (სურ. 2). მავნებელი, მსხლებიდან ყველაზე მეტად „ბერებოსკს“ აზიანებს. ასე მაგალითად: 1932 და 1945 წ. წ., უკანასკნელზე, „სიგარათა“ რიცხვი 51-303 შორის მერყეობდა, ხოლო ჯიშ „ბერგამოცზე“, საშუალოდ 12 „სიგარა“ იყო აღრიცხული.



ს უ რ. 2. მსხლის მილმხვევის მიერ დაზიანებული ფოთლები.

მწერი ს აღწერა. მამალი ხოქო ადვილად განირჩევა დედალისაგან: მამალს, ჰეერდის წინა რგოლის ორივე მხარეზე, წინ გაშვერილი თითო ეკალი აზის. ხოქოს უღვაშები არამუხლოვანია. ზედა ფრთები, რომლებიც მუცლის უკანა სეგმენტს ვერ ფარავენ, წერტილების მწკრივებით ხასიათდება. ხოქო ფერად მომწვანო-ოქროსფერია, გადამავალი ელფერით ლურჯიდან მწვანეზე. ხოქო, ფრთის ფერის მიხედვით რამდენიმე აბერაციითაა წარმოდგენილი. ერთ მათგანს მწვანე ზედაფრთები და ლურჯი ტანი ახასიათებს. (a. viridulus) მეორეს — სპილენძისფერი, მწვანე ელფერით (a. cuprinus) მესამეს, იისფერი — ლურჯი ფრთები (a. niteus) და მეოთხეს ლურჯი ფრთები (a. violaceus).

ხოქოს ზომა 5-8 მმ. აღწევს. ახლად დადებული კვერცხი ბრქვეიალა — მოყვითალოა, რომელიც მატლის გამოჩეკის წინ ყვითლდება და იქმუქდება.

მატლი მონაცრისფროა, თავი, პირველად ყვითელი აქვს, შემდეგ — მუქმურა. ტანი დაფარულია მონაცრისფრო ბეწვებით. მატლი უფეხოა, სიგრძით 6-8 მმ.

ჭუპრი რძესავით თეთრია. მურა ბეწვებიანი. მუცლის ბოლოში ორი ვრძელი ეკალი აქვს, ხოლო მკერდის წინა რგოლზე ყვითელი ლაქა მთლიანია და ნაოქიანი. ჭუპრის სიგრძე 8 მმ. აღწევს.

ბიოლოგია და ეკოლოგია. ამ ცხვირგრძელას ძირითადი საკვები მცენარეებია მსხალი და ვაზი, თუმცა თხილზე, ვაშლზე და სხვ. კულტურებზეც გვხვდება, მაგრამ უფრო ნაკლებად. ქართლში წარმოებულ დაკვირვებათა მიხედვით მავნებელი ზამთარს ხოქოს სახით ატარებს ჩამოცვნილ ფოთლებში, ან გამხმარ ქერქის ქვეშ. ის ნაწილი კი, რომელიც გვიან გამოვიდა ჭუპრიდან და სიცივემ მოუსწრო, ისევ ნიადაგში რჩება. გაზაფხულზე, დაახლოებით აპრილის პირველ ნახევარში, გამოდის და კვებით აზიანებს გაუღიგებელ კვირტებს, შემდეგ კი, ფოთლებსაც. აპრილის მიწურულში, ზოგან უფრო გვიანაც, რაიონის მიხედვით, ხოქოები იწყებენ კვერცხის დებას. ამ დროს მსხლის ფოთოლი თავის ნორმალურ სიდიდის $\frac{1}{2}$, უდრის.

კვერცხების დადების წინ ხოჭო ფხაქნის ფოთლების ყუნწს ან მათ ფუძეს, რის გამო ფოთლები ჭკნება. დამკვნარ ფოთლებს ხოჭო წინა ფეხებით და ხორთუმით ახვევს სიგარების მსგავსად, რომელიც შესდგება რამდენიმე ფოთლისაგან.

ფოთლისაგან წარმოქმნილ სიგარაში (მილში) დედალი ხოჭო ღრღნის პატარა ხვრელს და სდებს კვერცხებს. ზოგჯერ კვერცხს სდებს სიგარის კეთების დროსაც. კვერცხის რაოდენობა თითო სიგარაში უმეტესს შემთხვევაში 3-4-ია. კვერცხის დება თითქმის ერთ თვეს გრძელდება (მაისის დამლევამდე), რის შემდეგ ხოჭო იღუპება. ამ ცხვირგრძელას კვერცხის პროდუქცია 30-100 ცალის ფარგლებში მერყეობს.

კვერცხის განვითარების ხანგრძლივობა 7-10 დღეა, რაც დამოკიდებულია ჰაერის ტემპერატურაზე და „სიგარის“ ტენიანობაზე. ასე მაგალითად: გორის რაიონში მატლების გამოჩენა იწყება მაისის დამდეგს, ხოლო „სიგარების“ მასობრივი ცვენა მაისის ბოლოს. მატლები სიგარების ჩამოცვენის შემდეგ საშუალოდ კიდევ რჩებიან სიგარაში 20 დღეს და იკვებებიან მისი გამხმარი ფოთლებით, ხოლო ივნისის ნახევარში იწყებენ ნიადაგში გადასვლას. მატლები 5-10 სმ. სიღრმეზე ჩადიან ნიადაგში, მიწისაგან იკეთებენ სწორკედლებიან ბუდეს (გამოქვაბულის მზგავსად) და იწყებენ შიგ დაკუპრებას. დაკუპრება პატარა ლიახვის ხეობის პირობებში ხდება აგვისტოს პირველ დეკადაში. მსხლის მილხვევა მატლის სტადიაში თითქმის სამ თვემდეა, ხოლო ჭუპრისაში 12-16 დღეს. ჭუპრიდან ახლად გამოსული ხოჭოების საგრძნობი ნაწილი, დაახლოებით ორი კვირის შემდეგ, ამოდიან ზევით, ადიან ხეზე — ვარჯში და იწყებენ კვებას, შემოდგომაზე, სიცივეების დაწყებისთანავე, ისინი დასაზამთრებლად გადადიან ჩამოცვნილ ფოთლებში, გამხმარ ქერქის ქვეშ, ნაპრალებში და სხვა ადგილებში და იქ რჩებიან გაზაფხულამდე.

ბ რ ძ ო ლ ი ს ო რ ი ს ძ ი ე ბ ა ნ ი. ამ ხოჭოს წინააღმდეგ იხმარება იგივე საშუალებანი, რაც სხვა ცხვირგრძელ ხოჭოების წინააღმდეგ, ამასთანავე, საჭიროა კვერცხების დადების შემდეგ სიგარებად დახვეულ ფოთლების შეგროვება და დაწვა, ხოლო ზაფხულში ნიადაგის გაფხვიერება.

ხეხილის ბალებში ცხვირგრძელებიდან საგრძნობლად არის გავრცელებული კიდევ ოთხი სახეობა, რომლებიც ხოქოს სტადიაში გაზაფხულზე აზიანებენ კვირტებს, კოკრებს და ფოთლებს. ზოგი მათგანი ყლორტებსაც აზიანებს. ეს რინჟიტები ხოქოს და მატლის სტადიაში ნაყოფსაც აზიანებენ. აქ მოკლედ შევეხებით ამ ცხვირგრძელებს, ვინაიდან ქვევით (იხ. თავი „ნაყოფის მავნებლები“) აღწერილია შედარებით უფრო ვრცლად.

1. ძოწეული წითელი რინჟიტი აზიანებს ალუბლის, ბალის, ქლიავის, ატმის, გარგარის, ვაშლისა და იშვიათად მსხლის როგორც კვირტებს, კოკრებსა და ფოთლებს, ისე ნაყოფსაც. ადრე გაზაფხულზე ბუნების გამოღვიძებისთანავე, როდესაც ქლიავის კვირტები კარგად დაიბერება, გამოზამთრებული ხოქოები ღრღნით აზიანებენ თესლოვანების ჯერ კიდევ მძინარე კვირტებს და ახალგაზრდა ყლორტების ქსოვილებს, ხოლო კვირტებისა და კოკრების გაღვივებისას, თავიანთი ხორთუმით ღრმად ჩხვლეტენ ხსენებულ ორგანოებს და გამოფუღვრით აზიანებენ მათ, რასაც ხშირად კოკრების დაღუპვა მოჰდევს.

2. დიდი რინჟიტი აზიანებს მსხლისა და ვაშლის კვირტებს, კოკრებს, ყლორტებსა და ნაყოფს. გაზაფხულზე კვირტებსა და კოკრებში ღრღნის ღრმა ორმოებს. დაზიანებული კოკრები იღებს მურა ფერს, ჭკნება და ცვივა. უნდა აღინიშნოს, რომ ამ რინჟიტების მიერ დაზიანება იწყება საკმაოდ გვიან, სახელდობრ, როცა კოკრები მთლიანად გაღვივებულია. ამ დროს ბერებოსკის (ალექსანდრეს მსხალი) კოკრები იწყებს გაშლას.

3. ლენეუსის რინჟიტი. ეს ხოქო ისევე იწვევს ეგვეტატიური და გენერატიული ორგანოების დაზიანებას, როგორც ზემოდ აღწერილი დიდი რინჟიტი.

4. ალუბლის რინჟიტი აზიანებს: ბლის, ალუბლის, გარგარის, ატმის, ჭერამის, ქლიავის, ტყემლისა და სხვათა კვირტებს, კოკრებს, მწვანე ყლორტებსა და ნაყოფს. მისგან გამოწვეული დაზიანება ძალიან წააგავს დიდი რინჟიტისაგან დაზიანებას.

აქვე უნდა აღვნიშნოთ, რომ გარდა ზემოაღნიშნულ ცხვირ-გრძელების სახეობებისა, გვხვდებიან კიდევ მთელი რიგი სხვა ცხვირგრძელები ქართლში, რომელთა სახეობების რიცხვი ათს აღწევს, მაგრამ მათ შედარებით ნაკლები მნიშვნელობა აქვთ. ბრძოლის საშუალებანი მათ წინააღმდეგ იგივეა, რაც სხვა ცხვირგრძელების წინააღმდეგ.

ბანჯგვლიანი ბრინჯაოლა (*Epicometis (Tropinota) hirta* Poda).

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა და დ ა ზ ი ა ნ ე ბ ა. ეს ხოჭო გავრცელებულია თითქმის მთელი ევროპასა და აზიაში. საბჭოთა კავშირშიც ყველგანაა. ჩვენში მისი გავრცელების ძირითადი რაიონები აღმოსავლეთ საქართველოშია. იმაგო აზიანებს როგორც ბალის, ისე მინდვრის მთელ რიგ მცენარეთა ყვავილებს. იკვებება ყვავილების როგორც გაშლილი, ისე გაუშლელი ყვავილების (კოკრებს თვით ხოჭო ხსნის) გვირგვინის ფურცლებით და ბუტკოთი. აზიანებს ხორბლეულს დათავთავიანების დროს. მასობრივი გამრავლების წლებში ეს ხოჭო აზიანებს ხეხილის ნორჩ ფოთლებსაც.

ა ღ წ ე რ ა. ხოჭო 10 მმ. აღწევს, სხეულის ფერი ბრჭყვიალა-შავია. სხეული დაფარულია ხშირი ბრინჯაოსფერი ბეწვით. ელიტრებზე აჩნია თეთრი წერტილები. წინა ფეხის წვივზე საში კბილი ახასიათებს.

მატლი უფრო გრძელია იმაგოზე. სხეული ნათლად არის სეგმენტირებული 12 სეგმენტად. სხეულის წინა ნაწილი უფრო ვიწროა, ვიდრე მუცელი. უღვაშები 4-ნაწილიანია. მატლს აქვს ცხრა წყვილი ყვითელი სტიგმა. თვით მატლი მონაცრისფერია. ხორბლეულისათვის ამ სახეობას *O. cinctella*-სთან შედარებით ნაკლები მნიშვნელობა აქვს, ვინაიდან დათავთავიანებისას *E. hirta* უკვე მცირე რაოდენობით გვხვდება; მისი საგრძნობი ნაწილი ამ დროს უკვე დაღუპულია. *O. cinctella*-ს იმაგო, რადგან გაზაფხულზე შედარებო გვიან გამოდის, ივნისში უფრო დიდი რაოდენობითაა. ამას ემატება კიდევ ის, რომ მისი იმაგოს სიცოცხლის ხანგრძლივობა უფრო მეტია, ვიდრე *E. hirta*-სი.

ბიოლოგია და ეკოლოგია. *E. hirta* ზამთარს ატარებს იზავოს სტადიაში, ნიადაგში, ბუდეში, იმავე ადგილას, სადაც ქუპრი იყო. გაზაფხულზე, აპრილში და ხან უფრო ადრეც (ნიადაგის ტემპერატურის მიხედვით) იწყება გამოზამთრებული ხოქოების გამოსვლა და დამატებითი კვების მიზნით ყვავილოვანი მცენარეების დაზიანება. აპრილს პირველ ნახევარში მას ვხვდებით მინდვრის და ბაღის იმ მცენარეებზე, როგორც შედარებით ადრე ჰყვავიან. ასე, მაგალითად: ტყემალზე, შინდზე, მახალზე. ნუშზე, ატამზე, ყაყაჩოზე, ჭინჭარზე, შემდეგ კი, ყველა საგვიანო კულტურა-სა და ჯიშებზე.

ხოქოები იკვებებიან უმთავრესად დილით შუადღემდე. ღამეს ან თვით მცენარეზე ატერებენ, თუ მშრალი და მოწ-
ქენდილი ღამეა, ხოლო თუ ცუდი ამინდია ნიადაგში. დღისით მათ ვხვდებით ხის შუა და დაბლა იარუსის ტოტებზე. ეს გამოწვეულია იმით, რომ ხოქო მალა არ ფრენს და ამავე დროს უფრო მყუდრო და ქარისაგან დაცულ ადგილებს ეტანება. წვიმიან ამინდში დღისითაც ნიადაგს აფარებს თავს.

გამოფრენიდან სამი-ოთხი დღის შემდეგ იწყება პეპლაობა. პეპლაობიდან ამავე ვადის გასვლის შემდეგ, იწყება კვერცხის დება. კვერცხის დასადებათ არჩევს ყამირ ხიადაგებს, როგორც ბაღში, ისე მინდვრად. თუმცა ზოგიერთი ენტომოლოგის დაკვირვებით რუსეთში ჰეავის გეგეილის ნაკვეთებზეც აღებს კვერცხს. უნდა აღინიშნოს, რომ საკმაოდ დიდძალი კვერცხი თავის სოროებთან ნაკვეთზე იდება; ალბად ასეთ ნაკვეთზე ხოქოს იზიდავს ნიადაგის მეტი სიმდიდრე ჰუმუსით. ამას კიდევ შეიძლება დაემატოს სოროს სპეციფიკური სუნიც. ხოქო კვერცხის დების დროს თიხნარ, ქვიშნარ და საერთოდ ჰუმუსით ღარიბ და ჭარბ ნესტიან ნიადაგებს გაურბის, ვინაიდან მატლი ასეთ ნიადაგებში საკვებით არ იჭნება უზრუნველყოფილი და ჭარბი სინესტეც მასზე დამლუპველად მოქმედობს.

კვერცხს სდებს ნიადაგის ზედა ფენებში რამდენიმე სანტიმეტრის სიღრმეზე (რაიონისა და ნიადაგის სტრუქტურის მიხედვით), მიწისაგან დამზადებულ ბუდეში. მისი კვერცხის პროდუქცია საშუალოდ 20-25 აღწევს.

ემბრიონული განვითარების ხანგრძლივობა ნიადაგის ტემპერატურის მიხედვით 6-7 დღეს გრძელდება. გამოჩეკილი მატლი იქვე, ნიადაგში რჩება და გახრწნილ მცენარეულობით და ჰუმუსით იკვებება. მატლის განვითარების ხანგრძლივობა დაახლოებით ორთვენახევარს უდრის. ამ პერიოდის შემდეგ მატლი ემზადება დასაქუპრებლად, ნიადაგშივე იკეთებს ბუდეს და ქუპრდება. დაქუპრება ხდება დაახლოებით ივლისში. ქუპრის სტადიის ხანგრძლივობა ორი კვირაა. ქუპრიდან გამოსული ხოჭო არ ამოდის ნიადაგის ზედაპირზე, რჩება ისევე ბუდეში და ასე ატარებს ზამთარს გაზაფხულამდე.

ბ რ ძ ო ლ ი ს ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ თ : უნდა აღინიშნოს, რომ ამ ხოქოს წინააღმდეგ ეფექტური ღონისძიებანი ჯერ-ჯერობით არ არის გამომუშავებული. მის მოსასპობად ურჩევნ საფენზე დაბერტყვას, ხელით შეგროვებას, ზაფხულში ნიადაგის დამუშავებას და სხვ.; მაგრამ ეს ღონისძიებანი თვალსაჩინო შედეგებს არ იძლევიან.

გარდა *E. hirta*-სი ყვავილქამია ხოქოებიდან ბალში გვხვდება *Oxythyrea cinctella*, *Cetonia aurata* *Potosia cuprea* და სხვ., რომლებიც თითქმის ისევე აზიანებენ ხეხილის ყვავილებს, როგორც *E. nirta*. ივნის-ივლისში ადგილი აქვს აგრეთვე *Cetonia*-ს და *potosia*-სა სახეობათა მიერ ნაყოფის თუმცა იშვიათ, მაგრამ მაინც დაზიანებას.

მაისის ღრაჭა (*Melolontha pectoralis* Z.).

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა და დაზიანება. ეს მავნებელი ჩვენში თითქმის ყველგან არის გავრცელებული, განსაკუთრებით დასავლეთ საქართველოში (გურია და იმერეთი), სადაც ის უნიშვნელოვან ზიანს აყენებს როგორც ხეხილს, ისე ევკალიბტებს. ზიანი მოაქვს როგორც ხოქოს, ისე მატლს. ხოქო აზიანებს ბალისა და ტყის სხვადასხვა კულტურების ფოთლებს, ხოლო მატლი ფესვთა სისტემას, უმთავრესად ახალგაზრდა ხეების ფესვებს.

ა ღ წ ე რ ა. იმაგო 18-25 მმ. აღწევს. მისი ძირითადი ფერი შავია. ზედა ფრთები მურა-წითურია, იშვიათად ყვითელი-მურა. პიგიდიუმი განიერი და ბრტყელი აქვს. დედლის

პიგიდიუმი უფრო მოკლეა. მუცლის ყველა სეგმენტზე, ქვედა მხრიდან, აქეთ-იქით (ნაპირებზე) თეთრი სამკუთხედი ლაქები აზის.

მატლი მკრთალი-მოყვითალოა, თავი მურა ფერისა აქვს. თვითონ რკალივით მოხრილია და სამი წყვილი განვითარებული მკერდის ფეხი ახასიათებს.

ჭუპრი მატლზე ორჯერ განიერია. მისი ყველა კიდური აშკარად ღოსჩანს.

ბ ი ო ლ ო გ ი ა და ე კ ო ლ ო გ ი ა. დასავლეთ საქართველოს პირობებში დაახლოებით მაისის დამდეგს იწყება ხოჭოების ფრენა და დამატებითი კვება საკვერცხის გასანვითარებლად, რამდენიმე დღის შემდეგ კი, პეპლაობა. პეპლაობიდან 3-5 დღის შემდეგ ხოჭოები ხის ფესვის ყელთან სდებენ კვერცხებს 5-10 სანტ. სიღრმეზე (ზოგან უფრო ღრმად, ნიადაგის სტრუქტურის მიხედვით), რამდენიმე წყებად, თითო ჯგუფში 20-30 ცალს. კვერცხის პროდუქცია საშუალოდ 100 აღწევს. კვერცხის დადებიდან დაახლოებით სამი კვირის შემდეგ იჩეკებიან მატლები, რომლებიც პირველად იკვებებიან ჰუმუსით და სხვადასხვა ბალახის ფესვებით. ხოლო შემდეგ მხოლოდ ფესვთა სისტემით. კანის ერთხელ გამოცვლის შემდეგ ისინი ჩადიან ნიადაგის უფრო ღრმა ფენებში (ნიადაგის სითბოტევადობის მიხედვით) დასაზამთრებლად და იქ რჩებიან გაზაფხულამდე. გაზაფხულზე ამოდნიან ზედა ფენებში (როდესაც $t 12^{\circ}\text{C}$ მიაღწევს) და იქ იკვებებიან, ხოლო ზაფხულში, გვალვიან ამინდში, ისევ ქვევით მიდიან. ამ რიგად მათი ვერტიკალური მიგრაცია დაკავშირებულია ნიადაგის ტემპერატურასა და სინესტეზე. კანს იცვლიან სამჯერ, რასაც დაახლოებით სამი წელიწადი სჭირდება; ამის შემდეგ ჭუპრდებიან. მატლი დაჭუპრების წინ იკეთებს ბუდეს გამოქვამულის მსგავსად და იქ ჭუპრდება, რასაც ადგილი აქვს შემოდგომამდე.

ჭუპრიდან გამოსული ღრაჰა ნიადაგში რჩება მთელ ზამთარს, მაისამდე. რამდენ ხანს არის ჭუპრის მდგომარეობაში, — ეს ზუსტად გამორკვეული არ არის. უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ იმაგოს სტადიაში კვება გამოწვეულია იმით, რომ ღრაჰა გაზაფხულზე გამოდის განუვითარებელი საკვერცხეებით.

ბ რ ძ ო ლ ა. მაისის ღრავას მატლების წინააღმდეგ შეიძლება გამოყენებული იქნეს ნიადაგის დეზინსექცია გოგირდნახშირბადით ან ქლორპიკრინით, ხოლო იმაგოს სტადიაში შინაგანი შხამების მოფრქვევა — შესხურება.

შავი პეწიანა (*Capnodis tenebrionis* Z.)

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა და დაზიანება. ეს ხოკო უმთავრესად კახეთის, ქართლის და სამხრეთ ოსეთის მშრალ (ურწყაე) რაიონებშია გავრცელებული და ღრღნით აზიანებს მთელი რიგი კურკოვანი კულტურების: გარგარის, ქერამის, ატმის, ნუშის, ბლის, ალუბლის, ქლიავის, ლონროშოს და სხვათა ფოთლის ყუნწებს, რის შედეგად ფოთლები ცვივა მიწაზე ან ჩამოეკიდება ტოტებს. ხოკოები ღრღნიან აგრეთვე ფოთლის ყუნწის ფუძეს კვირტთან ერთად, რის გამო ფოთლის ყუნწი ტყდება და ფოთლები ცვივა. შავი პეწიანა აზიანებს ყლორტებსა და ტოტებსაც, ხოლო მატლის სტადიაში ღრღნის ფესვებსაც.

ვაშლის ჩრჩილი (*Hyponomeuta malinellus* Zell.)

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა და დაზიანება. ვაშლის ჩრჩილი ქართლში, მესხეთში სამხრეთ ოსეთში და ოკრიბაში ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული და მნიშვნელოვანი მავნებელია, რომელიც ძალიან დიდ ზიანს აყენებს ვაშლის კულტურას. იგი დასავლეთ საქართველოს სხვა რაიონებშიც გვხვდება, მაგრამ შედარებით ნაკლები რაოდენობით.

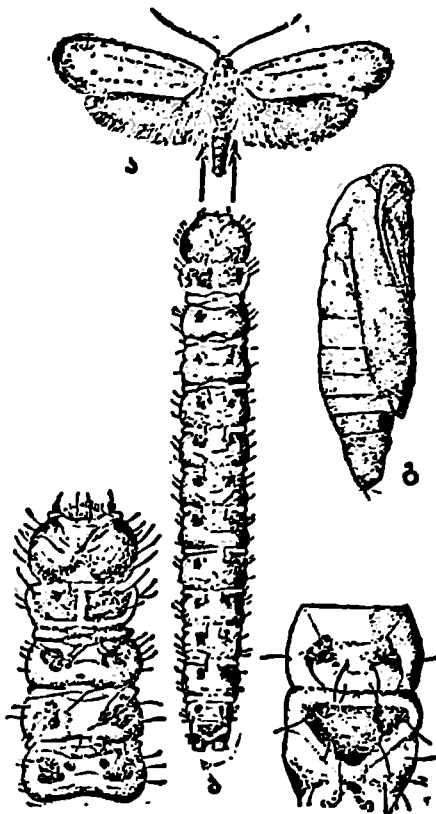
უნდა აღინიშნოს, რომ ვაშლის ჩრჩილი ჩვენს მთიან რაიონებშიც საკმაოდ გავრცელებულია და გვხვდება 1.410 მეტრის სიმაღლეზე ზღვის დონიდან.

ვაშლის ჩრჩილი მასობრივი მავნებელია, რომლის თვალსაჩინო გამრავლება ხდება თითქმის ყოველ 2-3 წელში ერთხელ. მისი მატლები ღრღნით ანადგურებენ ფოთლებს, ზოგჯერ კი, როდესაც ხეზე ფოთოლი განადგურებულია, ნაყოფსაც აზიანებენ. ამ მავნებლის მასობრივი გამრავლების წლებში, ხე თითქმის სრულიად შიშვლდება და ვაშლის მოსავალა ნადგურდება.

მწერი ალწერა. ვაშლის ჩრჩილის პეპლის სიდიდე, გაშლილი ფრთებით ორ სანტიმეტრიდან აღწევს. წინა ფრთები სრულიად თეთრია, ოცდახუთიოდე შავი წერტილით, მკერდის ზედა მხარეზე კი, ოთხიოდე ასეთივე წერტილი აქვს. წინა ფრთის ქვედა მხარე მონაცრისფერია. ასეთივე ფერისაა ჯიგჯილა. უკანა ფრთები ნაცრისფერია. ახალდაბადებული კვერცხი ღია ყვითელია, მოგვავაგონებს ფუტკრის ცვილის ფერს, ხოლო შემდეგ უფრო ყვითლდება. კვერცხების ფარი პირველად მოყვითალოა და ხის ნაზარდებზე ადვილი შესამჩნევია. რამდენიმე დღის შემდეგ იგი წითლდება, ხოლო ბოლოს ხის ქერქის ფერს იღებს და ძნელი გამოსარჩევი და საპოვნელი ხდება. თითო ფარის ქვეშ რამდენიმე ათეული კვერცხია.

მატლის სიგრძე 18 მმ. აღწევს. მისი ფერი მღვრიე-ყვითელი ან მონაცრისფერია. თავი, მკერდის წინა სეგმენტისა და მუცლის ბოლო რგოლის ფარი ყავისფერი აქვს, ზურგზე მისდევს ბეწვების ორი რიგი. კუპრი მოყვითალოა, მოთავსებულია თეთრ, თითისტარისებურ პარკში. (სურ. 3).

ბიოლოგია და ეკოლოგია. ვაშლის ჩრჩილი მასობრივ მავნებელთა რიცხვს ეკუთვნის და თავისი მაქსიმალური მავნეობის ზონაში (ქართლი, მესხეთი, სამხრეთ ოსეთი და ოკრიბა) პერიოდულად მრავლდება. ასე მაგალითად: მისი მასობრივი გამრავლება ქართლში აღნიშნული იყო: 1917 — 1918 წლებში, აგრეთვე 1926;— 1928, 1931 — 32, 1935 — 1936, 1939 — 1940, 1943 — 44 წ.წ. და 1947 წ., ვაშლის ჩრჩილი მხოლოდ ვაშლის კულტურაზე მრავლდება. მისი გამრავლების ოპტიმალური პირობებია: ჰაერის ტემპერატურა 20-22°C და შედარებით მშრალი ჰაერი ტენიანი ჰავა მის გამრავლებას ანელებს. მავნებელი თავის ყოფაცხოვრებას შემდეგნაირად ატარებს: ზამთრობს მატლის სახით, ფარის ქვეშ, ტოტებზე; გაზაფხულზე, 13°C ტემპერატურის დროს, დაახლოებით აპრილის მეორე ნახევრის მიწურულში, ხან უფრო ადრე, ხან კი უფრო გვიან (რაიონისა და წლის მიხედვით), მატლები იწყებენ ფარიდან გამოსვლას და თითქმის იმავე დღესვე გადადიან ზახლობელ ახლად გაშლილ ფოთლებზე. ფარიდან გამოსვლა გრძელდება 5 დღემდე. ფარიდან გამოსვლისას ფოთოლი ნორმალურ სიდიდის 1/5-1/3 აღ-



სურ. 3. ვაშლის ჩრჩილის პეპელა, მატლი და კუპრი.

წევს. ამ დროს ადგილი აქვს „ბერე-ბოსკის“ ყვავილობის დასაწყისს. მატლები შედიან ფოთოლში (ეპიდემიებს შორის) უმთავრესად ფოთლის კიდეებიდან და იკვებებიან პარენქიმით. დაზიანებული ფოთლის ის ნაწილი, სადაც მატლებია მოკალათებული, პირველად ყვითლდება, ხოლო შემდეგ მუქმურა ფერს იღებს. ერთი ფოთლის დაზიანების შემდეგ მატლები გადადიან მეორეზე და ა. შ., ერთი ფარის ქვეშ გამოჩეკილ მატლებს შეუძლიათ ოთხ ფოთოლზე მეტის დაზიანება. აღწერილი დაზიანების სახეს პირველადი დაზიანება ეწოდება, ანუ დაზიანება ნაღმში. ნაღმში მატლები 7-11 დღემდე რჩებიან, სადაც ერთხელ იცვლიან კანს,

რის შემდეგ გამოდიან ფოთლებიდან. ნაღმიდან გამოსული უკვე მეორე ხნოვანების მატლები იკალათებენ ფოთლის როგორც ზედა, ისე ქვედა მხარეზე, ახვევენ ფოთლებს აბლაბუდამი და იწყებენ მათ რბილი ნაწილის მეორად დაზიანებას (სკელეტაციას). ამ დროს მატლები აზიანებენ ფოთლის რბილ ნაწილსა და კანს, სტოვებენ მხოლოდ მთავარ ძარღვს. მატლებს, ფარიდან გამოსვლის შემდეგ ზრდის დამთავრებამდე, საშუალოდ 40 დღე სჭირდებათ (რაიონის მიხედვით). ზრდამთავრებული მატლები იქვე, ფოთლებზე, იჭუპრებენ თეთრ თითისტარისებურ პარკში. დაჭუპრება ჯგუფურიცაა, რაც იფენისის პირველ ნახევარში იწყება, მთიან რაიონებში — უფრო გვიან. დაჭუპრებიდან ორი კვირის შემდეგ გამოფრენილი პეპლები 2-3 წლიან ტოტებზე სდებენ კვერცხებს ჯგუფ-ჯგუფად. თითო მათგანი სდებს 22-144-დი კვერცხს (ზოგიერთ წელს მხოლოდ რამდენიმე ცალს), რომელთაც ზევიდან გადაფარებული აქვთ დედალი პეპლის მიერ დამატებითი სასქეჯო ჯირკვლებიდან გამოყოფილი სითხე, რომელიც გაშრობის შემდეგ მაგრდება და ფარად ემსახურება მათ. სამი კვირის შემდეგ კვერცხებიდან იჩეკებიან მატლები, რომლებიც რჩებიან ფარის ქვეშ მთელ ზაფხულ-ზამთარს, შემდგომ გაზაფხულზე ვაშლის ხეების საფოთლე კვირტების გაშლამდე.

აღსანიშნავია, რომ ვაშლის ჩრჩილის გამრავლებას არეგულირებენ არა მარტო კლიმატური ფაქტორები, არამედ მთელი რიგი პარაზიტი მწერებიც სიფრიფანაფრთიანთა და ოფრთიანთა რაზმებიდან.

ბ რ ძ ო ლ ის ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი. მავნებლის მასობრივად გამრავლების რაიონებსა და წლებში, ახალგაზრდა მატლების წინააღმდეგ ეფექტურია ნიკოტინ-სულფატის ან ანაბაზინ-სულფატის შესხურება (ერთ ლიტრ წყალზე აიღება 3-4 გრ. ნიკოტინ-სულფატი ან 5-6 გრ. ანაბაზინ-სულფატი. 4-5 გრ. საპნის დამატებით).

გარდა ნიკოტინისა და ანაბაზინისა, დაყვავილებისთანავე კარგ შედეგს იძლევა შჩელკოვსკის ან პარიზის მწვანას 0,15% ხსნარის შესხურება ან დარიშხანული კალციუმის მოფრქვევა. შემოდგომა-ზამთარში, ფოთლის გაცვენის შემდეგ, ფარის ქვეშ მოქცეული მატლების წინააღმდეგ საჭიროა მინერალური ზეთების 6-8% ემულსიის შესხურება. მინერალუ-

რი ზეთის ემულსიის შესხურებისას ხე მთლიანად უნდა გაიბანოს (იხ. ბრძოლა კალიფორნიის ფარიანას წინააღმდეგ). ამასთანავე, როგორც უახლესმა გამოკვლევებმა გვიჩვენეს, ჩრჩილის მატლების წინააღმდეგ ძალიან კარგ შედეგს იძლევა დღტ-ს პრეპარატები — გეზაროლი და დუოლიტი, სახელდობრ დუოლიტის 0,05-0,3% სუსპენზია.

ვინაიდან პარიზის, თუ შჩელკოვსკის მწვანა ყველაზე უფრო უნივერსალური და გავრცელებული შხამია, როგორც ვაშლის ჩრჩილის მატლების, ისე ბალის სხვადასხვა მღრღნელ მწერთა წინააღმდეგ, ამიტომ ავწერთ ამ შხამის თვისებებს და მისი ხსნარის დამზადების წესებს.

მიუხედავად იმისა, რომ პარიზის მწვანა პოპულარული და გავრცელებულია სოფლის მეურნეთა შორის, მას აქვს აგრეთვე უარყოფითი მხარეებიც. ტექნიკური პარიზის მწვანა შეიცავს წყალში ხსნად დარიშხანის ანჰიდრიდს 2-3% რაოდენობით, რომელიც ხსნარის დამზადების დროს იხსნება და იწვევს ფოთლების დაწვას. დაწვის თავიდან ასაცილებლად, პარიზის მწვანას ჩვეულებრივ უმატებენ ტუტეს. ტუტეთაგან უმთავრესად ხმარობენ ახლადდაშლილ ქვა-კირს, როგორც იაფ და სოფლის მეურნეობაში უფრო ხელმისაწვდომს, მაგრამ უნდა დავსძინოთ, რომ კირი თავისთავად წვეავს ნორჩ ფოთლებს, და საერთოდ ნაზ მცენარეებს. გარდა კირის უშუალო მოქმედებისა, დარიშხანოვანი კალციუმის მარილი (რომელიც ჩნდება კირისა და დარიშხანოვანი მკავას შეერთებით) დროთა სელაში, ჰაერში არსებულ და ფოთლებისაგან გამოყოფილ ნახშირჟანგის მოქმედების გამო, იხსნება და თავისუფლად შედის ფოთლის ქსოვილში, განსაკუთრებით მავნებლებისაგან დაზიანებულ ადგილებში და იწვევს უჯრედების დაღუპვას, რის გამო ფოთოლიც იწვის. გარდა აღნიშნულისა, კირის მიმატება ხელს უწყობს ფოთლებზე შხამის მიწებებას.

პარიზის მწვანას უარყოფით მხარედ ითვლება აგრეთვე მისი ცუდი ფხვანადობა, რაც უარყოფითად მოქმედებს სუსპენზიის სიძვერეზე. ამას დიდი მნიშვნელობა აქვს მცენარის მწვანე ნაწილების ზედაპირზე ხსნარის მიწებება — განაწილებისათვის. პარიზის მწვანაში ეს მსხვილი ნაწილაკები .5%-მდე მოიპოვება. ამ მხრივ მეტი უპირატესობა აქვს

შჩელკოვსკის მწვანას, რომელიც შესდგება უფრო წვრილ კრისტალებიდან.

შჩელკოვსკის ან პარიზის მწვანას ხსნარი მზადდება შემდეგნაირად: ჩვეულებრივ, ბალის შესაწამლავად იღებენ 0,1-0,15% მწვანას ე. ი. ლიტრ წყალზე ერთ, ერთ-ნახევარ გრამს. შეიძლება მეტის აღებაც იმისდა მიხედვით, თუ რა გვარისა და სახეობის მცენარეა და რა მდგომარეობაშია იგი. აგრეთვე მხედველობაში მისაღებია მავნებლის სახეობა და მისი განვითარების სტადია. ხსნარის დასამზადებლად უნდა ავიღოთ მწვანის განსაზღვრული რაოდენობა, დავნამოთ წყლით თიხის ჭურჭელში და ვურიოთ მანამდე, სანამ არ მივიღებთ ცომის მზგავს მასას. შემდეგ, ისევ უნდა დაუმატოთ წყალი და კარგად ავურიოთ მწვანის ჭურჭლების დაშლამდი, გავატაროთ საცერში და ჩავასხათ კასრში. ამავე დროს, ცალკე ჭურჭელში უნდა დავშალოთ ორმაგი ოდენობის ქვა-კირი და გავხსნათ წყალში (სანამ არ იქცევა რძისებრ სითხედ), გავატაროთ საცერში და ჩავასხათ იმავე კასრში, სადაც ჩასხმულია მწვანას ხსნარი. ამ პროცედურის შემდეგ ხსნარი უნდა ავურიოთ ჯოხით და ეს უნდა გავიმეოროთ ზურგის აპარატის ყოველი გავსების წინ. არევა საჭიროა იმისთვის, რომ თავისი სიმძიმის გამო, მწვანა და კირი არ დაილექოს კასრის ფსკერზე და წყალი არ დარჩეს ზევით, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს მცენარის დაწვა ხსნარის ძლიერი კონცენტრაციის მიზეზით ან პირიქით, სუსტი კონცენტრაციის ხსნარი ვერ მოგვეცემს სათანადო ეფექტს. თუ შესასრულებლად გამოყენებულია პიონერის ან ტრაქტორზე მისაბმელი სასხურებელი, მაშინ ხსნარის გამუდმებით არევა ჯოხით საჭირო არ არის.

ხეხილის ჩრჩილი (*Hyponomeuta variabilis* Zell).

ჩრჩილის ეს სახეობა ჩვენში ისევე მასობრივად მრავლდება, როგორც ვაშლის ჩრჩილი. ხეხილის ჩრჩილი თითქმის ყველა კურკოვან ხეხილზე გვხვდება: ქლიავზე, ტყემალზე, ალუჩაზე და სხვ. ის ვაშლის ფოთლებსაც აზიანებს. მისგან გამოწვეული დაზიანების ფორმა და ხასიათი ისეთივეა, როგორც ვაშლის ჩრჩილის მიერ გამოწვეული დაზიანებას შემთხვევაში. ეს ჩრჩილი ვაშლის ჩრჩილთან შედარებით უფ-

რო მეტად გავრცელებულია, რაც ალბად კურკოვან კულტურების უფრო ფართე გავრცელების არეალით აიხსნება. რაც შეეხება მის განვითარებას, იგი თითქმის არაფრით არ განსხვავდება ვაშლის ჩრჩილის განვითარებისაგან. განსხვავება მხოლოდ იმაშია; რომ ხეხილის ჩრჩილი ჯგუფურად კი არ ჰქუბრდება, როგორც ვაშლის ჩრჩილი, არამედ გაფანტულია აქა-იქ ხეზე. ამასთანავე ჰქუბრი ორფეროვანია, ძირითადად ყვითელი, ხოლო თავი, ჰკერდი და ბოლო შავი აქვს, და მოქცეულია გამჟვირვალე მღვრიე ფერის პარკში. ამ ჩრჩილის წინამდებე ბრძოლის საშუალებანი იგივეა, რაც ვაშლის ჩრჩილის წინამდებე.

ვაშლის მენალმე ჩრჩილი (*Zyonetia clerckella* Z.)

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა და დ ა ზ ი ა ნ ე ბ ა. ვაშლის მენალმე ჩრჩილი უმთავრესად დასავლეთ საქართველოს რაიონებში (რაჭა, ლეჩხუმი და იმერეთი) და ნაწილობრივ სამხრეთ ოსეთშია გავრცელებული, თუმცა მცირე რაოდენობით ქართლშიდაც გვხვდება. ამ მავნებლის მატლები ვაშლის, კომშის, ზღმარტლის, ბლისა და სხვა კულტურების ფოთლის სირბილეში წარმოშობენ გველივით კლაკნილ ნალმს. ჩრჩილის მასობრივი გამრავლების წლებში ზოგჯერ ფოთლების 80-100% ხმება, რაც საგრძნობ დაღს ასვამს მოსავალს, ზოგჯერ მთლიანად ანადგურებს მას, როგორც ამას ადგილი ჰქონდა რაჭაში 1938 წელს.

მ წ ე რ ი ს ა ღ წ ე რ ა. პეპელა ძალიან პატარაა და ფრთავაშლილი 10-12 მმ. არ აღემატება. მისი წინა ფრთები ბრწყვილა თეთრია, მურა ელფერით, შუა უჯრედის ბოლოში მუქი ლაქი ახასიათებს. ასეთივე ლაქა ახასიათებს ფრთის წვეროშიც. უკანა ფრთები მონაცრისფერია. მატლის ფერი მკრთალი-მწვანეა. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ მატლის სხეული ძალიან ბრტყელი და ამავე დროს თვალსაჩინოთ სეგმენტირებულია (რგოლებად დაყოფილი).

ბ ი ო ლ ო გ ი ა და ე კ ო ლ ო გ ი ა. ამ ჩრჩილის მატლების საკვები მცენარეებია: ვაშლი, კომში, ალუბალი, ბალი, თხილი, ზღმარტლი და სხვა, აგრეთვე ტყის ჯიშებიც, რომელთა ფოთლებზე იგი მთავარ ძარღვთან ან მეორეულ ძარღვ-

გებთან, ეპიდერმისის ქვეშ სდებს კვერცხს. კვერცხის ჩასადებად დედალი პეპელა თავისი კვერცხსადების წვეროთი ხვრეტს ეპიდერმისს, რომელშიც ათავსებს კვერცხს. აქედან გამოჩეკილი მატლი შედის ეპიდერმისს შუა, იკვებება პარენქიმით და კვების დროს ღრღინით წარმოშობს გველის მსგავსად დაკლაკნილ ნაღმს, რომელიც თანდათანობით განიერდება, უფრო იკლაკნება და უმეტეს შემთხვევაში უკან მიემართება მთავარი ძარღვისაკენ. ასეთი დაზიანების შედეგად წარმოშობილი ნაღმი მკრთალი ყვითელი ფერისაა, რომლიდანაც მატლის ექსკრემენტები (განავალი) მოსჩანს. მატლი ზრდის დამთავრების შემდეგ ნაღმის გაგანიერებულ ბოლოდან გარეთ გამოდის და იქვე ფოთოლზე აბლაბუდის თხელ „ჰამაკისებურ გაბმულ პარკში კუპრდება. კუპრის სტადია დაახლოებით ორ კვირას გრძელდება. გაზაფხულზე პეპლების ფრენა იწყება აპრილის დამლევს, შემდეგი თაობებისა კი, ივნის-აგვისტოში. ამ ჩრჩილის მატლები მთელ ზაფხულს (ოქტომბრამდე) გვხვდებიან. ისინი წელიწადში რაიონის მიწედვით ორ-სამ თაობას იძლევიან.

ბ რ ძ ო ლ ი ს ღ ო ნ ი ს ძ ი ე ბ ა ნ ი. ამ ჩრჩილის წინააღმდეგ ერთ-ერთი მთავარი ღონისძიებაა ბაღში ჰიგიენის დაცვა: ჩამოცვენილი ფოთლების მოგროვება და დაწვა, ხის ღეროსა და ტოტების გაფხეკა-გასუფთავება. ქიმიურ საშუალებებიდან, მატლისა და კუპრის სტადიაში ძალიან კარგ შედეგს იძლევა ანაბაზინ-სულფატის ან ნიკოტინ-სულფატის ხსნარის შესხურება (ლიტრ წყალზე აიღება 4 გრ. ნიკოტინ-სულფატი ან 5 გრ. ანაბაზინ-სულფატი და 4-5 გრ. საპონი). ჩრჩილის წინააღმდეგ ბრძოლას სისტემატური და სავალდებულო ხასიათი უნდა მიეცეს.

მავნებლის წინააღმდეგ ანაბაზინ-სულფატის ხმარებისას ისეთი ხსნარი მზადდება, რომელიც უნდა შეიცავდეს 0,6% ანაბაზინ-სულფატს, ე. ი. ერთ ლიტრ წყალზე 6 გრ. ანაბაზინ-სულფატს და 5 გრამ საპონს. საპნის დამატება საჭიროა, ვინაიდან ანაბაზინ-სულფატის ხსნარი (უსაპნოდ) ცუდად ასველებს მავნებელს და ფოთლებს. ამასთანავე, საპონი აუმიჯობებს ხსნარის გამწვეთლობას და ათავისუფლებს ანაბაზინს სულფატისაგან, რითაც აძლიერებს პრეპარატის შხამოვან თვისებებს. ნიკოტინ-სულფატის ხმარებისას საჭიროა

შემდეგი კონცენტრაცია: 0,4-0,5% საპონი, ე. ი. ლიტრზე 4 გრ. შხამი და 5 გრ. საპონი.

ანაბაზინ-სულფატის ანდა ნიკოტინ-სულფატის ხსნარი შემდეგნაირად მზადდება. აიღებენ საპნის განსაზღვრულ რაოდენობას და გათქვეფენ მტკნარ წყალში. ხისტი წყალი არ ვარგა, ვინაიდან მასში საპონი დედდება და ნაფლეთებად ილექება. საპნის ხსნარის დასამზადებლად ქისა და წყაროს წყალიც არ გამოდგება.

ამ პროცედურის შემდეგ საპნის ხსნარს და ანაბაზინის განსაზღვრულ რაოდენობას, იმის მიხედვით, თუ რამდენი ლიტრი ხსნარი უნდა დამზადდეს, ასხამენ წყლიან კასრში და ურევენ ხის სარევიტ. ამ წესით დამზადებული ხსნარი უკვე მზად არის შესასხურებლად.

