საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია

GEORGIAN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCIS

ხეხილის ინტეგრირებული დაცვა მავნე ორგანიზმებისაგან

(რეკომენდაციები)

თბილისი

2018

ავტორი – აკადემიკოსი გურამ ალექსიძე,
საქართველოს სოფლის
მეურნეობის მეცნიერებათა
აკადემიის პრეზიდენტი,
ბიოლოგიის მეცნიერებათა
დოქტორი, პროფესორი

რედაქტორი – აკადემიკოსი ელგუჯა შაფაქიძე,
საქართველოს სოფლის მეურნეობის
მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიური
დეპარტამენტის უფროსი, ტექნიკის
მეცნიერებათა დოქტორი.

ხეხილის ინტეგრირებული დაცვა მავნე ორგანიზმებისაგან

მცენარეების მოსვენებისა და ვეგეტაციის პერიოდში გასატარებული ღონისძიებები:

შემოდგომა-ზამთრის პერიოდი

ნიადაგის მზრალად დამუშავება. ამ ღონისძიებებით ისპობა რინქიტების, ალუბლის ბუზის, ნაყოფის ხერხიების, მზომელების, ხვატრების, ქეცისა და სხვათა მნიშვნელოვანი რაოდენობა.

ნიადაგის მორწყვა. შემოდგომა-ზამთარში ბაღების მორწყვისას მავნებლების ნაწილი (მზომელები, ხვატრები, ხერხიები, ალუბლის ბუზი და სხვა) იღუპება, ვინაიდან მავნებლების უმრავლესობა შტამბის ირგვლივ ზამთრობს, ამიტომ ეს ღონისძიება კარგ შედეგს იძლევა, თუ ხეების გაკეთებული ჯამები წყლით უხვად გაიჟღინთება – დაიტბორება.

გამხმარი ხეების ამოძირკვა, ავადმყოფი ტოტების შეჭრა და დაწვა. ეს ღონისძიება მიმართულია ფარიანების, ცრუფარიანების, ცილაჭამიების, ვაშლის შავი კიბოს, ჟანგას, ნაცრის, კურკოვანთა კლასტეროსპოროზის (წერნაგის), ფოთლების სიხუჭუჭის, ნაადრევი ხმობისა და სხვათა წინააღმდეგ.

ჩამოცვენილი და ხეებზე შერჩენილი ფოთლების, დამპალი და მუმიფიცირებული ნაყოფების შეგროვება და დაწვა. მათზე ზამთრობენ სოკოები, და სხვა ორგანიზმები. ვაშლისა და კურკოვანთა ნაყოფის სიდამპლის, ვაშლისა და მსხლის ქეცის, ვაშლის ფოთლის სილაქავის, კურკოვანთა კლასტეროსპოროზის გამომწვევები. მავნებლებიდან – ვაშლისა და მსხლის ბაღლინჯო, მენაღმე ჩრჩილები და სხვ.

ღეროსა და დედატოტების გასუფთავება ძველი ქერქისაგან. ამსკდარი ქერქის ქვეშ ბუდობენ ვაშლის ნაყოფჭამია, კვირტის ფოთლიხვევია, მსხლის ფსილა და მრავალი სხვა მოზამთრე ფაზა. ქერქს ფხეკენ ხის ქვეშ გაფენილ საფენზე. ძველი ქერქი ფრთხილად უნდა მოსცილდეს, რომ ახალი არ დაზიანდეს. ქერქთან ერთად ხეხილი იწმინდება აგრეთვე ხავსისა და მღიერებისაგან. ანაფხეკი მაშინვე დაიწვება.

მავნებლების მოზამთრე ფაზების მოსპობა. ხეხილის შტამბისა და დედატოტების ზედაპირზე და ქერქის ქვეშ ზამთარს ატარებენ ფარიანები, ცრუფარიანები, ბაღლინჯოები, ფსილები, ბუგრები, ტკიპები და სხვა. მათ მოსასპობად საჭიროა ძველი ქერქისა და მღიერებისაგან მცენარის გასუფთავება.

აზიური ფაროსანას მოზამთრე ზრდასრული ბაღლინჯოების, რომლებიც ჯგუფურად იზამთრებენ შენობის თბილ ადგილებში ან სხვა დაცულ ადგილებში აუცილებელია მათი განადგურება.

მავნებლების მოზამთრე ბუდეების მოსპობა. ოქროკუდას, მსხლის მილმხვევის კუნელის თეთრულას, ამერიკული თეთრი პეპლის შეგროვება იწყება ფოთლების ჩამოცვენის შემდეგ, ბუდეები გროვდება, როგორც ხეხილზე, ისე ბაღების მახლობლად ბუჩქებზე.

მავნებლების მოზამთრე კვერცხების მოსპობა. არაფარდი და რგოლური პარკხვევიების მოზამთრე კვერცხები შეგროვდება ფოთლების დაცვენის შემდეგ. არაფარდი პარკხვევიას კვერცხები შტამბიდან ჩლუნგი დანით ჩამოიფხიკება საფენზე, ხოლო რგოლური პარკხვევიას კვერცხები მოიჭრება ტოტებთან ერთად. შეგროვილ კვრცხებს ნავთი დაესხმება და დაიწვება. არაფარდ პარკხვევიას

კვერცხების მოსპობა შეიძლება აგრეთვე მაზუთით, რომელსაც ფუნჯით უსვამენ დადებულ კვერცხებს.