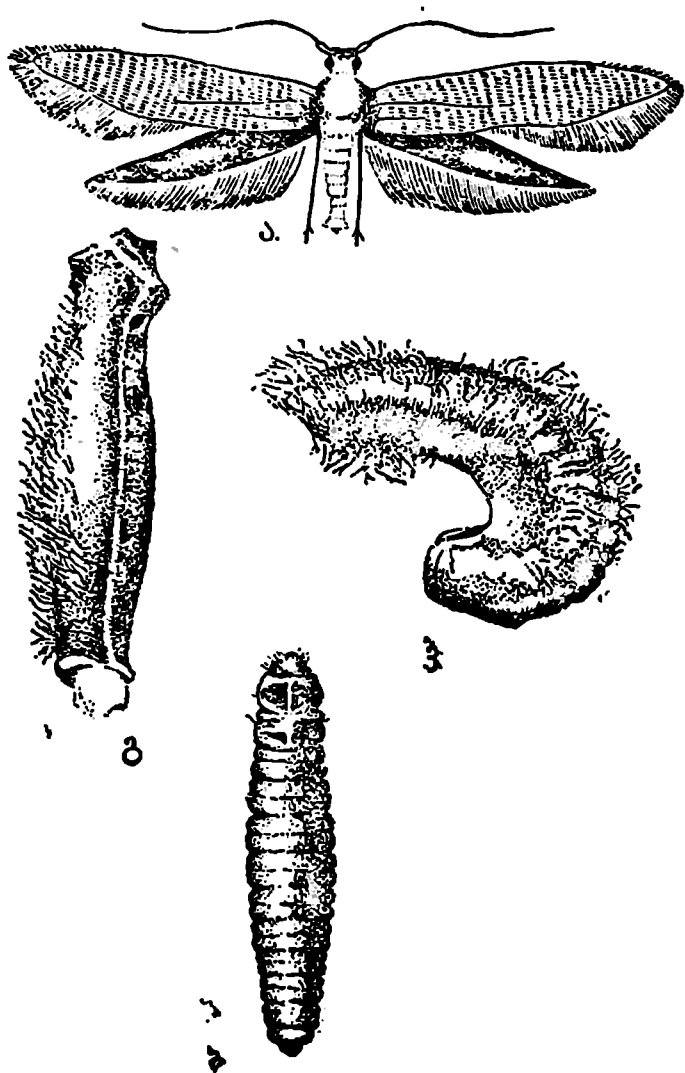
ანაბაზინის ხსნარის შესხურება უნდა სწარმოებდეს თბილ ამონღში ($t + 15^{\circ}$ და მეტი) ამასთანავე, შესხურების დროს საჭიროა ყურადღება მიექცეს იმას, რომ მცენარის ყველა მწვანე ორგანო კარგად დასველდეს.

ხალთიანი ჩრჩილი (*Coleophora anatipenella* Hb.)

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა და დ ა ზ ი ა ნ ე ბ ა. ეს პეპელა გავრცელებულია თითქმის მთელ საქართველოში, მაგრამ შედარებით არათანაბარზომიერად. აზიანებს: ვაშლის, მანჯლის, ლოლნოშოს, თხილისა და ბალის ფოთლებს, რომლებზედაც მატლები კვების შედეგად წარმოშობენ ლაქობრივ ნაღმებს.

მ წ ე რ ი ს ა ღ წ ე რ ა. პეპელა გაშლილი ფრთებით 15 მმ აღწევს. წინა ფრთები დაფარული აქვს თეთრი ქერცლით, რომელთა შორის გაფანტულია ნაცარა-ყავისფერი ქერცლი, რის გამო ფრთის შეფერვა ოდნავ ნაცარისფერს იღებს. უკანა ფრთები უფრო მუქი ქერცლით არის დაფარული. ჯინჯილა მუქია. თავი და მკერდის; წინა რგოლი დაფარულია თეთრი ქერცლით.

მატლი მუქი წითელ-ყავისფერია. მისი სიგრძე 8-9 მმ-ია. მატლის თავი, მკერდის ფარი და უკანა ფარი მურა-შავია. რაც შეეხება მკერდს, მასზე ოთხი შავი წერტილია (სურ. 4).



ს უ რ. 4. ხალოიანი ჩრჩილის ა. პეპელა, ბ. შატლი და ხალოა.

ბიოლოგია და ეკოლოგია. ამ პეპლის მატლების საკვები მცენარეებია: ვაშლი, მსხალი, თხილი, ბალი, ლონწოშო, კუნელი, წიფელა, მუხა და სხვ. მისი თაობა ძალიან გაჭიანურებულია და ორ წელიწადს გრძელდება. პეპლები ფრენენ დაახლოებით ივნის-ივლისში. გამოფრენილი პეპლები კვერცხებს სდებენ ფოთლის ქვედა მხარეზე, ძარღვის გასწვრივ, ერთეულებად ან ჯგუფად გაწყობილს. კვერცხის განვითარება 10-15 დღეს გრძელდება, რის შემდეგ გამოჩეკილი მატლები რამდენიმე საათის განმავლობაში შედიან ფოთლის სირბილეში და პარენქიმათ იკვებებიან. მატლი ხალთის გაკეთების შემდეგ არ რჩება ერთსა და იმავე ნალმში და გადადის ახალ ადგილას, აკეთებს ახალ ნალმს. ნალმი ვიწროა, წაგრძელებული, 1,5-2,5 მმ. სიგრძის და 0,5 მმ. სიგანის. ამ ნალმში ერთი კვირის შემდეგ მატლი იცვლის პირველ კანს და იქვე რჩება ერთ თვემდე. სექტემბრის თვეში მატლი იწყებს საზამთრო ხალთის გაკეთებას. ხალთის დამზადების წინ მატლი აკეთებს ახალ ნალმს, რომელიც საკმაოდ განიერია და ოვალური, სიგრძით 1,5 მმ., ხოლო სიგანით 1 მმ. დამზადებულ ხალთას მატლი ფოთლის ზედაპირის პერპენდიკულიარულად აყენებს და აბლაბუდით გამოაფენს. ამ ხალთაში ატარებს ის შეზოდგომას და ფოთლით იკვებება, რომლის დროს ფოთოლზე პატარა მრგვალ ნალმს წარმოშობს. შემოდგომით ასეთი ნალმების რიცხვი ერთ ფოთოლზე რამდენიმე ათეულს აღწევს. მატლი აგრძელებს კვებას და იმავე დროს ამთავრებს თავისი ხალთის შენებას ახალი ნალმის ეპიდერმისის ხარჯზე; შემდეგ გადადის დასაზამთრებლად და ხალთას, რომელშიაც თვითონ არის მოთავსებული, ტოტის ნაოქებში ან განტოტვის ადგილებში აბლაბუდით ამაგრებს. საზამთრო ხალთა რკალივით მოღუნულია და შრავალი რგოლებისაგან შესდგება. გაზაფხულზე მატლი გადადის კვირტებზე და იწყებს მათ დაზიანებას, რის შედეგად მათზე წარმოიშობა პატარა ორმოები, ხოლო შეფოთვლის შემდეგ, იგი გადადის ფოთლებზე და იწყებს ნალმის წარმოშობას, ამავე დროს, სხეულის ზრდასთან დაკავშირებით, ზრდის თავის ხალთასაც.

კანის ცვლის დროს მავნებელი ემაგრება ყლორტს და 3-5 დღის განმავლობაში რჩება უმოძრაოდ. მატლების დიდი ნაწილი ივნის-ივლისში დროებით სწყვეტს მოძრაობას და ამ

მდგომარეობაში რჩება შემდეგ გაზაფხულამდე. (ზაფხულის დიაპაუზა) მეორე გაზაფხულზე განაგრძობს რა კვებას, თანდათან უმატებს რგოლებს თავის ხალთას, მაგრამ, ვინაიდან მატლი საკმაოდ გაზრდილია და ძველ ხალთაში ვერ ეტევა, ამიტომ იშორებს მას და იშნადებს ახალს, რასაც ადგილი აქვს აპრილის დამლევს ან მაისის დამდეგს. ზრდადამთავრებული მატლი მაის-ივნისში სტოვებს ფოთოლს, ემაგრება ტოტს და ასე რჩება დაქუპრებამდე 2-3 კვირას, (დიაპაუზა პრონიმფის სტადიაში) რის შემდეგ ქუპრდება. ქუპრის სტადია ორ კვირაზე მეტს გრძელდება. ივნის-ივლისში გამოფრენილი პეპლები იწყებენ ფოთლებზე კვერცხის დებას.

ბ რ ძ ო ლ ი ს ღ ო ნ ი ს ძ ი ე ბ ა ნ ი. ვინაიდან ეს მწერი ზამთარს ატარებს მატლის სტადიაში ტოტებზე, მის წინააღმდეგ კარგი იქნება ტოტების გაწმენდა-გასუფთავება და გოგირდკირნაბარშის ან მინერალური ზეთების ემულსიების შესხურება, ხოლო გაზაფხულზე ნიკოტინ-სულფატის შესხურება კვირტების სრულ გაშლამდე და შემდეგაც.

ხალთიანი ნაცარა ჩრჩილი. (Coleophora nigricella Stph)

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა. ხალთიანი ჩრჩილი აღნიშნულია ჩვენში გორის, კასპის, ლენინგორისა და სტალინირის რაიონებში, თუმცა იმერეთსა და რაჭაშიც გვხვდება, მაგრამ შედარებით მცირე რაოდენობით.

მ წ ე რ ი ს ა ღ წ ე რ ა. ფრთაგაშლილი პეპელა სიგანით 12-15 მმ. აღწევს. ფერად მუქი მოყავისფროა. წინა ფრთები მეტწილად ფოლადისებრ-ნაცარაა და სხვადასხვა ელფერის ყავისფერი ქერცლით არის დაფარული; მცირე რაოდენობით შერეული აქვს მოშაო ქერცლიც. ფრთის ფუძის ნახევარი დაფარულია თანაბრად შეფერილ მონაცრისფრო ქერცლით, ფრთის წვერო კი, უფრო ჭრელია. უკანა ფრთები ერთფეროვანია — მუქი.

ზრდადასრულებული მატლი სიგრძით 6-7 მმ.-ია, ფერად მუქი მოწითალო-მოყავისფრო; თავი, მკერდი და ანაღური ფარი შავია.

ჭუპრი ყვითელია, მუცლის მხრიდან ღია, ზურგის მხრიდან კი, ზუქყვითელი, უკანასკნელი სეგმენტის გვერდებზე აქვს ორი პატარა ორმაგი ბურცობი. მკერდის წინა რგოლი მუქი ყავისფერია. ჭუპრის სიგრძეა 5-6 მმ.

ბ ი ო ლ ო გ ი ა და ე კ ო ლ ო გ ი ა. ხალთიანი ნაცარა ჩრჩილის საკვები მცენარეებიდან უნდა აღინიშნოს შემდეგია: ვაშლი, მსხალი, ატამი, გარგარი, ქლიავი, ზღმარტლი, კომში, ბალი, და სხვ. ამ მავნებლის განვითარების ციკლი ძალიან წააგავს ხალთიან ჩრჩილის განვითარებას, მაგრამ იმ განსხვავებით, რომ ნაცარა ჩრჩილის ერთ გენერაციას წელიწადი სჭირდება. მათი ხალთების ზომა და მოყვანილობაც განსხვავდება ერთმანეთისაგან. ხალთიანი ნაცარა ჩრჩილს პირველი ასუ ზამთრის ხალთა წაგრძელებული და ოდნავ მოღუნულია, ფერად ღია ნაცრისფერი, სიგრძით 2-3 მმ., მეორე, ანუ ზაფხულის ხალთა, რომელსაც გაზაფხულზე იმზადებს, ყავისფერია ანდა მისი ფერის სტრუქტურა დამოკიდებულია იმაზე, თუ რომელი კულტურის ფოთლისაგან დაიმზადა მან ხალთა. ვაშლის ფოთლისაგან დამზადებული ხალთა პირველად ყვითელია, შემდეგ კი, სწორი მხრიდან მუქი ყავისფერი, ხოლო ფოთლის ბუსუსიანი მხარე უფრო ღია ფერისაა. ხალთა ფორმით ძირითადად ცილინდრულია და სიგრძით 6-7 მმ. აღწევს. მავნებელი ზამთარს ატარებს მატლას სტადიაში, ძირითადად 2-3 წლიან ტოტზე. დაჭუპრების წინ, მას ორი-სამი კვირის განმავლობაში, ფოთოლზე უმოძრაოდ ყოფნა ახასიათებს. ჭუპრდება ივნისში, ჭუპრის სტადია 12-18 დღე გრძელდება, რის შემდეგ გამოფრენილი პეპლები იწყებენ კვერცხის დებას ისევ ფოთლებზე. მის მიერ გამოწვეული დაზიანება და ბრძოლის ღონისძიებანი იგივეა, ზაც ხალთიანი ჩრჩილის წინააღმდეგ.

1

ლელვის ალურა (*Simaethis nemorana* Hb.)

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა და დ ა ზ ი ა ნ ე ბ ა. გავრცელებულია საქართველოში ყველგან, სადაც კი ლელვის კულტურას მისდევენ. მატლები ღრნით აზიანებენ ფოთოლს, რომელზედაც თეთრი და გამჭვირვალე დიდი ლაქები ჩნდება. მატლი აზიანებს ნაყოფსაც.

მწერის აღწერა. პეპელა გაშლილი ფრთებით 1.5 სანტ. არ აღემატება; წაბლა-ყავისფერია, ფრთები სამკუთხია, ფრთის ფუძე და წინა მხარე დაფარულია თეთრი ქერცლით. ფრთის ფუძის ერთი მესამედი უფრო მუქი ელფერისაა. ფრთებზე გარდიგარდმო არასწორი ზოლები მისდევს. ფრთის წვერო მეორე ზოლის შემდეგ დაფარულია თეთრი ქერცლით. წინა ფრთების ფოჩი ორი ფერისაა: წითელ-მურა და ნაცრისფერი. უკანა ფრთები მომრგვალოა, მურა-ყვითელი ფერისა. შუა ნაწილი უფრო ნაკლებ მუქია, ვიდრე წინა და უკანა მხარე. პეპლის თავი და მკერდი დაფარულია ქერცლით და ბეწვით.

მატლის სიგრძე 15 მმ. აღწევს, ზონაცრისფრო-ყვითელია და გადაჰკრავს მწვანე ელფერი. სხეული დაფარულია მექექების მსგავსი ბურცობებით, რომელთა რაოდენობა მკერდის პირველ სეგმენტზე 11 უდრის და თითო ან ორი ჯაგრის მსგავსი ბეწვი აზის. თავი უფრო მუქია და დაფარულია ბურცობებითა და ჯაგრით.

კვერცხი ბრტყელ-მომრგვალოა და თეთრი, შემდეგ კი, ემბრიონალურ განვითარების პროცესში, თანდათანობით ყვითლდება.

ჭუპრი პირველად თეთრია, შემდეგ მუქდება. თავზე ორი წყვილი ბეწვი აქვს, მუცლის წვეროში კი — ორი კბილანა. ჭუპრი მოქცეულია ბრჭყვიალა, სქელ და თეთრ თითისტარისებურ პარკში, რომელიც ზევიდან დაფარულია აბლაბუდით.

ბიოლოგია და ეკოლოგია. ლელვის ალურა დღევანდლამდე მხოლოდ ლელვის კულტურაზეა ნახული, რაც ლაპარაკობს მის მონოფაგობაზე, თუმცა ეს საკითხი თხოულობს დაზუსტებას. ეს მწერი კახეთში, აპრილის დამლევს ან მაისის დამდეგს (წლისა და მიკრორაიონის მიხედვით) იწყებს ფოთლის ქვედა მხარეზე, მთავარი ძარღვის მახლობლად კვერცხების დებას. თითო ფოთოლზე კვერცხების რაოდენობა, პეპლის პროდუქტიულობის მიხედვით, საკმაოდ მერყეობს — ერთეულებიდან 10-20-მდე.

სხვადასხვა თაობათა კვერცხების პროდუქცია მერყეობს, რაც დამოკიდებულია მთელ რიგ პირობებზე, უმთავრესად

კვებასა და კლიმატზე. ძირითადად ეს მერყეობა 40-160-ის ფარგლებში მდებარეობს. აღსანიშნავია, რომ მავნებლის განვითარებას ხელს უწყობს ტენიანი ჰავა, ამიტომ, დასავლეთ საქართველოში უფრო მრავლდება. ახალგამოჩეკილი მატლები პირველ დღეებში იქვე რჩებიან და იწყებენ ქვედა მხრიდან ფოთლის დაზიანებას. ჩანასახის განვითარების ხანგრძლივობა 4-7 დღეა.

გამოჩეკიდან 10-12 დღის შემდეგ მოზრდილი მატლები გადადიან ფოთლების ზედა მხარეზე.

მატლები გამოჩეკისთანავე თავის დასაცავად აბლაბუდისაგან იკეთებს საფარს და იქ განაგრძობენ კვებას. დაჰუპრების წინ გადადის დაუზიანებელ ფოთოლზე, სადაც ამთავრებს ზრდას. გამოჩეკიდან 18-25 დღის შემდეგ ფოთლის გადალუნულ კუთხეში იკეთებს პარკს დასაჰუპრებლად.

ჰუპრის სტადია 8-14 დღემდე გრძელდება, რის შემდეგ გამოდინ პეპლები. უკანასკნელი დღისით ნაკლებ განათებულ ადგილებს აფარებენ თავს, სხედან ფოთლებზე, ხოლო საღამოს, დაბინდებისას, როგორც ღამის პეპლები, ძალიან მოძრავი ხდებიან. პეპლები კვერცხს სდებენ უმთავრესად საღამოთი.

მეორე თაობის მატლები ფოთლის გარდა აზიანებენ ნაყოფსაც. ისინი აზიანებენ ლელვის როგორც კანს, ისე რბილ ნაწილსაც; შედიან გულამდის და აკეთებენ ხვრელებს ნაყოფ-ჰამიას მსგავსად. ამგვარად დაზიანებული ნაყოფი ლპება და ცვივა დაბლა, ხოლო ახალგაზრდა ნაყოფი ვეღარ ვითარდება და თითქმის სრულიად კარგავს ღირებულებას.

მატლები დაახლოებით სამი კვირის განმავლობაში ასრულებენ ზრდას და იძლევიან მეორე თაობის პეპლებს. მესამე თაობის მატლები უმთავრესად ნაყოფს აზიანებენ. ლელვის ალურა ზამთრობს მატლის სტადიაში ხის ღეროსა და ტოტების გამხმარ ქერქის ქვეშ, იმ წლის ღრუიან ამონაყარში და სხვ.

ბ რ ძ ო ლ ი ს ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი. ლელვის ალურას მატლების მოსასპობად. (ჰაკიბეილის მიხედვით) კარგია შემოდგომაზე ჰიგიენური ხასიათის ლონისძიების ჩატარება, გაზაფხულში კი, ანაბაზინ-სულფატის 0,15-0,2% (ალკოლოიდის მიხედვით) ხსნარის შესხურება.

ვაშლის ალურა (*Simaethis pariana* Hb.)

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა და და ზ ი ა ნ ე ბ ა. ეს მავნებელი საკმაოდ ფართოდაა გავრცელებული საქართველოში, ძირითადად აღმოსავლეთ საქართველოში, ხოლო დასავლეთ საქართველოში, განსაკუთრებით რაჭა-ლეჩხუმსა და იმერეთში. რაჭაში მისი გავრცელება ისევე თვალსაჩინოა, როგორც ქართლსა და სამხრეთ ოსეთში, სადაც 1.400 მ. სიმაღლეზე გვხვდება ზღვის დონედან. ვაშლის ალურას მატლები ფოთლების სრულ სკელეტაციას იწვევენ. დაზიანების შედეგად მხოლოდ ძარღვები რჩება.

მ წ ე რ ი ს ა ლ წ ე რ ა. ფრთაგაშლილი პეპელა 13-14 მმ. აღწევს. ვაშლის ალურას პეპელა ღია ფერისაა, ფრთები ყი მუქი ყავისფერი აქვს. გარდიგარდმო ზოლები ფრთებზე მკაფიოდ არის გამოსახული, უკანა ფრთები მუქი ნაცრისფერია.

მატლი მონაცრისფერია, სხეული დაფარული აქვს მომსხო და გარკვეული ბურცობებით მუწუკების მსგავსად.

ბ ი ო ლ ო გ ი ა და ე კ ო ლ ო გ ი ა. ვაშლის ალურა ცხოვრობს, როგორც ვაშლზე, ისე სხვა ხეხილზე, მაგალითად: კომშზე მსხალზე, ატამზე და სხვ.

ამ ზავნებელს წელიწადში ორი-სამი თაობა ახასიათებს, მაგრამ ზამთარში, თუ რომელ სტადიაში ცხოვრობს, ეს ჯერ გამორკვეული არ არის. შეიძლება ვიფიქროთ, რომ იგი ზამთრობს უკანასკნელ ხნოვანების მატლის ან ქუპრის სტადიაში, თუ გავითვალისწინებთ იმას, რომ გაზაფხულზე მატლების გაძოჩეკა. შამპანურ რენეტის გვირგვინის ფურცლების გაცვენას ემთხვევა. (მაისის პირველი დეკადა), ხოლო დაქუპრება აღნიშნულია მაისის დამლევს — ივნისის დამდევს. წელიწადში 2-3 გენერაცია აქვს.

უნდა აღინიშნოს, რომ პეპლები მალა არ ფრენენ, არც საერთოდ, და არც კვერცხის დასადებად. ამით აიხსნება ის გარემოება, რომ ისინი ძირითადად ახალგაზრდა, დაბალტანიან ხეებს ეტანებიან კვერცხის დასადებად და აზიანებენ მათ. ამ პეპლის მატლების მიერ ფოთლების დაზიანება სავსებით წააგავს კუნელის პეპლის ახალგაზრდა მატლებისაგან დაზიანებას.

ნებას, რაც შეეხება მის მიერ ნაყოფის დაზიანებას, ეს ჯერ შემჩნეული არ ყოფილა.

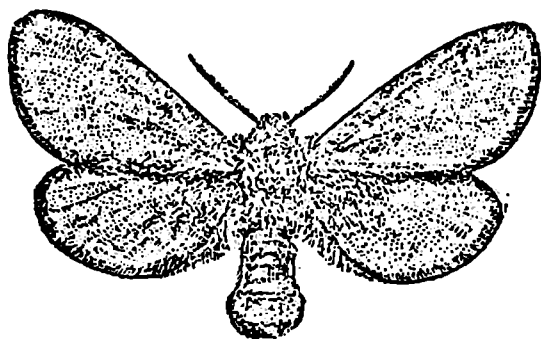
უნდა ითქვას რომ ვაშლის ალურა ჩვენში, როგორც მავნებელი, ზოგიერთი რაიონისათვის, განსაკუთრებით კი ქართლის სამრეწველო ახალგაზრდა ხილის ბაღებში, აუცილებლივ ყურადღების ღირსია, და არანაკლებ მნიშვნელოვანი, ვიდრე ფოთლის სხვა მავნებლები. ხშირია შემთხვევა, როდესაც მისი მატლები თითქმის 80 პროცენტით ანადგურებენ 2-4 წლიან ნარგავების ფოთლებს, რითაც გავლენას ახდენენ იმავე წლის ნაზარდის მომწიფებაზე. ფოთლის ასეთ თვალსაჩინო დაზიანებას ადგილი აქვს აგვისტო-სექტემბერში.

ბ რ ძ ო ლ ის ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი. მავნებლის წინააღმდეგ ბრძოლა, განსაკუთრებით ახალგაშენებულ ბაღებში, გადაუდებელ ამოცანას წარმოადგენს. მის მოსასპობად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს პარიზის მწვანას 0,15% ხსნარის შესხურება, (ე. ი. ლიტრ წყალზე 1,5 გრ.) ან დარიშხანული კალციუმის მოფრქვევა. ასევე შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ანაბაზინ ან ნიკოტინ-სულფატის ხსნარის შესხურება. ყოველ ლიტრ წყალზე საჭიროა 4-5 გრ. შხამი და ამდენივე საპონი. შესხურება უნდა ჩატარდეს ყოველი თაობის ახალგაზრდა მატლების წინააღმდეგ.

ოქროკულა (*Nygmia phaeorrhoea* Z.)

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა და დაზიანება. ოქროკულა გავრცელებულია მთელ საქართველოში, განსაკუთრებით ქართლსა, იმერეთსა და სამხრეთ-ოსეთში, სადაც აზიანებს, როგორც ტყის ჯიშებს, ისე სხვადასხვა ნეხილს. მატლები ღრღნიან ფოთლებს და ზოგიერთ წელს, (ზოგ რაიონში) ხეების სრულ გაშიშვლებას იწვევენ, როგორც ეს მოხდა 1935 წლ. იმერეთის, ქართლისა და სამხრეთ-ოსეთის რაიონში. 1939 წ. სოფ. ტყვიავში (გორის რ.) 258 ჰექტარი ბაღის ფართობზე შეგროვილი და განადგურებული იყო 614 კგ. მოზამთრე მატლი (დ. კორინთელის მიერ ჩატარებული აღრიცხვის მიხედვით). ასეთივე დიდი იყო ოქროკულას გამრავლება 1947 წ. ქართლში და სამხრეთ-ოსეთში.

მწერის აღწერა. ოქროკუდას ფრთაგაშლილი პეპელა 32-35 მმ. აღწევს; თეთრია და წინა ფრთების კიდეებზე ოთხი პატარა მოშავო წერტილი აქვს. დედალს, ფრთები სრულიად თეთრი აქვს, მუცელი სქელი, ბოლოში ოქროსფერი ბეწვები აზის. (სურ. 5).



სურ. 5. ოქროკუდას პეპელა.

მატლი სიგრძით 3,5 სმ. აღემატება, მონაცრისფრო-შავია და დაფარულია ოქროსფერი ბეწვით, რომელიც კონებად არის გაწყობილი მეჭეჭებზე.

ბიოლოგია და ეკოლოგია. ოქროკუდა ზამთრობს მატლის სახით. გაზაფხულზე, დაახლოებით აპრილის მეორე ნახევარში, მატლები ბუდიდან გამოდიან, იფანტებიან, იწყებენ თავისუფალ ცხოვრებას და კვირტებისა და ფოთლების დაზიანებას.

ეს გრძელდება დაახლოებით შუა ივნისამდე. ცუდ ამინდში ისინი ერთად გროვდებიან და ზოგიერთი მათგანი ბუდესაც კი უბრუნდება. ჭუპრდებიან მატლები ივნისში, მოყვითალო ფხვიერ პარკში, ფოთლებზე. ჭუპრის სტადია სამ კვირამდე გრძელდება (რაიონის მიხედვით). პეპლები გამოფრენისთანავე იწყებენ პეპლვას და შემდეგ კვერცხების დებას. ქართლის და სამხრეთ-ოსეთის პირობებში ამას ადგილი აქვს ივლისის დამლევს.

1947 წ. ივლისის დამლევს, ჩემს მიერ შენიშნული იყო შემდეგი მოვლენა: სოფ დმანისში, ელექტრონის ბოძზე, რომელიც ღამით გაკაშკაშებული იყო 200 სანთლიან ნათურით, თავ-

მოყრილი იყო 3210 პეპელა, როგორც დედლები ისე მამლები. პეპლები გათენების შემდეგ, ისევ ბოძზე დარჩნენ. ეს გარემოება გასათვალისწინებელია მის წინააღმდეგ მექანიკური ბრძოლის საწარმოებლად. ამ შემთხვევაში საჭიროა ფიჩხის ცოცხით ჩამოწმენდა და დახოცვა. პეპლები კვერცხებს სდებენ ფოთლის ქვედა მხარეზე, ჯგუფ-ჯგუფად; ჯგუფში სამას კვერცხამდეა, რაც დამოკიდებულია პეპლის იმ წლის პროდუქტიულობაზე. კვერცხების ჯგუფს დედალი პეპლის მუცლის ოქროსფერი ბეწვები აქვს გადაფარებული. აგვისტოს პირველ რიცხვებში კვერცხებიდან გამოდიან მატლები, რომელნიც სექტემბრამდე თავისუფლად ცხოვრობენ და იკვებებიან მარტო ფოთლის ეპიდერმისით, ხოლო შემდეგ, რამდენიმე ფოთლისაგან ამზადებენ საზამთრო ბუდეებს ხის ტოტების წვეროებზე და იქ იზამთრებენ. ოქროკუდას ბუდე საინტერესოა თავისი აგებულებით. იმ მიზნით, რომ ბუდე სითბოს ცუდი გამტარი იყოს და მატლები დაცულ იქნენ ზამთრის მკაცრ ყინვებისაგან და სხვა დამლუპველ მოვლენებისაგან, მატლები ბუდეს შემდეგნაირად იკეთებენ: ბუდე შესდგება რამდენიმე ფოთლისაგან, რომელთაც გარშემო აბლაბუდის ქსელის რამდენიმე ფენა აკრავს. პირველი ფენა უფრო სქელია შემდეგ ფენებზე. ფენებს შუა დარჩენილია თავისუფალი არე ჰაერისათვის. ჰაერი კი, სითბოს ცუდი გამტარია, რაც ხელს უწყობს მატლების დაცვას ყინვისაგან. ბუდე ისე მტკიცედ არის მიმაგრებული ხის ტოტზე, რომ მისი ტოტიდან მოშორება ზოგჯერ სრულწლოვან ადამიანსაც კი გაუჭირდება. შემოდგომის თბილ დღეებში მატლები დროებით სტოვებენ ბუდეს, გარეთ გამოდიან და იკვებებიან. ასე რომ, ამ დროს მატლების ტოტებზე ნახვა შესაძლებელია. ყინვების დაწყებისთანავე მატლები იკალათებენ ბუდეში, სწყვეტენ მოძრაობას და იზამთრებენ გაზაფხულამდე. ოქროკუდა წელიწადში ერთ თაობას იძლევა. უნდა აღინიშნოს, რომ ოქროკუდას მატლების საგრძნობი პროცენტი პარაზიტებით და სხვადასხვა ბაქტერიულურ ავადმყოფობით ნადგურდება, როგორც ამას ადგილი ჰქონდა 1935 წლ. დუშეთის რაიონში, სადაც მატლების 99% ბაქტერიულურმა დაავადებამ გაანადგურა. (სუპატაშვილის გამოკვლევით ოქროკუდას გამრავლების შენელების ერთ-ერთი მიზეზი უკანასკნელი ხნოვანების

მატლების სიმშვილისადმი ნაკლები გამძლეობაა) აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ 1946 წ. განსაკუთრებით 1947 წლის გვალვიანმა ზაფხულმა ოქროკუდას შეუქმნა განვითარების ყოველგვარი ხელსაყრელი პირობა. 1947 წ. კვერცხის დიდი პროდუქციისა ერთის მხრივ და მეორეს მხრივ გვალვების გამო, ოქროკუდა თავის განვითარების ყველა სტადიაში სრულიად თავისუფალი იყო ბაქტერიალურ და სოკოვან დაავადებისაგან, რის გამო მავნებლის გამრავლების შენელება არ მომხდარა, ამ მავნებლის ასეთმა დაუბრკოლებელმა გამრავლებამ და მისმა დიდმა პროდუქტიულობამ არ შეიძლება დამაფიქრებელი მდგომარეობა არ შეუქმნას ქართლისა და სამხრეთ-ოსეთის მეხილეობის რაიონებს.

ბ რ ძ ო ლ ის ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი. ოქროკუდას მოსასპობად ყველაზე უკეთესია საზამთრო ბუდეების შეგროვება და დაწვა. გარდა ამისა, თუ ბაღში ან ახლომახლო არის კუნელის, კოწახურის ან სხვათა ბუჩქები, ისინი აუცილებლად უნდა მოისპოს, ვინაიდან ეს მცენარეები ძალიან უწყობენ ხელს ოქროკუდას გავრცელებას. ბუდეების შეგროვებისას მომუშავე დასუსხვის თავიდან აცილების მიზნით, უზრუნველყოფილი უნდა იყოს რეზინის ხელთათმანით. სოფლებში, იქ, სადაც ელექტროგაშუქებაა გამოყენებული, უნდა იყოს მათი ლტოლვა სინათლისაკენ. გაზაფხულზე ახალგაზრდა მატლების წინააღმდეგ, კარგია დარიშხანეული კალციუმის მოფრქვევა ან ნიკოტინ-სულფატის შესხურება (1 ლიტრ წყალზე 4 გრ. ნიკოტინის და 5 გრ. სამეურნეო საპონი). ანაბაზინის შემთხვევაში კი, საჭიროა 6 გრ. ჩემი და გ. ყანჩავილის უკანასკნელი გამოკვლევებით ოქროკუდას მატლების წინააღმდეგ ძალიან კარგ შედეგს იძლევიან დღტ-ს პრეპარატები (გეზაროლი და დუოლიტი).

რგოლური აბრეშუმშქსოვი (Malacosoma neustria Z.).

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა და და ზ ი ა ნ ე ბ ა. აღნიშნული მავნებელი, მასობრივ გამრავლებისას, ქართლის ბაღების ერთ-ერთ მნიშვნელოვან მავნებლად უნდა ჩაითვალოს, სადაც მან 1939 წ. გორის რაიონში საკმაოდ დიდ ფართობზე გამოიწვია ხეხილის გაშიშვლება. ეს მავნებელი, 1939-1940 წლის ზამთარშიც ძალიან ბევრი იყო. ტყვიავის ქონლაბორატო-

რისი აღრიცხვის მიხედვით, აღნიშნულ წელს სოფ. ტყვიავში (გორის რაიონი) 250 ჰექტარ ბალში შეგროვილი და მოსპობილი იქნა ამ მავნებლის მოზამთრე კვერცხები 12,6 კგ. რაოდენობით. ეს მავნებელი 1947 წელსაც საკმაო რაოდენობით იყო აღნიშნული, რაც მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული. აბრეშუმმქსოვის მატლები, გაზაფხულზე, გამოჩეკისთანავე იწყებენ ახლადგამოილ კვირტებისა და შემდეგ ფოთლების ღრღნას, რასაც ხის გაშიშვლება მოსდევს.

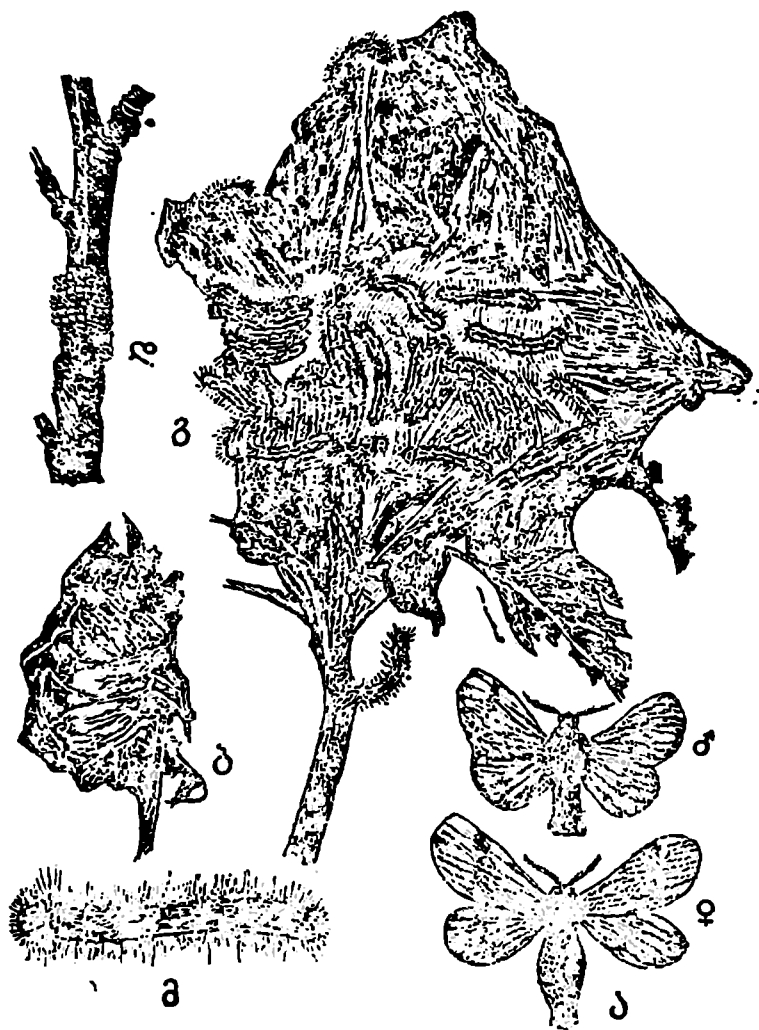
მ წ ე რ ი ს ა ღ წ ე რ ა. ფრთაგაშლილი პეპელა 4 სმ. აღწევს. მოყვითალო-ალისფერია. წინა ფრთებზე გარდი-გარდმო ორი ვიწრო ღია ზოლი მისდევს, რომელთა შორის ადგილები უფრო მუქია, ვიდრე ფუძესა და წვეროში. მამალი უფრო პატარაა დედალზე. ულვაშები სავარცხლისებური აქვს. კვერცხები ტყვიისფერია.

მატლის სიგრძე 5 სმ-ია, სხეული წვრილი აქვს, მონაცრისფრო. ზურგზე გასწვრივ თეთრი, ხოლო გვერდებზე ნარინჯისფერი და ცისფერი ზოლები ახასიათებს. სხეული დაფარულია ბეწვებით.

ჭუპრი გახვეულია კვერცხისებურ მოყვითალო-მოთეთრო გამჭვირვალე პარკში. თვით ჭუპრი მურა-მოლურჯოა, ტანზე ალისფერი ბეწვით. (სურ. 6).

ბ ი ო ლ ო გ ი ა და ე კ ო ლ ო გ ი ა. მატლი ზამთრობს თავისივე კვერცხის ნაჭუჭში, რომელიც რგოლივით შემორჩეულია ხის წვრილ ტოტზე, ან მიწაზე, თუ ფოთლის ყუნწზე იყო დადებული. კვერცხებისაგან წარმომდგარი რგოლი ტყვიისფერია. გადაზამთრებული კვერცხებიდან მატლები იჩეკებიან მაისის დამდეგს, ქსოვენ აბლაბუდის ქსელს და ცხოვრობენ ჯგუფ-ჯგუფად. დაქუპრების წინ იფანტებიან და ცხოვრობენ ცალ-ცალკე. ჭუპრებიან ფოთლებს შორის, ტოტებსა და შტამბზე. მისი ჭუპრის სტადია დაახლოებით ორ კვირას გრძელდება. წელიწადში ერთი თაობა ახასიათებს. მის გამრავლებას არეგულირებენ მთელი რიგი პარაზიტის მწერები.

აღსანიშნავია ისიც, რომ ზოგიერთ წელს მისი მატლები ძალიან ავადდებიან სოკოვან და ბაქტერიულ ორგანიზმებით და ნადგურდებიან, როგორც ამას ადგილი ჰქონდა 1939 წ. გორის რაიონში, სადაც პათოგენურ სოკოებისა და ბაქტერ-



სურ. 6. რგოლური აბრეშუმექსოვის პეპლები, ჭუპრი პარკში.
მატლები და კვერცხები.

რეების გამრავლებისათვის იყო ხელსაყრელი კლიმატური პირობები. 1947 წ. მშრალი ზაფხულით კი, ხელშემწყობ აღმოჩნდა რგოლურ აბრეშუმექსოვისათვის და პირიქით ხელშემშლელი პათოგენურ სოკოებისა და ბაქტერიებისათვის.

ბ რ ძ ო ლ ის ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი. ვინაიდან ამ მავნებლის კვერცხი მოყვანილობითა და ფერით ადვილად შესამჩნევია, განსაკუთრებით გვიან შემოდგომაზე და ზამთარში, როცა ხეს ფოთოლი გაცვენილი აქვს, ამიტომ კარგია ამ დროს კვერცხიანი ტოტების მოჭრა, თუ ასეთი ტოტები ბევრი არაა; ანდა ზეთის 10% ემულსიის წასმა. იმისათვის, რომ მატლები ერთი ხიდან მეორეზე არ გადავიდნენ, ხის შტამბს ძირში უკეთდება მატლის საჭერი წებოს სარტყლები. ხოლო იმ ხეს, რომლებზედაც მატლები უკვე არიან, საჭიროა ჯერ გაუკეთდეს საჭერი სარტყელი და შემდეგ ხე ჩამოიბერტყოს შერბევით.

ქიმიური საშუალებებიდან, ამ მავნებლის ახალგაზრდა მატლების წინააღმდეგ, კარგია შჩელკოვსკის ან პარიზის მწვანას შხამის შესხურება ანაბაზინ-სულფატთან ერთად. ამ მიზნისათვის იღებენ 1,5 გრ. პარიზის მწვანას და 6 გრ. ანაბაზინ-სულფატს 1 ლიტრ წყალზე. კალანდაძისა და ბალდავაძის მიხედვით, ამ მავნებლის მასობრივ გამრავლებისას, კარგ შედეგს იძლევა შტამბზე წასმული ტავოტის რგოლი (3-5 სმ. სიგანის და 3 მმ. სისქის), რომელიც მცენარესაც არ აზიანებს.

ა რ ა ფ ა რ დ ი ა ბ რ ე შ უ მ მ ქ ს ო ვ ე. (Porthetria dispar Z.)

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა და და ზ ი ა ნ ე ბ ა. ეს პეპელა გურიის-სამეგრელოს ქართლის და სამხრეთ-ოსეთის მთიან რაიონებში გვხვდება, სადაც ბაღები გაშენებულია ტყის მასივებთან ახლო. მატლები ღრღინიან ფოთოლს „ბირდაბირი“ ხერხის მსგავსად. არის შემთხვევები, როდესაც მატლები ფოთოლს მეორე რიგის და ზოგჯერ მთავარ ძარღვებთან ერთად ანადგურებენ. მისი მასობრივი გამრავლება ქართლში აღნიშნული იყო 1939 წ., ხოლო გურიაში — 1933 წ.

მ წ ე რ ი ს ა ღ წ ე რ ა. მამალი პეპელა გაშლილი ფრთებით 4-5 სმ. აღწევს; მურა-მონაცრისფრო-წითურია, წინა ფრთებზე ტალღისებური შავი ზოლებით; უკანა ფრთები უფრო ღია ფერისაა. დედალი პეპელა გაშლილი ფრთებით 6,5 სმ. აღწევს, თეთრია; წინა ფრთებზე ნაწყვეტ-ნაწყვეტად მუქი ტალღისებური ხაზები გასდევს. დედალი და მამალი პე-

პელა ფერთ, ზომით და ულვაშების ფორმით ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან, ამიტომაც დაერქვათ არაფარდი.

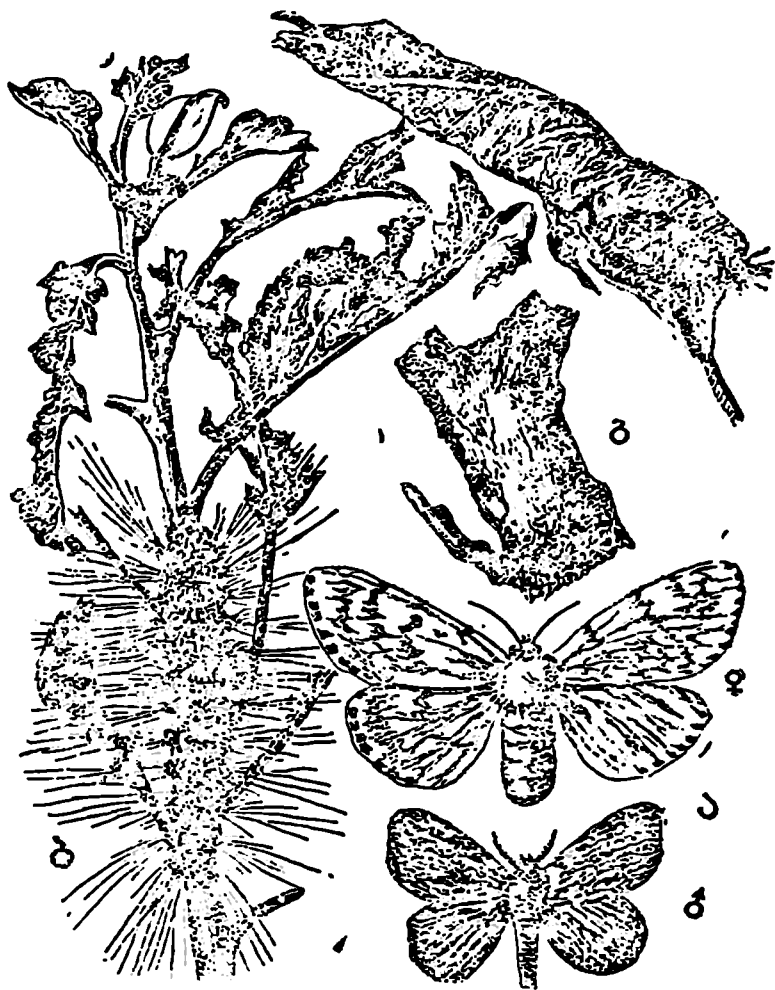
კვერცხი მომრგვალოა, ბრჭყვიალა მურა ფერისა.

მატლი მონაცრისფროა. ზურგზე სამი წვრილი მოყვითალო ზოლი გასდევს, რომელთაც აქეთ-იქით თითო სეგმენტზე ორ-ორი ბრჭყვიალა მეჭექი აზის; პირველ ხუთ რგოლზე ლურჯი, დანარჩენებზე კი, წითელი. მთელი სხეული დაფარულია გრძელ კონებად შეკრული ბეწვებით. მატლის სიგრძეა 6 სმ.

ქუპრი მუქი ფერისაა, დაფარულია აქა-იქ გაფანტული იისფერი ბეწვებით და მოთავსებულია აბლაბუდის თხელ პარკში. (სურ. 7).

ბ ი ო ლ ო გ ი ა და ე კ ო ლ ო გ ი ა. ეს მავნებელი იკვებება როგორც ტყის, ისე კულტურული ფოთლოვან ხეხილის სხვადასხვა ჯიშებზე. ტყის ჯიშებიდან მას განსაკუთრებით მუხნარი და ცაცხვნარი იზიდავს. ზამთარს ატარებს კვერცხის სახით, რომელშიაც ჩანასახი თითქმის სრულიად განუვითარებელია, გაზაფხულზე, ბუნების საკმაოდ გათბობისთანავე, როდესაც „თეთრი შპანკა“ (ბალის ჯიშია) ნასკვის ფიზიოლოგიურ ცვენას იწყებს, მატლები გამოდიან ნაქუქიდან. მატლების გამოსვლის ხანგრძლივობა დამოკიდებულია იმ ადგილზე, სადაც კვერცხები იყო დადებული. მაგალითად: დაბურულ ტყეში, სადაც მზე ნაკლებად ატანს, ტემპერატურა ნაკლებია და სინესტე მეტი, მატლების გამოსვლა უფრო გვიან იწყება და მასთან უფრო ხანგრძლივია, ვიდრე ბაღში. მატლების გამოსვლა დაახლოებით აპრილის პირველ ან მეორე ნახევრამდე, და ზოგჯერ უფრო გვიანაც გრძელდება (რაიონისა და წელიწადის მიხედვით). ასე მაგალითად: გორში მატლების გამოჩეკვა 1933 წ. აღნიშნული იყო შუა მაისში. ახალგაზრდა მატლები კვების მიზნით გადადიან კვირტებზე ან ახალგაშლილ ფოთლებზე. არაფარდი აბრეშუმმქსოვის მატლებს ვხვდებით მთელ რიგ მცენარეებზე, როგორიცაა: მუხა, იფნი, წიფელი, ტირიფი, მსხალი, ვაშლი, კომში, თხილი, ბალი, ალუბალი, ჭერამი, ქლიაფი, გარგარი და სხვ.

არის შემთხვევები, როდესაც არაფარდი აბრეშუმმქსოვისაგან, გარდა მრავალწლოვანი კულტურებისა, ერთწლიანი მცენარეებიც ზიანდება. მაგრამ, ამას მაშინ აქვს ადგილი,



სურ. 7. არაფარდი აბრუშუმქსოვის პელები. მატლი და კვერცხების ჯგუფი.

როცა მრავალწლოვანი მცენარეების ფოთოლი საკმარისი არ არის და მატლის სიცოცხლე განსაცდელშია. აღსანიშნავია, რომ არაფარდი აბრუშუმქსოვის ახალგაზრდა მატლები ერთი ადგილიდან მეორეზე ქარის საშუალებითაც ვრცელ-

დებიან, რასაც ხელს უწყობს ის გარემოება, რომ მატლები უშვებენ საკმაოდ გრძელ აბრეშუმის ქსელს, რითაც მსუბუქდება მათი სხეული. საერთოდ უნდა ითქვას, რომ მატლებს საკმლის ძებნის მიზნით დიდი მანძილის გავლა შეუძლიათ. ამ მავნებლის მატლები პირველ ხანებში ერთად ცხოვრობენ, შემდეგ იფანტებიან და ცხოვრობენ დამოუკიდებლად. მატლები ზრდის დამთავრების შემდეგ იწყებენ დაქუპრებას, რაც დაახლოებით ივნისში ან უფრო ადრეც ხდება, ე. ი. მაშინ, როდესაც ვაშლის ჭარბი ნასკვის ფიზიოლოგიური ჩამოცვენა დაიწყება. ქუპრდებიან ფოთლებზე, შტამბისა და ტოტების ნაპრალებში და ზოგჯერ სხვა დაცულ ადგილებშიც. მატლი დაქუპრების წინ საქსოვ ჯირკვლებიდან უშვებს სეკრეტს აბრეშუმის ძაფის სახით, იხვევს მას ტანზე, უკანასკნელად იცვლის კანს და ქუპრდება. ამგვარად, ქუპრი ექცევა თხელ პარკში. დაქუპრებიდან დაახლოებით 10-12 დღის შემდეგ იწყება პეპლების გამოფრენა. დიდ ქუპრებიდან გამოდიან დედლები, პატარებიდან კი — მამლები. აღსანიშნავია, რომ პეპლები, განსაკუთრებით დედლები, ნაკლებ მოძრაონი არიან, რაც აიხსნება მათში კვერცხის დიდი რაოდენობით. ვინაიდან არაფარდი აბრეშუმქსოვის პეპელა დამატებით არ იკვებება, ამიტომ გამოფრენისთანავე იწყებს პეპლვას, რასაც ადგილი აქვს უმთავრესად შებინდებისას. შემდეგ იწყებს კვერცხის დებას. პეპელა კვერცხებს სდებს უმთავრესად შტამბზე და დედატოტებზე ორ-სამ წყებად, ჯგუფურად. ჯგუფში რამდენიმე ასეული კვერცხია, შეიძლება ხუთას ექვსასამდეც იყოს, რაც დამოკიდებულია პეპლისათვის იმ წლის ხელსაყრელ პირობებზე. როცა პეპელა მოათავებს დებას, კვერცხების ჯგუფს მთლიანად დაფარავს ბალნით, რაც იცავს მათ ყინვისაგან და მთელ რიგ სხვა გამანადგურებელ მოვლენებისაგან. უნდა აღინიშნოს, რომ ჩანასახი კვერცხის დადებისთანავე ვითარდება, ასე რომ, ჯერ კიდევ შემოდგომაზე კვერცხის ნაჭუქში სრულიად განვითარებულ მატლია მოთავსებული. ხშირად ცნელ ადგილებში, შემოდგომის თბილ დღეებში, აბრეშუმქსოვის მატლების ნაწილი ზოგჯერ სტოვებს თავის ნაჭუქს და გარეთ გამოდის, მაგრამ ამ შემთხვევაში მატლები სიცვიისაგან იღუპებიან, რაც ასუსტებს ამ მავნებლის გამრავლებას. მის გამრავლებას ანე-

ლებს აგრეთვე მთელი რიგი პარაზიტებიც, რომელთა გამოყენებამ ზოგიერთ ქვეყანაში მასობრივი ხასიათი მიიღო.

ბ რ ძ ო ლ ი ს ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი. ამ მავნებლის მოსასპობად კარგია მოზამთრე კვერცხების ბალის სამკუთხი საფხეკით ან ჩლუნგი დანით ჩამოფხეკა და იქვე დაწვა, ხოლო ჩამონაფხეკ ადგილებს, ზეთის 10% ემულსიის, ნავთის ან კარბოლინეუმის წასმა. ერთ-ერთ ამ სითხეს ფუნჯით კარგად უსვამენ ტოტებისა და ღეროების იმ ნაწილებს, სადაც კვერცხებია დადებული. ხის შტამპზე დადებული კვერცხების ზევით კარგია წებოს რგოლის გაკეთება. ქიმიურ საშუალებიდან იხმარება პარიზის მწვანას 0,12% ხსნარის შესხურება ან დარიშხანული კალციუმის მოფრქვევა ჯერ კიდევ ახალგამოჩეკილ მატლების წინააღმდეგ.

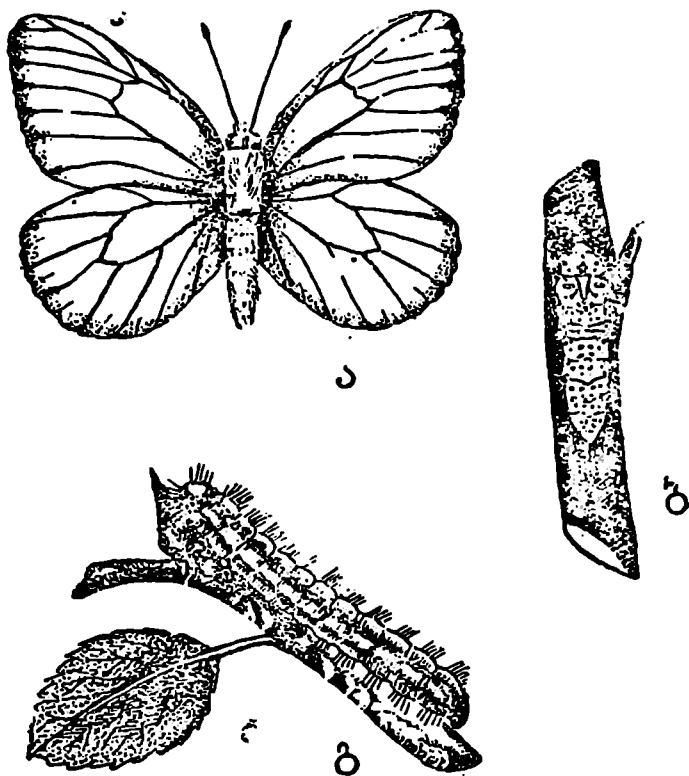
კუნელის პეპელა (*Aporia crataeqi* Z.)

ამ პეპლის მატლები ღრღნით აზიანებენ, როგორც ტყის ფოთლოვან სხვადასხვა ჯიშებს, ისე ბალის კულტურებსაც. დაზიანება ჯერ კიდევ ზაფხულის მიწურულიდან იწყება და მომავალი წლის ივნისამდე გრძელდება. ეს მავნებელი საქართველოში თითქმის ყველგანაა გავრცელებული. განსაკუთრებით კი, სამხრეთ-ოსეთსა და ქართლში. უკანასკნელიდან აღსანიშნავია დუშეთის რაიონში და გორის რაიონის მთის ფერდობებზე გაშენებული ბაღები, რომლებიც ტყის მასივებთან ან ბუჩქნარებთან ახლოს მდებარეობენ.

მ წ ე რ ი ს ა ღ წ ე რ ა: ფრთაგაშლილი პეპელა 6 სმ. არ აღემატება. დედალი ცოტა უფრო დიდია მამალზე. ფრთები რძისებურ თეთრია, გარკვეული მუქი ძარღვებით და ზედა მხრიდან დაფარული არახშირი ქერცლით. მამალი პეპლის, როგორც წინა, ისე უკანა ფრთების ძარღვები შავია, დედლისა კი წინა ფრთების ძარღვების დასაწყისი ფუძიდან, მოყვითალო ფერისაა, ხოლო შემდეგ მუქდება. გარდა ამისა, მამალი პეპლის მუცელი უფრო მოყვანილია და დაფარულია თეთრი ბეწვით, დედლისა კი, გარდა პირველი ორი სეგმენტისა, თითქმის ტიტველია. ასეთსავე განსხვავებას ვხედავთ ულვაშებშიც: დედლის ულვაშის წვერო უფრო გაგანიერებული და სქელია; ხოლო უკანასკნელი ოთხი ნაწილაკი თეთ-

რია; მამლისა კი, მხოლოდ უკანასკნელია თეთრი და თითქმის თანაბარი სიგანისა, გარდა ფუძის ნაწილებისა.

კვერცხი მსხლისებური ფორმისაა, წაჭრილი თავით, მისი ზედაპირი მრავალწახნაგოვანია, ხოლო ბრჭყვიალა ძირი განიერია და გლუ. ზრდადასრულებული მატლის სიგრძეა 3,5 სმ., სიგანე კი — 0,5 სმ., თავი და უკანასკნელი რგოლი ბრჭყვიალა შავია. მატლის ტანი დაფარულია წშირი ბეწვით. ტანის ზედა მხარეს გასდევს 2 მმ. სიგანის ხავერდისებური შავი ზოლი. ამგვარივე ზოლები მისდევს გვერდებზეც. ჭუპარი მოყვითალოა, შავი ლაქებით; ჭუპრის სიგრძეა 2,5-3 სმ. (სურ. 8).



სურ. 8. კუნელის ბეპელა, მისი ჭუპარი და მატლი.

ბიოლოგია და ეკოლოგია. კუნელის პეპელა მასობრივი მავნებლების რიცხვს ეკუთვნის; ჩვენში, შედარებით მის შესამჩნევ გამრავლებას ადგილი ჰქონდა ქართლში და სამხრეთ ოსეთში 1935-1936, 1939-1940 და 1946-1947 წლებში. ამ მავნებლის მასობრივი გამრავლების დროს მოსალოდნელია ფოთლის მთლიანი განადგურება, რასაც ხშირად ადგილი აქვს როგორც ჩვენში, ისე რუსეთსა და უკრაინაში.

პეპელა მდ. პატარა ლიახვის ხეობის პირობებში ივნისის დამდეგს, ჭუპრიდან გამოსვლისთანავე, დამატებითი კვების მიღების შემდეგ, იწყებს პეპლევას, რაც საშუალოდ საათზე მეტხანს გრძელდება. შემდეგ კვერცხებს სდებს სხვადასხვა კულტურის ფოთლის როგორც ქვედა, ისე უმთავრესად ზედა მხარეზე. კვერცხებს სდებს ჯგუფ-ჯგუფად, გორის რაიონში ჩატარებულ გამოკვლევით, ერთი პეპელა 200-მდე კვერცხს სდებს, რამდენიმე ჯგუფად, მაგრამ არის ისეთი წლებიც, როდესაც კვერცხების რაოდენობა ძალიან მცირეა ან პეპელა უნაყოფოა. დაახლოებით 10 დღის შემდეგ იჩეკებიან მატლები, რომელნიც ღრღინით აზიანებენ ფოთლის რბილ ნაწილს. ახლადგამოჩეკილი მატლები, სანამ კვებას დაიწყებდნენ, იმ ადგილს, სადაც გამოიჩეკენ, ჰფარავენ თეთრი, წმინდა აბლაბუდის ქსელით, რის შემდეგ აწარმოებენ ფოთლის სკელეტაციას. ფოთლის დაზიანებისთანავე მატლები იწყებენ ამავე ფოთლის ტოტზე მიმაგრებას ძაფების საშუალებით, ასე რომ, ფოთოლი ჩამოეკიდება ტოტზე. (მატლისათვის ზაფხულში დამახასიათებელია დიაპაუზა) რბილი ნაწილის დაზიანების გამო, ფოთოლი იკრუნჩხება და შემდეგ იგი მატლების საზამთრო ბუდეს წარმოადგენს. ამგვარად, მატლები გამოჩეკის შემდეგ, კვებისთანავე იწყებენ საზამთრო ბუდეზე ზრუნვას და იკეთებენ მას პირველ, ხოლო იშვიათად შემდგომ დაზიანებულ ფოთლებისაგან. არის შემთხვევები, როდესაც კუნელის პეპლის საზამთრო ბუდე ორი-სამი ფოთლისაგან შესდგება. აღსანიშნავია, რომ კუნელის პეპლის მატლები პირველ ასაკში ცხოვრობენ ჯგუფად, როგორც კვების, ისე საზამთრო ბუდეების გაკეთების დროს, რაც ახალგაზრდა მატლების ჯოგური ინსტიქტით აიხსნება. უკანასკნელ ასაკში იფანტებიან და იწყებენ დამოუკიდებელ ცხოვრებას. კუნე-

ლის პეპლის მატლები საკვების უქონლობის გამო ერთ ადგილიდან მეორეზე გადადიან (უმთავრესად უკანასკნელ ასაკში). ზაფხულის მიწურულში ახალგაზრდა მატლები საზამთროდ გადადიან ზემოაღწერილ ბუდეში და იქ რჩებიან გაზაფხულამდე.

აღსანიშნავია, რომ პარაზიტების სასარგებლო მოქმედებით, ზოგიერთ წელს, მატლების დაახლოებით 30%, და ზოგჯერ მეტიც, ზამთრის ბუდეში იღუპება. გაზაფხულზე, აპრილში, მოზამთრე მატლები იწყებენ ბუდიდან გამოსვლას და კვირტებისა და ახალგაშლილი ფოთლების განადგურებას. მატლები, ოთხჯერ კანის გამოცვლის შემდეგ, უპარკოდ ჭუპრდებიან ხის ღეროზე, ტოტებზე, ღობეზე და სხვ. ჭუპრის სტადია 12-14 დღეს გრძელდება. მატლს აქვს ხუთი ასაკი. ჭუპრიდან გამოსვლისას პეპლები ანალურ ხერელიდან უშვებენ წითელ წვეთებს (განავალს), რაც წინათ რუსეთში სისხლის წვიმების ლეგენდის წარმოშობის წყაროს წარმოადგენდა. კუნელის პეპელა წელიწადში ერთ თაობას იძლევა.

ბ რ ძ ო ლ ი ს სა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი. კუნელის პეპლის მატლების მოსასპობად საუკეთესო საშუალებად ითვლება, ფოთლის გაცვენის შემდეგ საზამთრო ბუდეების შეგროვება და მათი დაწვა, ბუდეების დაწვით ისპობა ამ მავნებლის ზამთრის მარაგი მატლის სტადიაში, როდესაც ისინი დიდი რაოდენობით გვხვდებიან ამ საზამთრო ბუდეებში. გაზაფხულზე, როდესაც მატლები გამოვლენ საზამთრო ბუდეებიდან, საბეროა პარიზის მწვანას 0,15%-იანი ან შჩოლკოვსკის მწვანას 0,2%-იანი ხსნარის შესხურება, ე. ი. ლიტრ წყალზე 1,5 გრამი და 3 გრ. კირი.

მსხლის ანუ ვაშლის ბაღლინჯო (Stephani Tis pyri F.)

გ ა ვ ც ე ლ ე ბ ა და და ზ ი ა ნ ე ბ ა. ქართლის, რაჭის და განსაკუთრებით კახეთის დაბლობ რაიონებში ეს ბაღლინჯო წუწნით ძლიერ აზიანებს სხვადასხვა ხეხილის ფოთლებს.

მ წ ე რ ი ს ა დ წ ე რ ა. ზრდადასრულებული მწერი მურა-შავია; ფრთების პირველ და მეორე ნახევარში თითო მუქი მურა ფერის ლაქა აქვს, დანარჩენი ადგილები კი — უფერულია. ბაღლინჯოს პატარა თავი და დიდი თვალები

ახასიათებს. სიგრძე 3,5 მმ. აღწევს. (სურ. 9). მატლი მოგრძო მომრგვალოა, კანის გამოცვლის შემდეგ ბრტყელ ფორმას ღებულობს. იგი თეთრია, მურა ლაქებით სხეულის ზედა მხარეზე. ზურგზე ეკლსებური ნაზარდები აქვს. კვერცხი შავია და ოდნავ მოღუნული.



სურ. 9. ვაშლის ბალღინჯო.

ბიოლოგია და ეკოლოგია. ვაშლის ბალღინჯო, ვარდა ვაშლის კულტურისა, საკმაოდ დიდი რაოდენობით გვხვდება მსხალზე, კომშზე, გარგარზე, ალუბალსა და ბალზეც. ეს მწერი ზამთარს ატარებს ზრდადასრულებულ სტადიაში, ჩამოცვენილ ფოთლებზე, გამხმარი ქერქის ქვეშ ან სარველა მცენარეებზე. გაზაფხულზე, როგორც კი დათბება, ბალღინჯო იწყებს პეპლვას და შემდეგ კვერცხის დებას, რაც მსხალ „ბერე-ბოსკი“-ს ქარბ ნასკვთა ფიზიოლოგიურ ცვენას ემთხვევა. კვერცხს სდებს ფოთლის რბილ ნაწილში, ქვედა მხრიდან, ჯამისებურ ალმაცერად ამოღრმავებულ ნახვრეტში, რომელსაც გარშემო საყელოს მსგავსი რამ ახასიათებს. კვერცხიდან გამოჩეკის შემდეგ მატლი ამოდის ზევით.

კვერცხის განვითარება გაზაფხულზე ერთ თვემდე გრძელდება, ზაფხულში კი — ორ კვირამდე (ტემპერატურის მიხედვით). მატლი გამოჩეკის შემდეგ ამოდის ფოთლის ზედაპირზე და წუწნით აზიანებს ფოთოლს. ხუთჯერ კანის გამოცვლის შემდეგ ვიღებთ ზრდადასრულებულ ბალღინჯოს, რომელიც დებს კვერცხებს. უკანასკნელიდან გამოჩეკილი მატლებიც ვითარდებიან და აგრეთვე იძლევიან ზრდადასრულებულ ბალღინჯოებს, მაგრამ მათ საკვერცხე არ უნვითარდებათ და ასე რჩებიან გაზაფხულამდე. ერთი თაობის გასავეითარებლად, ე. ი. კვერცხის დადებიდან განვითარებულ მწერამდი, ვაშ-

ლის ბალღინჯოს ზაფხულში, დაახლოებით თვე-ნახევარი სჭირდება, რაც დამოკიდებულია იმ ადგილის ტემპერატურა-სა და სინესტეზე. უნდა აღინიშნოს, რომ ამ ბალღინჯოს ინტენსიურ გამრავლებას ხელს უწყობს ცხელი და შედარებით მშრალი ჰავა, რითაც აიხსნება მისი ყოველწლიური მასობრივი გამრავლება გურჯაანისა და სიღნაღის რაიონებში. ვაშლის ბალღინჯო ქართლში წელიწადში ორ თაობას იძლევა.

ბ რ ძ ლ ი ს ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი. ვაშლის ბალღინჯოს მოსასპობად კარგია შემოდგომაზე ჩამოცეცილი ფოთლების შეგროვება და დაწვა. ფოთლებთან ერთად დაიწვებიან მოზამთრე ბალღინჯოებიც. ზაფხულში ჯერ კიდევ პირველი თაობის მატლების მოსასპობად, კარგია ანაბაზინ-სულფატის ან ნიკოტინ-სულფატის (საპნის ხსნართან ერთად) 0,3%-იანი ხსნარის შესხურება. ამ ღონისძიებას განმეორებით უნდა მიემართოთ შემდგომი თაობის მატლების წინააღმდეგაც.

ატმის ანუ თამბაქოს ტილი (*Myzodes persicae* Sulz.)

ეს მავნებელი ჩვენში თითქმის ყველგანაა გავრცელებული. მისი უარყოფითი ეკონომიური მნიშვნელობა საყურადღებოა ატმისა და ზოგიერთი სხვა კურკოვან კულტურებისათვის, განსაკუთრებით ახალგაზრდა ნარგავებისათვის. თამბაქოს და ბოსტნის კულტურებისათვის ხომ ერთ-ერთ მნიშვნელოვან მავნებელს წარმოადგენს.

მ წ ე რ ი ს ა ღ წ ე რ ა. დამფუძნებელი დედალი ტილი სიგრძით 1,5-2,5 მმ. აღწევს. ფერად მკრთალი მწვანე ან ვარდისფერია, ასეთივე მკრთალი ფერის ფეხებით. ულვაშები ექვსნაწილიანია, ფერად ყვითელი. თვალები შავი ან მუქი წითელი აქვს, საწვწე მილები მწვანეა, ცილინდრული ფორმი-აა. მუცლის დანამატიც მწვანეა, ორი წყვილი გვერდის ბეწვით.

გამავრცელებელი დედალი ტილი სიგრძით 1,4 მმ. აღწევს, თავი მურა ფერისაა, ულვაშები და მკერდი მოშავო, ხოლო მუცელი—ყვითელი, მუქი მწვანე ზოლებით. მუცლის დანამატი და საწვწე მილები აგრეთვე ყვითელი აქვს.

სქესობრივი მამალი ფრთიანი ტილის ზომა 1,9 მმ-ია. თავი. ულვაშები და მკერდი შავი აქვს. მუცელი—მკრთალი მწვანე-

შავი, გარდი-გარდმო ზოლებით, დედალი ღია ყავისფერია, ულვაშები შავი აქვს, მხოლოდ თვალები წითელი. საწვნე მი-
ლები ყავისფერია — შუაში ყვითელი. კვერცხი პირველად
მწვანეა, შემდეგ შავდება.

ბიოლოგია და ეკოლოგია. ატმის ტილის საკე-
ბი მცენარეებია: ატამი, გარგარი, ალუბალი, ბალი, მსხალი,
ჰარხალი, ბოლოკი, პამიდორი, კარტოფილი, თამბაქო, ბამბა
და სხვ.

ზამთარს ატარებს განაყოფიერებულ კვერცხის სახით ატ-
მის ან სხვა კურკოვანთა ყლორტებზე და ტოტებზე. გაზაფ-
ხულზე ატმის საფოთლე კვირტების გაშლისთანავე, იწყება
მოზამთრე კვერცხებიდან მატლების გამოჩეკა, რომლებიც
წუწნით აზიანებენ კვირტებს, კოკრებს და შემდეგ ფოთლებს.
წუწნის შედეგად ფოთლები ხუჭუქდება. მატლები ზრდის
დასრულების შემდეგ გაუნაყოფიერებლად იძლევიან შემდეგ
თაობას (ცოცხლად მბადია). ტილის კოლონიებში ჩნდებიან
ფრთიანი დედალი ტილები, რომლებიც ატმიდან, მისი ფოთ-
ლების გაუხეშების გამო იენისში, გადადიან სხვა მცენარეებ-
ზე (ბოსტნეულზე, თამბაქოზე ან სარეველებზე) და იქ იწყე-
ბენ ახალი კოლონიების დაარსებას. ზოგჯერ ვაშლის ფოთ-
ლებზედაც აწარმოებენ გადასვლას.

ტილის განვითარების ოპტიმალური პირობებია: 20-25°C
ტემპერატურა და 75-85%, ჰაერის შეფარდებითი სინოტი-
ვე. სწორედ ეს არის მიზეზი, რომ მის მასობრივ გამრავლე-
ბას ადგილი აქვს გვიან გაზაფხულსა და ადრე შემოდგომაზე.

შემოდგომაზე სიცივეების დაწყებისას ტილის კოლონიებ-
ში ჩნდებიან ფრთიანი ტილები, რომლებიც ისევ უბრუნდე-
ბიან ატმის ფოთლებს, რასაც ადგილი აქვს თბილისში ნოემ-
ბრის პირველ დეკადაში. უკანასკნელნი ბადებენ დედალ-მა-
მალ ტილებს, რომლებიც განაყოფიერების შემდეგ სდებენ
საზამთრო კვერცხებს კვირტების ახლოს. აქვე უნდა აღინიშ-
ნოს, რომ შემოდგომაზე სარეველა მცენარეების გახევეების
გამო, ტილების დიდი ნაწილი თამბაქოს ნორჩ ფოთლებზე გა-
დადის და აქაც თითქმის ნოემბრის დამლევამდე განაგრძობს
გამრავლებას და თვალსაჩინო კოლონიების შექმნას. აღმო-
სავლეთ საქართველოს პირობებში შემოდგომით, ასეთ ინ-
ტენსიურ გამრავლებას, ხელს უწყობს ჰაერის შედარებით

დიდი ტენიანობა. ეს არის სწორედ მიზეზი, რომ მაის-ივნისში და სექტემბერ-ოქტომბერში ეს ტილი თითქმის თანაბარი რაოდენობით გვხვდება, ზაფხულში კი ბევრად ნაკლებია. ატმის ტილი წელიწადში თორმეტ გენერაციაზე მეტს იძლევა, რასაკვირველია რაიონისდა მიხედვით.

ბ რ ძ ო ლ ის ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი. ანაბაზინის და ნიკოტინის პრეპარატებით შესხურება ატმის კვირტების გაშლისას და შემდეგ ზაფხულის განმავლობაში. მოზამთრე კვერცხების წინააღმდეგ იხმარება მინერალური ზეთების ემულსიების შესხურება.

ვაშლის ტილი (Aphis pomi De qeer)

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა და და ზ ი ა ნ ე ბ ა. ვაშლის ტილი ჩვენში ყველგანაა გავრცელებული და აზიანებს ბალის კულტურების კვირტებსა და ფოთლებს. დაზიანების შედეგად კვირტების განვითარება ფერხდება, ხოლო ფოთოლი კარგავს მწვანე ფერს და იკრუნჩხება. ზიანდება ყლორტიც, რომელიც მახინჯდება და ნორმალურად არ ვითარდება. ეს ტილი განსაკუთრებით საშიშია ახალგაზრდა ბალსა და სანერგეში (სურ. 10).

მ წ ე რ ის ა ღ წ ე რ ა. განვითარებული უფროთ ცოცხლადმბადი გაზაფხულის ტილი 2½ მმ. აღწევს, რომელიც მსხლისებური ფორმისაა. მისი ძირითადი ფერი მწვანეა, აქვს მოწითალო თავი და მკრთალი ყვითელი ულვაშები (ულვაშები ექვსი ნაწილისაგან შესდგება, უკანასკნელი ნაწილი მურა ფერისაა). მუცლის ბოლოს შავი დანამატი აქვს, ხოლო აქეთიქით ასეთივე ფერის საწვანე მილები. მატლი მწვანეა, თვალები კი მუქი წითელი ფერისა აქვს.

ფრთიანი ტილი ცოტა დიდია — 3 მილიმეტრამდე, აქვს გამკვირვალე ფრთები. ტანი შავია, ხოლო მუცელი მომწვანო-მოყვითალო ფერის.

ფრთიანი ტილის თაობის დედალი ტილი უფროთა, შედარებით პატარა — 1,5 მმ., ტანი მომწვანო-მოყვითალო აქვს. მამალი ტილი შეიძლება იყოს როგორც უფროთ, ისე ფრთიანი. უფროთ — დედალზე პატარაა, მურა-მწვანე ფერის, ულვა-



ს უ რ. 10. ვაშლის ტილით დაზიანებული ყლორტი.

შები აქვს შავი. ფრთიანს ყვითელი მუცელი აქვს სიგრძივ მომწვანო ზოლით.

ბ ი ო ლ ო გ ი ა და ე კ ო ლ ო გ ი ა. ვაშლის ტილს ვხვდებით ვაშლზე, კომშზე, ზღმარტლზე, მსხალზე და სხვ. მცენარეებზე. ზამთარს ატარებენ კვერცხის სტადიაში ახალგაზრდა ტოტზე. გაზაფხულზე კვირტების დაბერვისას, დაახლოებით მარტის მიწურულში ან აპრილში, რაიონის მიხედვით, იწყება მატლის გამოჩეკა. მატლები პირველად გადადიან კვირტებზე,

ხოლო შემდეგ ახალგაშლილ ფოთლებზე და ყლორტებზე და წუწნით აზიანებენ მათ (ტილის გამოჩეკიდან სრულ განვითარებამდე გაზაფხულზე საჭიროა 10-14 დღე, ზაფხულში კი — უფრო ნაკლები). კანის მეოთხე გამოცვლის შემდეგ ტილი სრულიად ვითარდება და იწყებს ტილების ცოცხლად შობას (აღსანიშნავია, რომ გამოჩეკილი მატლები ყველა დედალი გამოდის). ტილის პროდუქცია 40 აღწევს, ხოლო მისი ჯაობათა რიცხვი რაიონისა და წელიწადის მიხედვით 10-20 ფარგლებში მერყეობს.

ზაფხულში, დაახლოებით ივნისში, განსაკუთრებით გვალვის დროს, ადგილი აქვს ფოთოლში ქიმიურ ნივთიერებათა მდგომარეობის ცვლილებებს, რომელიც ხელს უწყობს ფრთიანი ტილების წარმოშობას. სწორედ ამ ფრთიანი ფორმების საშუალებით ხდება ტილების გავრცელება ერთი ბაღიდან მეორე ბაღში ან ერთ რაიონიდან მეორეში. შემოდგომაზე ფრთიანი ტილი გადაფრენის ახალ ადგილზე ბადებს მატლებს, რომლებიც დედალ-მამალ ტილებს იძლევიან. დედალი ტილი განაყოფიერების შემდეგ იწყებს კვერცხის დებას (თითო სდებს დაახლოებით 4 კვერცხს) ახალგაზრდა ყლორტებზე და ეს კვერცხები ზამთრობენ გაზაფხულამდე.

ზაფხულის სიმშრალე და ჰაერის მცირე შეფარდებითი სინოტივე 40-50% -მდე, აგრეთვე სასარგებლო მწერები, როგორცაა: ჭიამაია და მისი მატლები, ოქროსთვალას მატლები, ბუზები და მთელი რიგი პარაზიტები სიფრიფანაფრთიანების რაზმიდან, იწვევენ ტილის გამრავლების მნიშვნელოვან შენელებას ზაფხულის პერიოდში; ხოლო იმ წლებში, როდესაც ზაფხული გვალვიანია, ამ ტილის გამრავლება იმდენად შენელებულია, რომ მის საზიანო მოქმედებას მცენარისათვის არსებული მნიშვნელობა არა აქვს.

ბ რ ძ ო ლ ი ს ს ა შ უ ' ა ' ლ ე ბ ა ნ ი. როგორც საწარგეში, ისე ბაღში ვაშლის ტილის მოსასპობად, ფოთლის დახუჭუქებამდე კარგია ნიკოტინ-სულფატის ან ანაბაზინ-სულფატის ხსნარის შესხურება. ლიტრ წყალზე 2-3 გრ. შხამი, 4-5 გრ. საპნის დამატებით.

გარდა ამ ტილისა ბაღებში გავრცელებულია აგრეთვე კუნელის ტილი, მსხლის ტილი, ქლიავის ტილი, კაკლის ტილი, ალუბლის ტილი და სხვა ტილები, რომელთა წინააღმდეგ

იგივე საშუალებანი იხმარება, რაც ვაშლის ტილის წინააღმდეგ.

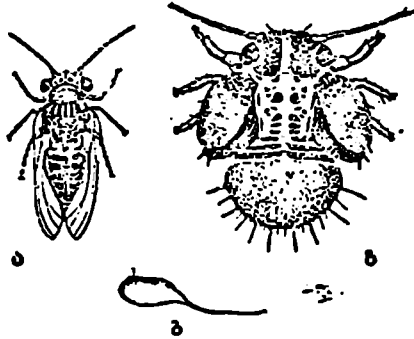
მსხლის და ვაშლის ფსილა (*Psylla pyricola* Törst. და *P. mali* Törst.)

გავრცელება და დაზიანება. ფსილები ყველგანაა გავრცელებული, განსაკუთრებით კი, მსხლის ფსილა. რომელიც მწუწნავ მწერებიდან მსხლის კულტურისათვის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მავნებელია. ფსილას მატლები და ნიმფები წუწნიან ყვავილების ყუნწს, ფოთლებსა და ყლორტებს. მსხლის ფსილა გამოჰყოფს თაფლისებურ მოტკბო წებოვან და გამჟღავნებელ განავალს, რომელიც წვეთავს ფოთლებიდან ნაყოფზე, ტოტებსა და ღეროებზე და ხე ისვრება შავად, რის გამო აზასასიამოვნო შესახედავი ხდება. ამ სითხეზე ჩნდება სიშავის გამომწვევი სოკო (კანოდიუმი) რომელიც მურივით გამოიყურება. ტკბილ სითხეს ჭიანჭველები და ბუზები ეტანებიან. წუწნის შედეგად ცვივა ფოთლები და ზოგჯერ ხე შიშვლდება. არის შემთხვევა, როცა ხეს ახალგაზრდა ყლორტებიც უხმება და მომავალ გაზაფხულზე აღარ იფოთლება.

ჩვენი მეხილეობის მთელ რიგ რაიონებისათვის და უფრო ქართლისათვის, განსაკუთრებით უარყოფითი მნიშვნელობა აქვს მსხლის ფსილას.

მწერის აღწერა. მსხლის ფსილის ზაფხულის ფორმა ფერად მომწვანო ან რუხი მოყვითალოა, აქვს რთული, ყავისფერი თვალები; გარდა რთული თვალებისა სამი მარტივი ნარინჯისფერი თვალებიც აქვს. მკერდის წინა რგოლზე ხუთი გასწვრივი მუჭი რუხი ხაზი გასდევს. ფრთები უკანა კიდესთან კვამლისებური ლაქით არის დაფარული, ფუძესთან კი—გამჟღავნებელია. მუცლის ყოველ რგოლზე მუჭი გარდი-გარდმო ხაზები აქვს. დედალი მწერის მუცლის ბოლო წაგრძელებულია და ძირს დაშვებული, მამალი მწერისა კი, ზევით არის აშვერილი, ორი დანამატით, რომლებითაც იჭერს დედალს კეპელის დროს. ფსილას სიგრძე 3 მმ. აღწევს. (სურ. 11).

რაც შეეხება ვაშლის ფსილას, ისიც ისეთივე ზომისაა, რაც მსხლის ფსილა. სხეული მოყვითალო-მომწვანო ფერისაა.



სურ. 11. მსხლის ფსილა, მისი კვერცხი და ნიმფა.

დედლის მუცელი მოწითალოა, ვარდისფერი ელფერით, თუმცა ეს ელფერი ყოველთვის არაა დამახასიათებელი. ფსილას ფრთები გამსჭვირვალეა, რომელთა სიგრძე სქარბობს ფსილას მუცლის სიგრძეს. მამალ ფსილას ზურგზე სიგრძივ ნარინჯოვანი ზოლები გასდევს.

მსხლის ფსილას კვერცხი მოთეთროა, გამოჩეკის დროს ყვითლდება. კვერცხის წვრილი ბოლო მთავრდება ძაფით, რომელიც სიგრძით სამჯერ გრძელია კვერცხზე. ამას გარდა კვერცხს, ფუძესთან ახლოს, „ფეხი“-ს მზგავსი დანამატი აქვს, რომლითაც ემაგრება სუბსტრატს. ვაშლის ფსილას კვერცხი კი, წითელ-ნარინჯოვანი ფერისაა, ფორმით ოვალური.

მსხლის ფსილას მატლი მომრგვალო-ბრტყელია, მუქი მუცლით. ნიმფა მომწვანოა, რუხი მოწითალო თვალებით, ბრტყელი სხეულით და რძესავეით თეთრი ფრთების ჩასანახით.

ბ ი ო ლ ო გ ი ა და ე კ ო ლ ო გ ი ა. მსხლის ფსილა ზამთრობს ზრდა-დასრულებულ სტადიაში. გაზაფხულზე, აპრილის მეორე ნახევარში დედალი სდებს კვერცხს მსხლის ტორტებზე, კვირტების ახლოს. ახლად გამოჩეკილი მატლი წუწნის კვირტებს, ყვავილის ყუნწს, ჯანსა და ფოთლებს. დაახლოებით ერთი თვის შემდეგ, გამოდის ფრთიანი ფორმა, ხოლო ნაზამთრი ფსილები იხოცებიან. ზრდადამთავრებული ფსილა 5-7 დღის შემდეგ იწყებს კვერცხის დებას ფოთლის ზედა მხარეზე, მთავარი ძარღვის გასწვრივ. ერთი დედლის კვერცხის პროდუქცია მისი განვითარების ხელსაყრელ

პირობების დროს, ზოგიერთ წელს 500-მდე აღწევს. ზაფხულში ემბრიონული განვითარება გრძელდება ერთ კვირამდე, გაზაფხულსა და შემოდგომაზე კი — სამ კვირამდე. ერთი თაობის განვითარებისათვის საჭიროა 30-40 დღემდე. წლის განმავლობაში ასწრებს ხუთამდე გენერაციას. ეკოლოგიური ფაქტორების საკითხი, განსაკუთრებით კლიმატურის, ამ მწერის გამრავლების რეგულაციის საქმეში დამუშავებული არ არის, მაგრამ ზოგიერთი დაკვირვების მიხედვით შეიძლება ითქვას, რომ მშრალი ზაფხული მასზე უარყოფითად მოქმედობს.

ბ რ ძ ო ლ ა. ფსილების წინააღმდეგ მატლის და ნიმფის სტადიაში კარგ შედეგს იძლევა ანაბაზინ-სულფატის ან ნიკოტინ-სულფატის შესხურება. ეს ღონისძიება უნდა ჩატარდეს მსხლის კოკრების გამოცალკეებისთანავე. ვაშლის ფსილას მოზამთრე კვერცხის წინააღმდეგ კარგ შედეგს იძლევიან: მინერალური ზეთის 5-6% ემულსია; 10%-იანი ძალის ხსნარი ან გოგირდ-კირის 5% ხსნარში.

ლელვის ფსილა (Homotoma ficus Z.)

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა და და ზ ი ა ნ ე ბ ა. ეს ფსილა გავრცელებულია საბჭოთა კავშირში, მას საკმაოდ რაოდენობით ვხვდებით ყირიმში და საქართველოში, განსაკუთრებით კი, დასავლეთ საქართველოში, სახელდობრ: იმერეთსა და გურიაში, სადაც მის მიერ ლელვის ფოთლების დაზიანება მნიშვნელოვანია.

მ წ ე რ ი ს ა ლ წ ე რ ა. ლელვის ფსილა პატარა მწერია. მისი სიგრძე 2 მმ. არ აღემატება, ხოლო გაშლილი ფრთებით 4 მმ., ფერად მკრთალი ყავისფერი ან მღვრიე ყვითელია, ხოლო ნიმფას ფრთები რძესავით თეთრი და ბრტყელი. დამახასიათებელია მისთვის ბეწვიანი უღვაშები და მუჭი ძარღვები ფრთებზე.

ბ ი ო ლ ო გ ი ა და ე კ ო ლ ო გ ი ა. ლელვის ფსილა ძირითადად ლელვის კულტურის ფოთლებზე იკვებება, ქვედა მხრიდან, ზოგჯერ ფოთლის ზედა მხარეზედაც გვხვდება. ეს მწერი მშრალ რაიონებს ნაკლებ ეგუება, როგორც მაგალითად კახეთს, სადაც გვხვდება, მაგრამ ისეთი ინტენსიობით არ მრავლდება იქ, როგორც დასავლეთ საქართველოში.

ზამთრობს იმაგოს სახით, გაზაფხულზე, დაახლოებით აპრილის მეორე ნახევარში, იწყებს კვერცხების დებას კვირტებთან ახლოს, რომლიდან გამოჩეკილი მატლები გადადიან ახალგაზრდილ ფოთლებზე და წუწნით აზიანებენ მათ. შემდეგი თაობა, კვერცხებს ფოთლებზე სდებს. ქვედამხრიდან, მთავარი ძარღვის გასწვრივ. აქედან გამოჩეკილი მატლები მთელი კოლონიებით ცხოვრობენ მთავარ ძარღვის მიდამოებში და წუწნით ასუსტებენ ფოთოლს. თუ რამდენი გენერაცია გააჩნია წელიწადში ამ მავნებელს, ეს საკითხი გამორკვეული არ არის, მაგრამ უნდა ვიფიქროთ, რომ 5-6 ნაკლები არ ექნება.

ამ ფსილას წინააღმდეგ იგივე საშუალებანი იხმარება, რაც სხვა ფსილების წინააღმდეგ.

ალუბლის მხერხავა (*Eriocampoides limacina* Retz.)

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა და და ზ ი ა ნ ე ბ ა. გავრცელებულია მთელ საქართველოში, უმთავრესად კი, შავი ზღვის სანაპიროებზე, თუმცა ზოგიერთ წელს აღმ. საქართველოშიც შესამჩნევად მრავლდება. მხერხავას მატლები ღრღნით აზიანებენ სხვადასხვა ხეხილის ფოთოლს ზედა მხრიდან; ამის შედეგად ფოთლებზე. მოთეთრო ლაქები ჩნდება. ხშირია შემთხვევა, როდესაც მთელი ფოთოლი ზიანდება, გარდა ძარღვებისა.

მ წ ე რ ი ს ა ლ წ ე რ ა. ზრდადასრულებული მწერი ბრჭყვი-ალა შავია, ზომით 5-8 მმ. აღწევს. აქვს გამკვირვალე ფრთები და სტიგმის ქვევით კვამლისებური ზოლი. წინა ფეხების წვივი მოყვითალოა; უღვაშები ცხრა ნაწილიანია.

მატლი ბრჭყვიალა შავი ლორწოთია დაფარული; მკერდი მუცელთან შედარებით განიერია. აქვს 10 წყვილი ფეხი (სამი მკერდის და შვიდი მუცლის) მატლის სიგრძე 10-15 მმ.-ია.

ქუპრი მკრთალი მოყვითალოა, სიგრძით 7-8 მმ.

ბ ი ო ლ ო გ ი ა და ე კ ო ლ ო გ ი ა. მხერხავას მკვებავი მცენარეებია: ბალი, ალუბალი, მსხალი, ქლიავი, გარგარი და სხვ. ამ მწერისათვის დამახასიათებელია მასობრივი გამრავლება. ასე, მაგალითად: 1935-1936 წ. ქართლში, ხოლო 1939 წ. აჭარაში ამ მავნებლის მასობრივ გამრავლების შედეგად ადგილი ჰქონდა ბლისა და მსხლის ფოთლების მასობრივ

სკელეტაციას. ზამთარს ატარებს ზრდადამთავრებული მატლი, რომელიც მაისში ქუპრდება. იმაგოს გამოფრენა თბილისში აღნიშნული იყო მაისში, ხოლო გორში ივნისში. ძირითადად პართენოგენეზურად მრავლდება. კვერცხებს სდებს ზემოჩამოთვლილ კულტურების ფოთლის სირბილეში. კვერცხის დადების მიზნით, დედალი, ხერხის მზგავსი კვერცხსადებით, ფოთლის ქვედა მხრიდან ჭრის ეპიდერმისსა და პარენქიმას და ჭრილში სდებს კვერცხს.

ემბრიონალური განვითარების ხანგრძლივობა, 20-22°C დღეღამური ტემპერატურის პირობებში, 8-9 დღეს გრძელდება. მატლი ფოთლების დაზიანებისა და კანის ხუთჯერ გამოცვლის შემდეგ ჩადის ნიადაგის ზედაფენაში დასაქუპრებლად, სადაც მიწისაგან იკეთებს პარკს და ქუპრდება. მხერხავას აღმ. საქართველოში 2-3 თაობა აქვს, დასავლეთ საქართველოში კი — 3% უნდა ჰქონდეს.

ბ რ ძ ო ლ ი ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი. მხერხავას მატლების წინააღმდეგ კარგ შედეგს იძლევა 0,4% ანაბაზინ-სულფატის ხსნარის ან 0,3% ნიკოტინ-სულფატის ხსნარის შესხურება. მასობრივ დაქუპრებისას კი — ნიადაგის გაფხვიერება.

ტ კ ი პ ე ბ ი

წითელი ტკიპა (*Paratetranychus* sp.)

ტკიპებიდან, აღმ. საქართველოს ხილის ბაღებისათვის თავისი უარყოფითი ეკონომიური მნიშვნელობით, აღსანიშნავია წითელი ტკიპა, რომელიც საკმაოდ გავრცელებულია კახეთში, ქართლში და სამხრეთ-ოსეთის ყველა რაიონში. 1938 და 1947 წ. ეს მავნებელი მასობრივად გამრავლდა ქართლში, რასაც ხელი შეუწყო ამ წლების განსაკუთრებით გვალვიანმა ზაფხულმა (1947 წ. სამი თვის განმავლობაში წვიმა თითქმის არ მოსულა). ეს ტკიპა საგრძნობლად მოედო ვაშლისა და სხვა ხეების მთელ რიგ ორგანოებს: ფოთლებს, ყლორტებს, კვირტებსა და ნაყოფს. ფოთლებზე ტკიპები გვხვდებიან ქვედა მხარეზე, ხოლო ნაყოფზე ყუნწზე, ჯამში, ჯიშის ფოთლების ფუძეებში და სხვ. ტკიპების მიერ წყონით ნაყოფის ყუნწი სუსტდება, ხოლო თვით ნაყოფზე ჩნდება წითელი

წინწყლები, რაც აჩქარებს ლპობას და საერთოდ სცემს მოსავლის ხარისხს.

ტკიპები ზამთარს ატარებენ კვერცხის სახით (კვერცხი წითელია), უმთავრესად ყლორტებზე, დანაოქებულ კანში და თვით კვირტების ფუძეში. გაზაფხულზე, დაახლოებით აპრილ-მაისში, როდესაც პაერის ტემპერატურა 12°C-მიაღწევს, იწყება მატლების გამოჩეკა და მათი საზიანო მოქმედება. გაზაფხულზე ტკიპა მკრთალი მოწითალო ფერისაა, შემოდგომაზე კი — ინტენსიური წითელი ფერის.

ტკიპა ძალიან სწრაფად მრავლდება და ერთი ვეგეტაციის განმავლობაში 12-ზე მეტი თაობის მოცემა შეუძლია.

რაც შეეხება ბრძოლის საშუალებას, მის წინააღმდეგ გაზაფხულზე, კოკრების გამოცალკევებისთანავე, მიმართავენ კალციუმის პოლისულფიდის შესხურებას. სასურველია შესხურების განმეორება ყვავილობის შემდეგაც, აგრეთვე კარგია კვირტების გაშლამდე მინერალური ზეთების ემულსიების ხმარება, ხოლო ზაფხულში გოგირდის შეფრქვევა.

მსხლის ტკიპა (*Eriopyes pyri* Paqst.)

ეს ტკიპაც ძალიან ფართოდაა გავრცელებული მთელს საქართველოში. აზიანებს მსხლის, კომშისა და ვაშლის კვირტებს, კოკრებსა და ფოთლებს.

უნდა აღინიშნოს, რომ 1936-1937 წ.წ. მთელს ქართლში ადგილი ჰქონდა ამ ტკიპის მასობრივ გამრავლებას. მის მიერ მიყენებული ზიანი თვალსაჩინოა ივლის-აგვისტოში, ზამთარს ატარებს ზრდადასრულებული სახით კვირტების ქერცლის ქვეშ. ჯერ კიდევ კვირტების გაშლამდე, ე. ი. როდესაც კოკორი მწვანედ შეფერადებას დაიწყებს, ტკიპები გამოდიან ზამთრობიდან და იწყებენ საზიანო მოქმედებას, ხოლო გაფოთვლის შემდეგ გადადიან და სახლდებიან ფოთლის ქვედა მხარეზე, რომელსაც აზიანებენ წუწნით. დაზიანების შედეგად ფოთლის ზედა მხარეზე წარმოიშობა ამონაბურცები—გალები, რომლებსაც ქვედა მხარეზე აქვთ პატარა ხვრელები. გალი რომ გავხსნათ, შიგ ვნახავთ კვერცხებს, მატლებსა და თვით ზრდადასრულებულ ტკიპებს. გალი, შცენარის ქსოვილის დალუპვის გამო, პირველად მურა ფერს იღებს, ხოლო შემდეგ

შედგება. ერთი ფოთლის დაზიანების შემდეგ ისინი გადადიან სხვა ფოთლებზე (თუმცა ტკიპას ეს სახეობა, ვაშლის ტკიპასთან შედარებით, ნაკლებმომჩავეია, რაც ფეხთა სიმცირითაც არის გამოწვეული: მას აქვს 2 წყვილი ფეხი, ვაშლის ტკიპას კი — ოთხი) და ამრიგად აუარებელ ფოთოლს აზიანებს და ანადგურებს. ამ ტკიპის წინააღმდეგ იგივე საშუალებანი იხმარება, რაც წითელი ტკიპის წინააღმდეგ.

კურკოვან კულტურათა ტკიპა (*Eriophyes padi* Paqst.)

ტკიპა, თუმცა შედარებით ნაკლებად არის გავრცელებული, მაგრამ ზოგიერთ მიკრორაიონში, სადაც განსაკუთრებული სიმშრალეა, თვალსაჩინოდ მრავლდება და მნიშვნელოვან დაღს ასევამს მთელი რიგი კურკოვანი კულტურებისა და, განსაკუთრებით, ქლიავისა და ატმის მწვანე ორგანოებს, რომლებზედაც აჩენს მოყვითალო-მოწითალო გალებს. სამწუხაროდ, ეს ტკიპა ჩვენში სრულიად შეუსწავლელია და მის ბიოლოგია-ეკოლოგიაზე თითქმის არაერთი ცნობები არ მოგვეპოვება.

აბლაბუდიანი ტკიპა (*Epitetranychus altaeae*)

ეს ტკიპა ძალიან გავრცელებულია მთელ საქართველოში და განსაკუთრებით მის შშრალ რაიონებში. იგი მცენარეების 180 სხვადასხვა სახეობაზე ცხოვრობს როგორც ერთწლოვან ტექნიკურ და ბოსტნეულ კულტურებზე, ისე ხეხილზე, სახელდობრ: მსხალზე, კომშზე, ვაშლზე, თუთაზე და სხვ. მათ ფოთლებს იგი ქვედა მხრიდან ჰფარავს აბლაბუდას ქსელით, რომლებშიაც თვით ტკიპები ცხოვრობენ, სდებენ კვერცხს და მრავლდებიან. ზამთარს ატარებს ზრდადასრულებული სახით როგორც ჩამოცვენილ ფოთლებზე, ისე მცენარის სხვადასხვა ორგანოებზე.

გვალვიან წლებში ამ ტკიპას გამრავლება ძალიან ინტენსიურად მიმდინარეობს, რაც ასევე ინტენსიურად იწვევს მცენარის დაზიანებას, ეს კი, მნიშვნელოვან დაღს ასევამს მცენარეს და მის მოსავალს.

ტკიპას, ერთი თაობის გასავითარებლად, ზაფხულში 10-15 დღე სჭირდება, ხოლო გაზაფხულსა და შემოდგომაზე —

მეტი. ამ ტკიპას განვითარების ოპტიმალურ პირობად დადგენილია: ჰაერის დღეღამის საშუალო ტემპერატურა 29-31°C და ჰაერის შეფარდებითი სინოტივე 50-55%. ამ ტკიპას წელიწადში 15-ზე მეტი თაობის მოცემა შეუძლია. ბრძოლის საშუალება იგივეა, რაც სხვა ტკიპების წინააღმდეგ, ე. ი. გოგირდის შეფარქვევა ან კალციუმის პოლისულფიდის (გოგირდ-კირის ნახარშის) შესხურება. კალციუმის პოლისულფიდი მზადდება საქარხნო წესით ანდა კუსტარულად გოგირდ-კირის-ნახარშის სახელწოდებით.

საქარხნო წესით დამზადებული კალციუმის პოლისულფიდის სიმაგრე უდრის 32-36° (ბომეთი), კუსტარული წესით დამზადებული კი — უფრო ნაკლები სიმაგრისაა (გოგირდ-კირის ნახარშის სიმაგრეს ბომეს არეომეტრით ზომავენ).

გოგირდ-კირის-ნახარში კუსტარული წესით შემდეგნაირად მზადდება: აიღებენ ერთნახევარ კილოგრამ ჩაუმქრალ კირს, 3 კილოგრამ გოგირდს და 10 ლიტრ წყალს. ხის ჭურჭელში ერთი მესამედი წყლით აქრობენ კირს. როდესაც კირი შუშხუნს დაიწყებს და დაიშლება, ამ დროს, თანდათანობით უმატებენ წინასწარ წყალში გამზადებულ გოგირდის პასტას, რომელსაც ურევენ ხის სარევით. უმასთანავე, მიღებულ მასას თანდათან უმატებენ ცხელ წყალს, რის შემდეგ მთელი ეს მასალა გადააქვთ თუჯის ქვაბში და თანდათანობით გაძლიერებულ ცეცხლზე ადუღებენ 50-60 წუთის განმავლობაში; სითხეს ურევენ ხის სარევით. ვინაიდან დუღილის დროს წყალი ორთქლდება, ამიტომ საჭიროა წყლის თანდათანობით მიმატება პირველ დონემდე. დუღილის დროს, როდესაც სითხე შეთვალულ აღუბლის წითელ ან მოყვითალო-წითელ ფერს მიიღებს, დუღილი უნდა შეწყდეს. მიღებულ სითხეს აცივებენ და ფილტრავენ ტილოში. გოგირდ-კირის ნახარშის დიდხანს შენახვა ჭურჭელში არ არის სასურველი, ვინაიდან შენახვისას ის იშლება, რაც გავლენას ახდენს შხამის სიძლიერეზე. გოგირდ-კირის ნახარში უნდა ინახებოდეს ჰერმეტიულ ჭურჭელში.

ბალის შესხურებისათვის მიღებულ სითხეს აზავებენ წყალში. წყლის რაოდენობას განსაზღვრავენ იმის მიხედვით, თუ რა სიმაგრისაა (გრადუსობით) გოგირდ-კირის ნახარში; ხსნარის სიმაგრე ბომეს არეომეტრით იზომება.

აქ მოგვყავს ტაბულა, საიდანაც სჩანს ამა თუ იმ სიმაგრის კონცენტრატი რა რაოდენობით უნდა განზავდეს 10 ლიტრამდე წყალში, ტკიპების და ფარიანების წინააღმდეგ ზამთარში საბრძოლველად.

გოგირდ-კირის ნახარშის კონცენტრატის სიმაგრე		რამდენი ლიტრი კონცენტრირებული გოგირდ-კირის ნახარშია საჭირო 10 ლიტრ სამუშაო ხსნარის დასამზადებლად.	
გრადუსობით	წონა კუთრი	ტკიპების წინააღმდეგ	ფარიანების წინააღმდეგ
35	1,318	1,15	1
34	1,306	1,2	1
33	1,295	1,25	1
32	1,283	1,3	1,1
31	1,272	1,35	1,15
30	1,261	1,4	1,2
29	1,250	1,45	1,25
28	1,239	1,5	1,3
27	1,229	1,6	1,35
26	1,218	1,65	1,4
25	1,208	1,75	1,5
24	1,198	1,8	1,6
23	1,188	1,9	1,65
22	1,179	2,0	1,65
21	1,169	2,2	1,85
20	1,160	2,3	1,95

მ ა გ ა ლ ი თ ი. თუ გვაქვს გოგირდ-კირის ნახარში, რომლის სიმაგრე უდრის 30° ბოშეთი და გვინდა დავამზადოთ ტკიპების წინააღმდეგ სახმარი 10 ლიტრი სამუშაო ხსნარი, მაშინ 1,2 ლიტრ გოგირდ-კირის ნახარშს ვაზავებთ 8,8 ლიტრ წყალში და ა. შ. სამუშაო ხსნარის დამზადება სწარმოებს მხოლოდ შესხურების დღეს.

ვაშლის ნაყოფკამია (*Zaspeyresia pomonella* Z.)

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა და და ზ ი ა ნ ე ბ ა. საქართველოში ხრ არის არც ერთი ისეთი რაიონი, სადაც ვაშლის ნაყოფკამია არ გვხვდებოდეს და არ აზიანებდეს ვაშლის, მსხლის, კომშის, ზღმარტლის, კაკლისა და სხვათა ნაყოფს. ამ დაზიანების (დაჭიანების) შედეგად საშუალოდ მოსავლის 20-30% ნადგურდება, ნაკლებ მოსავლიან წლებში კი მეტიც. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ნაყოფკამიას მიერ ზაფხულის პირველ ნახევარში დაზიანებული ნაყოფი გადასამუშავებლადაც კი გამოუსადეგარია.

მ წ ე რ ი ს ა ლ წ ე რ ა. პეპელა გაშლილი ფრთებით 15-18 მმ. არ აღემატება. წინა ფრთები მუქი ნაცრისფერია, გარდი-გარდმო ხშირი, თეთრი და. შავი ნაზი ზოლებით. ფუძის გარდი-გარდმო ზოლი უფრო მუქია, ხოლო ფრთების წვეროსთან მდებარე დიდი, მრგვალი და თვალის მსგავსი ლაქა არშიაშემოვლებულია ბრინჯაოსებური ბრჭყვიალა ზოლებით. უკანა ფრთები მურა ფერისაა.

მატლი გამოჩეკისას თეთრია, შემდეგ კი, სხეულის ზედა ნაწილი ვარდისფერს იღებს, ქვედა — მოყვითალოა. თავი და ზურგის ფარი მურა მოყვითალოა. მატლის სიგრძე არ აღემატება 18 მმ.

კუპრი აბლაბუდის მოთეთრო პარკშია გახვეული და გვხვდება უმთავრესად ხის შტამბისა და ტოტების გამხმარი ქერქის ქვეშ და მის ნაპრალებში, სადაც დაჰუპრების წინ იკეთებს ბუდეს — პარკს (სურ. 12).

ბ ი ო ლ ო გ ი ა და ე კ ო ლ ო გ ი ა. ნაყოფკამია აზიანებს თითქმის ყველა ჯიშის ვაშლს, მსხლებ შორის საგრძნობლად აზიანებს ვილიამსსა და დიუმეს, რომლებიც ჩვენში საუკეთესო სამრეწველო ჯიშებად ითვლება. რასაკვირველია, ყველა ჯიშს ყველგან თანაბრად არ აზიანებს, დაზიანების ხარისხი მთელ რიგ მიზეზზე და მოკიდებული, ასეთებია: ხის გატოტვა, ხის ადგილმდებარეობა ბაღში, დაჩრდილვის ინტენსივობა, ჯიში, ნაყოფის კანის ანატომიური სტრუქტურა და სხვა.



ს უ რ. 12. ვაშლის ნაყოფკამიას პეპელა, მატლი და დაზიანებული ნაყოფი.

უნდა აღინიშნოს, რომ 800 მეტრის ზევით ზღვის დონედან მისი საზიანო მოქმედება შედარებით ნაკლებია, რაც აიხსნება მოკლე სავეგეტაციო პერიოდით და თაობათა სიმცირით.

ნაყოფკამია ზამთარში მატლის (უმთავრესად უკანასკნელ ასაკში) სახით არის ხის ღეროსა და ტოტებზე, გამხმარი ქერქის ქვეშ ან მათ ნაპრალებში აგრეთვე ხილის საწყობების კედლების ნაპრალებში და სხვ., მოზამთრე მატლი დიდი ყინვაგამძლეობით ხასიათდება. ის — 25°C უძლებს. ძალიან დიდი ყინვების დროს უვნებლად გადიზამთრებს მხოლოდ მატლების ის ნაწილი, რომელიც თოვლის ქვეშ ექცევა (შტამბის ძირის ბოჭკინტები და სხვ.) გაზაფხულზე, დაახლოებით აპრილში, იწყება დაკუპრება და ორი კვირის განმავლობაში (მაისში — გორის რაიონში) გამოდის პეპელა, რომლის გამოფრენა ძალიან გაკვიანურებულია და თითქმის ივნისამდე გრძელდება (რაიონის მიხედვით).

უნდა აღინიშნოს, რომ კუპრის სტადიის ხანგრძლივობა თვით ერთ ხეზედაც კი სხვადასხვაა. ასე მაგალითად: ხის შტამბის ჩრდილოეთ მხარეზე თითქმის 4-5 დღით უფრო გვიან გამოდის პეპელა, ვიდრე სამხრეთის მხარეზე, კუპრის განვითარების ტერმიული ქვედა ზღვარია +10°C. პეპლები უმთავრესად სალამოობით ფრენენ. გამოფრენის მეორე-მესამე დღეს იწყებენ კვერცხის დებას ფოთლებზე, ნაყოფზე და ნაყოფის ყუნწზე. პირველი თაობის პეპლები კვერცხებს უმთავრესად ფოთლებზე სდებენ, მეორე თაობისა კი — ნაყოფზეც, ჯამის მიდამოებში. აღსანიშნავია რომ, პეპლებს

კვერცხის დასადებად იზიდავს თხელვარჯიანი ვაშლის, მსხლისა და სხვ. ხეები. მეორე და მესამე თაობის პეპლები კვერცხს სდებენ ვაშლისა და კომშის საგვიანო, ჯიშებზე. კვერცხის მასობრივი დება და პირველი მატლების გამოჩეკა ვაშლის ჩრჩილის მასობრივი დაკუპრების დასაწყისს ემთხვევა. ერთი პეპელა 100-მდე და ზოგჯერ მეტ კვერცხს სდებს. 6-10 დღის შემდეგ ან უფრო ადრე (ტემპერატურისა და ჰაერის შეფარდებით სინოტივის მიხედვით) იჩეკებიან მატლები. კვერცხის განვითარების ტერმიული ქვედა ზღვარია $+10^{\circ}\text{C}$, ხოლო ტემპერატურის ჯამი 90°C ორი-სამი კვირის შემდეგ მატლები ამთავრებენ ზრდას, რასაც 370° სითბო სჭირდებათ. ანის შემდეგ ჭუპრდებიან, რაც დაახლოებით ივლისში ხდება. მატლები უმთავრესად ტოტებისა და ღეროს გამხმარი ქერქის ქვეშ ჭუპრდებიან, მაგრამ არის შემთხვევა, როდესაც მატლი შიგ ნაყოფში ან ზედ ნაყოფზე გამოსავალ ხვრელთან ჭუპრდება. დაკუპრებიდან 10-14 დღის შემდეგ გამოდიან პეპლები, რომლებიც სდებენ კვერცხებს. ჭუპრის გასაფრთხილებლად საჭიროა ეფექტიური ტემპერატურის ჯამი $140-150^{\circ}\text{C}$ რაოდენობით. ამ თაობის პეპლები კვერცხს სდებენ არა ჯამთან, როგორც ეს ზევით იყო აღნიშნული, არამედ ნაყოფის გვერდზე ან ყუნწის ახლოს, სადაც კანი შედარებით ნაზია. თითო ნაყოფზე სდებენ 2-3 კვერცხს, საიდანაც გამოჩეკის შემდეგ, მხოლოდ ერთი მატლი ვითარდება (ეს გამოწვეულია კარიბალიზმით — ერთმანეთის შექმით). გამოჩეკილი მატლები მთიან რაიონებში დაახლოებით სექტემბრის მეორე ნახევრიდან იწყებენ დაზამთრებას, დაბლობ რაიონებში კი, ოქტომბერ-ნოემბერში. ნაყოფჰამია კოლხეთის რაიონებში იძლევა ორ თაობას და ნაწილობრივ მესამეს, ქართლისა და კახეთის დაბლობ რაიონებში — ორს, მაღლობ რაიონებში კი — ერთს სიფროშვილის მიხედვით — ორს არასრულს გორის რაიონში) რაც დამოკიდებულია რაიონის კლიმატურ პირობებზე, ვეგეტაციის ხანგრძლივობაზე და ეფექტიურ ტემპერატურათა ჯამზე. ერთი თაობის განვითარებას სჭირდება დაახლოებით 700°C სითბო.

ბ რ ძ ო ლ ი ს ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი. მატლების მოსასპობად დაკუპრებამდე, კარგია ხეს გაუკეთდეს საჭერი სარტყელი. საჭერი სარტყლებისათვის საუკეთესო მასალას ჩვეუ-

ლებრივი ძველი ტომრები და შესახვევი ქალაღი წარმოადგენს. სარტყლის გაკეთება კარგია არა მარტო შტამბის ძირში, არამედ დედა ტოტებზედაც, ვინაიდან მატლების მეტი ნაწილი დასაქუპრებლად სანაყოფე ტოტებიდან დედა ტოტებზე ჩამოდის. რაც შეეხება ჩამოცვენილ ნაყოფიდან გამოსულ მატლებს, მათი რიცხვი ორჯერ ნაკლებია, ვიდრე პირველ შემთხვევაში.

ნაყოფქამიას წინააღმდეგ უკეთეს შედეგს იძლევა ლითონის ბადის საჭერი სარტყელი, რომელსაც ქვეშ ამოფენილი აქვს ბურბუშელა, აგრეთვე ქალაღდადაფარებული ბურბუშელა. სარტყლისათვის ჩვეულებრივ იღებენ წმინდა ლითონის ბადეს, რომლის უჯრედთა დიამეტრი 2 მილიმეტრია, სკრიან დაახლოებით 20-20 სმ. სიგანეზე და ამ სახით უკეთებენ ხის შტამბს. ბადის ქვეშ ათავსებენ საკმაო რაოდენობის ბურბუშელას მატლების დაქუპრებისათვის ხელსაყრელ და მიზიდველ პირობების შესაქმნელად. დასაქუპრებელი ადგილის ძებნის დროს, მატლი წააწყდება ბადეს, შედის შიგპატარა უჯრედიდან და ქუპრდება ბურბუშელაში. პეპელას კი, ქუპრიდან გამოსვლის შემდეგ, აღარა აქვს საშუალება გამოვიდეს გარეთ, ვინაიდან ის გაშლილი ფრთებით უჯრედზე დაახლოებით 8-9 ჯერ მეტია, და შიგვე იღუპება. ამგვარად, ლითონის ბადეში პეპელა მექანიკურად ისპობა, ხოლო სხვა მასალისაგან, მაგალითად: ქალაღდადაფარებულ ბურბუშელისაგან დამზადებულ საჭერ სარტყელში, თუ იგი ქუპრიდან პეპლის გამოსვლამდე არ იქნა შემოხსნილი და შიგმყოფი მატლები ან ქუპრები მოსპობილი, მიზანს ვერ მივალწევთ. როგორც წესი, საჭერი სარტყელის გაკეთების წინ, ხე აუცილებლივ უნდა იქნეს გაფხეკილ-გაწმენდილი გამხმარ ქერქისაგან. ნაყოფქამიას წინააღმდეგ მიმართავენ აგრეთვე ავტოსიდურ სარტყლების გამოყენებას (იხ. ლონისძიებათა სისტემა) გარდა აღნიშნული ლონისძიებებისა, ზაფხულში საჭიროა ქარისაგან დაცვენილ ნაყოფთა სისტემატური შეგროვება და გადამუშავება ჩირად, ან სხვათ, ვიდრე მასშიმყოფი მატლები მოასწრებენ გარეთ გამოსვლას და ღეროზე აცოცებას.

ნაყოფქამიას მატლების წინააღმდეგ, კვერცხის მასობრივი დადების დამთავრებისთანავე, საჭიროა ხმარებულ იქნეს კომ-

ბინირებული ხსნარი (0,15% პარიზის მწვანა, 0,4% ნიკოტინ-სულფატი და მსუბუქი მინერალური ზეთის 1% ემულსია). ამ ღონისძიების გატარება უნდა განმეორდეს 3-ჯერ, რაიონის მიხედვით (იხ. ღონისძიებათა სისტემა). უახლოესი მონაცემის მიხედვით, ვაშლის ნაყოფქამიას წინააღმდეგ დღტ პრეპარატების შესხურება იძლევა ძალიან კარგ შედეგს.

კურკოვან კულტურების ნაყოფს აზიანებს აგრეთვე ქლიავის ნაყოფქამია (*Laspeyresia funebrana* Tz.) რომლის წინააღმდეგ იხმარება ბრძოლის ისეთივე საშუალებანი, რაც ვაშლის ნაყოფქამიას წინააღმდეგ. ამასთანავე კარგია ნიადაგის გაფხვიერება მატლების დაქუპრების დამთავრებისთანავე.

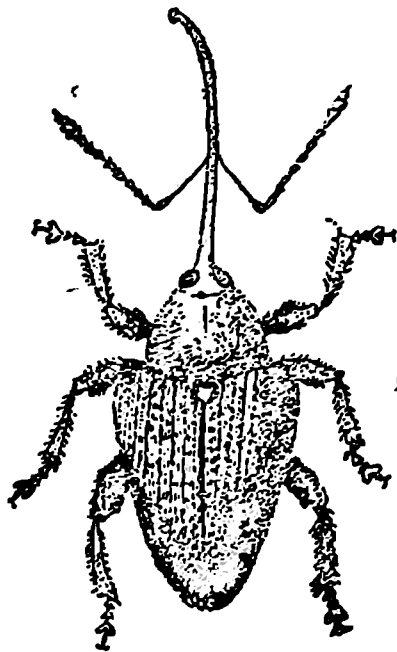
თხილის ცხვირგრძელა (*Curculio nucum* Z.)

თხილის ცხვირგრძელა საბჭოთა კავშირში გავრცელებულია: სამხრეთ უკრაინაში, ყირიმში, ზაქათალაში და მთელ საქართველოში, განსაკუთრებით კი, გურია-სამეგრელოში, სადაც თხილის კულტურის პლანტაციებს საგრძნობი ფართობი უკავია.

მწერის აღწერა. დედალი ხოჭო 8 მმ. აღწევს, მამალი კი—7 მმ.; გვხვდება უფრო პატარა ფორმებიც. ხოჭოს ტანი ზედამხრიდან რომბის მზგავსია, ხორთუმი ძალიან გრძელი აქვს. დედალი ხოჭოს ხორთუმი 6 მმ-ია, მამლისა კი—4 მმ. ხორთუმი და ფეხები მურა-წითურია. ხოჭოს სხეული შავია და დაფარულია მონაცრისფრო-მოყვითალო ქერცლით, რომელიც სიგრძივად გაწყობილი. ზურგის წინა რგოლზე ქერცლები გარდი-გარდმო ხაზებს ქმნიან, ფრთებზე კი, ყვითელი ქერცლები ყვითელ ლაქებს წარმოშობენ. უკანასკნელნი ფრთების შუა ნაწილის უკან ქმნიან გარდი-გარდმო ზოლს. ფეხები გრძელი აქვს, ბარძაყები თავში ქინძისთავისებური ფორმისაა და შიდა მხრიდან თითო კბილი აქვს. ბრჭყალებსაც კბილი აქვს. ფეხები დაფარულია ნაცრისფერი მწოლარე ბეწვებით, ფარი კვადრატულია, ყვითელი ფერის. (სურ. 13.).

ახალდადებული კვერცხი თეთრია, მარგალიტივით ბრჭყვიალა, კვერცხისებური ფორმისა, ზოგჯერ—მოგრძო ელიპსური. კვერცხის სიგრძე 1 მმ-ია, სიგანე — 0,5 მმ.

მატლი მოყვითალოა, თავი მურა-მოწითალო ან მურა ფერისა აქვს. ყბები თითქმის შავია, სტიგმები კი—მურა.



სურ. 13. თხილის ცხვირძელა.

მატლს ბოლოდან მეორე რგოლზე ჯაგრის შზგავსი ერთი ბეწვი აქვს, უკანასკნელზე კი — ოთხი. ამათგან ორი შუაშია და ორი ნაპირებზე. მთელ სხეულზე აქა-იქ გაფანტულია მონაცრისფერო ბეწვები. მატლის ზომა 7-10 მმ-ია. თავი შეწეული აქვს, პატარა ზომის, სიგრძით 1,8 მმ., სიგანით — 0,5 მმ.. მატლი უფეხოა და რკალსავეით მოხრილი.

ჭუპრი რძესავეით თეთრია, ძალზე ნაზი; ჭოგორც იმაგოს, ისე ჭუპრს გრძელი ხორთუმი აქვს, რომელიც მაგრადაა მუცელზე მიკრული. ჭუპრის ზურგი აქა-იქ დაფარულია მურა ეკლებით, რომლებიც ბურცობებზე აზის. მუცლის ბოლოს დანამატები აქვს, ორი ეკლის სახით. ჭუპრის ზომა 8-9 მმ-ია.

ბ ი ო ლ ო გ ი ა და ე კ ო ლ ო გ ი ა. თხილის ცხვირ-
გრძელა ძირითადად აზიანებს თხილის როგორც კულტურულ,

ისე ტყის ჯიშებს. იშვიათად გადადის მუხის რკოზე, ისიც იმ შემთხვევაში, თუ კი თხილის ნაყოფი რაიმე მიზეზით იმ მიდამოებში არ მოიპოვება, ან კიდევ, თუ ყველა ნაყოფში კვერცხები უკვე ჩადებულია, რაც ხდება მცირე მოსავლის დროს ან იმ წელიწადს, როდესაც ხოჭო დიდი რაოდენობით მრავლობს. გაზაფხულზე, დაახლოებით აპრილში (გურიაში), ხოჭოები გამოდიან და გადადიან თხილის ბუჩქებზე და თავსდებიან ბუჩქის კრონის შუა ან ზედა ნაწილში. ვინაიდან ეს მავნებელი არ აზიანებს ყველა ჯიშს თანაბრად, ამისათვის, ზოგ ჯიშზე მეტად ბევრი რაოდენობით გვხვდება, ზოგზე კი — ნაკლები. ჩემ და სმირნოვას მიერ ჩატარებულ დაკვირვების მიხედვით ირკვევა, რომ თხილის ცხვირგრძელა საგრძნობად აზიანებს თხილის შემდეგ ჯიშებს: ბერძნულას, ხაჭაპურას, ჩხიკვისთავას და ცხენის ძუძუს, ე. ი. ისეთებს, რომელთაც ნაჭუჭი თხელი აქვთ და მასთან ერთად საადრეო ჯიშებიც. გურიაში გავრცელებულ ჯიშებიდან ყველაზე ნაკლებ ზიანდება ჯიშში გულშიშველა, დაზიანების ხარისხი პირდაპირ კავშირშია ჯიშის და ნაყოფის ნაჭუჭის სიმკვრივით, აგრეთვე ნაჭუჭის გამაგრების და ნასკვის გამოსახვის ვადებთან. ნასკვის გვიანი გამოსახვის პერიოდში, ცხვირგრძელა უკვე ასწრებს სხვა საადრეო ჯიშებში კვერცხის ჩადებას, მხოლოდ დაგვიანებით სქესობრივად მომწიფებული ხოჭოები, კვერცხს სდებენ, როგორც კულტურულ, ისე ტყის საგვიანო ჯიშებზე. ასეთი ხოჭოების რიცხვი შედარებით ნაკლებია.

გამოზამთრების შემდეგ ხოჭო იწყებს დამატებით კვებას კვირტებით, ახალგაზრდა ფოთლებითა და შემდეგ ნაყოფით. კვების მიზნით დღეში აზიანებს დაახლოებით 3 ც. თხილს, ხოლო მთელი სეზონის განმავლობაში 140-დე. სქესობრივი ინსტიქტი ეღვიძება დაახლოებით შუა მაისში. მაისის მესამე დეკადაში, როდესაც ტემპერატურა 18°C დაბლა არ იწევს, იწყება მასობრივი პეპლევა. პეპლევიდან 6-7 დღის შემდეგ ხოჭო სდებს კვერცხს. კვერცხის დადების მიზნით დედალი ხოჭო ხორთუმით ბურღავს თხილის ნაჭუჭს ზედა ან შუა ნაწილში, იშვიათად ფუძეში, ქსოვილში ამოღონის პატარა ორმოს და ჩასდებს კვერცხს ნორჩ ნაყოფში. კვერცხის დადების შემდეგ ხვრელს ისევ ფარავს ნარღნით, რომ კვერცხი არ დაზიანდეს. ხოჭო თითო ნაყოფში სდებს

ჩვეულებრივ თითო კვერცხს, მაგრამ ზოგ შემთხვევაში ორ-საც. აღსანიშნავია, რომ კანიბალიზმს ადგილი არა აქვს და ორივე მატლი ნორმალურად ვითარდება. დედალი ხოჭო დღელამეში სდებს 1-6 კვერცხს. კვერცხის პროდუქცია მთლიანად, ხოჭოს კვებისა და ტემპერატურის ოპტიმალური პირობების მიხედვით, საშუალოდ 45 ცალს აღწევს, მინიმუმია — 37, ხოლო მაქსიმუმი — 62. აღსანიშნავია, რომ კვერცხის დების პერიოდში, ხოჭო რამდენჯერმე ნაყოფიერდება. კვერცხის დება ივლისის ნახევრამდი გრძელდება, ამ დროს თხილის ნაქუჭი საგრძნობლად გამაგრებულია და შეუძლებელი ხდება მასზე დადებულ კვერცხებიდან გამოჩეკილ მატლების ნაყოფში შექრა. ამიტომ ხოჭო კვერცხის დასადებად ეტანება ტყის საგვიანო თხილის ნაყოფს, ასეთ პირობებში ცხვირგრძელას ფაქტიური პროდუქცია ბევრად მცირეა. კვერცხის დების გათავების შემდეგ იმაგო კვდება: მამალი უფრო ადრე, დედალი კი, შედარებით გვიან. ივლისის დამლევს იმაგო სრულიად ილუპება.

ემბრიონალური განვითარება გრძელდება 7 დღემდე. მატლები უკანასკნელ ხნოვანების წინ (დაახლოებით ივლისის დამლევს) გამოდიან თხილიდან და ჩადიან ნიადაგში 10-30 სანტ. სიღრმეზე, რაც დამოკიდებულია ნიადაგის სტრუქტურაზე, სინესტეზე, გრუნტის წყლების სიახლოვეზე და მთელ რიგ სხვა პირობებზე. მატლი ნიადაგში იკეთებს ბუდის მზგავს რგვალ ბუდეს და იქ რჩება მეორე გაზაფხულამდი, რის შემდეგ ჭუპრდება.

ჭუპრის სტადია გრძელდება 15 დღემდე. თხილის ცხვირგრძელას ახასიათებს ერთი თაობა წელიწადში.

ბ რ ძ ო ლ ი ს ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა . თხილის ცხვირგრძელას წინააღმდეგ იხმარება, როგორც ქიმიური, ისე ფიზიკო — მექანიკური ბრძოლის საშუალებანი.

ჩემ და სმირნოვას მიერ წარმოებულ ცდების მიხედვით, ქიმიურ საშუალებიდან ყველაზე უკეთესს შედეგს იძლევა ნიადაგში გოგირდნახშირბადის შეტანა (ყოველ კვადრატულ მეტრზე 100 გრ.). გოგირდნახშირბადი სასურველია შეტანილ იქნეს ნიადაგში, სანამ მავნებელი მატლის ან ჭუპრის სტადიაში არის. რაც შეეხება მექანიკურ საშუალებას, როგორც დამხმარე ღონისძიებას, შეიძლება ვფიქროთ ხოჭოების და-

ბერტყვა ფარზე, რომლის გამეორებდა საჭიროა რამდენჯერმე, თუმცა ეს ღონისძიება ძვირი ჯდება. დაბერტყვა უნდა ჩატარდეს გაზაფხულზე, მოზამთრე ხოჭოების გამოსვლისთანავე, სანამ დაიწყებდნენ თავიანთ საზარალო მოქმედებას და თხილის მოსავლის განადგურებას. ამ ორ ღონისძიებათა კომპლექსით შესაძლებელი გახდება თხილის მოსავლის გადარჩენა განადგურებისაგან.

ამასთანავე უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ თხილის პლანტაციის ახლოს სასურველი არ არის ტყის თხილის საგვიანო ჯიშების არსებობა, ვინაიდან ეს ხელს უწყობს ამ მავნებლის გავრცელებას.

მსხლის (დიდი) რინჩიტი (*Rhynchites qiganteus* Kryn.)

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა დ ა დ ა ზ ი ა ნ ე ბ ა. მსხლის რინჩიტი გავრცელებულია უმთავრესად გორის, კასპის და სტალინის რაიონებში, თუმცა სხვა რაიონებშიც გვხვდება, მაგრამ პირველში მეტად. ეს ცხვირგრძელა ხოჭო აზიანებს როგორც ვაშლის და მსხლის კულტურის კვირტებს და კოკრებს, ისე ნაყოფსაც. უკანასკნელს ჯერ კიდევ მაშინ, როდესაც იგი ნასკვის ბოლო ფაზაშია. დაზიანებული ნაყოფი იკმუქნება და ზეზევე ხმება; ასევე იკმუქნება ვაშლის ნაყოფიც.

მ წ ე რ ი ს ა ღ წ ე რ ა. ხოჭო უხორთუმოთ 6,5-9 მმ. აღწევს. ხოჭოს ძირითადი ფერი მუქი წითელია, მომწვანო-ბრინჯაოსებური ელფერით, ხშირად მწვანე ანაბზინით, იშვიათად — მომწვანო-ოქროსფერი. ხოჭოს მთელი ტანი დაფარულია ნახევრადმდგარი და ხშირი მონაცრისფრო ბეწვით. ხორთუმის წინა ნაწილი, უღვაშების ღერაკი და თათები მუქი იისფერი ან მუქი ლურჯია. ხორთუმი ხშირი წერტილებითაა დაფარული, ხოლო თავი უფრო მსხვილი და ღრმა წერტილებით. რაც შეეხება მკერდის ფარს, ის კიდევ უფრო მსხვილი წერტილებითაა დაფარული და შუაზე, სიგრძივ გასდევს წერტილოვანი ღარი. როგორც ალუბლის რინჩიტს, ამასაც ზედა ფრთებზე სიგრძივ მისდევს ღრმა წერტილებისაგან შემდგარი გაურკვეველი რიგები, რომელთა შორის წვრილი წერტილებიცაა.

განვითარებული მატლი ზომით 7-10 მმ. აღწევს, თითქმის თეთრია. მისი პატარა თავი და ყბები წითურია. მკერდის წინა რგოლის ფარი გაყოფილია შუაში, ნაწილობრივ დაჭმუჭნილია და აქა-იქ დაფარული ალისფერი ბეწვებით. ამავ ფერის ბეწვები მისდექს ყველა რგოლს ზურგის მხარეზე.

ჭუპრი ზომით 7-9 მმ-ია, გრძელი ხორთუმით, რომელიც თითქმის ფრთების წვეროებს აღწევს. მუცლის ბოლოს მურა ფერის ორი ჩანგლისებური დანამატი აქვს, რომლებიც მიმართულია უკან ერთმანეთისაკენ მიქცეული მოხრილ წვეროებით.

ბ ი ო ლ ო გ ი ა დ ა ე კ ო ლ ო გ ი ა. ჩვენში ეს ცხვირ-გრძელა ზამთრობს ნიადაგში ხოჭოსა და ზრდადასრულებული მატლის სახით. გაზაფხულზე, აპრილში, როდესაც ვაშლის კოკრები ერთმანეთისაგან განცალკევდება, გადაზამთრებული ხოჭო ნიადაგიდან ამოდის (ამ დროს ჰაერის $t 10^{\circ}\text{C}$ -ია) და აზიანებს კვირტებსა და კოკრებს. ნაყოფის გამონასკვის შემდეგ აზიანებს ნაყოფსაც, აგრეთვე როგორც უკანასკნელის, ისე კოკრის ყუნწებსაც. დაზიანების დროს ხოჭო ხორთუმით ღრღნის მცენარის აღნიშნულ ნაწილებს და აკეთებს ორმოს, რის შედეგად იღუპება კვირტიც, კოკორიცა და ნასკვიც. გორის რაიონის პირობებში, ივნისის შუა რიცხვებში, როდესაც ნაყოფი თავისი ნორმალური სიდიდის $\frac{1}{2}$ მიაღწევს, ხოჭო ნაყოფში იწყებს კვერცხის დებას. გაზშირებულ კვერცხის დებას ადგილი აქვს ივნისის ბოლოს და ივლისის შუა რიცხვებში. კვერცხის დადების შემდეგ ხოჭო აზიანებს ნაყოფის ყუნწს (ჰქერცლავს), ან ჩაჩხვლეტს მას და ნახევრად გადაღრღნის, რის შედეგად ნაყოფი ნელნელა ჭკნება და არ იზრდება, კვერცხის დება ორ თვეზე მეტ ხანს გრძელდება. თითო ხოჭო სდებს საშუალოდ 170-დე კვერცხს 6-7 დღის შემდეგ, კვერცხიდან იჩეკება მატლი, რომელიც ნაყოფით იკვებება. დაზიანებული ნაყოფი ჭკნება, ნაოჭდება და იწყებს ცვენას. ცვენა იწყება აგვისტოს ბოლოს. ზოგი ნაყოფი ხეზევე რჩება გვიან შემოდგომამდე. ზრდა დამთავრებული მატლი ჩადის ნიადაგში 8-12 სანტიმეტრის სიღრმეზე, შეიძლება უფრო ღრმადაც, რაც დამოკიდებულია ნიადაგზე. ნიადაგში მატლი იკეთებს აკვანს (ბუდეს) და რჩება შიგ ჭუპრიდან ხოჭოს გამოსვლამდე, ე. ი. მომავალი წლის ზაფხულამდე. ჭუპ-

რიდან გამოსული ხოჭო ნიადაგიდან არ ამოდის და იქვე რჩება შემდგომი წლის გაზაფხულამდე. ჭუპრდება აგვისტოს მეორე ნახევარში. ჭუპრის სტადიის ხანგრძლივობა ორი კვირაა.

მსხლის რინქიტის ერთი თაობის განვითარებას სჭირია ორი წელიწადი.

ბ რ ძ ო ლ ი ს ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი . მსხლის რინქიტის წინააღმდეგ ძალიან კარგ შედეგს იძლევა ხეების ფარზე დაბერტყვა. პირველი დაბერტყვა საჭიროა გაზაფხულზე, როდესაც მსხლის კოკრები ერთმანეთისაგან გამოცალკევდება და მეორე — დაყვავილ-ბისთანავე. ჩამობერტყილი ხოჭოები მოსპობის მიზნით უნდა დაიწვას ან ჩაიყაროს ნავთ-წყალში. ახევე კარგია გაზაფხულზე, მოზამთრე ხოჭოების ნიადაგიდან ამოსვლამდე, შტამბს ძირში გაუკეთდეს წებოს რგოლები, კარგ შედეგს იძლევა აგრეთვე ქარის მიერ დაცვენილ ნაყოფთა შეგროვება და გადამუშავება, რომელიც მსხლის რინქიტის მატლებს შეიცავს.

ქიმიურ საშუალებებიდან კარგია ყვავილობამდე ხეების დარიშხანული კალციუმით მოფრქვევა, რაც სასურველია ისეთ ბაღებში, რომლებშიც გვხვდება მსხლის რინქიტი დიდი რაოდენობით.

უნდა აღინიშნოს რომ, ქართლში ვაშლისა და მსხლის ნაყოფს, დიდი რინქიტის მსგავსად, აზიანებს ცხვირგრძელა ლენეუსი, (*Rhlenaeus*) რომლის გამოზამთრება *Rh. bacclius* ემთხვევა, ხოლო კვერცხების დება, როდესაც მსხლის ნასკვი ვერინჩხის ტოლია, მის წინააღმდეგ იგივე საშუალება იხმარება, რაც მსხლის რინქიტის წინააღმდეგ.

აღუბლის რინქიტი (*Rhynchites anratus Scop.*)

ამ ცხვირგრძელას საკმაო დიდი რაოდენობით ვხვდებით როგორც მშრალ, ისე ნესტიან რაიონებში: ბალზე, გარგარზე, ატამზე, ქლიავზე, ალუჩაზე, ვაშლზე და კომშზე (უკანასკნელ კულტურებზე ნაკლებად). ვფიქრობთ, მშრალი ჰავა მის განვითარება-გამრავლებაზე უკეთესად მოქმედებს, ვიდრე ნესტიანი, რაც სჩანს იქედან, რომ თბილისის რაიონში ბალის მოსავალი უფრო ძლიერ ზიანდება (20-30%-ით), ვიდრე

ჭუთაისისა და სამტრედიის რაიონებში. ეს ცხვირგრძელა ზამთარს ატარებს ხოჭოსა და მატლის სტადიაში (როგორც მსხლის რინქიტი). გაზაფხულზე, როდესაც ყვავილობას იწყებს ბალი „შპანკა“, ხოჭოები ამოდიან ნიადაგიდან და კვების მიზნით აზიანებენ კვირტებსა და კოკრებს, ხოლო შემდეგ ფოთლებსა და ნაყოფს. განსაკუთრებით საყურადღებოა საყვავილე კოკრების დაზიანება, რომელთაც ხოჭო უნადგურებს მტვრიანებსა და ბუტკოს, რასაც ამ კოკრების დაღუპვა მოსდევს. მაისის დამდეგს, და ზოგჯერ უფრო ადრე, წლის პირობების მიხედვით, იწყება პეპლვა და დაახლოებით ერთი კვირის შემდეგ (როდესაც ადგილი აქვს ბლის ჭარბ ნასკვთა ფიზიოლოგიურ ცვენას) კვერცხის დება. კვერცხის დადების მიზნით დედალი ხოჭო ღრღინის ნაყოფს გვერდიდან, ჯერ კიდევ მოუმწიფებელ კურკამდე, აკეთებს ორმოს კურკის გარსში და სდებს შიგ ერთ კვერცხს. ორმოს გარშემო უკეთებს რგოლივით ღარს და ავსებს ორმოს განავლით. ამოვსებული ორმო გავსების შემდეგ ბურცდება და მოგვაგონებს მეჭეჭს.

ორი კვირის შემდეგ და უფრო ადრეც (რაიონის მიხედვით), გამოჩენილი მატლი იკვებება ნაყოფით. მას სრული განვითარებისათვის სჭირდება დაახლოებით 30-35 დღე, რის შემდეგ სტოვებს ნაყოფს, ვარდება ძირს, ჩადის ნიადაგში დაახლოებით 5-10 სმ. სიღრმეზე (ნიადაგის მიხედვით) და იკეთებს მიწისაგან აკვანივით ბუდეს, სადაც რჩება ზამთარ-ზაფხულს. მატლი მეორე წლის ზაფხულს, აგვისტოში ჭუპრდება და იძლევა ხოჭოს (ჭუპრის სტადია 15-18 დღეა), მაგრამ, ხოჭო რჩება ნიადაგშივე გაზაფხულამდე.

ამ ცხვირგრძელას წინააღმდეგ ბრძოლის იგივე საშუალება იხმარება, რაც მსხლის რინქიტის წინააღმდეგ.

ძოწეული წითელი რინქიტი (*Rhynchites bacchus* L.).

ეს ხოჭო რინქიტებიდან ყველაზე მეტად გავრცელებულია და გხვდება მთელ საქართველოში. იგი აზიანებს მთელ რიგ როგორც კურკოვან, ისე თესლოვან კულტურებს.

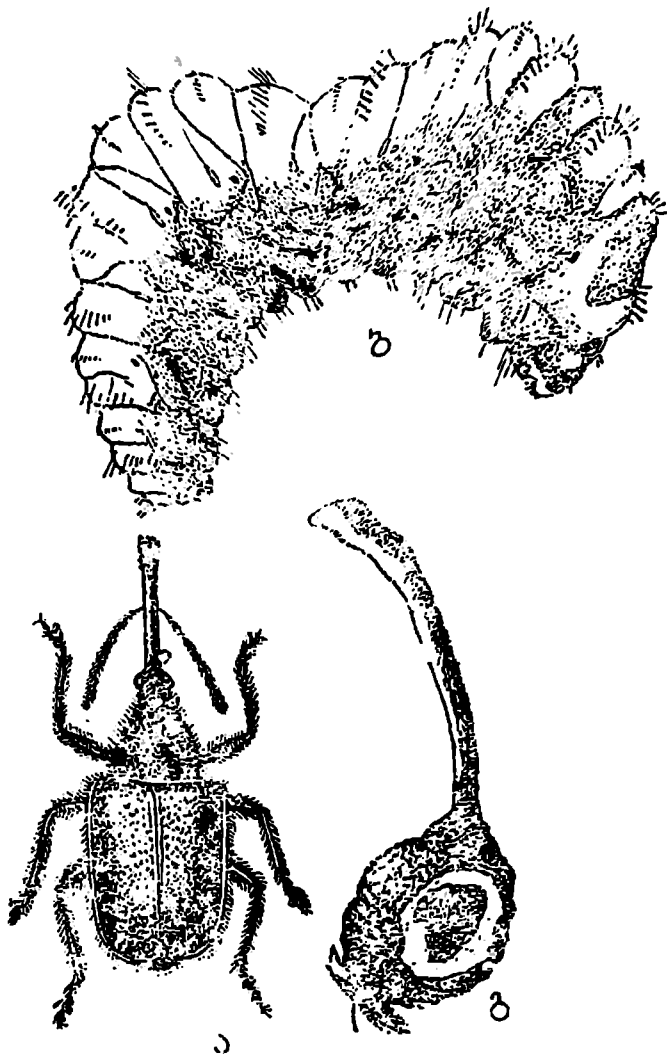
ხოჭო უზოროთუმოდ 4,8—6,5 მმ. აღწევს, ხორთუმით კი—10,2 მმ. ხოჭო ძოწეული წითელი ფერისაა. ოქროსფერი

ანაბსინით; ძლიერ ბრჭყვიალაა. ტანი ზედა მხრიდან მოშავოა, ხოლო ქვედა მხრიდან მურა-მონაცრისფრო ბეწვით არის დაფარული. მკერდის წინა რგოლზე წერტილები ურიგოთაა განლაგებული, ელიტრებზე კი, სწორხაზობრივად. მამალ ხოჭრის მკერდზე ქვევიდან ორი ეკალი აქვს, რომლებიც ხორთუმისაკენაა მიმართული.

მატლი სპილოს ძვლისფერისაა, ყვითელი ელფერით და რკალივით მოხრილი. მისი სიგრძე 9 მმ. აღწევს, სისქე—7 მმ. (სურ. 14).

ბ ი ო ლ ო გ ი ა და **ე კ ო ლ ო გ ი ა**. ამ ცხვირგრძელას საკვებ მცენარეებს ალუბალი, ბალი, ქლიავი, ლოღნოშო, ატამი, გარგარი, ვაშლი და იშვიათად მსხალი წარმოადგენს. წინათ არსებული აზრი იმის შესახებ, თითქოს ეს ცხვირგრძელა ვაზს აზიანებს, სიმართლეს არ შეეფერება. გაზაფხულზე, თბილ ამინდში (დაახლოებით მარტის დამლევს ან აპრილის პირველ ნახევარში, როცა ჰაერის t 7°C -ია, რაიონის მრხედვით), მოზამთრე ხოჭოები იწყებენ გამოსვლას, განსაკუთრებით შუადღისას, და კვების მიზნით აზიანებენ გაუშლელ კვირტებსა და ყლორტებს. უნდა აღინიშნოს, რომ ეს რინქიტი ბევრად აღრე გამოდის გაზაფხულზე, ვიდრე მსხლის რინქიტი. ამ მავნებლის მიერ კვირტის დაზიანება ისეთივეა, როგორც სხვა რინქიტების მიერ, ხოლო უკანასკნელი აზიანებს აგრეთვე ყვავილებსაც და ფოთლებსაც. ხოჭო დამატებით კვების შემდეგ იწყებს პეპლვას და კვერცხის დებას. ეს ხდება დაახლოებით მაისის პირველ ნახევარში და გრძელდება ზოგ შემთხვევაში ივლისამდე. კვერცხის დადების მიზნით ხოჭო ხორთუმით აკეთებს ნაყოფში ორმოს. კვერცხის დადების წინ, უმეტეს შემთხვევაში ღრღინის ნაყოფის ყუნწს შუა ადგილას, გარდიგარდმო, რის შედეგად ნაყოფი ჰქნება და ცვივა. კვერცხის დადებიდან 6-9 დღის შემდეგ იწყება მატლების გამოჩენა. მატლი გამოჩენისთანავე ნაყოფში იწყებს რბილობით კვებას. დამჰქნარ და დაცვენილ ნაყოფიდან გამოსული ხოჭო ზომით უფრო პატარაა, ვიდრე ხეზე დარჩენილ, ყუნწდაუზიანებელ და დაუმჰქნარ ნაყოფიდან გამოსული.

როდესაც მატლი ნაყოფში თითქმის სრულიად დაამთავრებს ზრდას, გამოდის ნაყოფიდან და ჩადის ნიადაგში და-



სურ. 14. ქოჩეულო წითელი რინჯიტის ზოჭო, მატლი და მსხლის დაზიანებული ნასკვი.

საჭუპრებლად. ზოგიერთი მატლი გაზაფხულამდე რჩება როგორც ჩამოვარდნილ, ისე ხეზე შერჩენილ ნაყოფში. მატლი ზამთარს ისევ მატლის სტადიაში ატარებს და მხოლოდ 6. ირ. ბათიაშვილი

შეორე ზაფხულს, ივლისში, იწყებს დაჭუპრებას. ჭუპრის სტადია 10-13 დღეს გრძელდება, რის შემდეგ იწყება ხოქოს გამოსვლა. ახლადგამოსული ხოქო დაახლოებით 20-30 დღეს რჩება თავის აკვანში (ნიადაგში). მას უმაგრდება ფრთები, იღებს საბოლოო შეფერადებას და ამის შემდეგ იწყებს ნიადაგის ზედაპირზე ამოსვლას და ხეებზე ასვლას. ამ დროს, ე. ი. შემოდგომაზე, ყველა ხოქო თავმოყრილია ხეებზე და უკანასკნელთა ფარზე დაბერტყვით შესაძლებელია მათი დიდი რაოდენობით მოსპობა, ხოქოები შემოდგომაზე იკვებებიან მძინარე კვირტებით ან ჯერ კიდევ გაუხევებელი ყლორტების ქსოვილებით. ყინვების დაწყების წინ, ისინი სტოვებენ ვარჯს და გადადიან შტამბზე ქერქის ქვეშ ან მის ნაპრალებში, ან კიდევ თავს აფარებენ ჩამოცვენულ ფოთლებისა და სარეველა მცენარეებ ქვეშ, ხის ვარჯის მახლობლად.

უნდა აღინიშნოს, რომ ეს ცხვირგრძელა ყინვების მიმართ საკმაოდ გამძლეა, განსაკუთრებით ხოქოს სტადიაში, რომელიც ფოთლის საფარის ქვეშ — 35°C თითქმის უვნებლად იტანს.

ბ რ ძ ო ლ ის ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი. ამ მავნებლის წინააღმდეგ იხმარება როგორც ქიმიური, ისე აგროტექნიკური და ფიზიკურ-მექანიკური საშუალებანი, როგორცაა: შემოდგომაზე ყინვების დაწყების წინ ფოთლების შეგროვება და და ყინვების დადგომის შემდეგ დაწვა, ხოლო ზაფხულზე აგრეთვე შტამბზე და ტოტებზე საჭერი ან წებოს სარტყლების გაკეთება, რომ ხოქოები ვარჯს არ შეესიონ. რაც შეეხება მატლების მოსპობას, ამისათვის კარგია ქარისაგან დაცვნილ ნაყოფთა შეგროვება და ნიადაგის გადაბარვა.

ქიმიური საშუალებიდან ხოქოების წინააღმდეგ, ვარჯზე მათი გადასვლისთანავე, იხმარება ბალის მოფრქვევა დარიშხანული კალციუმით.

ვაშლისა და მსხლის მხერხავა (*Hopllocampa tectudinea* და *H. brevis* Klug.)

ვაშლისა და მსხლის მხერხავა საკმაოდ გავრცელებული არიან საქართველოში. მათი საზიანო მოქმედების შედეგად ზოგიერთ წელს მოსავლის საგრძნობი ნაწილი ნადგურდება.

(საშუალოდ ვაშლის მხერხავასაგან 5-6%, ხოლო მსხლის მხერხავასაგან 20% მოსავალი ნადგურდება).

ვაშლის მხერხავას განვითარებული მწერი 6-7 მმ. აღწევს. ფრთები წყლისებრ გამკვირვალე აქვს, მოყვითალო-მოწითალო ლაქით, ძარღვები კი — შავი. მუცლისა და ზურგის ზედა მხარე მოშავოა.

მსხლის მხერხავა უფრო პატარაა, ზომით 4-5 მმ.-დი ულვაშები, თავი და მკერდი წითური აქვს. მუცელი ზედა-მხრიდან შავია, ქვედა მხრიდან კი, ყვითელი. ფრთები ქანგისფერია.

ვაშლის მხერხავას მატლი 14-16 მმ. აღწევს, მღვრიე-მოთეთრო ფერისაა მრგვალი და შავი თავით. მუცლის მე-11 და მე-12 რგოლზე შავი ლაქა აქვს.

მსხლის მხერხავას მატლი 12 მმ. არ აღემატება. ფერად მკრთალი ყვითელია, აქვს ყვითელი თავი ორი შავი წერტილით. მატლს 10 წყვილი ფეხი აქვს (3 მკერდისა და 7 მუცლის).

ვაშლის მხერხავას მატლი თითქმის ისევე აზიანებს ვაშლის ნაყოფს, როგორც ნაყოფჰამია, მაგრამ დაზიანებას უკანასკნელზე უფრო ადრე იწყებს. დაზიანება შემდეგში გამოიხატება: მატლი კვერცხიდან გამოჩეკის შემდეგ, ნაყოფის კანის ქვეშ იკეთებს, არა პირდაპირს, როგორც ნაყოფჰამიას მატლი, არამედ დაკლავნილ ხერელს. დაჭიანებული ვაშლი რომ გავჭრათ, შიგ ვნახავთ მხერხავას მატლს, რომელიც ძალიან განსხვავდება ნაყოფჰამია მატლისაგან ფეხების რაოდენობით. (ვაშლის ნაყოფჰამიას აქვს 16 ფეხი, მხერხავას კი—20). გარდა ამისა მხერხავას მატლის მიერ დაზიანებულ ნაყოფს ცუდი (ბალლინჯოს) სუნი აქვს, რაც განავალისაგან არის გამოწვეული, რომელიც თხიერია, ვაშლის ნაყოფჰამიას განავალი კი, მშრალია და აბლაბუდის ძაფზე აკინძული.

გაზაფხულზე, ყვავილობის დროს, ჭუპრებიდან გამოფრინდება განვითარებული მწერი, რომელიც რამდენიმე დღის შემდეგ ყვავილის ჯამთან იწყებს კვერცხის დებას, ზოგჯერ კვერცხს სდებენ ნასკვის ქვეშ აღმაცერად.

მატლი გამოჩეკისას ნაყოფის კანსა და რბილ შუა აკეთებს დაკლავნილ ხერელს; ზოგჯერ კანი სკდება ჭა მატლი მოსჩანს.

განვითარების შემდეგ, დაახლოებით ივლისის მეორე ხაზე-
ვარში, მატლი გამოდის ნაყოფიდან და ჩადის ნიადაგში და-
საზამთრებლად, სადაც იკეთებს პარკს. ამ მდგომარეობაში
რჩება გაზაფხულამდე (აპრილამდე), შემდეგ ჭუპრდება და
იძლევა განვითარებულ მწერს.

მხერხავა მსხლებიდან მსხლის უმთავრესად „ზამთრის ღე-
კანკას“ და „ბერებოსკს“ აზიანებს. რაც შეეხება მის განვი-
თარებას, იგი შემდეგნაირად მიმდინარეობს: მსხლის გაუშ-
ლელი კოკრის საფარ ქვეშ დადებულ კვერცხიდან გამოჩეკი-
ლი მატლი შედის ნასკვში და ღრღნით აზიანებს მას. დაზიან-
ებული ადგილები ამოვსებულია არასასიამოვნო სუნის
თხიერი ექსკრემენტებით. მატლი არ კმაყოფილდება ერთი
ნასკვის დაზიანებით და აზიანებს სხვასაც. მსხლის მხერხა-
ვას მიერ გამოწვეული დაზიანება ძალიან წააგავს ვაშლის
მხერხავასაგან დაზიანებას, მხოლოდ იმ განსხვავებით, რომ
უკანასკნელი უფრო მოზრდილ და განვითარებულ ნასკვებს
აზიანებს. ეს მავნებელი ზამთრობს ნიადაგში მატლის სა-
ხით—პარკში. გაზაფხულზე, დაახლოებით აპრილში ჭუპრდე-
ბა. დაჭუპრებიდან ათი-თოთხმეტი დღის შემდეგ გამოდის მწე-
რი, რომელიც ფრენს დაახლოებით მსხლის ყვავილობის
დროს. გამოფრენიდან რამდენიმე დღის შემდეგ ის იწყებს
კვერცხის დებას. კვერცხს სდებს ნასკვში და ზოგჯერ გაშ-
ლილ კოკორშიც, გარედან. თითო კოკორში სდებს თითო
კვერცხს. ახალგამოჩეკილი მატლი შეიძლება პირველად იკ-
ვებებოდეს, ახალგაზრდა ფოთლებით, შემდეგ გადადის ნასკ-
ვში და იმით იკვებება. ერთი მატლი რამდენიმე ნასკვს აზიან-
ებს. მსხლის მხერხავა მატლის სტადიაში დაახლოებით ერთ
რვეს რჩება, რის შემდეგ (ივნისში) გამხმარ ნასკვთან ერთად
ვარდება მიწაზე, ჩადის ნიადაგის ზედა ფენაში და იკეთებს
პარკს დასაზამთრებლად. მსხლის მხერხავა წელიწადში იძლე-
ვა ერთ თაობას.

ამ მხერხავას წინააღმდეგ კარგია გვიან შემოდგომაზე ვარ-
ჯის ირგვლივ ნიადაგის გადაბარვა, რაც გამოიწვევს მატლე-
ბის ამოყრას ზევით და დაღუპვას სიცივის ან სხვა არახელ-
საყრელ ფაქტორებისაგან. გაზაფხულზე კი, როდესაც დაიჭუპ-
რებენ, საჭიროა ნიადაგის გაფხვიერება, რითაც დაინგრევა
მატლების მიერ გაკეთებული ხვრელები, შეგმყოფი ჭუპრე-

ბიდან გამოსული მწერები ვეღარ ამოვლენ ზევით და დაი-
ლუბებიან. ქიმიურ საშუალებებიდან იხმარება პარიზის
მწვანა ნაყოფთა შესასხურებლად, რომ მატლები არ გადა-
ვიდნენ ნაყოფიდან ნაყოფში.

ქლიავის მხერხავა (*Hoplocampa minuta* Jabr.)

ქლიავის მხერხავა საკმაოდ გავრცელებულია ქართლში,
განსაკუთრებით თბილისის რაიონში, სადაც ის აზიანებს
ალუჩას, ღონნაშოს, ქლიავს, ტყემალს, გარგარს და სხვას.
ამ მხერხავას საზიანო მოქმედების წყალობით დასახელებუ-
ლი კულტურების მოსავალი ზოგჯერ 15-25%-ით მცირ-
დება. მხერხავა კვერცხებს სდებს ჩამოთვლილ კულტურების
ნესკვებში დაახლოებით აპრილის მესამე დეკადაში, რომლე-
ბიდან გამოჩეკილ მატლებს სრულგანვითარებისათვის ესა-
ჭიროებათ სამ კვირამდე. მატლები ნიადაგში გადადიან მაი-
სის მესამე დეკადაში, სადაც მეორე გაზაფხულამდე რჩებიან.
მის წინააღმდეგ იგივე საშუალებანი იხმარება, რაც სხვა
მხერხავების წინააღმდეგ.

ალუბლის ბუზი (*Rhaqoletis ceras*; Z.).

ალუბლის ბუზი, თბილისის, კასპის რაიონებში და გარე-
კახეთში ერთერთ მნიშვნელოვან მავნებლად ითვლება, გან-
საკუთრებით ალუბლის კულტურისათვის. იგი მოსავლის
20-30-ზე მეტს აზიანებს. ბუზი ფრენს და კვერცხს სდებს
ნაყოფზე, მაშინ, როდესაც ალუბალს. ნაყოფი წითლად
შეეღებება. მატლის სტადიაში მავნებელი დაახლოებით ორი
კვირაა. რის შემდეგ გადადის ნიადაგში და ჭუპრდება. ალუბ-
ლის ბუზის საწინააღმდეგო მისაღებ საშუალებად უნდა
ჩაითვალოს დაზიანებულ ნაყოფთა შეგროვება (როდესაც
მატლი ჯერ კიდევ არ არის გამოსული ნაყოფიდან) და შე-
მოდგომაზე ნიადაგის გადაბარვა, ვინაიდან მატლი ნაყოფე-
ბიდან ნიადაგში გადადის და იქ ჭუპრდება. ამასთანავე კარგია
მოკრეფილი მოსავლის წყლით სავსე კასრში ან ვედროში
ჩაყრა, რომლის ღროსაც ამოტივტივდებიან მატლები. საჭი-
როა ამოტივტივებული მატლების საცრით ამოკრეფა და მოს-
პობა. ქიმიურ საშუალებებიდან მისაღებია ბუზის მასობრივი

ფრენის დაწყებამდე ხეების შეფრქვევა ან შესხურება დღტ პრეპარატებით ანდა დარიშხანულ კალციუმის 0,2% ხსნარის ბადაგარეული შესხურება.

ყლოზების, ტოტებისა და შტამბის მავნებლები

ბურტყლა ტილი (*Eriosoma lanigerum* Hausm.)

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა და და ზ ი ა ნ ე ბ ა. დასავლეთ საქართველოს მეხილეობისათვის ბურტყლა ტილი ერთ-ერთ მნიშვნელოვან მავნებელს წარმოადგენს, საქართველოში თითქმის არ არის მეხილეობის ისეთი რაიონი, განსაკუთრებით კოლხეთის დაბლობში, სადაც ბურტყლა ტილი 1934 წლამდე, მასობრივად არ ყოფილიყო გავრცელებული, მისი პარაზიტ აველინუს მალის მომრავლებამდე. ტილით დასახლებული ხის ორგანო მახინჯდება, კოჭრდება და ნორმალურად ვეღარ ვითარდება.

ბ ი ო ლ ო გ ი ა და ე კ ო ლ ო გ ი ა. ბურტყლა ტილი ცხოვრობს ჯგუფ-ჯგუფად (კოლონიებად) ღეროზე, ტოტებზე, ყლორტებზე, ფოთლის ან ნაყოფის ყუნწზე და ფესვებზე, ტილი თეთრი ცვილით (ბურტყლით) არის დაფარული.

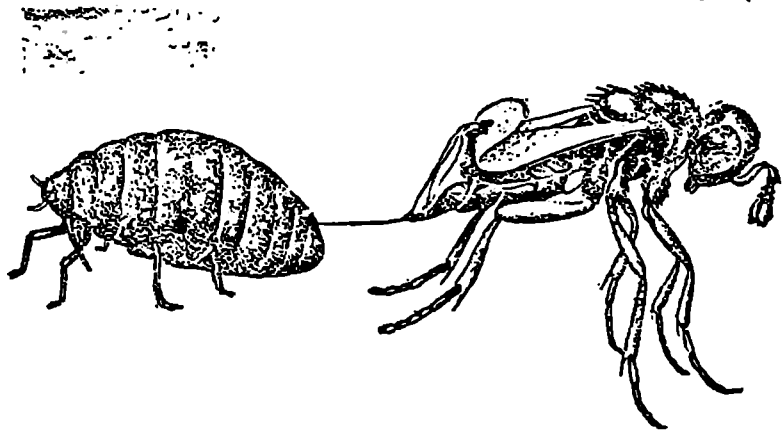
პირველი და ნაწილობრივ მეორე ხნოვანების მატლები ზამთრობენ იმავე ადგილებში, სადაც ზაფხულში ცხოვრობდნენ, უმთავრესად ქერქის ნაპრალებში, აგრეთვე ფესვებზეც, თუ ტილები აქაც იყვნენ ან და ზამთარი მკაცრი იდგა. გაზაფხულზე განაგრძობენ ზრდა-განვითარებას, იფარებიან ცვილით და გვაძლევენ დასრულებულ უფროთო ტილებს, რომლებიც უკანასკნელი კანის გამოცვლის შემდეგ, იმ დღესვე ან მეორე-მესამე დღეს, ბადებენ მატლებს. ზრდადასრულებული ტილი გაზაფხულზე ცხოვრობს 2-3 კვირას და ამ ხნის განმავლობაში ბადებს 150-300 მატლს. ახალდაბადებული მატლები იწყებენ ხეტიალს და გადიან დიდ მანძილს. სწორედ ამ ხეტიალს აქვს დიდი მნიშვნელობა მავნებლის გავრცელებისათვის. რამდენიმე დღის შემდეგ მატლი თავს ანებებს ხეტიალს, იპოვნის ადგილს ტოტზე ან ყლორტზე, ჩაუშვებს ხორთუმს და იწყებს წუწნას. ჩვეულებრივ ამ ადგილს იგი სიკვდილამდე არ ტოვებს, თუ რასაკვირველია, გარეშე-

პირობებმა არ აიძულეს (როგორცაა: მცენარის ან მისი ნაწილის გახმობა, ტოტის მოჭრა და სხვა).

მატლი კანს იცვლის 4-ჯერ და ამის შემდეგ იძლევა დასრულებულ ტილს. რომელიც თავის მხრივ შობს ტილებს და ასე გრძელდება შემოდგომამდე. აღსანიშნავია, რომ ზაფხულში უფროთ პართენოგენეზური ტილი იძლევა 20-40 მატლს. ამგვარად, ბურტყლა ტილი ჩქარა ვითარდება. მისი ერთი გენერაციის განვითარებისათვის ზაფხულის განმავლობაში საჭიროა საშუალოდ 12-17 დღე. წელიწადში მას შეუძლია მოგვეცეს 10 და მეტი თაობა.

ტილის გავრცელება-გამრავლებებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს სინესტეს. ტილი ძალიან მრავლდება აქ, სადაც ზაფხულის განმავლობაში მეტი სინესტეა, გვალვა და სიცივე კი, აწელებს მის გამრავლებას და ზოგჯერ კიდევ სპობს მას. იგი მშრალ ადგილებშიც გვხვდება, მაგრამ მცირედ, სადაც ზოგიერთ მოუფლელ ბაღში გაუსხვლელობისა და ხეების სიხშირის გამო შექმნილია პირობები ამ მავნებლის გამრავლებისათვის.

ბ რ ძ ო ლ ი ს სა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი. ბურტყლა ტილის წინააღმდეგ გამოყენებულია სხვადასხვა მეთოდები. ერთ-ერთი მთავარი მეთოდი ბიოლოგიური მეთოდია, სახელდობრ ამ ტილის პარაზიტის აფელინუს მალის საშუალებით ბრძოლა. ამისთვის, იმ ბაღებში. სადაც ეს პარაზიტი არ არის გავრცელებული ან მოისპო, საჭიროა მისი გავრცელების ადგილებიდან



ს უ რ. 15. პარაზიტი აფელინუსი ასეხიბებს ბურტყლა ტილს.

შემოდგომაზე უკანასკნელით დასახელებული ტოტების აქრა (20-20 სანტ. სიგრძის) და ტილმოდებულ ხეებზე (მაისში) იკვრა. შემოდგომაზე აჭრილი ტოტების კონა ინახება მაისამდე ფარდულში ან სარდაფში, რომელშიც t 7-8° არ აღემატება.

რადგან ზოგიერთ სანერგეში ბურტყლა ტილი საკმაოდ გავრცელებულია, ამიტომ ნამყენის შექმნის დროს აუცილებლად ზედმიწევნით უნდა დავათვალიეროთ დასარგავი მასალა, რომ ბურტყლა ტილი არ გამოჰყვეს. ასეთ შემთხვევაში სანერგე ან სანამყენე მასალას აუცილებლად დეზინფექცია უნდა გაუკეთდეს.

რადგანაც ვაშლის ყველა ჯიშს ბურტყლა ტილი თანაბრად არ აზიანებს, ამიტომ, ბაღში სასურველია გაშენდეს ისეთი ჯიშები, რომლებიც ამ მავნებელს შედარებით კარგად უძლებენ, რა თქმა უნდა, თუ ეს ჯიშები სხვა სასაქონლე მოთხოვნილებებსაც აკმაყოფილებენ.

ქიმიურ საშუალებებიდან მავნებლის წინააღმდეგ იხმარება გარეგანი შხამები: შემოდგომასა და ზამთარში მინერალური ზეთის 6-8%. ემულსიის შესხურება, ხოლო ზაფხულში დეროსა და დედა ტოტებზე ნავთ-კირის ფუნჯით წასმა და არა შესხურება, ვინაიდან ტილები დაფარულია სანთლისებური ცვილით, რომლებიც შესხურების დროს სითხეს არ უშეგებენ შიგ. ფუნჯით წასმის დროს კი, ტილების მთელი კოლონია იჟღინთება სითხით. ტილების ნაწილი აგრეთვე ფუნჯიდან იჭყლიტება, ხოლო დანარჩენს ემულსია სპობს. კარგ შედეგს იძლევა ანაბაზინ-სულფატის ან ნიკოტინ-სულფატის შესხურებაც. ხილის სანერგეებში ბურტყლა ტილის წინააღმდეგ გოგირდნახშირბადით ან ციანგაზით დეზინფექციას მიმართავენ.

ატმის დიდი ტილი (*Pterochloroides persicae* Cholodk.)

ეს ტილი უმთავრესად აღმ. საქართველოს დაბლობ რაიონებშია გავრცელებული, სადაც ატმისა და ნუშის კულტურებისათვის დიდი უარყოფითი მნიშვნელობა აქვს, რადგან მათ წუწნით უზიანებს ტოტებსა და ღეროს.

დასრულებული უფროთ ტილი მუქი მონაცრისფერია. ტანი მსხლისებური მოყვანილობისა აქვს. ტანის ზედა მხარეს სწო-

რად გაწყობილი შავი ლაქები ჰფარავს. ტილის სიგრძე 4 მმ-ია; ფრთიანი უფრო წვრილია უფროთზე. წინა ფრთები მუქი ფერისაა და ამავე ფერის გარდიგარდმო ზოლით ხასიათდება. კვერცხი შავია, ბრჭყვიალა, მოგრძო-ოვალური ფორმის. ეს ტილი ზამთარს ატარებს განაყოფიერებულ კვერცხის სახით, უმთავრესად იმ ტოტემზე, რომლებიც მიმართულია სამხრეთ-დასავლეთისაკენ. კვერცხები ერთიმეორეზე მკიდროდ არის დაწყობილი. გაზაფხულზე კვერცხებიდან გამოჩეკილი მატლები ჰქმნიან ატმის ტილის კოლონიებს, ივნისში ამ კოლონიებში ჩნდებიან ფრთიანი ტილები, რომელთა შორის მამლები სულ არ არის. ესენი გადადიან სხვა ხეებზე და იქ პართენოგენეზურ თაობას იძლევიან. შემოდგომაზე ჩნდება სქესობრივი თაობა, რომელიც სდებს განაყოფიერებულ კვერცხებს, რომლებიც ზამთრობს. ზაფხულში დედალი ტილი დაახლოებით ერთ თვეს ცოცხლობს და ამ ხნის განმავლობაში საშუალოდ 80 მატლს ბადებს. ეს მავნებელი მთელი წლის განმავლობაში ათ თაობაზე მეტს იძლევა. უნდა აღინიშნოს, რომ ამ ტილის განვითარებას ხელს უწყობს შედარებით მშრალი ჰავა, ჰარბი სინესტე კი აფერხებს მის გამრავლებას, რაც სჩანს იქიდან, რომ შავი ზღვის სანაპიროზე ეს ტილი ძალიან მცირედ გვხვდება.

ბ რ ძ ო ლ ი ს ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი . ატმის ტილის წინააღმდეგ იხმარება გარეგანი შხამები: ზაფხულში ანაბაზინ-სულფატის ან ნიკოტინ-სულფატის ხსნარის შესწურება, ხოლო ზამთარში კვერცხების წინააღმდეგ ნავთ-კირის ემულსიის ამ გოგირდ-კირის ნახარშის (შეიძლება ძალის ხსნარიც) ფუნჯით წასმა.

იისფერი ფარიანი (*Singenaspis oleac Colve'e*)

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა და დ ა ზ ი ა ნ ე ბ ა . ეს ფარიანა გავრცელებულია როგორც აღმოსავლეთ, ისე დასავლეთ საქართველოში. ჩვეულებრივი გავრცელებული სახეობაა, განსაკუთრებით გვხვდება ნუშზე, ფსტაზე, ალუჩაზე, ტყემალზე, ქლიავზე, ზეთის ხილზე და სხვა. მატლი კვების მიზნით უშვებს თავის ჯაგარისმაგვარ ხორთუმს ქსოვილში, რომელიც წუწნის შედეგად მუქ ფერს იღებს, ხოლო ქერქი — მუქ იის-

ფრად იღებება (ასეთ შედეგებს ადგილი აქვს ახალგაზრდა ხეებსა და ტოტებზე). ფარიანებით დასახლებული ორგანოებიდან რომ ავკრათ ქერქის ეპიდერმალური ფენა, დავინახავთ მუქად შეფერილი ჭურჭლების ნაწილის მკვდარ უჯრედებს, რის შედეგადაც ადგილი აქვს წვენი არანორმალურ მოძრაობას. ეს იწვევს მოსაზღვრედ მდებარე ქსოვილების ჰიპერტროფიას. ამის შედეგად ფარიანათი დასახლებული ორგანოები ნორმალურად ვეღარ ვითარდება, სუსტდება და საბოლოოდ ხმება ზამთრის ყინვებისაგან.

ფარიანასაგან დაზიანებულ ნაყოფზე გაჩენილი წითელი ლაქები, წელს უწყობს ნაყოფს სოკოვან ავადმყოფობით დაავადებას და ღვობას.

მწერის აღწერა. დედალ იმაგოს ფარი 2,5 მმ-ს აღწევს. იგი ოვალურია, ბრტყელი, ღია მონაცრისფერო. მატლის ნაცვალი კანი მუქი ყვითელი ან მოყავისფერია.

ბიოლოგია და ეკოლოგია. იისფერი ფარიანას ბიოლოგია-ეკოლოგიის ძირითადი მომენტები შესწავლილია თბილისის რაიონის პირობებში (ბათიაშვილი). ეს მწერი პოლიფაგია და იკვებება მთელ რიგ კურკოვან და თესლოვან კულტურებზე. ფარიანა სახლდება როგორც ახალგაზრდა ყლორტებსა და ტოტებზე, ისე შტამბზე, და წუწნით იწვევს მათ დასუსტებას. ნაყოფზე, წუწნის ადგილას, წარმოიშობა წითელი წინწყლები. იშვიათად ფოთლებსაც აზიანებს. თბილისის მიდამოებში წარმოებულ გამოკვლევათა მიხედვით, იისფერი ფარიანა ზამთარს ატარებს იმაგოს სტადიაში და აპრილის მეორე ნახევარში იწყებს კვერცხის დებას. მისი კვერცხის პროდუქცია არ არის დიდი. უკანასკნელი დამოკიდებულია როგორც კლიმატურ პირობებზე, ისე მკვებავ კულტურაზე. ასე, მაგალითად: ცდების დროს, კვერცხის ყველაზე მეტი პროდუქცია მიღებულ იქნა ქლიავის ხეებზე, მაქსიმუმ 48, მცნიმუმ — 27 ც; ატამსა და ნუშზე კი — მაქსიმუმ 28-29 და მინიმუმ 22 ც. დ. ა. შ.

ემბრიონული განვითარების ხანგრძლივობა 12-18 დღეა (გენერაციის მიხედვით). მატლების გამოჩენა ძალიან გაჭიანურებულია და თითქმის ერთ თვეს გრძელდება, განსაკუთრებით მეორე თაობისა. პირველი თაობის ახალგამოჩენილი მატლები ძალიან მოძრავი არიან და დიდხანს დაეხეტებიან, სანამ არ ნა-

ხვენ შესაფერ აღვილს ხორთუმის ჩასაშვებად და იქ მუდმივ დასარჩენად.

დასახლებული ფარიანას მეორე თაობის ახალგამოჩეკილი მატლები შედარებით ნაკლებ მოძრავი არიან, რაც გამოწვეულია იმ თვეში (აგვისტოში) მაღალი ტემპერატურის და ჰაერის შედარებით დაბალი ტენიანობით.

მატლის სტადიის პირველი ხნოვანება, დღიდან ერთ ადგილზე მიმაგრებისა, ოც დღემდე გრძელდება. მატლი კანს იცვლის ორჯერ. პირველ და მეორე კანის ცვლას შორის 12-15 დღეა.

თბილისის მიდამოებში, აგვისტოს პირველ რიცხვებიდან გვხვდება მეორე ხნოვანების მატლების ერთეული ეკზემპლარები. შემდეგ მათი რაოდენობა თანდათან მატულობს და სექტემბრის პირველ ნახევარში უკვე მაქსიმუმს აღწევს. მათთან ერთად მცირე რაოდენობით გვხვდება პირველი ხნოვანების მატლებიც. ასევე გვხვდებიან, მხოლოდ კანტიკუნტად, მოხეტიალე მატლებიც.

ცდების დროს, აგვისტოს მეორე ნახევრიდან სექტემბრის ნახევრამდე აღნიშნული იყო მეორე ხნოვანების მატლების დიაპაუზაში გადასვლა. ისინი სექტემბერ-ოქტომბერში განაგრძობენ განვითარებას და იძლევიან იმაგოს. მატლების დიაპაუზაში გადასვლა აღნიშნული იყო ჰაერის ტემპერატურის 34°C და შეფარდებითი სინოტივის 50% პირობებში.

ისფერ ფარიანას თბილისის მიდამოებში ორი არასრული გენერაცია აქვს. შავი ზღვის სანაპიროებზე, სადაც მის განსავითარებლად უფრო ხანგრძლივი პერიოდია საჭირო (თითქმის 8-9 თვე), შეიძლება მას სამი თაობა ჰქონდეს.

გარდა კლიმატური პირობებისა, ამ მავნებლის გამრავლებას არეგულირებს პარაზიტი და მტაცებელი მწერები. სასარგებლო მწერებიდან აღნიშნულია: *Lchnenmonidae*-ს ერთი და *Chilocorus*-ის ორი სახეობა, სახელდობრ: *ch. renipustulatus* და *ch. bipustulatus*, რომელთა სასარგებლო მოქმედება გამოიხატება ფარიანას 16-24%-ით განადგურებაში.

ბ რ ძ ო ლ ი ს ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი. ამ ფარიანას წინააღმდეგ კარგ შედეგს იძლევა ზამთარში მინერალური ზეთის 4-5% ემულსიის შესხურება, ან გაზაფხულზე კალციუმის პოლისულფიდის ხმარება.

ვაზის ფქვილისებური ცრუფარიანა (Pseudocoecus citri Risso.)

მწერის აღწერა. დედალი ცრუფარიანას სხეული ზურგის მხარეზე თანაბრადაა დაფარული ფქვილისებური ფიფქით. გვერდის თეთრი ძაფები სხეულის ბოლოსაკენ თანდათანობით გრძელდება. მუცლის ბოლოს მდებარე წყვილი ძაფი მთელი სხეულის სიგრძის ერთ მეოთხედს უდრის. დედალს, ზურგის მხარეს, სიგრძეზე გასდევს ფქვილის ფ.ფ.ქით დაუფარავი ვიწრო შიშველი ზოლი.

მატლი ძალიან წააგავს დედალს, ხოლო იმ განსხვავებით, რომ ნაკლებადაა დაფარული სეკრეტორალური გამონაყოფით.

ბიოლოგია და ეკოლოგია. ვაზის ფქვილისებური ცრუფარიანა პოლიფაგი მწერია და გვხვდება, მთელ რიგ კულტურებზე დაწყებული ლელვიდან და ვაზიდან, გათავებული ქლიავით და ზოგიერთი სუბტროპიკული კულტურით. ჩამოთვლილ მცენარეთა შორის მისთვის ლელვის კულტურა ერთ-ერთ მთავარ საკვებს წარმოადგენს, განსაკუთრებით დასავლეთ საქართველოში, სადაც ლელვის ხეები ამ მავნებლის დასახლების გამო, თეთრად გამოიყურებიან.

ეს მავნებელი როგორც სჩანს კარგად ეგუება. როგორც ნესტიან, ისე მშრალ რაიონს, მაგრამ უკანასკნელში უმთავრესად ის სარწყავ ნაკვეთებზე უკეთესად მრავლდება, რაც ლაპარაკობს იმის სასარგებლოდ, რომ ამ ცრუფარიანას სინესტისაკენ მეტი გადახრა აქვს, ამის დამადასტურებელია დასავლეთ საქართველოში მისი ინტენსიური გამრავლება. ალაზნის ველზე და გურჯაანის რაიონშიც ეს მავნებელი საკმაოდაა გავრცელებული ვაზზე, ლელვზე და სხვ. კულტურებზე. სინესტესთან ერთად გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს ტემპერატურასაც. სწორედ ეს არის მიზეზი, რომ ეს სახეობა მხოლოდ თბილ რაიონებშია გავრცელებული და მას ჩრდილოეთით მხოლოდ ორანჟერეების პირობებში ვნახულობთ. ზამთარს ატარებს ცრუფარიანა იმაგოს და ნაწილობრივ მატლის სახით, ტოტებისა და შტამბის გამხმარ ქერქის ქვეშ, ნაპრალებში და სხვა დაფარულ ადგილებში. უნდა აღინიშნოს, რომ ის ყინვების მიმართ საკმაოდ გამძლეა. ასე მაგალითად:

ჩემს მიერ 1937 წ. ლაბორატორიის პირობებში (საკავშირო მცენარეთა დაცვის კვლევითი ინსტიტუტის ეკოლოგიის ლაბორატორიაში—ლენინგრადში ჩატარებულ ცდების მიხედვით. ამ ცრუფარიანს ზაფხულის თაობაც კი, — 16°C ტემპერატურას სამი საათის განმავლობაში უვნებლად იტანს, თუმცა, შესაძლებელია აქედან დაღი დასვას მათ სქესობრივ პროდუქციას. იგივე ტემპერატურა 12 საათისა და მეტი ექსპოზიციის დროს, დამლუპველად მოქმედებს მათზე. გაზაფხულზე, მარტში, ბუნების გამოღვიძებისთანავე, დასავლეთ საქართველოს პირობებში, ხოლო აღმოსავლეთ საქართველოში, აპრილში გადაზამთრებული იმაგო იწყებს უკვე კვებას და შემდეგ ოვისაკეში (საკვერცხე პარკი) კვერცხების დებას. ქობულეთის რაიონში კვერცხის დება აღნიშნულია აპრილის მეორე დეკადაში, როგორც ამას ადგილი ჰქონდა 1938 წ.

მავნებლის კვერცხის პროდუქცია მერყეობს წლის პერიოდისა და ამასთან დაკავშირებით რაიონის მიხედვით. მთავარი მნიშვნელობა აქვს ტემპერატურას, კვების პირობებს (რომელ ორგანოებზე იკვებება) და მის ინტენსივობას. შეიძლება ითქვას, რომ მისი კვერცხის პროდუქცია რამდენიმე ოცეულიდან, რამოდენიმე ასეულს აღწევდეს. აპრილში და შეიძლება უფრო გვიანაც (რაიონის მიხედვით) გამოჩეკილი მატლები საკმაოდ ინტენსიურად იკვებებიან, საშუალოდ თვე-ნახევარში ამთავრებენ თავიანთ განვითარებას და იძლევიან ზრდადასრულებულ მწერებს, რომლებიც მალე იწყებენ კვერცხის დებას. ამ თაობის კვერცხის პროდუქცია, შედარებით გადაზამთრებულ თაობასთან, დიდია და ეს არის სწორედ იმის მიზეზი, რომ ვაზის ფქვილისებური ცრუფარიანა ამ პერიოდიდან უფრო თვალსაჩინო ხდება მცენარეებზე, მაშინ, როდესაც გადაზამთრებული თაობა ნაკლებ შესამჩნევია. შემდეგი თაობა აპრილის პირობებში უფრო მრავალრიცხოვანია და აგვისტოს თვეში მისი კოლონიები ლეღვის კულტურაზე ადამიანს თვალში ხვდება. ამ დროს, მათ მიერ დიდი რაოდენობით გამოყოფილ ტკბილ ექსკრემენტებზე სხლდება სიშავის გამომწვევი სოკო — კაპნოდიუმი, რომლის დასახლების შემდეგ, ფოთლები და სხვა ორგანოები, რომელზედაც ცრუფარიანების კოლონიებია, შავად გამოიყურებიან.

რაც შეეხება ამ ცრუფარიანას თაობათა რიცხვს, მას აღმო-
სავლეთ საქართველოში სამამდრე აქვს, ხოლო დასავლეთ სა-
ქართველოში — მეტი. როგორც ზევით იყო აღნიშნული,
ფევილისებური ცრუფარიანა სახლდება მცენარის ყველა
ორგანოზე, გარდა ფესვთა სისტემისა და იწვევს მათ საგრ-
ძნობ დაზიანებას. ნაწუწნ ადგილზე ჩნდება ხოჯკლების
მსგავსი ამონაბურცები წვენის დიდი მოწოლის გამო. მცენა-
რის ძლიერი დაზიანების შემთხვევაში ადგილი აქვს არა მარ-
ტო მოსავლის შემცირებას, არამედ ტოტების გახმობასაც და
მოუქწიფებელ ნაყოფთა უდროოდ ცვენას. უკანასკნელი გა-
მოწვეულია იმით, რომ მავნებლები სახლდებიან ნაყოფის
ყუნწის შეხების ადგილას და წუწნით ასუსტებენ მას. ვინაი-
დან ეს ცრუფარიანა დიდი უარყოფითი ეკონომიური მნიშე-
ნელობის მავნებელია, და ამავდროს ჯერ კიდევ ყველ-
გან არ არის გავრცელებული, საჭიროა საკარანტინო ხასია-
თის ზომების მიღება, რათა დაზღვეულ იქნეს თავისუფალი
რაიონები ამ მავნებლის შეტანისაგან.

ბ რ ძ ო ლ ი ს ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი. ვინაიდან ამ მავნებ-
ლის გავრცელება ერთი ადგილიდან მეორე ადგილში ხდება
როგორც აქტიურად, ისე პასიურადაც — მომუშავეების, მანქა-
ნა-იარაღების, დასარგავ მასალის, ნაყოფთა და სხვ. საშუა-
ლებით, ამიტომ, საჭიროა გამაფრთხილებელი ყველა ზომის
მიღება მის წინააღმდეგ.

მოსპობითი ხასიათის ზომებიდან თუმცა მინერალური ზე-
თების ემულსიების შესხურებას ურჩევენ მაგრამ ეს ღონის-
ძიება ვერ იძლევა დიდ ეფექტს, თვით მწერის სხეულის
ცვლისებური ფიფქით დაფარვის გამო. ცოტა მეტი ეფექტის
მომცემია ანაბაზინ ან ნაკოტინ-სულფატის შესხურება, რომ-
ლის გამოყენება ჯერ-ჯერობით დასაშვებია. უნდა აღინიშ-
ნოს, რომ უკანასკნელ ათეულ წლებში, ამ ცრუფარიანას წი-
ნააღმდეგ, ძალიან კარგი შედეგი გამოიღო ჰიამაია კრიპტო-
ლემუსმა, რომლის მასობრივი გამრავლება და გამოყენება
სასურველი და აუცილებელია, სანამ ამ ცრუფარიანას წი-
ნააღმდეგ გამომუშავდებოდეს უფრო ეფექტიური ბრძოლის
საშუალებანი.

ეს ფარიანა გავრცელებულია საქართველოს მთელ რიგ რაიონებში, სადაც ის წუწნით აზიანებს სხვადასხვა კულტურებს, უმთავრესად მსხლისა და ვაშლის ტოტებსა და ყლორტებს.

მსხლის ფარიანას დედლის ფარი მონაცრისფრო ანღა ბოთრო-ყვითელია, მრგვალი და ბრტყელია. ნაცვალი კანი ყვითელია და მოთავსებულია ფარის შუაში. ეს ფარიანა, გარდა მსხლისა და ვაშლის კულტურისა, აზიანებს გარგარს, ქლიავს, ატამს, ზღმარტლს და ზეთის ხილს, რომლის შტამბსა და ტოტებზე, მავნებლის ინტენსიური გამრავლების წლებში, მისი ფარებისაგან წარმოიშობა ქერქი. ტოტებზე ისინი თავს იყრიან უმთავრესად კვირტების ახლოს, აგრეთვე დანაოჭებულ და ისეთ ადგილებზე, რომლებიც მექანიკურად დაზიანებულია. უნდა აღინიშნოს, რომ ეს ფარიანა ირჩევს უსწორმასწორო ადგილებს, სამამლე მატლები კი, უმთავრესად ტოტების სადა ზედაპირზე გვხვდებიან. შეიძლება მათ შეეხვდეთ აგრეთვე ფოთლებზე და ნაყოფზე ერთეულების სახით, გაფანტულად. სამამლე მატლები დედლების კოლონიებში გვხვდებიან, მაგრამ ნაკლებად.

ნაწილი მატლებისა დედის ფარის ქვეშ რჩება და იქვე ჩაუშვებენ ხოლმე თავის ხორთუმს. ამრიგად, დედლის ფარი ზევიდან ეფარება ახალგაზრდა მატლებს, რაც იფარავს მათ არახელსაყრელ კლიმატურ პირობებისაგან.

ხშირად მატლებს გამხმარ ქერქის ან მკვდარ ფარიანების ქვეშაც ვპოულობთ. მათ ახასიათებს დიდი რაოდენობით ერთ ადგილას თავის მოყრა, რასაც მოსდევს საკვების სიმცირე, ამიტომ ადგილი აქვს მათ ბუნებრივ სიკვდილიანობას, ნაწილი კი დიდი ყინვებისაგან იღუპება ზამთარში. ასე მაგალითად:— 15°-20° ტემპერატურა მათზე დამლუპველად მოქმედობს. ამასთანავე აღსანიშნავია ისიც, რომ პარაზიტი *Aphelinus mytilis pidis* ამ ფარიანას ბალანსს საშუალოდ 10%-ით ამცირებს.

ფარიანა ზამთარს ზრდადასრულებულ სტადიაში ატარებს ტოტებსა და ღეროზე, დაახლოებით მაისის მეორე-მესამე დეკადაში იწყებს კვერცხის დებას. კვერცხის დება ძალიან ხან-

გრძლივია და გრძელდება თითქმის ივლისამდე. კვერცხების რაოდენობა აღწევს ასამდე. მატლები იჩეკებიან შუა ივნისის თვის, ხოლო მასობრივად ივნისის დამლევს და ივლისის დამდეგს. ამ ფარიანას პირველი ასაკის მატლი ძალიან მოძრავია და ადვილად გადადის ერთ ადგილიდან მეორეზე. მატლი აქტიურ გავრცელებასთან ერთად პასიურადაც ვრცელდება — ადამიანის, დასარგავი მასალის, მანქანა-იარაღებისა და სხვათა საშუალებით. წელიწადში ამ ფარიანას ერთი გენერაცია აქვს. (ბათიაშვილი და ბაღდავაძე).

ბ რ ძ ო ლ ის სა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი. ამ ფარიანას მოსასპობად კარგ შედეგს იძლევა მინერალური ზეთის 4-5%-იანი ემულსიის შესხურება.

კალიფორნიის ფარიანა (*Aspidiotus perniciosus comst.*)

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა და დ ა ზ ი ა ნ ე ბ ა. კალიფორნიის ფარიანა გავრცელებულია თითქმის მთელ დასავლეთ საქართველოში. ქართლში და კახეთში კი, ლაქობრივ ხასიათს ატარებს, თუმცა უკანასკნელ წლებში ქართლში მისი გავრცელების ფართობი საკმაოდ გაიზარდა. მავნებელი აზიანებს როგორც თესლოვან, ისე კურკოვან კულტურების გახევებულ ორგანოებს და ნაყოფს, რასაც ხშირად ახალგაზრდა ხის გახმობა მოსდევს.

მ წ ი რ ის აღ წ ე რ ა. დედალი ფარიანას ზომა $1\frac{1}{4}$ მმ. აღწევს, იგი მრგვალია, ფერად მოყვითალო, მწიფე ლიმონის ელფერით. მისი ფარი მრგვალია, ოდნავ ამობერილი, დიამეტრში 1-2 მმ-დე; ფერად მონაცრისფრო-ყავისფერი, წითური ელფერით და სხვ.

მამალი ფარიანას ზომა 0,85 მმ. აზრ აღემატება, კარგად განვითარებული გამკვირვალე ფრთებით, თვალებით, პირის ორგანოებით და ფეხებით. მამალი ფარიანას მატლის ფარი წაგრძელებულ-ოვალურია. მისი სიგრძე თითქმის ორჯერ მეტია სიგანეზე, ფერად მონაცრისფრო, მოშავო, ყვითელი ან მოყვითალო. მატლი ოვალური ფორმისაა, ზომით 0,2 მმ., ფერად მკრთალია ნარინჯოვანი ელფერით.

ბ ი ო ლ ო გ ი ა და ე კ ო ლ ო გ ი ა. ეს ფარიანა ზამთარს ატარებს უმთავრესად პირველ ხნოვანების მატლის სახით

ღანარჩენ სტადიებში მცირე ყინვების (-6°C) მოქმედებით ილუპება. გამოზანთარებული მატლი თავის განვითარებას ამთავრებს აპრილ-მაისში (რაიონის მიხედვით) და იძლევა ახალ თაობას. უნდა აღინიშნოს, რომ მოზამთრე მატლები ხასიათდებიან დიდი ყინვა-გამძლეობით. მათ 100%-იან დაღუპვას ადგილი აქვს — 38° ტემპერატურის დროს. პირველ თაობის მატლების გამოჩენა გორის რაიონის პირობებისათვის აღნიშნულია ივნისის პირველ დეკადაში, მაგრამ აქვე უნდა დავსძინოთ, რომ მატლის დაბადების პერიოდი ძალიან გაჭიანურებულია და გრძელდება თითქმის ივლისის დამლევამდე. ამ პერიოდში კალიფორნიის ფარიანას შეიძლება შეეხვედეთ მისი განვითარების ყველა სტადიაში. მეორე თაობის მატლების გამოჩენას ადგილი აქვს აგვისტოში, ხოლო მესამე თაობისას, ოქტომბერ-ნოემბერში და გრძელდება თითქმის დეკემბრამდე. კალიფორნიის ფარიანა იძლევა აღმოსავლეთ საქართველოს პირობებში 2-2.5 თაობას, საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროებზე კი — 4 თაობამდე. აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ ამ მავნებელს ზაფხულში ახასიათებს განვითარების დროებითი შეჩერება (დიაპაუზა), რაც ნაწილობრივ უნდა ანაცარებდეს როგორც მის მავნებლურ მოქმედებას, ისე მის რაოდენობასაც.

ახალდაბადებული მატლი (მოხეტიალე) პირველად დედის ფარის ქვეშ რჩება, ხოლო შემდეგ გამოდის, დაეხეტება და ეძებს შესაფერ საკვებ ადგილს. როგორც კი ნახავს ასეთს, ჩერდება ერთ ადგილზე. ჩაუშვებს თავის ზოროთუმს მცენარის შედარებით ნაზ ნაწილში, იწყებს წუწნას და აქვე რჩება მთელი თავის სიცოცხლე. მატლი ფარის ქვეშ კანს იცვლის ორჯერ, რის შემდეგ ვიღებთ დასრულებულ მწერს. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ მატლი დაბადების შემდეგ თანდათანობით იწყებს ცვილისებურ ნივთიერების გამოყოფას, რომლითაც იფარავს თავის სხეულს მის დაშლუპველ ფაქტორებისაგან (სიცივე, სიცხე, სიმშრალე, წვიმები და სხვ.). მატლის სიცოცხლის ხანგრძლივობა 30 დღემდე აღწევს. რაც შეეხება მომავალ მამალ ფარიანას, ის რამდენიმე ხანს რჩება ფარის ქვეშ. უკანასკნელი კანის ცვლის შემდეგ ჭუპრდება და გამოფრინდება ფარიდან.

აღსანიშნავია, რომ ამ მავნებლის გავრცელება ხდება: სარგავი და დასამყენელი მასალის, ნაყოფის, ფრინველების, ცხოველების, ტანთსაცმელის და სხვადასხვა საშიდ საშუალებით. მავნებლის გამრავლებას ნაწილობრივ აწელებს მტაცებელი მწერები, უმთავრესად ჭიამაია ჰილოკოროუსები.

ბ რ ძ ო ლ ის ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი. ვინაიდან ეს ფარიანა საქართველოს ყველა რაიონში არაა გავრცელებული, ამიტომ მისი გავრცელების აღსაკვეთად, მთავარია საკარანტინო ღონისძიებათა სასტიკი დაცვა. იმ რაიონებში კი, სადაც ის უკვე გავრცელებულია, საჭიროა გახმობის გზაზე დამდგარ ხეების ამოძირკვა და ადგილზევე მათი დაწვა. ვარჯის გასწვრივ უნდა დანიშვას ბალახიც. გარდა ამისა, საჭიროა გამხმარ ტოტების მოჭრა, ბაღის მიდამოებში ბუჩქნარების ამოძირკვა, სარეველა მცენარეებისა და ჩამოცვენილ ფოთლების მოგროვება, დედატოტების გაფხეკა-გასუფთავება და ადგილზევე დაწვა. ხოლო ის ხეები, რომლებიც მესამე და მეოთხე ბალით არიან დასახლებული მავნებლით, მძიმედ უნდა გაისხლას და ანასხლავი დაიწვას. გაზაფხულ-ზაფხულში გასხლულ ხეებს ესაჭიროება გაძლიერებული კვება პატივის წუნწუნით.

ამ ღონისძიების ჩატარების შემდეგ საჭიროა კალიფორნიის ფარიანათი დასენიანებული ბაღის ფუმიგაცია ან მინერალური ზეთების 4-6% ემულსიებით შესხურება. შესხურება კარგია შემოდგომაზე და ადრე გაზაფხულზე; როდესაც ხე უფოთლოა და მასთან მავნებლების საზამთრო ბუდეებიც შეგროვილია. ადრე გაზაფხულზე შეწამვის ეფექტი უკეთესია იმდენად, რამდენად შხამი ნაკლები იხარჯება, მავნებლებიც ზამთრობის შემდეგ დასუსტებულია და ვერ უძლებენ შხამს. კურკოვან კულტურებზე გაზაფხულზე კარგია კალციუმის პოლისულფიდის შესხურება. ამ მავნებლის წინააღმდეგ კარგ შედეგს იძლევა მინერალური ზეთების (მანქანის, ტრანსფორმატორის, სოლიარის თითისტარისებური და სხვა). ემულსიებიც, თუმცა ამ ბოლო ხანებში ზამთარში შესასხურებლად გამოყენებულია აგრეთვე ავტოლ და დიზელის საწვავიც. შესასხურებლად იყენებენ როგორც საქარხნო, ისე კუსტარული წესით დამზადებულ კონცენტრატებს. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ კალიფორნიის ფარიანას გავრცე-

ლების კერებში, ზეთის ემულსიის შესხურება ტარდება ორჯერ, ხოლო დაცეითი ზოლში — ერთჯერ.

იმისათვის, რომ ამა თუ იმ კონცენტრატიდან შესასხურებლად დავამზადოთ ემულსია, უნდა ვიცოდეთ კონცენტრატის წონითი ერთეული ან კონცენტრატში ზეთის პროცენტული რაოდენობა. იმის და მიხედვით, თუ რომელი ზეთის კონცენტრატი გვაქვს, მზადდება სხვადასხვა % -ანი ემულსიაც, ასე მაგალითად: თუ გვაქვს ტრანსფორმატორული ზეთის კონცენტრატი, მაშინ მავნებლის წინააღმდეგ ვამზადებთ 6% ემულსიას, ხოლო თუ მაინქანის ზეთის კონცენტრატი გვაქვს — 4% ემულსიას. ამასთანავე, თუ ზეთის კონცენტრატის წონითი ერთეული 1,05 უდრის, მაშინ, 4% ემულსიის დასამზადებლად წონითი ერთეული უნდა გადავამრავლოთ ჩვენს მიერ აღებული 4% ემულსიაზე, რომ მივიღოთ კონცენტრატის ის წონითი რაოდენობა, კილოგრამებში, რომელიც საჭიროა 100 ლიტრი ემულსიის დასამზადებლად. ამ შემთხვევაში მივიღებთ 4,2 კგრ. კონცენტრატს, რომელსაც უნდა დავმატოვოთ 95,8 ლიტრა წყალი, რომ მივიღოთ 100 ლიტრა სამუშაო ემულსია. 2% ემულსიის დასამზადებლად კონცენტრატის წონითი ერთეულს გადავამრავლებთ 2-ზე და მივიღებთ იმ რაოდენობას, რომელიც საჭიროა 100 ლიტრა ემულსიის დასამზადებლად და ა. შ. თუ ჩვენთვის ცნობილია კონცენტრატში ზეთის პროცენტული რაოდენობა, მაშინაც შეგვიძლია გამოვიანგარიშოთ კონცენტრატის საჭირო რაოდენობა 100 ლიტრა ემულსიის დასამზადებლად. ასე მაგალითად: ყოველ 100 ლიტრ 6% -იანი ემულსიის დასამზადებლად, 80% -იანი კონცენტრატის შემთხვევაში, უნდა ავიღოთ 7,5 კგ. კონცენტრატი, დანარჩენი ემატება წყალი, რომ შევავსოთ ას ლიტრამდე და ა. შ. დამზადებული ემულსია მაშინვე უნდა დაიხარჯოს. თუ რამე მიზეზით ემულსია მეორე დღისათვის დარჩა, მისი გამოყენება შეუძლოა და არ შეიძლება.

ემულსიის შესხურებისას, ხეები ისე კარგად უნდა ვაიბანოს, რომ ტოტის პატარა ნაწილიც კი არ დარჩეს შეუსხურებულნი: 15-20 წლიან ვაშლის ხისთვის საჭიროა არანაკლებ 12-15 ლიტრა ემულსია, ხოლო 10 წლიან ხისათვის 5-6 ლიტრა.

მხოლოდ მთელი ხის კარგად გაბანვას შეუძლია კარგი ეფექტი მოგვეცეს, ამისათვის საჭიროა გულდანმით მუშაობა. შემოდგომაზე თესლოვანი კულტურები (ვაშლი, მსხალი, კომში) ემულსიის შესხურებას უვნებლად იტანენ, მაგრამ, ამ დროს შესხურებული კურკოვანი კულტურები ზიანდებიან. ამიტომ კურკოვანების შესხურება უნდა ჩატარდეს ზამთრის განმავლობაში (კვირტების გაღივებამდე).

რაც შეეხება ფარიანათი დასენიანებულ ნაყოფს, დასამყენლად აღებულ კვირტს თუ კალამს, და აგრეთვე დასარგავ მასალას, საჭიროა მათი ფუმიგაცია ციანგაზით, რისთვისაც გამოყენებული უნდა იქნეს 90-85%-იანი ციანნატრიუმი. ფუმიგაცია ტარდება საღეზინსექციო კამერებში. ციანნატრიუმის დოზა და ფუმიგაციის ხანგრძლივობა დამოკიდებულია ტემპერატურაზე. ასე მაგალითად: 20-25° ტემპერატურის დროს, ერთ კუბიკურ მეტრზე საჭიროა ციანნატრიუმის 15-16 გრამი, ხოლო 15°C-ზე, 17-18 გრ. და ა. შ.

ფუმიგაციის ჩატარება სასურველია ოვით ბაღშიც, განსაკუთრებით იმ შემთხვევაში, როდესაც ამა თუ იმ მიკრორაიონში კალიფორნიის ფარიანა ლაქობრივადაა გავრცელებული ან და ერთეულ ხეებზე გვხვდება.

ხის ღეროს, ტოტებს, ყლორტებსა და სხვა, აზიანებს აგრეთვე ვაშლის ფარიანა (დიდი ფარიანა).

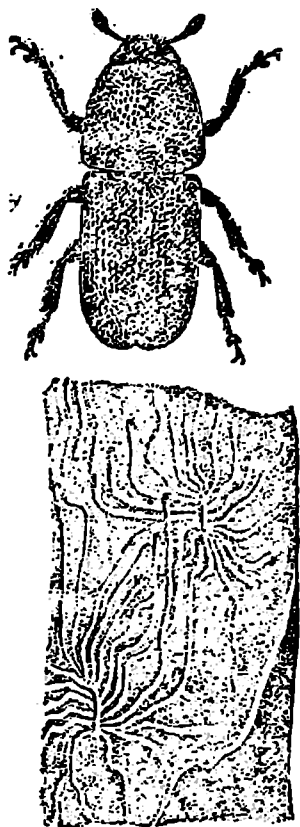
ნაოჭიანი ცილაჭამია (*Scolytus rufulosus* Ratz.)

მ წ ე რ ი ს ა ღ წ ე რ ა. ხოჭო პატარაა, 2-2½ მმ. არ აღემატება. ფერად შავია, ტანი ცილინდრული ფორმისაა, მუცელი გამობერილი. მკერდის წინა რგოლზე ზოგიერთი წერტილი წაგრძელებულია და ერთმანეთს უერთდებიან ნაოჭებად. ზურგის წინა ნაწილი და ზედა ფრთების წვერო მოწითალოა.

მატლი თეთრია და რკალივით მოხრილი. ფეხები არა აქვს. (სურ. 16).

ბ ი ო ლ ო გ ი ა და ე კ ო ლ ო გ ი ა. ეს ცილაჭამია იკვებება ვაშლით, მსხლით, ქლიავით, ალუბლით; ბალით, ატმით, გარგარით, თუთით, ღოღნოშოთი და სხვ. მავნებელი უმთავრესად მოუვლელ ბაღებშია გავრცელებული, ავად-

მყოფ და ნახევრად გამხმარ ხეებზე, რომლებიც საუკეთესო პირობას წარმოადგენენ მათ განვითარებისათვის. ისინი ჯანმრთელ ხეებსაც აზიანებენ, მაგრამ დასუსტებული ხეები უფრო მეტად იზიდავენ ამ მწერებს. ცილაჰამია იკვებება, რო-



სურ. 16. ნაოქიანი ცილაჰამიას ხოქო და მისი მატლების მიერ გამოწვეული დაზიანება.

გორც კურკოვან, ისე თესლოვან კულტურებზე, მაგრამ განსაკუთრებით ქლიავზე, ატამზე, ნუშზე და სხვ. ნაოქიანი ცილაჰამია კვერცხს სდებს ტოტებსა და ლეროებზე. კვერცხის დადების წინ, მაისში, დედალი ხოქო აკეთებს შთავარ სადღედე ხერელს, რომლის სიგრძე 3 სანტ. არ აღემატება. სიგანე

კი—2 მმ., საპებლო ხერელი შესასვლელთან განიერი არ არის. ხერელის გაკეთების შემდეგ, ხოჭო თითო ხერელში აქეთ-იქით, საშუალოდ ოცდაათ კვერცხს სდებს. ზამთრობს მატლის სტადიაში. იმაგო ფრენს მაისში. ამ ცილაჰამიას ჩვენში წელიწადში ორი თაობა ახასიათებს.

დაზიანება და ეკონომიური მნიშვნელობა. ცილაჰამიასაგან დაზიანებული ტოტები და ღერო ისეა დაფარული ნახერეტებით, თითქოს თოფის საფანტით იყოს დაცხრილული. თუ ასეთ ადგილებს კანს ავაცლით, მის ქვეშ, მერქანზე, განსაკუთრებით კი მერქნის ზედაპირზე, როგორც დედის, ისე მატლების მიერ დაღრღნილ ხერელებს შევამჩნევთ. მათი რიცხვი 50 არ აღემატება, საშუალოდ 30-ია. ხერელები ჯერ სწორედ მიდიან, ხოლო შემდეგ ერთმანეთში იხლართებიან. ხერელებში შეიძლება ვიპოვოთ ცილაჰამიას მატლები, ჭუპრები ან ხოჭოები. დაზიანებული ხე ან მათი ტოტები ხმება.

დღევანდლამდი არსებული შეხედულება ამ ცილაჰამიებზე, როგორც მხოლოდ მეორად მავნებლებზე, შესამოწმებელია. ძალიან ხშირია შემთხვევა, როდესაც ცილაჰამია სახლდება სრულიად ჯანმრთელ ხეზე და იწვევს მის დაღუპვას. მეჩალიობაში ცილაჰამიებს აქამდე ყურადღებას არ აქცევდნენ. მაგრამ მათ მიერ მიყენებული ზიანი, რაც ხეების სრულ გახმობაში გამოიხატება, აუცილებლად ყურადღების ღირსია და მათ წინააღმდეგ ბრძოლამ სისტემატიური და მოსპობითი ხასიათი უნდა მიიღოს. წინააღმდეგ შემთხვევაში მოსალოდნელია არასასურველი შედეგები.

ბრძოლის საშუალებანი. რადგანაც მოუვლელი ბალები ცილაჰამიას გამრავლების ერთ-ერთი ხელშემწყობ ფაქტორია, ამისათვის, საჭიროა ბაღის ჯეროვანი მოვლა-პატრონობა. დაზიანებული ხეები ან მათი ტოტები აუცილებლად უნდა მოიჭრას და დაიწვას, ან ქერქი შემოეცალოს, რომ იქ მყოფი მატლები და ჭუპრები დაიხოცოს. ამ მავნებლის წინააღმდეგ იხმარება აგრეთვე საჭერო ხეები, ასეთია: გარეული კუნელი, რომელსაც ტოტებიანათ სჭრიან და აგდებენ ბაღში კვერცხის დების პერიოდში. როდესაც მას ცილაჰამიები დაეხვევიან, კუნელს წვავენ. ცხადია ეს უნდა მოხდეს მავნებლის დაჭუპრებამდ. იქ, სადაც ცილაჰამია ახლად

დასახლებულია და ხის შტამბისათვის ჯერ კიდევ ზიანი არ მიუყენებია, საჭიროა ჩატარებულ იქნეს ფუმეგაცია კარვის ქვეშ, რაც გადაარჩენს ხეს გახმობისაგან.

ვაშლის ცილაჭამია (*Scolytus mali* Bechst.)

მწერი აღწერა. განვითარებული ხოჭო $3\frac{1}{2}$ - $4\frac{1}{2}$ მმ. აღწევს. იმაგო და განსაკუთრებით მისი ზედაფრთები მურა-შავია ან ღია-ყავისფერი. ახალგაზრდა იმაგო უფრო ყვითელია. ამავე ფერისაა ულვაშები. როგორც მკერდის წინა სეგმენტი ისე ფრთები დაფარულია წერტილებით, ფრთებზე წერტილებიანი ღარები მისდევს. ღარებს შუა უფრო წვრილი წერტილებია. მამალი ხოჭოს მუცლის უკანასკნელი სტერნიტი გარდიგარდმოა ჩაზნექილი, დედლისა კი — სიგრძივ.

მატლი $4\frac{1}{2}$ მმ. აღწევს, მოყვითალო-მოთეთროა, რკალივით მოხრილი, თავი აქვს მურა ფერის, ყბები კი, მურა-შავი. ჭუპრი თეთრია.

ბიოლოგია და ეკოლოგია. ეს ხოჭო სახლდება და აზიანებს ვაშლის, მსხლის, კომშის, ატმის, ნუშის, ბლის, ალუბლის, გარგარის, ღოღნოშოს და სხვათა ტოტებსა და შტამბს. ზშირია ისეთი ძველი ბალი, სადაც ამ მავნებლისაგან აუარებელი კულტურული ხეა გამხმარი. ზოგიერთი მეურნე ხეების გახმობას ნიადაგს ან სხვა მიზეზს აწერს, მაგრამ საკმარისია ხეს კარგად დაუკვირდეთ, რომ მისი ქერქის ქვეშ ამ მავნებლის აუარებელი ხერელი აღმოჩნდეს. ცხადია ხის გახმობის მიზეზი მხოლოდ ცილაჭამიაა. როგორც სხვა ცილაჭამიები, ისე ეს მავნებელიც აზიანებს ცოცხალ ხეს და არავითარ შემთხვევაში გამხმარს. მაისში, გადაზამთრებულ მატლებიდან გამოსული ხოჭოები, დამატებითი კვების შემდეგ, იწყებენ პეპლვას და კვერცხის დებას, რისთვისაც ქერქის ქვეშ ღრნის ხერელს. პეპლვის დროს დედალი ხოჭო ხერელიდან შედის ქერქის ქვეშ თავით, მუცელი კი, ხერელს გარე რჩება. ამ დროს მიდის მამალი ხოჭო და თავისი მუცლის ბოლო ნაწილით ეხება დედალს და იწყებენ პეპლვას. დედალი ხოჭო აკეთებს ხერელს, რომელიც მთელ სიგრძეზე თითქმის ერთი სიგანისაა, გარდა შესასვლელისა, სადაც ხდება პეპლვა. შემდეგ ამისა დედალი ხოჭო სადედე ხერელის აქეთ-იქით სდებს კვერცხებს 60-100 ცალამდე, საიდანაც გამოჩეკილი

დიკულიარულად. მატლის ხერელი დედის ხერელთან შედარებით ვიწროა, ხოლო შემდეგ, მატლის ზრდასთან ერთად, ხერელიც ფართოვდება და გრძელდება. მატლის ხერელის სიგრძე 7 სმ. აღწევს. მატლი ზრდის დამთავრების შემდეგ, ხერელის ბოლოში იკეთებს პატარა ორმოს და იქ ქუპრდება. ქუპრის სტადია დაახლოებით ორ კვირას გრძელდება. ქუპრიდან გამოდის იმაგო, რომლის თაობის მატლები ზამთრობენ. ეს ცილაჭამიას წელიწადში ერთ თაობას უნდა იძლეოდეს.

ცილაჭამიას ხოქოები გაზაფხულიდან შემოდგომამდე გვხვდება. ისინი აზიანებენ აგრეთვე ყლორტების ფუძეებსაც, სადაც ღრღნით ნახევრად რგოლისებურ ორმოებს წარმოშობენ.

დაზიანება და უარყოფითი ეკონომიური მნიშვნელობა. ამ მავნებლის მიერ დაზიანებული შტამბი და ტოტები გარედან თითქოს საფანტითაა დაცხრილული. თუ ქერქს ავაცლით, მერქანზე დავინახავთ შემდეგ სურათს: შუაში მიდის სადღედე ხერელი, რომლის სიგანე 3 მმ. არ აღემატება, ბოლოში კი, თითქმის ერთი-ორად განიერია. სადღედე ხერელის ორთავე მხარეზე მიემართება სხვა ხერელები, რომლებიც თანდათანობით განიერდებიან და პატარა ორმოებით ბოლოებიდან მატლის ხერელის სიგრძე 50-60 მმ. აღემატება. ხერელების საერთო რიცხვი საშუალოდ 30-40-ია, ზოგ შემთხვევაში 100-მდე აღწევს.

ბალის მავნე ფაუნდიდან ეს სახეობა ერთ-ერთ მნიშვნელოვან მავნებლად ითვლება თავის საზარალო მოქმედებით. შეიძლება ითქვას, რომ არც ერთ ფოთლის მასობრივ მავნებელს ისეთი ზარალის მოყენება არ შეუძლია, როგორც ამ ცილაჭამიას, ამიტომ, აუცილებელია მის წინააღმდეგ მოსპობითი ზასიათის ბრძოლა.

ამ ცილაჭამიას წინააღმდეგ ისეთივე ბრძოლის საშუალებანი იხმარება, როგორც ნაოქიანი ცილაჭამიას წინააღმდეგ. ✓ ღელღზე გვხვდება აგრეთვე ცილაჭამიას სხვა სახეობაც, მაგრამ მას არსებითი მნიშვნელობა არა აქვს. ვინაიდან იგი აზიანებს ტოტების მოყინულ და სხვა მიზეზით დაზიანებულ წვეროებს.

პატარა ხარაბუზა (Tetrops prænsta Z.)

უნდა აღინიშნოს, რომ ეს სახეობა ხარაბუზათა ოჯახიდან, ყველაზე პატარაა. მისი სიგრძე 3,5-4,5 მმ. აღწევს. სხეული შავია, ბრჭყვიალა და დაფარულია მდგომი, მოყვითაღი ბეწვით. ფეხები და ზედა ფრთები ყვითელი აქვს, ხოლო ზედაფრთების წვერო შავი.

ეს ხოჭო გავრცელებულია მთელ საბჭოთა კავშირში, ციმბირის ჩათვლით. ჩვენში პირველად, ძალიან დიდი რაოდენობით, აღნიშნული იყო ჩემსა და ენტ. ბალდავადის მიერ გორის რაიონში 1934 წ. მსხლის კულტურის ფოთლებზე, ზიანის მხრივ საშიშია უმთავრესად მატლი, რომელიც მსხლის წვირელ ტოტებს აზიანებს. თუმცა ხოჭოსაც მოაქვს ზიანი იმ მხრივ, რომ ფოთლით იკვებება, მაგრამ მის მიერ მიყენებული დაზიანება მატლთან შედარებით უმნიშვნელოა. სამწუხაროდ, ეს მავნებელი საერთოდ შეუსწავლელია.

სუნიანი მერქანჭამია და მაჟაურა. (Cossus cossus Z. და Zeuzera pyrina Z.)

ამ მავნებლებს ზიანი მოაქვთ მატლის სტადიაში. აზიანებენ როგორც ბალის (ვაშლს, მსხალს და სხვა), ისე ტყის კულტურებს. ახალგამოჩეკილი მატლები პირველ წელიწადს ტოტის ან შტამბის ქერქის ქვეშ, ღრღინით აკეთებენ პატარა ხვრელებს, ხოლო მეორე წელიწადს — უფრო დიდს, რის გამო ტოტი სრულიად ხმება. თუ ხვრელები გაკეთებულია შტამბში, მაშინ მოსალოდნელია თვით ხის განმობაც. დაზიანებულ ტოტს (როცა შიგ მატლი იმყოფება) აქვს ერთი მსხვილი ნახვრეტი ექსკრემენტების გარეთ გამოსაყრელად.

თუმცა ამ მავნებლებს მასობრივი გამრავლება არ ახასიათებთ, მაგრამ, სრულიად საკმარისია რამდენიმე მატლი იმისათვის, რომ ახალგაზრდა ხე გაახმონ. ხშირია დიდი, მსხმოიარე ხეების განმობის შემთხვევაც.

ამ მერქანჭამიას მატლების განვითარება, მთლიანად ტოტში ან შტამბში მიმდინარეობს. ორივე სახეობა ზამთარს ატარებს მატლის სახით. სუნიანი მერქანჭამია დაახლოებით მაისის მიწურულს იწყებს დაჭუპრებას და ამ მდგომარეობაში

არის საშუალოდ სამ კვირაზე მეტ ხანს. ამის შემდეგ იწყება პეპლების ფრენა. პეპელა გამოფრენისთანავე იწყებს კვერცხის დებას ტოტებისა და ღეროს გამხმარი ქერქის ნაპრალებში, რომელთაც სასქესო დამატებითი ჯირკვლებიდან გამოყოფილი წებოვანი სითხით ფარავს. უკანასკნელი ჰაერში შრება, ხმება და კვერცხებს იფარავს - სხვადასხვა დამლუპველ ფაქტორებისაგან. ახალგამოჩეკილი მატლები პირველად ქერქის ქვეშ ღრღნით აკეთებენ პატარა ხვრელებს, შემდეგ კი, უფრო ღრმად შედიან შიგ და იქვე ზამთრობენ. გაზაფხულიდან შემოდგომამდე ისინი აფართოებენ თავიანთ ხვრელებს და დიდ ხვრელში რჩებიან მეორედ დასაზამთრებლად. გაზაფხულზე, მაის-ივნისში, ჭუპრდებიან მატლის გამოსავალი ხვრელის პირას, რომ ამით პეპელას საშუალება ექნეს ვარეთ ადვილად გამოფრინდეს. აღსანიშნავია, რომ, სუნიანი მერქანქამიას მატლი ხვრელში ყოფნისას უშვებს მყრალ სუნს, რაც იცავს მას სხვადასხვა მტრებისაგან. ორწელიწადში იძლევა ერთ გენერაციას.

ბ რ ძ ო ლ ის სა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი. როგორც სხვა მერქნის მავნებლების, ისე ამათ წინააღმდეგაც, ჯერჯერობით გარკვეული რადიკალური ბრძოლის საშუალებები არ არსებობს. ყოველ შემთხვევაში, ტოტში მათი გაჩენისთანავე ისინი ხვრელშივე მავთულით უნდა გაიჭყლიტოს, ან მატლიდან დაზიანებული ტოტი მატლიანათ დაიწვას. საფიქრებელია, რომ ღეროსა და მთავარ ტოტებზე კირ-თიხის ხსნარის წასმა, გარკვეულ შედეგს მოგვცემს იმ მხრივ, რომ ნაპრალები დაიფარება და პეპელას იქ, კვერცხის დადების საშუალება მოესპობა.

გარდა აღნიშნულ ამ ორი მავნებლისა, ხეხილის ღეროსა და ტოტებისათვის არსებითი მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე მინაფრთიანას, რომელიც ფართოდ არის გავრცელებული მთელ საქართველოში. მინაფრთიანას მატლები აზიანებენ მსხალს, ვაშლსა და კომშს. მავნებელი ზამთარს ატარებს მატლის სტადიაში. დაჭუპრება აღნიშნულია მაისის ნახევარში, ხოლო პეპლების გამოფრენა და კვერცხის დება ივნის-ივლისში. ამ მავნებლის საწინააღმდეგოდ შეიძლება ვურჩიოთ ხის ღეროსა და დედა ტოტების წესიერი მოვლა (გაფხეკა, გასუფთავება, კირ-თიხა ხსნარის წასმა და სხვ.).

ფესვთა სისტემის მავნებლები.

ბოსტანა (*Qryiotalpa gryllotalpa Z.*)

ბოსტანა ანუ მახრა სანერგე მეურნეობაში ერთ-ერთ მნიშვნელოვან მავნებელს წარმოადგენს. ის აზიანებს და ანადგურებს, როგორც გალივებულ თესლს, ისე ახალ ამოსულ ჩითილს. კვების მიზნით ღრღნის ფესვებსა და ფესვთა სისტემის ყელს, აგრეთვე ნიადაგში მოძრაობის დროს წარმოიშობა ხვრელები, რის გამო წყდება ნორჩი ფუნჯა ფესვები და მცენარე იღუპება. ბოსტანას წინააღმდეგ აპრილ-მაისში იხმარება დარიშხანოვანი ნატრიუმით მოშხამული სიმინდის ლერლილი. ეს მოშხამული მასალა შეტანილ უნდა იქნეს ნიადაგში, მაკალოს დათესვამდე.

მსხლის ფესვის ტილი (*Eriosoma lanuginosum Hartig.*)

ამ ტილის ძირითადი მკვებავი მცენარე თელაა, რომელზედაც პირველი ორი ან სამი თაობა ცხოვრობს, ხოლო შემდეგ იგი გადადის მსხლის წვრილ ფესვებზე, აგრეთვე კომშზე. შესაძლებელია ვაშლის ფესვებზეც დასახლდეს. თელას ფოთლებზე ეს ტილი წარმოშობს გალებს. გალი საკმაოდ დიდია, ზოგჯერ საშუალო ზომის მსხლის ოდენაც კი. ამ გალებში მოქცეულია ტილების მთელი კოლონია, სადაც მათი რიცხვი სამასამდე აღწევს. კოლონიებში უფროს ტილებთან ერთად იბადებიან ფრთიანებიც. დაახლოებით ივნისში გალი ხმება და სკდება, საიდანაც შემდეგ ფრთიანი ტილები გადადიან მსხლის ფესვებზე და იქ იძლევიან შთამომავლობას მთელი ზაფხულის განმავლობაში. შემოდგომაზე, დაახლოებით სექტემბერ-ოქტომბერში, ფრთიანები ისევ უბრუნდებიან თელას სქესობრივი თაობის მოსაცემად. უფროს ტილები მსხლის ფესვებზე რჩებიან, ზაფხულში იქვე მრავლდებიან პართენოგენეზურად და იქვე იზამთრებენ.

✓ ბ რ ძ ო ლ ი ს ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი. მსხლის ფესვის ტილის წინააღმდეგ იხმარება 70-90 გრ. გოგირდნახშირბადი ერთ კვადრატულ მეტრზე, რომელიც კარგ ეფექტს იძლევა ტილის ბიკვდილიანობის მხრივ, ამავე დროს მცენარეზეც უარყოფითად არ მოქმედობს. ნიადაგის დეზინსექციის ჩატარება სასურველია მაისში ან ოქტომბერში, როდესაც ნიადაგში ტემპერატურა მაღალი არაა.

ეს ტილი ფესვთა სისტემის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ძავენებელია, განსაკუთრებით იქ, სადაც ზამთარში დიდი ყინვებია და ზაფხულში ნიადაგის ზედაპირთან ახლოა გრუნტის წყალი. მავნებელი წუწნით აზიანებს უმთავრესად ვაშლის ნორჩ ფესვებს. წუწნის ადგილას ჩნდება მუწუკისებური კოყრები. დაზიანებული ფესვები მახინჯდება, მცენარე სუსტად ვითარდება და ბოლოს იღუპება. ამ მავნებლის წინააღმდეგ მიმართავენ გვიან შემოდგომაზე და ადრე გაზაფხულზე ბალის დაბარვას, სარეველა მცენარეების მოსპობას და ზაფხულში ნორმალურ რწყვას. გადაჭარბებული რწყვა და საერთოდ ნესტიანი ნიადაგი, ხელს უწყობს ამ ტილის ინტენსიურ გამრავლებას. კარბი რწყვა არა მარტო ტილის გამრავლებას შეუწყობს ხელს, არამედ თვით მცენარეზე და ნიადაგზედაც არასასურველად მოქმედებს. ტილის გაჩენის შემთხვევაში როგორც ძველ, ისე ახალ ბაღში, საჭიროა ხის შტამბის გარშემო, ვარჯის გასწვრივ, 40 სმ. სიღრმის მიწის ამოთხრა და შიგ დაშლილი კირის ჩაყრა, ზევიდან მიწის წაყრით.

კირის გარდა ნაცარსა და თამბაქოს მტვერსაც ურჩევენ. უკეთეს შედეგს იძლევა ნიადაგის დეზინსექცია გოგირდნახშირბადით. თუ მავნებელი სანერგეშიც გავრცელდა, მაშინ ნერგის ამოღებისთანავე საჭიროა დასარგავი მასალის დეზინსექცია გოგირდნახშირბადით ან ციანგაზით.

მარმარილოს და მაისის ღრაქა (*Polyphylla olivieri* და *Melolontha pectoralis* Z.)

მარმარილოსა და მაისის ღრაქა მატლის სტადიაში, მნიშვნელოვან საშიშროებას წარმოადგენენ ახალგაზრდა ბალისა და სანერგისათვის, სადაც ისინი თავის განსავითარებლად შესაფერის პირობებს ნახულობენ და 3-5 წლის განმავლობაში მატლის სახით აზიანებენ ფესვთა სისტემას, განსაკუთრებით უფროსი ხნოვანების მატლები. მატლებს პირველი კანის ცვლამდე არსებითი ზიანის მიყენება არ შეუძლიათ. მავნებლის წინააღმდეგ ურჩევენ ნიადაგის დამუშავებისას, მატლების ხელით შეგროვებას და მოსპობას, ხოლო ქიმიურ საშუა-

ლებებიდან — ნიადაგის დეზინსექციის გოგირდნახშირბადით (ერთ კვ. მეტრზე 150 გრ. რაოდენობით). სანერგისათვის შერჩეულ ნაკვეთზე, შეიძლება გამოყენებული იქნეს აგრეთვე ქლორპიკრინი (კვ. მეტრზე 50 გრ.). ამ მზამების შეტანა სასურველია ისეთ პერიოდში — გაზაფხულზე ან შემოდგომაზე, როდესაც ნიადაგის ტემპერატურა 12°C ნაკლები არ არის.

შავი ბეწიანა (*Capnodis tenebrionis* Z.)

მანებელი გავრცელებულია უმთავრესად მშრალ და ურწყავ რაიონებში (კახეთის, თბილისის, ყარაიას და სხვ.) სადაც ძირითადად აზიანებს კურკოვან კულტურების ფესვთა სისტემასა და ყლორტებს.

მწერის აღწერა. ბეწიანას მკერდის წინა რგოლი ცარცივით თეთრი აქვს, რომელზედაც სარკესავით ბრჭყვიალა პატარა ლაქებია. ზედა ფრთებზე მისდევს ძახვილი წერტილების რადენიმე რიგი. ფრთებზე აქა-იქ გაფანტულია პატარა თეთრი ლაქები. ხოჭოს ზომაა 15-25 მმ.

მატლი ქინძისთავის ფორმისაა, ფერად მღვრიე-თეთრი და დაფარულია ხშირი ბეწვით. ფეხები და თვალები არ გააჩნია. მკერდის პირველი რგოლი ძალიან განიერი და ბრტყელი აქვს. ამავე რგოლს, შურგის მხარეზე, სიგრძივ. მისდევს ორი ყვითელი ღარი, რომლებიც ბოლოში ერთდებიან და იძლევიან კუთხეს. ანალურ სეგმენტს პატარა ამონაჭერი აქვს. მატლის სიგრძე 6 სმ. აღწევს.

ბიოლოგია და ეკოლოგია. შავი ბეწიანა მთელ რიგ კულტურებზე ცხოვრობს: გარგარზე, ჭერამზე, ატამზე, ნუშზე, ბალზე, მსხალზე, კვრინჩხზე და სხვ. კარგად ეგუება მშრალ ჰავას, სინესტე კი მასზე უარყოფითად მოქმედებს. ზამთრობს ხოჭოსა და მატლის სახით, უკანასკნელი — დაზიანებულ ფესვების ხვრელებში. გაზაფხულზე, ბუნების გათბობისთანავე, როგორც მატლები, ისე ხოჭო იწყებენ კვებას. მატლები იკვებებიან ფესვებით და შტამბის გულით ფესვის ყელის მიდამოებში, ხოჭო კი — ყუნწის ფუძით, კვირტებითა და კანით; ზოგჯერ ანალგაზრდა ტოტების მერქნითაც.

დღისით ხოჭოები ხეზე ან ხის ძირას არიან. აღსანიშნავია,

რომ ამ-მწერის ხოჭო, ისე როგორც მთელი რიგი სხვა ხო-
კოები, ძალიან მშინშარაა. მაგალითად: ხის შერხევისას ხოკოე-
ბი ცვივიან დაბლა და გარკვეულ ხანს უმოძრაოდ რჩებიან.
დაახლოებით ივნის-ივლისში (შეიძლება გვიანაც) იწყება
პეპლვა და კვერცხის დება. ხოკო კვერცხს სდებს როგორც
ფესვის ყელთან, ისე ფესვებზე, სანამდისაც კი მისწვდება.
კვერცხიდან გამოჩეკილი მატლები შედიან ფესვებში და იწ-
ყებენ საზიანო მოქმედებას. ახალგამოჩეკილი მატლები აქვე
ზამთრობენ. უნდა აღინიშნოს რომ, ახალგაზრდა მატლებთან
ერთად ზამთარში, მოზრდილი მატლებიც გვხვდებიან, რაც
იმის მაჩვენებელია, რომ ამ მავნებელს ორწლიანი (შეიძლება
მეტეც) გენერაცია ახასიათებს. მავნებლის განვითარებისა-
თვის საუკეთესოა დაბალი ხეები, საერთოდ, ცხელი და მშრალ-
ლი ზაფხული და ურწყავი, მშრალი ნიადაგი.

ბ რ ძ ო ლ ის ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი . ამ მწერის წინააღმ-
დეგ ბრძოლის საშუალებებიდან შეიძლება ვურჩიოთ გაზაფ-
ხულზე ხოკოს ფარზე დაბერტყვა. ვინაიდან ეს მწერი საერ-
თოდ ერიდება ნესტიან ადგილებს, ამიტომ კარგი იქნება ბა-
ლის ნორმალური რწყვა.

ქიმიურ საშუალებიდან კარგ შედეგს იძლევა ხეების ირგვ-
ლივ ნიადაგში პარადიქლორბენზოლის რგოლებად შეტანა,
თითო ხეზე 32-64 გრ. როდენობით. ამ პრეპარატით ნია-
დაგის დეზინსექცია უნდა ჩატარდეს მაისში ან სექტემბერში,
როდესაც ნიადაგი საკმარის ტენიანია.

მ ღ რ ღ ნ ე ლ ე ბ ი

ქიმიკატებისგან ხილის ბალისათვის გარკვეული უარ-
ყოფითი ეკონომიური მნიშვნელობა აქვს ზოგიერთ
მღრღნელს: კურდღელს, თაგვსა და სხვას. კურდღლები გა-
ზაფხულ-შემოდგომაზე და ზამთარში ახალგაზრდა ბაღში
და სანერგეში კორტნიან ტოტებს, ყლორტებს და ღეროს.
კორტნის შედეგად ტოტებსა და ღეროს უზიანდება ახალ-
გაზრდა ქერქი, რასაც მცენარის გახშობა მოსდევს. ხშირია
შემთხვევა, როდესაც ზამთარში, დასახლებულ ადგილებიდან
დაშორებულ ახალგაზრდა ბაღებსა და სანერგეში, კურ-

დღეების მასობრივი გამრავლების დროს (წელიწადში იძლევიან 2-3 თაობას და ყოველ თაობაზე 3-5 ბაქიას) ხეების საგრძნობი ნაწილი ნადგურდება.

კურდღლებისაგან მოსალოდნელი ზარალის თავიდან აცილების მიზნით, აუცილებელია სათანადო ზომების მიღება. კურდღლებზე ნადირობა თუმცა გარკვეულ პერიოდშია ნებადართული, მაგრამ ზალში დასაშვებია ყოველთვის, როგორც ნადირობა, ისე მათი დაფრთხობა თოფის სროლით ან ძაღლებით, ხოლო საფანტიანი თოფით ნადირობის დროს ხეები არ უნდა დავაზიანოთ. ამასთანავე, საჭიროა ახალგაზრდა ხეების ეკლიანი ფიჩხით (ძეძვით ან კუნელით) ახვევა, რაც გადაარჩენს მათ კურდღლის მიერ დაზიანებისაგან.

კურდღლის გარდა ხეები ზალში ზიანდება, (განსაკუთრებით ფესვის ყელთან). ბალისა და ტყის თავგებისაგან. თავვის ღრღის შედეგად ხშირია მსხმოიარე ხის გახმობის შემთხვევა. თავგების წინააღმდეგ შეიძლება მიღებულ იქნეს მთელი რიგი ღონისძიებები, მაგრამ ყველაზე ეფექტიურია არა დაცვითი, არამედ მოსპობითი ხასიათის ზომები, როგორიცაა: მიმზიდველი მოშხამული საშუალებანი (გამომცხვარი პური, ხორბლის მარცვალი და სხვ.). მიმზიდველი მასალის მოსაშხამად იღებენ 1 კგ. დარიშხანოვან ნატრიუმს 20-25 ლიტრ ცხელ წყალზე და ხსნიან მასში. მოშხამულ წყალში ჰყრიან ხორბლის მარცვალს და სტოვებენ მასში ერთი დღეღამის განმავლობაში, სანამ შხამი კარგად არ გაუჯდება მარცვალს. მარცვლის ხსნარში ყოველ 3-4 საათში ერთხელ ურევენ. დღეღამის განვლის შემდეგ მარცვალს იღებენ, ამრობენ და ჰყრიან თავგების სოროებში. ბრძოლა კარგია ჩატარდეს გაზაფხულზე და შემოდგომაზე, როდესაც მათ საკვები შემოაკლდებათ. ამ დროს ღონისძიების ეფექტიც უკეთესია. მუშაობის დროს საჭიროა სიფრთხილე, რომ აღამიანი ან საქონელი არ მოიშხამოს. გარდა ამისა, თავგებთან ბრძოლა შეიძლება დარიშხანის პრეპარატით დამტვირთიანებული ბალახის ან დანამული ნამჯის სოროებში შეტანით.

ლონისძიებათა სისტემა მხილველის მავნებლებ- ავადმყოფობათა წინააღმდეგ.*)

შ ე მ ო 'დ გ ო მ ა-ზ ა მ თ ა რ შ ი. (ფოთლის გაცვენიდან კვირტების დაბერვამდე). შემოდგომაზე, ფოთლის მთლიანად გაცვენის შემდეგ, მავნებლებ-ავადმყოფობათა (ფარიანები, ცილაჟამია, სუნიანი მერქანჟამია, მინაფრთიანა, მაჟაურა, შავი პეწიანა და ღრაჟები, აგრეთვე ფესვთა ლპობა, კიბო და სხვ.) მიზეზით გამხმარი ხეების ამოძირკვა, გამხმარი ტოტების მოჭრა, ბალის მიდამოებში ბუჩქნარების ამოძირკვა, და ყველა მათი გამოყენება (იმავე ზამთარში) მეურნეობაში საწვავ მასალად, აგრეთვე ხეებზე შერჩეულ ნაყოფთა მოკრეფა, ოქროკუდას და კუნელის პეპლის საზამთრო ბუდეების ჩამოცვენილ ფოთლებისა და სხვათა შეგროვება და იქვე დაწვა. თუ შემოდგომაზე (ფოთლის გაცვენისთანავე) ყველა ჩამოთვლილ სამუშაოთა შესრულება ვერ მოხერხდა, აუცილებლად უნდა ჩატარდეს ჩამოცვენილ ფოთლების შეგროვება და დაწვა მანც. უკანასკნელი ღონისძიება მიმართულია ქეცის, ვაშლის შავი სიღამბლისა და სხვა ავადმყოფობათა მოზამთრე სტადიების წინააღმდეგ.

როგორც კულტურულ, ისე ტყის ჯიშებზე, საჭიროა ტოტების აქრა რგოლური აბრეშუმქსოვის მიერ დადებულ კვერცხების რგოლებიანად და მათი დაწვა. ასევე საჭიროა არაფარდი აბრეშუმქსოვის კვერცხების ღეროდან ან ტოტებიდან ჩლუნგი დანით ჩამოფხეკა და დაწვა, ხოლო ჩამონაფხეკ ადგილებზე მინერალური ზეთის 10% ემულსიის ან ნავთის წასმა ფუნჯით.

ზემოჩამთვლილ სამუშაოთა ჩატარების შემდეგ როგორც ბალში, ისე რკინიგზის ლიანდაგის გასწვრივ გაშენებულ ხეხილებზე საჭიროა სპეციალური საფხეკებით მსხმოიარე ხეების შტამბისა და დედა ტოტების გამხმარ ქერქისაგან და ხავსლიქენებისაგან გაფხეკა-გასუფთავება. ამ მუშაობის ჩატარების დროს ხის შტამბის ძირში აგებენ რაიმე საფენს (ტილო, ტომარა, წმინდა ნაქსოვი ფარდაგი), რომ ჩამონაფხეკი ზედ

*) განხილულია სსსრ. სოფ. მეურნეობის სამინისტროს მცენარეთა დაცვის განყოფილების მიერ მოწვეულ თათბირზე 1947 წ.

დაგროვდეს და მიწაზე არ დაცვინდეს. დაგროვილი ჩამონახ-
ხეკი, რომელიც შეიცავს ნაყოფჯამიას, მინაფრთიანას, ხარა-
ბუზების, ცილიქამიების და ხალთიანი ჩრჩილის მოზამთრე
მატლებსა და სხვ., უნდა დაიწვას. ხეების გაფხეკა უკეთესია
ჩატარდეს წვიმის შემდეგ, და საერთოდ ნოტიო ამინდში,
რაც გააადვილებს დარბილებული გამხმარი ქერქის შედარე-
ბით იოლად ჩამოფხეკას.

კალიფორნიის ფარიანათი გამხმარი და გახმობის გზაზე
დამდგარი ხეების ამოძიკვა და აღგილზევე დაწვა, ხოლო იმ
ხეების, რომლებიც ძლიერ არიან ფარიანათი დასახლებული,
მძიმედ გასხვლა და ანასხლავის იქვე დაწვა. გაზაფხულზე და
ზაფხულში გასხლულების გაძლიერებული კვება პატივის
წუნწუხით. (მორწყვით).

ჩამოთვლილ ღონისძიებათა გატარების შემდეგ, საჭიროა
მსხმოიარე ბაღში ძაღის ხსნარის შესხურება. ხავს-ლიქენებით
ძლიერ მოდებულ ხნიერ ბაღში ტარდება ძაღის 10%-იანი
ხსნარით შესხურება, ხოლო დანარჩენში — 5%-იანით. ეს
ღონისძიება მიმართულია აგრეთვე სხვადასხვა მავნებლებისა
(ტილები, ფსილები, ტკიპები და სხვ.) და მოზამთრე კვერც-
ხების წინააღმდეგაც. ძაღის ხსნარის შესხურებისას კარგად
უნდა გაიბანოს როგორც ხის შტამბი, ისე ვარჯი.

ძაღის ხსნარის მაგივრად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს
გოგირდ-კირის ნახარშის შესხურება (შეფარდება 1:7 იმ შემ-
თხვევაში, თუ კონცენტრატის სიმაგრე 32° ბომეთი).

ხეხილის ბაღებში, სადაც კალიფორნიის და სხვ. ფარიანე-
ბია გავრცელებული, ფოთლის გაცვენის შემდეგ, სავალდე-
ბულო წესით ტარდება თესლოვანი ხეხილისა და ბაღის მი-
დამოებში გავრცელებულ ტყის ჯიშების, ბუჩქნარების და
დეკორატიულ მცენარეების შესხურება მინერალური ზეთე-
ბის ემულსიით. იმ ახალგაზრდა ბაღებში კი, სადაც ტარდება
მინერალური ზეთების ემულსიით შესხურება ძაღის ხსნარით
შესხურება საჭირო არ არის.

კურკოვან ხეხილის ბაღში, იმავე კალიფორნიის ფარიანას
წინააღმდეგ, ზეთების შესხურება სწარმოებს იანვრიდან
კვირტების დაბერვამდე.

კალიფორნიის ფარიანას წინააღმდეგ ქართლის სამრეწვე-
ლო მეხილეობის რაიონებში ზეთების შესხურება საჭიროა
8. ირ. ბათიაშვილი

ორჯერ, დანარჩენ რაბონებში კი — თუ შესხურების ეფექტი დაბალია (შემოწმების საფუძველზე), საჭიროა განმეორებითი შესხურება.

კურკოვან კულტურებზე კალიფორნიის ფარიანას და რიგ დაავადებათა წინააღმდეგ, ზეთის ემულსიის შესხურება შეიძლება შეიცვალოს კალციუმის პოლისულფიდის (გოგირდ-კირის ნახარში) ხსნარის შესხურებით.

იმევე შემოდგომა-ზამთრის პერიოდში, ბურტყლა ტილით დასენიანებულ ბაღებში, სადაც პარაზიტ აფელინუსის მოქმედება საგრძნობ შენელებულია, ტარდება 6-8% -იანი მინერალური ზეთის ემულსიის შესხურება.

გვიან შემოდგომაზე და ზამთარში შესხურების ჩატარება შეიძლება ისეთ ამინდში, როდესაც ჰაერის ტემპერატურა 5° დაბალი არ არის.

ბაღებში, ძალის ხსნარისა და მინერალური ზეთების ემულსიების შესხურების დამთავრების სამი კვირის შემდეგ, საჭიროა ხეების შტამბისა და დედა-ტოტების კირწყლით შეღესვა (შეთეთრება). შესაღესი ხსნარის დასამზადებლად ყოველ ათ ლიტრ წყალზე იღება 2 კგრ კირი და 1 კგრ. თიხა. მიღებული სითხე კარგად უნდა წაეღეს ხეს ფუნჯით ისე, რომ ნაპრალები სრულიად ამოივსოს.

ნიადაგში მთელი რიგი მოზამთრე მავნებლების (მზომელები, მხერხავეები, ბუზები, ცხვირგრძელები და სხვ.) მოსპობის მიზნით, ყინვების დაწყების წინ, და შემდეგაც, საჭიროა ბაღში ნიადაგის გადაბარვა.

გ ა ზ ა ფ ხ უ ლ - ზ ა ფ ხ უ ლ შ ი (კვირტების დაბერვიდან გაშლამდე). მთელი რიგი მავნებლების წინააღმდეგ (ცხვირგრძელები, მზომელები და სხვ.) ტარდება მათი დაბერტყვა ხეებიდან საფენზე, ორჯერ. პირველი დაბერტყვა ტარდება მსხლის კვირტების სრული დაბერვისას, მეორე — დაყვავილებისთანავე. საფენად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს საკაცე, ტილო, ბრეზენტი და სხვ. ხეების დასაბერტყათ იზმარება გრძელი ჯოხი, რომელსაც ერთ თავში დახვეული აქვს ჩვარი, ან კილოფი, რომ დაბერტყვისას ხის ტოტებს კანი არ დაუზიანდეს. საფენზე ჩამობერტყილ მწერებს აგროვებენ ერთად პატარა ცოცხით და წვავენ ან ჰყრიან ნავთიან წყალში. ხეების დაბერტყვა უნდა ჩატარდეს დილით და გაგრ-

ძელდეს იქამდი, სანამ ჰაერის ტემპერატურა 12°C -ს, მიაღწევდეს. იმ შემთხვევაში, თუ ტემპერატურა 12°C -ზე მაღალია, დაბერტყვის წინ ხეს ცივი წყალი უნდა შეესხუროს, რაც მწერების მოძრაობა-ფრენას შეანელებს.

როგორც შტამბსა და ნიადაგის ზედაპირზე, ისე ნიადაგში მოზამთრე მავნებლების (ცხვირგრძელები, მზომელები და სხვ.) წინააღმდეგ, გამოზამთრების შემდეგ, რათა ისინი ხის ვარჯზე არ გადავიდნენ, საჭიროა ხის დედატოტებსა და ღეროს, ძირში გაუყეთდეს წებოს რგოლები, რომლებიც პერიოდულად უნდა შემოწმდეს და თვეში ერთხელ მაინც განახლდეს. წებოს წასმა პირდაპირ ხეზე არ შეიძლება, მას უკეთებენ დაჭრილი (15-20 სმ. სიგანის) და წებოწასმული სქელი ქალაღის სახით. მაის-ივნისში, რგოლური აბრეშუმმქსოვის, არაფარდი აბრეშუმმქსოვის, ოქროკუდას, კუნელის, პეპლისა და სხვათა მასობრივი გამრავლების შემთხვევაში, საჭიროა წებოს რგოლების განახლება. წებოს უქონლობის შემთხვევაში აბრეშუმმქსოვი მატლების წინააღმდეგ, შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ტავოტი.

მთელი რიგი მორღნელი და მწუწნავი მავნებლების აგრეთვე ნაყოფის სიღამპლის, ქეცისა და სხვა სოკოვან ავადმყოფობათა წინააღმდეგ, კვირტების დაბერვიდან თანაყვავილთა გაშლამდე, საჭიროა ჩატარდეს შესხურება კომბინირებულ ნაზავით, ამ ნაზავის დასამზადებლად საჭიროა 0,12% პარიზის მწვანა, 1% შაბიამანი, 0,4% ანაბაზინ-სულფატი და 1% ქვა-კირი, ე. ი. ყოველ ათ ლიტრ წყალზე აიღება 100 გრ. შაბიამანი, 12 გრ. პარიზის მწვანა, 40 გრ. ანაბაზინ-სულფატი და 100 გრ. დაუშლელი ქვა-კირი.

მეორე შესხურება ტარდება მასობრივი დაყვავილებისთანავე. შესასხურებლად მზადდება ისეთივე კომბინირებული ნაზავი, როგორც პირველი შესხურების დროს. ხოლო ამ შემთხვევაში პარიზის მწვანა შევა 15 გრ. რაოდენობით.

ნაყოფიჯამიების, ოქროკუდას და ვაშლის ჩრჩილის წინააღმდეგ, ჩმათი მასობრივი გამრავლების შემთხვევაში, შეიძლება გამოყენებულ იქნეს აგრეთვე დღტ-ის პრეპარატების შესხურება.

ზემოაღნიშნული კომბინირებული ნაზავის მესამე შესხურება უნდა ჩატარდეს მეორე შესხურებიდან ორი კვირის

შემდეგ, მეოთხე შესხურება იმდენივე დროის გავლის შემდეგ, ხოლო მეხუთე-ნაყოფთა სიმწიფის წინ, ე. ი. მოსავლის აღების ერთი თვით ადრე.

ნაყოფჯამიას ყოველი თაობის მატლების წინააღმდეგ უკეთესი ეფექტის მიღების მიზნით, საჭიროა კომბინირებული ნაზავით შესხურების ჩატარება ორჯერ, პირველი მატლების გამოჩეკის დაწყებისთანავე, მეორე, პირველი შესხურებიდან 10-12 დღის გავლის შემდეგ. იმ შემთხვევაში, თუ შესხურება ჩატარდება დღტ-ს პრეპარატით, მაშინ ყოველი თაობის წინააღმდეგ საკმარისია ერთხელ შესხურება.

მეორე შესხურების შემდეგ, ბურტყლა ტილის მასობრივად გავრცელების ადგილებში, საჭიროა ბაღებში ამ ტილის პარაზიტის „აფელინუს მალის“ გაშვება.

ზოგიერთ რაიონში (რაჭა, ლეჩხუმი, იმერეთი და სამხრეთ ოსეთი), ვაშლის მენაღმე ჩრჩილის მასობრივად გამრავლების დროს, ბორდო-პარიზის მწვანას კომბინირებულ ნაზავში საჭიროა შერეულ იქნეს 0,4% ნიკოტინ-სულფატი ან 0,6% ანაბაზინ-სულფატი, ნაცვლად ანაბაზინ-სულფატის 0,4%-ისა.

იგივე ღონისძიება, რაც მენაღმე ჩრჩილის წინააღმდეგ, უნდა გატარდეს იმ რაიონებშიც, სადაც ადგილი ექნება ალუბლის მეხერხავას მასობრივ გამრავლებას, ხოლო იმ რაიონებში, სადაც ნაცარი და ტკიპები გავრცელებული ხეხილზე, საჭიროა გოგირდის შეფრქვევა.

მეხილეობის ყველა რაიონში, ვაშლის ნაყოფჯამიას წინააღმდეგ, გარდა ქიმიურ მეთოდისა, საჭიროა ბრძოლა აგრეთვე შემდეგი ჰიგიენურ და მექანიკურ ღონისძიებათა ჩატარებით:

მსხმოიარე ბაღში ყოველ ხუთ დღეში ერთხელ ბაღის შემოვლა ჩამოცვენით ნაყოფთა შეგროვება და მათი გადაშვება ან დაწვა.

მაისიდან, როდესაც ვაშლის ნაყოფის ჯამი დაიხურება, ყოველი გენერაციის მატლების წინააღმდეგ, ხეებს უნდა გაუკეთდეს ავტოციდური სარტყლები ერთი შტამბის დასაწყისში, დანარჩენი დედა ტოტებზე. ავტოციდური სარტყლები იქმნება შემდეგი ნაზავით: 1—წილი ბეტა-ნაფტოლი და 2 წილი სოლიარის ზეთი. ასეთი სარტყელების უქონლობის შემთხვევაში, საჭირო სარტყელებისათვის მასალაა. შიი-

ლება გამოყენებულ იქნეს ნამჯა, ბურბუშელა, ჭიკოფი, ძველი ტომრები, ქალაღი და სხვ. ყოველ 8-10 დღეში ერთხელ, უნდა ჩატარდეს საჭერი სარტყლების დათვალე-რება და შიგ თავმოყრილ მატლებისა და ქუპრების ამოკრეფა და მოსპობა. უკეთეს შედეგს იძლევა ლითონის ბადისაგან დამზადებული საჭერი სარტყელი, რომელიც დათვალიერებას და მატლების ამოკრეფას არ საჭიროებს.

ლეღვის კულტურაზე ალურას და ფსილას წინააღმდეგ, საჭიროა ნიკოტინ-სულფატის 0,4% ხსნარის ან ანაბაზინ-სულფატის 0,6% ხსნარის შესხურება ივნისში, ივლისში და აგვისტოში.

ახალგაზრდა არამსხმოიარე ბაღებში გავრცელებულ მავნებლებისა და ავადმყოფობათა წინააღმდეგ, საჭიროა ანაბაზინ-სულფატის (0,4%), პარიზის მწვანას (0,15%) და შაბიამნის (1%) კომბინირებული ნაზავის ორჯერ შესხურება. პირველი შესხურება ტარდება ხეების სრულ გაფოთლისთანავე (მაისის დამდეგს), მეორე—ივნისის პირველ ნახევარში. ვაშლის ალურას გავრცელების რაიონებში შესხურება უნდა განმეორდეს აგვისტოშიც.

შესხურებისათვის ყოველ 10 ლიტრ წყალზე აიღება: 100 გრ. შაბიამანი, 15 გრ. პარიზის მწვანა, 100 გრ. კირი და 30 გრ. ნიკოტინ-სულფატი ან 40 გრ. ანაბაზინ-სულფატი.

იმ შემთხვევაში, თუ ბაღში მასობრივად არიან გამრავლებული: ტილები, ალუბლის მხერხავა, ტკიპები და სხვ., საჭიროა სპეციალური ღონისძიების გატარება ნიკოტინ-სულფატის ხსნარის შესხურებით (ყოველ 10 ლიტრ ხსნარზე აიღება 40 გრ. ანაბაზინ-სულფატი ან 30 გრ. ნიკოტინ-სულფატი და 50 გრ. საპონი).

როგორც მსხმოიარე, ისე ახალგაზრდა ბაღში გაზაფხულზე ტკიპების მასობრივად გამრავლების შემთხვევაში, საჭიროა 50 კალციუმის პოლისულფიდის ხსნარის (გოგირდ-კირის ნახარშის) შესხურება (შეფარდება 1:7 32 ბომეთი), ხოლო ზაფხულში, გოგირდის მშრალად მოფრქვევა.

ახალგაზრდა, არამსხმოიარე ბაღებში კალიფორნიის ფარიანას გავრცელებისას, საჭიროა მინერალური ზეთების ემულსიების შესხურება იმავე კონცენტრაციით, როგორც ეს იყო ნაჩვენები მსხმოიარე ბაღისათვის.

ამ ბალებში, სადაც გავრცელებულია ღრაჰები, ნიადაგის დამუშავების დროს, საჭიროა მატლების ხელით ამოკრეფა და მოსპობა.

საბაღე ადგილის შერჩევისას, ღრაჰების წინააღმდეგ საჭიროა ნიადაგის დეზინსექცია ქლორპიკრინით, (შხამის 50 გრ. ყოველ კვ. მეტრზე).

კ უ რ კ ვ ა ნ ხ ე ხ ი ლ ი ს ბ ა ლ ე ბ შ ი (ქლიავი, ბალი, ალუბალი) სხვადასხვა ავადმყოფობათა და მღრღნელ და მწუწნავ მწერების წინააღმდეგ, ყვავილობის დამთავრებიდან სიმწიფის პერიოდამდე, საჭიროა სამჯერ შესხურება კომბინირებული ხსნარით: 1% ბორდოს ხსნარი, 0,15% პარიზის მწვანა და 0,4% ანაბაზინ-სულფატი.

I შესხურება ტარდება კვირტების გაშლამდე,

II შესხურება — დაყვავილებისთანავე,

III შესხურება—10-15 დღის შემდეგ მეორე შესხურებიდან.

შემოდგომა-ზამთრის ღონისძიებანი ჩატარდება ისევე, როგორც თესლოვან ხეხილის ბაღებში. ამ შემთხვევაში ძალის ხსნარით შესხურება აღარ ტარდება.

ა ტ მ ი ს ნ ა რ გ ა ვ ე ბ ი ს ა ვ ა დ მ ყ ო ფ ო ბ ა თ ა წ ი ნ ა ა ლ მ დ ე გ (ატმის ფოთლის სიხუტუქე, კლასტეროსპოროზი) ტარდება 1%-ნი ბორდოს სითხის შესხურება.

I შესხურება — კვირტების დაბერვის პერიოდში,

II შესხურება—როდესაც ნაყოფი თხილის სიდიდეს მიაღწევს (დაახლოებით მაისის მეორე ნახევარში).

მწუწნავ მწერებისა და ტკიპების გავრცელების შემთხვევაში, საჭიროების მიხედვით უნდა ჩატარდეს ანაბაზინ-სულფატის 0,3% ხსნარის შესხურება 0,4% საპნის დამატებით.

ხ ე ხ ი ლ ი ს ს ა ნ ე რ გ ე . ჯინაიდან სანერგე მთელი რიგი მავნე მწერებისა და ავადმყოფობათა გავრცელების წყაროს შეიძლება წარმოადგენდეს, საიდანაც ისინი სანერგე მასალასთან ერთად ვრცელდება საბაღედ ახლად ათვისებულ და ასათვისებელ რაიონებსა და ნაკვეთებზე, ამიტომ საჭიროა, რომ სანერგე ყოველთვის ზედამხედველობის ქვეშ იმყოფებოდეს.

ს ა ნ ე რ გ ე შ ი ნ ე რ გ ი ს ფ ე ს ვ ე ბ ს ა და ვარჯზე შეიძლება გავრცელებული იყოს მთელი რიგი, როგორც მწუწნავი, ისე მღრღნელი მავნე მწერები, ტკიპები და სხვ., რომლებიც

თავიანთი მავნე მოქმედებით ანელებენ ნერვის განვითარებას, აჩერებენ ზრდას და იწვევენ მის დამახინჯებას, რის გამო ნერვი უფარვისდება ახალ ბალში დასარგავად. ამიტომ, ჯერ კიდევ მაშინ, სანამ სანერგე გამენდებოდეს, საჭიროა მისთვის. შერჩეული ნაკვეთი სავსებით განთავისუფლდეს იმ მავნე მწერებისაგან, რომლებიც ფესვთა სისტემას აზიანებენ. ამ მიზნით უნდა სწარმოებდეს ასეთი ნაკვეთის შემოწმება და თუ მასზე აღმოჩნდება მავნებლები, ნიადაგს გაუკეთდეს დეზინსექცია ქლორპიკრინით (კვ. მეტრზე 50 გრ. შეტანით).

ყლორტებისა და ფოთლების როგორც სოკოვან დაავადებათა, ისე მღრღნელი და მწუწნავი მავნებლების წინააღმდეგ, საჭიროა მცენარის კომბინირებული ნაზავით შესხურება. ამ ნაზავისათვის აიღება 0,3% ნიკოტინ-სულფატი, ან 0,4% ანაბაზინ-სულფატი, 0,15% პარიზის მწვანა და 1% ბორლოს სითხე.

ძირველი შესხურება ტარდება შუა მაისში, მეორე — ივნისის პირველ ნახევარში და მესამე — ერთი თვის შემდეგ მეორე შესხურებიდან.

სანერგეში ნაცრისა და ტკიპების წინააღმდეგ, საჭიროა გოგირდის მოფრქვევა. როგორც სანერგეში, ისე ბალში თავგების წინააღმდეგ შემოდგომა-გაზაფხულზე ტარდება ბრძოლა დარიშხანოვან ნატრიუმის ხსნარში (გაყენთილ) მოშხამულ ბორბლის მარცვლით (20 ლ. წყალი 1 კგ. შხამი) ან და დარიშხანის პრეპარატით დამტვერიანებული ბალახის ან დანაშულ ნამჯის სოროებში შეტანით.

ხმელი ხილის მავნებლები

როგორც სხვაგან, ისე ჩვენშიც, გადამუშავებულ ხილის პროდუქტებსა და განსაკუთრებით ხმელ ხილს, საკმაოდ ბევრი მავნებელი ჰყავს, რომელთა საზიანო მოქმედებით პროდუქტის ღირებულება საგრძნობლად ეცემა. ხმელი ხილის მავნებლებიდან ჩვენში აღსანიშნავია: ხმელი ხილის ტკიპა. მავრიტანული ხოჭო, სურინამის ფქვილიჭამია, ბელლის სამხრეთის ალურა, მარცვლეულის ალურა, ოთახის ჩვეულებრივი ბუზი და მისი თანამგზავრი სახეობანი, აგრეთვე კრაზანა, შინაური თაგვი, შავი ვირთაგვა, რუხი ვირთაგვა და სხვ.

გავრცელება და დაზიანება. ამ მავნებლის სამშობლო ამერიკაა, საიდანაც ის გავრცელდა სხვადასხვა ქვეყნებში და მათ შორის ჩვენშიც. ეს მავნებელი ჩვენში ყველგანაა გავრცელებული. სამხ. ალურა მატლის სტადიაში აზიანებს სხვადასხვა ხმელ ხილს: მსხალს, ვაშლს, გარგარს, ატამს, ჭერამს, ბალს, ალუბალს, ნიგოზს, ჩამიჩს და სხვ. მათ შორის ყველაზე მეტად ზიანდება მსხალი და ატამი. გარდა ჩამოთვლილისა, ალურა აზიანებს შოკოლადს, კონფეტს და სხვადასხვა მარცვლეულს. დაზიანება გამოიხატება იმაში, რომ ჩირი ძლიერ დაღრღნილი და გაჭუჭყიანებულია ამ მწერის ექსკრემენტებით და გამოცვლილი კანით.

მწერის აღწერა. პეპელა გაშლილი ფრთებით, საშუალოდ 15-16 მმ. აღწევს. პეპლის წინა ფრთები ოქროსფერია, ხოლო ფრთის (ფუძის) პირველი ნახევარი მკრთალი — მოყვითალო, გადაკრავს თეთრი ელფერი და შუაში გარდი-გარდმო ტყავისფერი არშია გასდევს. წინა ფრთების წვერობის თითქმის ნახევარი მუქი-მურა ქერცლითაა დაფარული. უკანა ფრთები მკრთალი ჭუჭყიანია, თავი და მკერდი დაფარულია მოწითალო ქერცლით.

მატყლი ყვითელია, მწვანე ელფერით. ტანი ცილინდრისებური აქვს და დაფარულია არახშირი ყვითელი ბალნით, რომელიც თითო-თითოდაა გაწყობილი, უფრო მოკლენი კი — ორ-ორად. მატლის თავი ღია-ყავისფერია, პირი მოშავო. თავსა და ტანზე აქა-იქ ბალნები აზის. ზურგის ფარი ნარინჯისფერია, სტიგმები მოყვითალო აქვს. უნდა აღინიშნოს, რომ მატლის ფერი ცოტა მერყევია, რაც დამოკიდებულია საკვებზე, მაგალითად: ალუბლის ნაყოფში აღზრდილი მატლი უფრო მუქია, ვიდრე გარგარში აღზრდილი. მატლის სიგრძე 13 მმ. აღწევს.

ჭუპრი 6-7 მმ-ია, პირველად ყვითელი, ხოლო შემდეგ მუქ ფერს იღებს, თითქმის შავდება, განსაკუთრებით თავებს ნაწილი თვალებითურთ. ჭუპრი მოქცეულია თხელ გამჭვირვალე პარკში.

ბიოლოგია და ეკოლოგია. ალურა ზამთარს ატარებს ჭუპრისა და მატლის სტადიაში. გაზაფხულზე, დაახ-

ლოებით აპრილში, ხდება მათი დაკუპრება, რომლიდანაც 8-12 დღის შემდეგ იწყება პეპლის გამოფრენა. გამოფრენიდან 1-2 დღის შემდეგ ადგილი აქვს პეპლვას. პეპლაობის დროს პეპლების ნახვა შეიძლება როგორც ხმელ ხილზე, ისე საერთოდ მათ ჭურჭელზე (ტომრებზე და სხვ.) და შესაძლებელია ბინის (ბელელი) ჭერსა და კედლებზე. პეპლაობიდან დაახლოებით ერთი ორი დღის შემდეგ (ზოგჯერ იმავე დღესვე, იწყებენ კვერცხის დებას. კვერცხს სდებენ რამდენიმე (3-4) დღის განმავლობაში. კვერცხები ჩვეულებრივ სათითაოდ ან გაფანტული ხმელი ხილის ზედაპირზე ან მის ნაპრალებსა და ნაოჭებში.

პიგრო-ტერმიული პირობების მიხედვით კვერცხის პროდუქცია სამასამდის აღწევს, ზოგჯერ მეტიც არის. ენბრიონალური განვითარების ხანგრძლივობა 10-5 დღეა. 20-25°C ტემპერატურის დროს, განვითარების სხვა ვადები დამოკიდებულია ისევ ტემპერატურასა და სინესტზე როგორც ჰაერში, ისე ხმელ ხილში. აღნიშნული ვადის გავლის შემდეგ, კვერცხში სავსებით განვითარებული მატლი ხვრეტს კვერცხის ნაჭუქს და გამოდის გარეთ. აღსანიშნავია, რომ ალურას მატლი კვერცხის ქორიონით სრულიად არ იკვებება, რაც ახასიათებს ზოგიერთ სხვა სახეობას. ახალგაშობილი მატლი ძალიან პატარაა, არა უმეტესი 1 მმ., მოთეთრო, ყვითელი ელფერით, შემდეგ უფრო მუქდება. გამოჩეკისთანავე მატლი ძვრება შიგნით, ან ნაყოფის ნაპრალსა და ნაოჭებში და იწყებს კვებას.

გამოჩეკიდან 2-3 დღის შემდეგ მატლი ხმელ ხილზე თავდაცვის მიზნით, ზევიდან იფარებს აბლაბუდას თხელ ბადეს, რომელსაც ამაგრებს და ასქელებს თავის ელფერებში, შემდეგ უფრო ადიდებს მას და მილის ფორმას აქვს. კვერცხის შედეგად, მატლი, თავის გარშემო ღრღნას განუტო ხერხელს, და ვინაიდან დაკუპრებამდე რამდენიმე დღე იკვებებოდა ადგილს, ამიტომ, რამდენიმე ასეთ ხერხელს წარმოშობს. მატლი ძალიან ფრთხილია: საკმარისია პატარა შეწუხება, რომ ის ან იქვე აბლაბუდაში დაიშალოს, ან იქიდან გაიქცეს სხვაგან.

თუ ნაყოფი მსხვილია ან გაუჭრელი, მაშინ მატლი ღრღნას ძვრება შიგნით, აბლაბუდით გამოფენს შესასვლელ ხერხელს და შემდეგ ისევ განაგრძობს ღრღნას აბლაბუდის შიგნით ვიდრე

როდესაც მატლი დააზიანებს ჩირის ერთ ნათალას, გადადის ახალზე და ხელმეორეთ იკეთებს აბლაბუდას თავის დასაცავად. მატლი აგრეთვე ძალიან ადვილად გადადის ერთი ტომრიდან მეორე ტომარაში თუ კი სადმე 2-3 მმ. დიამეტრის ნახვრეტი ან ნაპრალი ნახა. გამოჩეკიდან 20-45 დღის შემდეგ (ტემპერატურის მიხედვით), მატლი თავს ანებებს კვებას და გადადის დიაპაუზაში, რაც დაახლოებით 18-20 დღეს გრძელდება. მატლს აქვს 4 ხნოვანება, რომელთა შორის მეოთხე ხნოვანება ყველაზე ხანგრძლივია. მატლი დასაჭურებლად იკეთებს ნახევრად გამჭვირვალე პარკს და დიაპაუზის განვლის შემდეგ შიგვე ქუპრდება.

ჭუპრის სტადიის ხანგრძლივობა ძალიან მერყევია: ზაფხულში, 23-24°C, ტემპერატურის დროს, საშუალოდ 6-7 დღეს გრძელდება, ხოლო, თუ ნაწილი მავნებლებისა ზამთარში ჭუპრის სტადიაში დარჩა, მაშინ 5-6 თვეს და ზოგ რაიონში უფრო მეტსაც გრძელდება (აქ მთავარი მნიშვნელობა აქვს ხილის საწყობის ტემპერატურასა და სინესტეს). აღნიშნული დროის შემდეგ ჭუპრიდან იწყება პეპლების გამოფრენა, რაც ძალიან გაჭიანურებულია, განსაკუთრებით გაზაფხულზე. ზაფხულში მათი გამოფრენა უფრო ერთდროულად ხდება. საწყობებში ამ მავნებლის გავრცელება ხდება უმთავრესად პეპლის სტადიაში. შენობაში პეპლის შესასვლელად სრულიად საკმარისია 2 მმ. დიამეტრის ნაპრალი კედელში ან კარ-ფანჯარაში, აგრეთვე ჩირით სავსე დაუზიანებელ ტომარაში. ამ მავნებლის განვითარების სხვა სტადიის დროს (კვერცხის, მატლის თუ ჭუპრისაში), მისი ახალ საწყობებში გავრცელება იმ შემთხვევაში ხდება, თუ კი საწყობში შეტანილ იქნა თუნდაც ერთი პატარა ტომარი მისგან დაზიანებულ ხმელი ხილით. რაც შეეხება თაობათა რიცხვს, ტემპერატურის პირობებისდა მიხედვით მას წელიწადში 2-4 თაობა აქვს.

მავნებლის მიერ გამოწვეული ზარალი იმ რაიონებში, სადაც კი ხილის გახმობას მისდევენ, საგრძნობია (გორის საწყობში მსხლის ჩირის 5-6% იყო დაზიანებული, თბილისში კი, 2-3% ზარალი გამოიხატება არა მარტო იმაში, რომ ხილი დაღრღნილია მავნებლის მიერ, არამედ იმაშიც, რომ ის დაფარულია მათი ექსკრემენტებით, გამონაცვალ კანითა და

და აბლაბუდით, რაც აკუჟყვიანებს, ცუდ სუნს აძლევს და ნაწილობრივ შხამავს კიდეც პროდუქტების მარაგს. აღსანიშნავია, რომ ამ მავნებლისაგან რბილი ხილი უფრო ზიანდება, ვიდრე ძალიან ხმელი. ეს მწერი თითქმის ყველაზე მნიშვნელოვან მავნებლად ითვლება ხმელი ხილისა და სხვ. პროდუქტებისათვის.

ბ რ ძ ო ლ ის ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი. რომ თავიდან ავიცილოთ ხმელი ხილის დაზიანება, უნდა მივმართოთ შემდეგ ღონისძიებებს:

არ შეიძლება ხმელი ხილის მოთავსება ისეთ საწყობებში, სადაც წინასწარ არ არის ჩატარებული შენობის დეზინსექცია ციანგაზით. თუ კი ფუმიგაციისათვის შენობა არ არის შესაფერისი, მაშინ საჭიროა შენობის დამუშავება მინერალური ზეთების ემულსიებთან ნარევი კაუსტიური სოდით.

ხმელი ხილის შესანახი საწყობი უნდა იყოს შშრალი და ნათელი. ამავე დროს ჰაერის გაწმენდა კარგად უნდა ხდებოდეს.

წინასწარი დეზინსექცია უნდა ჩატარდეს იმ ტარისაც (ყუთების, ტომრებისა და სხვ.), რომლის გამოყენება განზრახულია ხმელი ხილის შესანახად ან გადასაგზავნად.

არ შეიძლება ხილის გახმობის დროს, ჩირის ან სხვა პროდუქტების ერთად დაგროვება, ვინაიდან მოსალოდნელია მათი ხმობის პერიოდშივე დაზიანება. ამასთანავე, კარგია მათი წინასწარი შებოლვა გოგირდით, რაც დაიცავს მათ, როგორც ამ მავნებლის, ისე სხვა მავნებლების მიერ კვერცხის დადებისაგან.

იმ შემთხვევაში, თუ წინასწარ ჩატარებულია დეზინსექცია, აუცილებლად საჭიროა ყველა ჭუჭრუტანის, ნაპრალისა და ნახვრეტის კარგად ამოლესვა, რომ მოუსპოთ პეპლებს საშუალება საწყობში შესვლისა. რაც შეეხება სავენტილიაციო მილს, სასურველია იგი დაიფაროს ლითონის წმინდა ბადით, რომლის უჯრედები დიამეტრში ერთ მილიმეტრს არ უნდა აღემატებოდეს.

ხმელი ხილის შესანახი ჭურჭელი მთლიანი და მტკიცედ შეკრული უნდა იყოს, მას არ უნდა ჰქონდეს დარჩენილი ნახვრეტები და ნაპრალები, რომ პეპელას არ მიეცეს შიგ შეძრომისა და შემდეგ კვერცხის დადების საშუალება. ტარად თუ

ტომრებია გამოყენებული, მათ შესაკერად იხმარება ძალიან მტკიცე ქსოვილი, რომლის ჭუჭრუტანები არ უნდა აღემატებოდეს 0,3 მმ.

კარგია ხმელი ხილის მაცივარში შენახვა, თუ ამისათვის მოიპოვება სათანადო მოწყობილობა მეურნეობაში.

ხმელი ხილის შესანახი საწყობებისა და ტარის წინასწარი დეზინსექცია უნდა ჩატარდეს გოგირდნახშირბადით. (შენობის ყოველ კუბიკურ მეტრზე იღებენ საშუალოდ 80 გრ.). დეზინსექციის ჩატარება შეიძლება აგრეთვე ციანგაზით ან ქლორპიკრინითაც.

ხმელი ხილის საწყობის დეზინსექციისათვის აგრეთვე იხმარება გოგირდით შებოლვა. ყოველ კუბიკურ მეტრზე იღებენ 80 გ. გოგირდს, რომლის დასაწვავად საკმარისია 1—საათი. გოგირდით შებოლვა უნდა ხდებოდეს გერმეტულად დახურულ შენობაში, რომ გოგირდის გაზი გარეთ არ გაიპაროს. რაც შეეხება დეზინსექციას ციანგაზით, ამ მიზნისათვის კუბ. მეტრზე იღებენ 50%-იან ციანნატრიუმს 16 გრამის რაოდენობით. ექსპოზიცია 1 საათი, თუ ტემპერატურა $+16^{\circ}$, $+25^{\circ}\text{C}$. ფარგლებშია, ხოლო, თუ ტემპერატურა $+12^{\circ}$, $+16^{\circ}\text{C}$ ფარგლებშია, მაშინ იღება 18 გრამი. ფუმიგაციის შემდეგ საჭიროა 2-3 საათის განმავლობაში პროდუქტების განიავება, ხოლო მათი გამოყენება შეიძლება 1C-12 საათის შემდეგ.

მარცვლეულის ალურა (*Ephestia elutella* Hb.)

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა. ეს მავნებელი გავრცელებულია თითქმის ყველა რაიონში. ხმელ ხილიდან ამ ალურას მატლები აზიანებენ ატმის, მსხლის, გარგარის, ვაშლის ჩირსა, ალუბლის და ბლის კერკს და აგრეთვე ყურძნის ჩამიჩს.

მ წ ე რ ი ს ა ლ წ ე რ ა. პეპლის წინა ფრთები ნაცარაა, რომლებსაც გარდიგარდმო სამი მონაცრისფრო ზოლი გასდევს. შუა ზოლი სწორია, ნაპირებისა კი — კლაკნილი. უკანა ფრთები მკრთალი ნაცრისფერია. თვით პეპლის სხეული ყავისფერია. მისი ზომა გაშლილი ფრთებით 12-17 მმ. აღწევს.

კვერცხი ძალიან პატარა ზომით 0,3-0,4 მმ., ბურთის ფორმისაა, მისი ზედაპირი უჯრედებიანია. ახალდადებული კვერ-

ცხი მკრთალი ყვითელია, შემდეგ უფრო ინტენსიურ ყვითელ ფერს იღებს.

მატლის სიგრძე 12-13 მმ. აღწევს, მისი ფერი მერყევია, რაც დამოკიდებულია საკვებზე, ძირითადად ღია მურა ფერისაა. აქვს ამავე ფერის ლაქები, თავი მურა-წითელია, ხოლო ზურგის ფარი — მურა-შავი, რომელიც შუაზე თეთრი ზოლითაა გაყოფილი. ზურგზე მუქი ფერის ზოლი მისდევს, ასეთივე სამ-სამი ზოლი გვერდებზე.

ჭუპრი მურა-მოყვითალოა, სიგრძით 6,5 მმ., ტანი სრულიად სადა. ჭუპრი მოქცეულია გამჭვირვალე მოთეთრო პარკში.

ბ ი ო ლ ო გ ი ა და ე კ ო ლ ო გ ი ა. ამ მწერის მატლი იკვებება ატმის, მსხლის, ვაშლის, ალუბლისა და სხვათა ხმელი პროდუქტებით. ზამთარს ატარებს ჭუპრის სახით შემოდგომაზე დამზადებულ პარკში ან და მატლის სტადიაში, სადაც ჯერ საშემოდგომო დიაპაუზას განიცდის და შემდეგ ზამთრობს. გაზაფხულზე, ბუნების გათბობისთანავე იგი იწყებს დაჭუპრებას. ამ სტადიაში 8-10 დღეა. აღნიშნული ვადის შემდეგ იწყება პეპლების გამოფრენა, რაც საგრძნობ გაქიანურებულია.

პეპლები გამოფრენისთანავე იწყებენ პეპლვას და შემდეგ კვერცხის დებას. კვერცხის დების პროცესი და პეპლის ყოფაქცევა ისეთივეა, როგორც ბელის სამხრეთის ალურასი.

პეპლის კვერცხის დების ხანგრძლივობა დაახლოებით 3-4 დღეა. კვერცხის პროდუქცია, მისი განვითარებისათვის ხელსაყრელ პირობების დროს, 100-150 აღწევს.

კვერცხის დადებიდან 4-6 დღის შემდეგ იწყება მატლების გამოჩეკა, რომლებიც ისევე, როგორც სამხრეთის ალურას მატლები, ქორიონით სრულიად არ იკვებებიან და თითქმის მაშინვე იწყებენ იმ პროდუქტების დაზიანებას, რომლებზედაც გამოიჩეკნენ.

მატლის ყოფაქცევა და აბლაბუდის მილის გაკეთების პროცესი თითქმის ისეთივეა, როგორც სამხრეთის ალურასი.

მატლის სტადიის ხანგრძლივობა თვე-ნახევარია, თუ არ ჩავთვლით იმ დროს, რომელსაც ის დიაპაუზას ანდომებს (15-30 დღეს). უნდა აღინიშნოს, რომ მარცვლეულის

აღურას მატლის დიაპაუზა, არ არის ისეთი, როგორც ეს მთელ რიგ მწერებს ახასიათებს. საკმარისია მისი ოდნავ შეწყუბება, რომ მან პარკში მოძრაობა დაიწყოს ან გადავიდეს სხვა ადგილას და ახალი პარკი გაიკეთოს.

ამ მავნებელს წელიწადში ორი-სამი და მეტი გენერაცია აქვს, თუ კი შენობაში ტემპერატურა ოპტიმუმშია. მის გამრავლებას არეგულირებენ მთელი რიგი პარაზიტები.

ბ რ ძ ო ლ ის ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი. მარცვლეულის აღურას წინააღმდეგ იგივე ბრძოლის საშუალებანი ინმარება, რაც სამხრეთის აღურას წინააღმდეგ.

ამასთანავე უნდა აღინიშნოს, რომ ქარხნული წესით გამხმარი ხილი ამ მავნებლით ნაკლებადაა დაზიანებული, ვიდრე მზეზე გამხმარი. ეს აიხსნება შემდეგით: ის კვერცხები, რომლებიც ამ აღურის მიერ იქნა დადებული ჩირზე, ღუმელში შეტანამდე, 100% ილუპებიან ღუმელის მაღალი ტემპერატურის (40-80°C) მოქმედებით. ამასთანავე, ქარხნული წესით გამხმარ ჩირში ტენი ძალიან მცირეა, რის გამო პეპლები გამომშრალ ჩირს კვერცხის დასადებად არ ეტანებიან, და თუ დასდეს ასეთებზე, ხშირად ჩანასახი ილუპება. მზეზე გამხმარი ჩირი მათთვის ყოველმხრივ უფრო შისაღებია კვერცხის დასადებად. ჩვენს პირობებში ჯერჯერობით ძნელია მასობრივად გადასვლა ქარხნული წესით ხილის ხმობაზე, ამიტომ, კარგი იქნება შუააზის ზოგიერთი რაიონის მზგავსად, ფართოდ დაინერგოს მზის რადიაციის გამოყენება ტროფიმოვის მიერ დამუშავებულ ხილის სახმობ ხელსაწყოთი. უკანასკნელით მიიღება ფრიად ხარისხოვანი პროდუქტი და რაც მთავარია, ხილის ხმობა ძალიან სწრაფად მიმდინარეობს, ვიდრე ჩვეულებრივ ხმობის დროს. ამ ხელსაწყოთი, ვაშლის ჩირის ხმობას ერთი დღე სჭირდება, ჩვეულებრივ ხმობას კი, სამი-ხუთი დღე და ა. შ.

მავრიტანული ხოჭო (*Tenebrioides mauritanicus* Z.)

გ ა ვ რ ც ე ლ ე ბ ა და დაზიანება. მავრიტანული ხოჭო თითქმის მთელ მსოფლიოშია გავრცელებული (კოსმოპოლიტი მწერია). ის აღნიშნულია ევროპაში, აფრიკაში, ჩრდ. ამერიკაში, იაპონიაში, ინდოეთში და სხვა ქვეყნებში. საბჭო-

თა კავშირში უმთავრესად სამხრეთ რაიონებში გვხვდება. მისგან მოყენებული ზარალი ზოგ რაიონში მისი განვითარებისათვის ხელსაყრელი პირობების დროს მნიშვნელოვანია. იგი აზიანებს სხვადასხვა ხმელ-ხილს, ფქვილს და სხვ.

მ წ ე რ ი ს ა ლ წ ე რ ა. ხოჭო სიგრძით 9-11 მმ. აღწევს. ბრჭყვიალა შავია, ზოგჯერ მუქი ყავისფერი მკერდის წინა რგოლი და ზედა ფრთები უფრო განიერი აქვს. ხოჭოს ტანი ბრტყელი, გრძელი და წვრილია. მუცელი ღია ყავისფერი აქვს.

მატლი სიგრძით 18-20 მმ. აღწევს, მკრთალი ტალახისფერია, მხოლოდ თავი, ზურგის ფარი და მუცლის უკანასკნელი სეგმენტის მეორე ნახევრის ნაწილი კაუჭებით შავი აქვს. მკერდის შუა და უკანა რგოლზე ზურგის მხარეს ორ-ორი მუქი მრგვალი ლაქა ახასიათებს.

ბ ი ო ლ ო გ ი ა და ე კ ო ლ ო გ ი ა. ეს მავნებელი როგორც ხოჭოს, ისე მატლის სტადიაში აზიანებს სხვადასხვა ხმელ ხილს, ყველაზე მეტად გარგარს და მსხალს. განსაკუთრებით საყურადღებოა მატლის მოქმედება, რომელიც, გარდა დაღრღნისა, თავისი ნაცვალი კანით და მრავალი განავალით სერის ხილს. მწერი ზამთარს ატარებს როგორც ხოჭოს, ისე მატლის სტადიაში. განვითარებული ხოჭო პეპლის შემდეგ იწყებს კვერცხის დებას. კვერცხს სდებს ჯგუფ-ჯგუფად, როგორც ხმელ ხილზე და სხვა პროდუქტებზე, ისე იატაკის, კედლებისა და კარების ნაპრალებში (თუ იქ ხის ყუთებია, მათ ნაპრალებშიც). თითო ჯგუფში 12-30 კვერცხია. კვერცხის დადებიდან დაახლოებით 8-10 დღის შემდეგ იწყება მატლების გამოჩენა. მატლის სტადია ძალიან ხანგრძლივია, თითქმის რამდენიმე თვეს, და ზოგჯერ მეორე წლის გაზაფხულამდე გრძელდება. კანის ცვლის რიცხვი ძალიან მერყევია, სამიდან ათ-თორმეტამდე, რაც დამოკიდებულია მთელ რიგ პირობებზე, მატლის სტადიის დასრულების შემდეგ, იწყება დაჭუპრება, თითქმის იმავე ადგილებში, სადაც კვერცხები იყო დადებული. დაჭუპრების წინ მატლები ღრღნიან პატარა ორშოებს პარკის მზგავსად. ხოჭო ცხოვრობს თითქმის ორ წლამდე. მავრიტანული ხოჭო წელიწადში იძლევა ერთ თაობას. აღსანიშნავია, რომ ეს ხოჭო, ხმელი ხი-

ლისა და ხორბალ-ფქვილის გარდა, ანადგურებს აგრეთვე ბელლის ზოგიერთ მავნებლებს და სხვა მწერებსაც.

ამ მავნებლის წინააღმდეგ ბრძოლის საშუალებებში იგივეა, რაც ქვემოთ აწერილ სურინამის ფქვილჭამიას წინააღმდეგ.

სურინამის ფქვილჭამია (*Oryzaephi lussurinamensis* Z.)

მწერის აღწერა. ხოჭო ძალიან პატარაა, 3-3,5 მმ. აღწევს. ტანი გრძელი და ბრტყელი აქვს. ზედა ფრთების წინა მხარე სწორი კუთხის მზგავსია. სხეული მურა ფერისაა. ზედა ფრთები ღარებიანია. მკერდის წინა რგოლის ორივე მხარეს ექვს-ექვსი კბილის მზგავსი ეკალი აზის. ულვაშები 11 ნაწილიანია.

მატლიც ძალიან პატარაა, სიგრძით 4 მმ.-ია, ფერად მოყვითალო, ხოლო თავსა და მკერდზე მუქი მურა ლაქები აქვს, რომლებიც ორ-ორად არის გაწყობილი. მკერდის როგორც წინა და შუა, ისე უკანა რგოლზე (სულ ექვსი) ფეხები და ულვაშები საკმაოდ გრძელი აქვს.

ჭუპრი მოყვითალოა, როგორც მკერდზე, ისე მუცელზე, კბილების მზგავსი დანამატები ახასიათებს.

ბიოლოგია და ეკოლოგია. ეს მწერი აზიანებს ხმელ ხილს, ფქვილს, ქატოს და ხშირად ენტომოლოგიურ კოლექციებსაც. ზამთარს ატარებს ხოჭოსა და მატლის სახით. ხოჭო გაზაფხულზე იწყებს პეპლვას და შემდეგ კვერცხის დებას, რომლიდან 7-10 დღის შემდეგ გამოჩეკილი მატლები ღრღნით აზიანებენ მთელ რიგ პროდუქტებს. მატლის გასანვითარებლად ზაფხულში სამ კვირამდეა საჭირო, ხოლო გაზაფხულ-შემოდგომაზე, ორ თვემდე. მატლები, იმ პროდუქტების ნაწილაკებს, რომელთაც ისინი აზიანებენ აწებებენ ერთმანეთზე პარკის მზგავსად და შიგ ჭუპრდებიან. ჭუპრის სტადია 10-12 დღეს გრძელდება. მავნებელს წელიწადში ორი თაობა აქვს. ხოჭო, გარდა საწყობებისა და საცხოვრებელ ბინებისა, გვხვდება აგრეთვე ხეებზე და ჯირკვბზე — ქერქის ქვეშ, სადაც ის ნორმალურად ვითარდება და მრავლდება. აღსანიშნავია რომ, ზემოდასახელებულ პროდუქტების დაზიანებასთან ერთად, მწერი ანადგურებს ფქვილის ტკიპებსა და ბელლის ცხვირგრძელას მატლებს, აგრეთვე

მათ კანსა და ექსკრემენტებს, რითაც ზარალთან ერთად ნაწილობრივ სარგებლობაც მოაქვს.

ბ რ ძ ო ლ ის ს ა შ უ ა ლ ე ბ ა ნ ი. ხოჭო დაბალ ტემპერატურისადმი მგრძობიარეა, ამიტომ კარგია ჩირის მოთავსება მაცივარში. გარდა აღნიშნულისა სურინამის ფქვილი-ჭამიას წინააღმდეგ ბრძოლის იმავე საშუალებებს მიმართავენ, რასაც სამხრეთის ალურას წინააღმდეგ. ამ მავნებლის მოსასპობად ჭურჭლის ყოველ კუბიკურ მეტრზე იღებენ 400 გრ. გოგირდს. თუ ხილი კარგადაა გამხმარი, მაშინ სრულიად საკმარისია 300 გრ. დეზინსექცია გოგირდნახშირბადით უკეთეს შედეგს იძლევა.

ხმელი ხილის ტკიპა (Carpolyphus lactis Z.)

ეს ტკიპა ჩვენში ხმელ ხილზე (მსხლის და ვაშლის ჩირი) გვხვდება საწყობებში, უმათავერესად აჭუჭყიანებს ჩირს ნაცვალის კანით და ექსკრემენტებით. მის საწინააღმდეგოდ კარგია საწყობის გოგირდით შებოლვა ან შენობის კაუსტიკური სოდით და მინერალური ზეთების ემულსიების ნარევით შესხურება.

შინაური თაგვი და ვირთაგვები

თაგვი და ვირთაგვები საგრძნობლად აზიანებენ როგორც ხმელ ხილს, ისე მის ტარას. ბრძოლა ამ მღრღნელებთან გადაუდებელ ამოცანას წარმოადგენს. საწყობის პირობებში მათთან ბრძოლა შეიძლება ჩატარებულ იქნეს როგორც დეზინსექციის (გოგირდნახშირბადით ან ქლორპიკრინით), ისე მექანიკური მეთოდით, გავრცელებულ სხვადასხვა ხელსაწყობის გამოყენებით.

მავნებლების წინააღმდეგ ბრძოლის მეთოდები და მათი გამოყენების ძირითადი პირობები

მავნებლების წინააღმდეგ ბრძოლის დროს, საჭიროა დაცულ იქნეს მთელი რიგი ძირითადი პირობები, რაც უზრუნველყოფს ბრძოლის გარკვეულ ეფექტიან შედეგს. ეს პირობები შემდეგია: ხსნარებისა და მშრალი პრეპარატების ნაზავების სწორი და წესიერი დამზადება, რომლის უცოდინარობამ

ან კიდევ არაწესიერმა დამზადებამ, შეიძლება გამოიწვიოს შხამის ბუნების შეცვლა, ტოქსიკურობის შენელება, ან დაწვითი თვისებების გაძლიერება.

შხამები დროულად უნდა იქნეს გამოყენებული. ამისათვის, აუცილებელია როგორც წამლობის გარკვეული ვადების, პაკარის ტემპერატურის, ტენიანობისა და ჰაერის დინების, ისე მავნებლისა და მცენარის ფენოლოგიის ცოდნა. წინააღმდეგ შემთხვევაში ასეთ ღონისძიებებს ჩატარებას, სარგებლობის მაგირ ხშირად ზარალი მოსდევს. მაგალითად: შინაგანი შხამებისა და, განსაკუთრებით დარიშხანისა და ფტორის პრეპარატების, შესხურება ან მოფრქვევა მცენარის ყვავილობის დროს, ყოველ მიზეზ გარეშე გამოიწვევს როგორც მცენარის ყვავილების დაწყას, ისე მათი ნექტარით მოსარგებლე ფუტკრების მოშხამვას. აგრეთვე უშედეგოა ხსენებული შხამებით ბრძოლა ჰავნებლის ჭუპრის სტადიაში ან კიდევ კანის ცვლის დროს. გარდა ამისა, ზოგიერთი შხამის არაღრრული გამოყენება მინიმუმ შედეგს იძლევა, როგორც მაგალითად: გოგირდნახშირბადის ან პარადიქლორბენზოლის ზამთარ-გაზაფხულზე ან გვიან შემოდგომაზე გამოყენება (ნიადაგის დეზინსექცია), როდესაც ნიადაგის საშუალო ტემპერატურა 10°-ზე ნაკლებია. ან კიდევ ტკიპების წინააღმდეგ გოგირდის შეფრქვევა გაზაფხულ-შემოდგომაზე, როდესაც ტემპერატურა დაბალია.

როგორც მავნებლის, ისე მცენარის ამა თუ იმ სახეობაზე ქიმიური პრეპარატის რეაქციის შესახებ ითქმის შემდეგი. პარიზის მწვანა არ გამოიყენება ოქროკუდას მატლების ან კიდევ არაფარდი აბრეშუმქსოვის უფროსი ხნოვანების მატლების წინააღმდეგ, ვინაიდან მათ ხსენებულ პრეპარატისადმი საკმაო დიდი გამძლეობა ახასიათებთ. ამავე პრეპარატის გამოყენება აგრეთვე არ შეიძლება ახლად გაფურჩქნულ ნაზიკულტურების (ატამი, გარგარი და სხვ.) ან ნორჩ მცენარეების შესასხურებლად, რომელთა ფოთოლი იმდენად ნაზია, რომ ხსენებული შხამის შესხურებით ადვილად იწვის.

პრეპარატის ცოდნის გარდა, აუცილებელ პირობას შეადგენს დოზირების ცოდნაც, ვინაიდან მავნებლის სხვადასხვა სახეობა, სხვადასხვა ხნოვანებაში, მოითხოვს სხვადასხვა დოზას. ასე მაგალითად: ნიკოტინის პრეპარატის 0,2% დოზა ვაშ-

ლის ჩრჩილის 1-3 ხნოვანების მატლების—წინააღმდეგ მშვე-
ნიერ შედეგს იძლევა, ხოლო 4-5 ხნოვანების მატლების წი-
ნააღმდეგ, საჭირო ხდება დოზის გადიდება 0,3-4 %-მდე. იგი-
ვე ითქმის ხსნარის რაოდენობაზედაც, მაგალითად: ერთ ჰექ-
ტარ ნაგალა კულტურების ან ახალგაზრდა ბაღში შინაგანი
შხამებით წამლობის დროს, იხარჯება 500-600 ლიტრამდი,
ხოლო იგივე ერთ ჰექტარზე, საშუალო ხნოვანების ვაშ-
ლის ან მსხლის ხეებით, დაახლოებით 900-1000 ლიტრი შხა-
მი. გარეგანი შხამების ხმარების დროს იხარჯება 1500 ლიტ-
რამდი, ვინაიდან, როგორც ვიცით, შინაგანი შხამის ხსნა-
რი მცენარეზე თანაბრად (ნამსავით) უნდა იყოს განაწილებუ-
ლი, მაშინ, როდესაც გარეგანი შხამით მცენარე მთლიანად
უნდა სველდებოდეს. იგივე ითქმის შხამების მშრალად მო-
ფრქვევის დროსაც. ნაგალა ან ახალგაზრდა ბაღის მოფრქვე-
ვისას შედარებით ნაკლები შხამები იხარჯება, ვიდრე ზრდა-
დასრულებულ ხეების მოფრქვევის დროს. მაგალითად, კალ-
ციუმის არსენატი პირველი შემთხვევაში იხარჯება 6-8 კგრა-
მამდი, ხოლო მეორე შემთხვევაში — 15 კ-მდი.

ზემოაღნიშნულ პირობების გარდა, ბრძოლის ყოველი
ცალკე მეთოდის გამოყენების დროს, საჭიროა დაცული იყოს
შემდეგი:

შესხურებითი მეთოდის დროს:

1. არ შეიძლება შესხურება წვიმის დროს ან მის შემდეგ,
სანამ ფოთლები არ გაშრება.
2. მიუღებელია შესხურება დილაადრიანად — ფოთლებზე
ნამის გაშრობამდი, თუ შესხურებისთანავე წვიმა მოვიდა,
შესხურება უნდა განმეორდეს.
3. შესხურება არ შეიძლება ცხელ ამინდში შუადღისას.
4. არ შეიძლება შესხურება ანაბაზინ და ნიკოტინ-სულ-
ფატით დაბალ ტემპერატურის დროს, ვინაიდან მათი აორთქ-
ლება არ ხდება დაბალ ტემპერატურის დროს.
5. დაუშვებელია შესხურება დაბალი ტემპერატურის
დროს, (+5°C ქვევით) რასაც ადგილი აქვს შემოდგომაზე და
გაზაფხულზე, როდესაც მოსალოდნელია ყინვები.
6. არ შეიძლება მცენარის შესხურება ქარიან ამინდში, ვი-
ნაიდან ქარს მიჰქვს ხსნარი შესხურებული მცენარიდან და
მოსალოდნელია მოპოშავის მოწამვლა.

7. დაუშვებელია დარიშხანის ფტორისა და დღტ პრეპარატების შესხურება ან შეფრქვევა მცენარის ყვავილობის დროს, რადგან შესაძლებელია როგორც ყვავილის, ისე ფუტკრის დაღუპვა.

8. არ შეიძლება შესხურება შინაგან მოქმედების პრეპარატებით დაჭურვების დროს ან ჭუპრის სტადიაში, მატლის კანის ცვლისა და აგრეთვე ჰაერის დაბალ ტემპერატურის დროს, რადგან ამ დროს მწერი არ იკვებება. დაჭურვებისას ან მატლის კანის ცვლის დროს დასაშვებია ანაბაზინ-სულფატის, ნიკოტინ-სულფატისა და პოლისულფიდების გამოყენება.

9. დარიშხანის და დღტ-ს პრეპარატების შესხურება უნდა ჩატარდეს სამი კვირით ადრე მოსავლის აღებამდე, რათა ინსექტიციდები ამ ხნის განმავლობაში ჩამოირეცხოს, წინააღმდეგ შემთხვევაში მოსალოდნელია ადამიანის მოწამვლა ნაყოფის ქამის დროს.

10. ვინაიდან დარიშხანის, ფტორისა და დღტ-ს პრეპარატები და კირი უფრო მძიმეა წყალზე, ამიტომ, როგორც სასხურებელი აპარატის გავსების, ისე შესხურების დროს, ხსნარი უნდა აირიოს იმ შემთხვევაში, თუ კი სასხურებელ მანქანას თავისი ავტომატური ხსნარის სარევი არა აქვს. აპარატის გავსების დროს საჭიროა ხსნარის საცერში გაწურვა, რათა საფრქვევი არ ამოივსოს. ბალახით, ფოთლებითა და სხვათი.

11. შინაგანი მოქმედების შხამების ხსნარის შესხურების დროს, თვალ-ყური უნდა ვადევნოთ, რომ მცენარეს ხსნარი ბევრი არ დაესხას. არამედ ნამივით თანაბრად განაწილოდეს მცენარის ყველა ნაწილზე. ხსნარის თანაბრად განაწილებას შეიძლება მივალწიოთ კარგი ბუნიკის საშუალებით, ხსნარის რიგინი დამზადებით და აგრეთვე შესხურების დროს მუშაობის წესიერი წარმოებით.

მუშავევითი მეთოდის დროს.

ამ მეთოდის გამოყენების დროს იხმარება ისეთი ინსექტიციდები, რომლებიც წვრილად დაფხვნილია და აქვთ ცოტად თუ ბევრად მცენარეზე მიწებების უნარი, სახელდობრ: დარიშხანული კალციუმი, შჩელკოვის მწვანა, ნიკოტინ და ანაბაზინ-დუსტი. დუოლიტი, გეზაროლი და სხვ.

ჩამოთვლილი პრეპარატები იხმარება, როგორც წმინდა სახით, ისე ტალკთან შერეული, ინფუზორის მიწასთან, ჩვეულებრივ გზის მტკვართან, ფქვილადქცეულ კირთან და სხვ. ხსენებულ ნივთიერებათა შერევა ხელს უწყობს მცენარეზე შხამის თანაბრად განაწილებას და პრეპარატის მიწებებას მცენარის მწვანე ნაწილებზე, უკარგავს დაწვის თვისებას დარიშხანის შემცველ შხამს და, ბოლოს, ხელს უწყობს შხამის ეკონომიურად ხარჯვას.

მოფრქვევის მეთოდს აქვს თავისი როგორც დადებითი, ისე უარყოფითი მხარეები. ამ მეთოდის ღირსებად არ შეიძლება არ ჩავთვალოთ ის, რომ სოფლის მეურნეობის მავნებლებთან ბრძოლის ჩატარება შეიძლება ისეთ ადგილშიც, სადაც წყალი შორსაა ან არ მოიპოვება. გარდა ამისა, მოფრქვევის დროს ფხვნილი თანაბრად და მთლიანად ნაწილდება მცენარეზე, და სრულიად არ რჩება მოუფრქვეველი ადგილი. ამასთანავე, მოფრქვევითი მეთოდით, დროის განსაზღვრულ მონაკვეთში, უფრო მეტი მოედნის დამუშავება შეიძლება.

რაც შეეხება ნაკლს, მოფრქვევის მეთოდი არაა ამაჲ მოკლებული. მოფრქვევის დროს დაცული უნდა იყოს შემდეგი წესები:

1. მოფრქვევა უნდა ჩატარდეს უსათუოდ უქარო, წყნარ ამინდში, ვინაიდან შხამის მშრალი ნაწილები უკეთ ეკვრის ტენიან მცენარეს, ამიტომ მოფრქვევა სასურველია ჩატარდეს დილით ადრე, ნამის სრულ გაშრობამდე ან საღამოს.

2. მოფრქვევის დროს უნდა ვიხმაროთ კარგად დაფხვნილი შხამი, რადგან ეს უკანასკნელი თავის მხრივ გავლენას ახდენს ინსექტიციდის ტოქსიკურობაზე.

3. არ შეიძლება მცენარის მოფრქვევა წვიმის დროს ან მის გადაღებისთანავე.

4. დარიშხანის და დღტ-ს პრეპარატების მოფრქვევა ყვავილობის დროს დაუშვებელია, ვინაიდან დარიშხანის მოქმედებით ყვავილი ილუპება (იწვის შხამისაგან). ამასთანავე ამ პრეპარატების მოქმედებით ილუპება ფუტკარიც.

5. მწერის დაჭურების სტადიაში ან კანის ცვლის დროს, მოფრქვევას არ მოჰყვება შედეგი, ვინაიდან ამ დროს მწერი არ იკვებება.

6. დარიშხანის და დღტ-ს შემცველ პრეპარატების მოფრქვევა უნდა ჩატარდეს სამი კვირით წინ, მოსავლის აღებამდე, რადგან შხამს, რომელიც ჯერ კიდევ არ ჩამორეცხილა, შეუძლია გამოიწვიოს ადამიანის ან პირუტყვის მოწამვლა.

7. როგორც ნიკოტინ ისე ანაბაზინ დუსტით და გოგირდით მოფრქვევა დაბალ ტემპერატურის დროს (15° კვევით) არ არის სასურველი, რადგან ის დაბალ ტემპერატურაზე არ ორთქლდება. ამ პრეპარატებით მოფრქვევა დასაშვებია მწერის კანის ცვლის დროსაც.

მოშხამულ მისატყუებელ მასალათა მეთოდი.

მოშხამულ მისატყუებელ მასალათა გამოყენების წესი იმაში მდგომარეობს, რომ დარიშხანის ან სხვა პრეპარატებით მოშხამული მიმზიდველი მასალა უნდა მოიყაროს ნიადაგზე (იმ შემთხვევაში, თუ მავნებელი ცხოვრობს ნიადაგის ზედაპირზე) ან ჩაითესოს ნიადაგში რამდენიმე სანტიმეტრის სიღრმეზე, იმისდა მიხედვით, თუ ნიადაგის რა სიღრმეზე იმყოფება მავნებელი. მწერი, რომლის წინააღმდეგ იყრება მოშხამული მიმზიდველი მასალა, იგრძნობს თუ არა მის სუნს, დაუწყებს ჭამას და იწამლება.

მიმზიდველ მისატყუებელ მასალად იხმარება სიმინდის ღერლილი, ქატო, ბამბის კოპტონი, კარტოფილი, მწვანე ბალახი, ჭარხლის და კარტოფილის ფოთლები და სხვა, მწერის სახეობათა მიხედვით.

ფ უ მ ი გ ა ც ი ა .

სოფლის მეურნეობის მავნებლების წინააღმდეგ ბრძოლის დარგში, ფართო გამოყენება ჰპოვა ამ უკანასკნელ ოც წელს, ფუმिგაციის მეთოდმა, რომლის დროსაც ხმარობენ სხვადასხვა ფუმიგანტებს, როგორცაა: ციანგაზი, გოგირდნახშირბადი, პარადიქლორბენზოლი, ქლორპიკრინი, გოგირდი და სხვ. ფუმიგანტები ეწოდება ისეთ შხამებს, რომლებიც მომშხამველად მოქმედობენ ორგანიზმზე ორთქლის ან გაზის სახით. შხამები შედიან ორგანიზმში ტრაქეალურ სისტემის საშუალებით, თუმცა ორგანიზმში მათი შესვლა პირის ორგანოს

და ანალური ხერელის გზითაც არ არის გამორიცხული. მცენარეში მათი შესვლა ხდება ბაგეებიდან ან საფარველის გზით დიფუზიის საშუალებით.

ფუმიატების მოქმედებით შეიძლება გამოწვეული იყოს სხვადასხვა სახის მოშხამვა, როგორცაა: სუნთქვის სისტემის მოშლა, რომლის დროსაც შხამი იწვევს ტრაქეების, თუ ტრაქეოლების კედლების ნევროზს, ან ნერვულ ქსოვილების ფუნქციების მოშლას შხამის უშუალოდ მოქმედებით. შხამმა ამასთანავე შეიძლება იმოქმედოს თვით კანის ზედაპირზე, რაც დაჩქარებს ორგანიზმის დაღუპვას. როგორც მცენარეების, ისე მათი პროდუქტების დეზინსექციისათვის ყველაზე პეტად გამოყენებულია პრაქტიკაში გოგირდნახშირბადი და ციანგაზი, ამიტომ შეეჩერდებით მათ აღწერაზე:

გოგირდნახშირბადი. გოგირდნახშირბადი მოყვითალო ან უფერული სითხეა. ახასიათებს დამპალი კომპოსტოს სუნი. იხსნება კალციუმისა და ნატრიუმის ტუტეში. სწრაფად ორთქლდება. მისი ორთქლი 2,63-ჯერ უფრო მძიმეა ჰაერზე. დღეს 46°C. არ იყინება, ცეცხლზე ძალიან ადვილად ფეთქდება.

გოგირდნახშირბადი ინსექტიციდის სახით პირველად გამოყენებულ იქნა ბელლის ცხვირგრძელას და შემდეგ მთელ რიგ მავნებელთა წინააღმდეგ, როგორცაა: ბელლის, საწყობის, ნიადაგის და სარგავი მასალის მავნებლები, აგრეთვე თაგვები და სხვ. ეს ინსექტიციდი მწერში იწვევს სასუნთქი ორგანოების გზით ნერვული სისტემის დამბლას. როდესაც გვინდა საწყობებისა და სხვა შენობების დეზინსექციის მოხდენა გოგირდნახშირბადის საშუალებით, უნდა მოვიქცეთ შემდეგნაირად: კედლების, კერის, კარების, ფანჯრებისა და იატაკის ყველა ჭუჭრუტანა და ნაპრალი უნდა ამოვგლისოთ კირით ან თიხით, რათა გოგირდნახშირბადის ორთქლი არ გავიდეს გარეთ. ამ ოპერაციის შემდეგ უნდა დავაწყოთ თეფშები. კერთან ახლო ან თვით სადეზინსექციო მასალაზე, ჰაერწინაღობის გამოყენებით სწრაფად დავასხათ ზედ გოგირდნახშირბადი და გამოვიდეთ გარეთ, კარები უნდა დავხუროთ და ამოვგლისოთ კირ-თიხის ნარევი.

შებოლვა სწარმოებს 24-28 საათის განმავლობაში. ექსპოზიცია დამოკიდებულია ტემპერატურაზე; თუ ტემპერატუ-

რა 16°C-ზე მეტია, საკმარისია 24 საათის ექსპოზიცია, და თუ 16°C-ზე ნაკლები, მაშინ ის გრძელდება 48 საათამდე, რის შემდეგ შენობა უნდა განიავდეს. ხოლო, თუ ტემპერატურა 10°C-ზე ნაკლებია, დეზინსექცია სრულიად არ სწარმოებს, რადგან არ იძლევა დადებით შედეგს.

რაც შეეხება სარგავი მასალის დეზინსექციას, ამისათვის აშენებენ სპეციალურ ხის კამერებს, რომლებიც შიგნიდან გამოკრულია თუთიით ან თუთიაამოვლებულ რკინით და აქვს პერმეტიული სახურავი. უკანასკნელის ქვეშ ჰორიზონტალურად ჩამოკიდებული უნდა იყოს სინი. დეზინსექციის დაწყებამდე კამერაში აწყობენ სარგავ მასალას (მასალა არ უნდა იყოს ძალიან ტენიანი), დაახურავენ სახურავს პერმეტიულად და სინზე სპეციალურ ნახვრეტიდან ასხამენ საჭირო რაოდენობის გოგირდნახშირბადს.

გოგირდნახშირბადის დოზა და ექსპოზიცია დამოკიდებულია მთელ რიგ ფაქტორებზე, სახელდობრ: ტემპერატურაზე, ნამყენის ჯიშზე, ხარისხზე, ხნოვანებაზე და მის დანესტიანების ხარისხზე, აგრეთვე მავნებლის სახეობასა და განვითარების სტადიაზე.

სარგავი მასალის დეზინსექციის დოზად, ერთ კუბიკურ მეტრზე საშუალოდ 50 გრამი გოგირდნახშირბადი შეიძლება ჩაითვალოს, მაგრამ უნდა აღვნიშნო, რომ დოზისა და ექსპოზიციის საკითხი სარგავი მასალის დეზინსექციისათვის, ჩვენს პირობებში ჯერ კიდევ საბოლოოდ დამუშავებული არ არის.

ნიადაგის დეზინსექციის დროს, გოგირდნახშირბადი ნიადაგში შეაქვთ ინექტორების ან კიდევ გოგირდნახშირბადით გაყვანილი ბამბის ან ძენძის ბურთულების საშუალებით. გოგირდნახშირბადის ნიადაგში შეტანის სიღრმე დამოკიდებულია ნიადაგის სტრუქტურაზე და აგრეთვე იმაზე, თუ რა სიღრმეზე იმყოფება მასში ის მავნებელი, რომლის წინააღმდეგაც მიმართულია დეზინსექცია.

თავების მოსპობა ხერხდება მარტივად. თავების სოროში ჩაადგებენ გოგირდნახშირბადით გაყვანილ ბამბის ან ძენძის ბურთულას (თხილის ოდენას). ბურთულა რომ მიწით არ დაისვაროს, სორო უნდა ამოიტენოს გამხმარი ბალახით, ხალით ან სხვა ასეთით, რაც მინდორში მოიპოვება, წაეყაროს ზედ მიწა და დეიტკენოს.

სოროში შეტანილი გოგირდნახშირბადი სწრაფად ორთქლდება, თავის სიმძიმის გამო ჩადის ღრმად სოროში და სპობს იქ დაბინავებულ თავებს.

რაც შეეხება გოგირდნახშირბადის გამოყენებას ბალის მავნებლების, მაგალითად თხილის ცხვირგრძელას მატლების წინააღმდეგ, იხმარება (ნიადაგის დეზინსექციის დროს) გოგირდნახშირბადის 100 გრ. ერთ კვადრატულ მეტრზე, რაც მატლების სიკვდილიანობის 100% იძლევა.

როგორც აღვნიშნეთ, გოგირდნახშირბადი ადვილად ფეთქდება ცეცხლზე (ასანთი, პაპიროსი და სხვ.), ამიტომ ამ შხამის ხმარების დროს მიღებული უნდა იქნეს შემდეგი გამაფრთხილებელი ზომები:

1. შენობებში, სადაც განზრახულია დეზინსექცია, უნდა მოიხსნას ელექტრონის და ტელეფონის გაყვანილობა, ვინაიდან მის ნაპერწკლებს ან გათბობას შეუძლია გამოიწვიოს აფეთქება.

2. შენობიდან გატანილი უნდა იქნეს ყველა ის საგანი (ლითონის), რომელიც ადვილად თბება. აგრეთვე გაისინჯოს ბუხარი ან ღუმელი, რომ იქ არ დარჩეს ნაკვერცხალი ან ცხელი ნაცარი.

3. დაუშვებელია პაპიროსის მოწევა და ლურსმნიანი ფესაცმლის ტარება. იმ შენობას, სადაც დეზინსექცია სწარმოებს, უნდა იცავდეს სპეციალური პირი, რომ 20 მეტრზე ახლო არავინ მიუშვას (განსაკუთრებით ქალაქში).

4. გოგირდნახშირბადი ჰერმეტიული ჭურჭლით უნდა ინახებოდეს მიწაში.

5. გოგირდნახშირბადის ორთქლი საწამლავია ადამიანისათვის, ამიტომ, მისი ხმარების დროს, საჭიროა ჰაერწინაღის გამოყენება და საერთოდ სიფრთხლე.

ციანგაზი. ინსექტიციდთა შორის, რომლებსაც მცენარეთა ფუმიგაციისათვის იყენებენ მავნებლების მოსპობის მიზნით. ციანგაზი ყველაზე უფრო გავრცელებული შხამია. მას უმთავრესად ხმარობენ კოქციდებით დასენიანებულ მცენარეთა ფუმიგაციისათვის. როგორც ზევით აღვნიშნეთ, ციანგაზს იყენებენ აგრეთვე საწყობებში მავნებლების მოსპობის მიზნით. მცენარის ფუმიგაცია ზღვება შემდეგნაირად: გრუნტში მდგარ ხეების ფუმიგაციის დროს, ხეებს უნდა გა-

დაეფაროს სპეციალურად ამისათვის დამზადებულ ყუთები ან კარავი. უკანასკნელი იკერება გაზგაუფალ, ქიმიურად გაქლენთილ ბრეზენტისაგან. სანერგე მასალის ფუმიგაციის დროს კი, მასალა უნდა მოთავსდეს სპეციალურ კამერაში, რომლის სიდიდე დამოკიდებულია სანერგე მასალის რაოდენობაზე.

მცენარის ან სანერგე მასალის კამერაში ან კარავში მოთავსების შემდეგ, იქ უნდა დაიდგას თიხის ან მინის ჰურჭელი 2 წონითი წილი წყალით, რომელსაც ასხამენ ცოტ-ცოტად 1,5 წონითი წილ ქიმიურად წმინდა გოგირდმქაფას (უკანასკნელი უნდა შეიცავდეს 90,5% გოგირდმქაფას). ჰურჭელში, რომელშიც მოთავსებულია გოგირდმქაფა, უნდა ჩავუშვათ 1 წონითი წილი ციანნატრიუმი (წონითი ერთეულები იღება ერთმანეთთან შეფარდებით). ციანკალიუმის შემთხვევაში საჭირო იქნება 3 წილი წყალი. ციანკალიუმის ან ციანნატრიუმისა და გოგირდმქაფას ურთიერთმოქმედების შემდეგ, გამოიყოფა ციანგაზი, რომელიც სპობს მწერებს. გარკვეული დროის გასვლის შემდეგ კარები (კამერის, კარავისა) იღება ჰაერის გასაწმენდათ.

რაც შეეხება შხამების დოზას და ექსპოზიციას, ეს დამოკიდებულია მთელ რიგ პირობებზე, როგორცაა: წელიწადის დრო, მცენარის მდგომარეობა (უფოთლო თუ ფოთლიანი), მცენარის ჯურა და ჯიში, ტენიანობა, ატმოსფეროს წნევა, ტემპერატურა, მწერის სახეობა და ხნოვანება, და რაც მთავარია, შხამის პროცენტული შემადგენლობა ასე, მაგალითად: 95% ნატრიუმის ციანიდის შემთხვევაში კბ. მეტრზე თუ ავილებთ 10 გრ., მაშინ, 80%-იანის შემთხვევაში საჭირო იქნება 12,5 გრ. და ა. შ.

ციანგაზის დოზა 1,5-1, 6 გრამი შენობის ერთ კუბიკურ ფუტზე, 45-60 წუთი ექსპოზიციისა და 16-18°C ტემპერატურის დროს.

ციანგაზს, როგორც ფუმიგანტს, აგრეთვე დიდი გამოყენება აქვს შენობების, საწყობების, ნიადაგის და სხვ. ფუმიგაციისათვის.

უნდა აღინიშნოს რომ, ციანგაზი მეტად საშიში შხამია მომუშავეისათვის (0,58 გრ. 1 კბ. მეტრ ჰაერში ადამიანის დალუპვას იწვევს მოშხამვიდან 10 წუთის შემდეგ), ამიტომ, ამ

ინსექტიციდის ხმარების დროს, საჭიროა დიდი ჰიფრთხილე: აუცილებელია სპეციალური ჟანგბადიანი ჰაერწინაღის ხმარება, ჩვეულებრივი ჰაერწინაღი ამისთვის არ ეჯობდება.

ქიმიური პრეპარატებით ბრძოლის დროს გამაფრთხილებელი ზომები.

ვინაიდან ქიმიური პრეპარატებით ბრძოლის დროს, მხამების ბუნების უცოდინარობის გამო, ხშირად ადგილი აქვს მოშუშავის მოშხამვას, ამიტომ ზედმეტი არ იქნება შევჩერდეთ იმ გამაფრთხილებელ ზომებზე, რომლებიც საჭიროა მოშხამვის შემთხვევებში. ცნობილია, რომ ადამიანის მოსაშხამად საკმაოა: 0,06 გრ. დარიშხანის მიღება ან 3,5 გრ. გოგირდნახშირბადი ერთ კუბ. მეტრ ჰაერში. აგრეთვე 0,2 გრ. ქლორპიკრინი ჰაერის 1 კუბ. მეტრზე, ადამიანს უკარგავს გონებას და 10-15 წუთში იწვევს მის სიკვდილს და ა. შ. რაც შეეხება მსამის მოქმედებას და მის სიმტომებს მოშხამვის დროს შემდეგია; დარიშხანის პრეპარატებით მოწამვლას თან სდევს კანკალი, წყლის წყურვილი, ყელის კაწვრა, პირის ღებინება, მუცლის ტკივილი და ფაღარათი. ასეთ შემთხვევაში უნდა ვინმართოთ დარიშხანის საწინააღმდეგო საშუალება, რომელიც წარმოადგენს ხსნარს და რომლის შექმნა შეიძლება ყველა აფთიაქში. აღნიშნული ხსნარი რამდენჯერმე უნდა დაალევინოთ მოშხამულს (თითო ჩანის კოვზი). გარდა ამისა საჭიროა კუჭის გაწმენდა და თბილი აბაზანები. დარიშხანის ნაერთებით მოშხამვის შემთხვევაში მიღებულია აგრეთვე კოფეინისა და კამფორის სისხლში შემსაპუნება.

გოგირდნახშირბადით მოშხამულს პირს ალღებინებს, აქვს თავის ტკივილი, გულის სისუსტე და სხვ. გოგირდნახშირბადის ორთქლით მოშხამვის შემთხვევაში საჭიროა ცივი წყლის აბაზანები, სუფთა ჰაერის გაძლიერებული სუნთქვა და სხვ. ხოლო სისხლში კამფორის ან კოფეინის შემსაპუნება.

ციანგაზით მოშხამვის პირველი ნიშნებია: პირში მწარე გემო, ყელის კაწვრა და ნერწყვის დენა, ძლიერ მოშხამვისას: თავის ტკივილი, გონების დაკარგვა და კანკალი, რასაც მოსდევს სიკვდილი სასუნთქი ცენტრის სიღამბლის გამო. პირველი დახმარებაა: ხელოვნური სუნთქვა და სუფთა ჰაერი, ცივი წყლის დასხმა და ნიშადურის სპირტის ყნოსვა.

სისხლში შესაშხაპუნებლად იგივე საშუალებები იხმარება, რაც გოგირდნახშირბადით მოშხამვის დროს.

აქ დასახელებულია მხოლოდ ზოგიერთი იმ მთავარი შხამკებისა, რომლებიც იხმარება ბალის მავნებლებთან ან ბრძოლის დროს.

შხამებით მუშაობის დროს, წინასწარ უნდა იყოს მიღებული გამარფხილებელი ზომები, რომ ადამიანი არ მოიწამლოს, მაგალითად: ორთქლ-გაზისებური შხამებით მუშაობის დროს აუცილებელია პირის შენიღბვა და სპეციალური ტანისამოსის და რეზინის ხელთათმანების ხმარება.: მუშაობის გათავებისთანავე საჭიროა მათი გამოცვლა და გაბერტყვა.

მშრალი შხამებით მუშაობის დროს კი, ვინაიდან შხამის მშრალად მოფრქვევისას შხამის მტვერი ჰაერში ბუღსავით დიდხანს დგას და დარიშხანის ნაერთების მტვერი იწვევს თვალის, ცხვირისა და ყელის ლორწოვანი გარსის გაღიზიანებასა და სისხლის დენას, საჭიროა უბრალო სათვალეების ხმარება, აგრეთვე პირისა და ცხვირის სველი ბლონდით აკვრა. მუშაობის დროს ბლონდი სუფთა წყლით უნდა გაირეცხოს, ხოლო სათვალეები გაიწმინდოს სუფთა ჩვრით.

შინაგანი შხამებით მუშაობის დამთავრების შემდეგ, აუცილებელია ხელებისა და სახის საპნით დაბანა და პირის ღრუს და ცხვირის გამორეცხვა სუფთა წყლით (სასურველია თბილი წყლით).

ლიტერატურა

1. ახმეტელი ნ. კ. — კალიფორნიის ფარიანა (საქ. მეცნ. აკად. სოფ. შურნ. განყოფ. სამეცნიერო სესიის მოხსენებათა თეზისები). თბილისი, 1946 წ.
2. ბათიაშვილი ი. დ. და ხუპატაშვილი შ. მ. — К био-экологии минни-рующей моли (*Lyonetia clerckella* L.) и к мерам борьбы против нее в условиях Грузии. Труды Груз. С. Х. И. т. XVII — 1942.
3. ბათიაშვილი ი. დ. — გამხმარი ხილეულის შავენ ფაუნის შესწავლისათვის საქართველოში. საქ. სას. სამ. ინსტიტუტის შრომები. ტომი XX, 1943 წ.
4. ბათიაშვილი ი. დ. და ხმირნოვა ო. პ. — თბილის ცხვირგრძელას (*Circulio pucum* L.) ბიოლოგია-ეკოლოგიისათვის. შტ. დაც. სად. შოამბე, 1937 წ.
5. ბათიაშვილი ი. დ. და ბაღდავაძე ა. ა. — К вредной энтомофауне плодовых садов Восточной Грузии Изв. Груз. опытной станции Защиты Растений № 2, 1941.
6. „ — К био-экологии вишневого пиляльщика (*Eriocampoides limacina* Retz.) Изв. Груз. опытной станции Защиты растений № 2, 1941 г.
7. „ — მსხლის წითელი ფარიანას (*Epidiaspis betulae*) ბიოლოგია-ეკოლოგიისათვის. საქ. სას. სამ. ინსტიტუტის შოამბე. ტომი XII, 1940 წ.
8. „ — *Magdalis nitidipennis* Boh. — Новый вредитель нашего садоводства. Сообщения Академии Наук Грузии, том VII, № 1 — 2 1946.
9. ბათიაშვილი ი. დ. — მებღებობის მავნებლები და მათთან ბრძოლის მეთოდები. თბილისი, 1937 წ.

10. ბათიაშვილი ი. დ. — ვაშლის ჩრჩილი და მასთან ბრძოლა. თბილისი, 1934 წ.
11. „ — ბალის მღრღნელი მავნებლების წინააღმდეგ ინსექტიციდების გამოყენების შედეგები. საქ. სას. სამ. ინსტ. შოამბე. 1933 წ.
12. ბათიაშვილი ი. დ. — Опыт сравнительного испытания инсектицидов на гусениц *Hypopomeuta malinellus* Zell. Киев. 1931.
- 13.. ბათიაშვილი ი. დ. და ყანჩაველი გ. ი. — დუოლიტისა და გეზაროლის გამოყენების შედეგები სოფლის მეურნეობის ზოგიერთი მავნებლის წინააღმდეგ. სას. სამ. ინსტ. შრომები, ტ. XXIX, 1948.
14. ბაღდაძე ა. ი. — მასალები საქართველოს ხეხილის მთავარ ცხვირგრძელა ხოჭოების ბიოლოგია-ეკოლოგიისა და მათთან ბრძოლისათვის. თბილისი, 1940 წ.
15. „ — ქლიავის ნაყოფქამიას ბიო-ეკოლოგიისათვის და მასთან ბრძოლის საშუალებანი. თბილისი, 1941 წ.
16. ვაშაძე ჯ. ნ. — Яблочная плодоярка. Сухуми, 1941.
17. კალანდაძე ლ. პ. და ბათიაშვილი ი. დ. — ენტომოლოგია. სპეც. ნაწილი. 1941 წ. თბილისი.
18. კალანდაძე ლ. პ. — მასალები ატმის დიდი ტილის (*Pterochloroides persicae*) შესწავლისათვის საქართველოში. სას. სამ. ინსტ. შრომები ტ. XIII, 1941 წელი.
19. კალანდაძე ლ. პ. — ბურტყლა ტილის ბიოლოგიისათვის. მც. დაცვის განყოფ. შოამბე. თბილისი, 1930 წელი.
20. კალანდაძე ლ. პ. და ბაღდაძე ა. ი. — რგოლური აბრეშუმქსოვის მასობრივი გამრავლება ქართლში. საქ. სას. სამ. ინსტიტუტის შრომები. ტომი XXV. თბილისი, 1946 წელი.
21. ქარუმიძე ხ. ა. — ბრძოლა კალიფორნიის ფარიანას წინააღმდეგ. თბილისი, 1945 წ.
22. „ — ნავთობის ზეთების ემულსიები და მათი გამოყენება ბალის მავნებლების მოსასპობად. თბილისი, 1936 წ.
23. კელიძე მ. ი. — ვაშლის ნაყოფქამია. თბილისი, 1931 წ.

24. ხიფროშვილი ნ. ა. — Материалы к изучению биологии и экологии яблоневой плодовой жорки (*Laspeyresia pomonella* L.) в условиях Картли (Тезисы кандидатской диссертационной работы) 1947 г.
25. სუპატაშვილი შ. შ. — მასალები ოქროკუდას შესწავლისათვის საქართველოში. შტ. დაცვის საცდელი სადგურის მოამბე № 2. თბილისი, 1941 წ.
26. თულაშვილი ნ. დ. — К био-экологии -окаймленной бронзовки в Грузии, Труды Груз. оп. станции защиты растений № 2, 1941.
27. ხაქაბურიძე ნ. ვ. — მინდრულები და მათთან ბრძოლა. თბილისი, 1932 წ.
28. „ — Обзор главнейших вредителей с. х. Грузии. Известия ОЗР-а Грузии. Тбилиси, 1930 г.
29. უვაროვი ბ. პ. — Сельско-хозяйственная энтомология. Тбилиси, 1920.
30. რეკ. პ. ფ. — ფესვის მავნებლები ბაღში და მათთან ბრძოლა. თბილისი, 1940 წ.
31. წერეთელი ლ. ი. ჭელიძე შ. ა. — Результаты испытания химич. средств борьбы против вредителей и болезней плодовых насаждений, Известия ОЗРА. Тбилиси, 1930 г.
32. ბათიაშვილი ირ. ბიოლოგიური ბრძოლის მეთოდი ხეხილის მავნე მწერთა წინააღმდეგ. თბილისი 1948
33. „ „ კალიფორნიის ფარიანა საქართველოში. თბილისი, 1948.

— — — — —

ს ა რ ჩ ი ვ ი

	ს პ.
წინასიტყვაობა	3
შესავალი	5
ხ ე ხ ი ლ ი ს მ ა ე ნ ე ბ ლ ე ბ ი	8
კვირტების, კოკრებისა და ფოთლების მავნებლები .	8
კოკრიკაშია ცხვირგრძელა	8
ფოთლის ანუ პატარა რინქიტი	12
მსხლის მიღმხვევა .	15
ხეხილის რინქიტები	18
ბანჯგელიანი ბრინჯაოლა	19
მაისის ღრაჟა	21
შავი პეწიანა	23
ვაშლის ჩრჩილი	23
ხეხილის ჩრჩილი	28
ვაშლის მენაღმე ჩრჩილი	29
ხალთიანი ჩრჩილი .	31
ხალთიანი ნაცარა ჩრჩილი .	34
ლეღვის ალურა	35
ვაშლის ალურა .	38
ოქროკულა .	39
რგოლური აბრეშუმშქსოვი .	42
არაფარდი აბრეშუმშქსოვი .	45
კუნელის პეპელა	49
მსხლის ანუ ვაშლის ბაღლინჯო	52
ატმის ანუ თამბაქოს ტილი	54
ვაშლის ტილი	56
მსხლის და ვაშლის ფსილა	59
10. დრ. ბათიაშვილი	145

ლეღვის ფსილა	61
ალუბლის მხერხავა .	62
ტკიპები	63
წითელი ტკიპა ✓	63
მსხლის ტკიპა ✓	64
კურკოვან კულტურათა ტკიპა ✓	65
აბლაბუდიანი ტკიპა ✓	65
ნახკვიხა და ნაყოფის მავნებლები	
ვაშლის ნაყოფიჭამია	68
თხილის ცხვირგრძელა	72
მსხლის (დიდი) რინქიტი	76
ალუბლის რინქიტი .	78
ძოწეული წითელი რინქიტი	79
ვაშლისა და მსხლის მხერხავა	82
ქლიავის მხერხავა	85
ალუბლის ბუზი	85
ყლორტების, ტოტებისა და შტამბის მავნებლები	
ბურტყლა ტილი ✓	86
ატმის დიდი ტილი . ✓	88
იისფერი ფარიანა — . ✓	89
ვაზის ფქვილისებრი ცრუფარიანა ✓	92
მსხლის წითელი ფარიანა . ✓	95
კალიფორნიის ფარიანა ✓	96
ნაოჭიანი ცილაჭამია	100
ვაშლის ცილაჭამია	103
პატარა ხარაბუზა	105
სუნიანი მერქნიჭამია და მავაურა ✓	105
ფეხვთა ხისტემის მავნებლები	
ბოსტანა	107
მსხლის ფესვის ტილი .	107
ბურტყლა ტილი	108
მარმარილოს და მაისის ღრავა .	108
შავი პეწიანა	109
მღრღნელები .	110
ლონისძიებათა ხისტემა მეხილეობის მავნებლებ ავადმყოფობათა	
წინააღმდეგ	112

ხმელი ხილის მავნებლები	
ბელლის საშხრეთის ალურა .	120
მარცვლეულის ალურა .	124
ჰავრიტანული ხოჭო	126
სურინამის ფქვილიკამია	128
ხმელი ხილის ტკიპა	129
შინაური თაგვი და ვირთაგვები	129
მავნებლების წინააღმდეგ ბრძოლის მეთოდები და მათი გამოყენე- ბის ძირითადი პირობები	129
შესხურებითი მეთოდი	131
მოფრქვევითი მეთოდი	132
მოშხამულ მისატყუებელ მასალათა მეთოდი	134
ფუმიგაცია .	134
ქიმიური პრეპარატებით ბრძოლის დროს გამაფრთხილებელი ზომები	139
ლიტერატურა	141