ბაღებისა და მის ახლომდებარე მიდამოების გაწმენდა გარეული ხეებისა და ბუჩქებისაგან. ვინაიდან პანტა, მაჟალო, ასკილი, კვრინჩხი, ღვია და სხვა წარმოადგენს მრავალი მავნებლისა და დაავადების გამავრცელებელ კერას, ამიტომ საჭიროა მათი ამოძირკვა და ვეგეტაციის დაწყებამდე დაწვა.

ხეხილზე ფუღუროების, ჭრილობებისა და ნაპრალების გასუფთავება და ცემენტით ამოვსება. ხეხილზე გაჩენილი ნაპრალები და ფუღუროები გამოიწმინდება მჭრელი დანით საღ მერქნამდე. გაუკეთდება დეზინფექცია 3-4% შაბიამნით და დაიფარება პეტროლატიუმით, ფუღუროები კი ამოივსება ცემენტით.

ბურტყლა ბუგრის პარაზიტის აფელინუსის გადაზამთრებისათვის შენახვა. შემოდგომის დამლევს ბუგრის გავრცელების კერებში აიჭრება 25-30სმ სიგრძის ტოტები, რომლებიც დაფარულია ბურტყლა ბუგრის კოლონიებით და გაშავებული პარაზიტებით. ჩაშავებულ ბუგრებს არ უნდა ჰქონდეს გამოსაფრენი ხვრელები. ტოტები ჩაიწყობა კალათებში ან ყუთებში და მოთავსდება მშრალ და გრილ შენობაში, სადაც ტემპერატურა იქნება 6-7°C.

სასარგებლო ფრინველების მოზიდვა და დაცვა. ფრინველების (შოშია, მერცხალი, შაშვი, ჩიტბატონა, მოლაღური და სხვა) უმრავლესობა ითვლება მრავალი სახის მავნებლის მტრად, ამიტომ საჭიროა მონადირეებისაგან მათი დაცვა, როგორც თვით ბაღებში, ისე მათ ირგვლივ. ფრინველების მოსაზიდად საჭიროა არსებული ბუნებრივი ბუდეების დაცვა და ხელოვნური (შოშიებისათვის) ბუდეების დადგმა.

ხავს მღიერების მოსპობა. ამ მიზნით გამოიყენება ბაღის ხუთ პროცენტიანი ხსნარის შესხურება, ჰაერის ტემპერატურა არ უნდა იყოს 5-6°C-ზე ნაკლები, ღონისძიება ტარდება ხეხილზე ფოთლების გაცვენის შემდეგ.

გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდი

ნიადაგის დამუშავება. ნიადაგში მავნებლების შემცირებას ხელს უწყობს აგრეთვე ჩატარებული თოხნა, კულტივაცია, განსაკუთრებით შტამბის ირგვლივ. ნიადაგის ზედაპირზე მოქცეული მავნებლების მატლები და ჭუპრები იღუპებიან მშრალი ქარების, მაღალი ტემპერატურისა და მზის სხივების მოქმედებით.

ბაღების მორწყვა. ბაღის მორწყვა ეფექტურია გაზაფხულზე, სანამ მავნებლები ნიადაგიდან ამოვიდოდნენ. ადრე გაზფხულზე ნაკვეთის მორწყვა ჯამებში დატბორებით ერთ-ერთი რადიკალურია მავნებლების წინააღმდეგ ბრძოლაში. ეს ღონისძიება ამცირებს აგრეთვე ვაშლის ნაყოფჭამიას მიერ მოსავლის დაზიანებას, რადგან ნაყოფის წვნიან რბილობში მატლების შეჭრა გაძნელებულია და ხშირად ისინი კანის ქვეშ იხოცებიან. ამიტომ მორწყვა შეფარდებული უნდა იყოს მავნებლის მატლების გამოსვლასთან. განსაკუთრებით ეს მნიშვნელოვანია ნაყოფჭამიას მეორე თაობის (აგვისტოში) მიმართ, როდესაც მცენარეები წყლის უკმარისობას განიცდიან.

ალუბლის ბუზის მოსპობა. ბლის და ალუბლის ყვავილობის დაწყებამდე ნიადაგი მოირწყვება, შემდეგ მოიხვნება ან დაიტბორება.

ბიოლოგიური მეთოდის გამოყენება ბურტყლა ბუგრის წინააღმდეგ. გაზაფხულზე, როცა ბურტყლა ბუგრი კვებას და გამრავლებას დაიწყებს, სარდაფიდან გამოაქვთ პარაზიტით დაფარული ტოტები და ჰკიდებენ იმ ხეებზე, სადაც მავნებელია გავრცელებული. ერთ ჰა ნაკვეთზე 1500-2000-მდე პარაზიტია საჭირო. პრეპარატების უარყოფითი გავლენის თავიდან ასაცილებლად პარაზიტს ბაღში უშვებენ პესტიციდებით ხეხილის დამუშავების 7-10 დღის შემდეგ.

ავტოციდური სარტყლების გამოყენება. საჭერი სარტყლები იხმარება მსხმოიარე ხეხილის ბაღებში. შტამბსა და დედა ტოტებზე სარტყლების გაკეთებამდე, მცენარის ღეროები გასუფთავდება გამხმარი ქერქისა და ხავსმღიერებისაგან. ღონისძიება მიმართულია ნაყოფჭამიების და სხვა მავნებლების წინააღმდეგ. ვაშლის ნაყოფჭამიას წინააღმდეგ სარტყლები კეთდება შტამბის შუა ადგილას, ხოლო ქლიავის ნაყოფჭამიისა – მიწისპირას. ხეხილზე სარტყლების გაკეთება ქართლში უნდა ჩატარდეს ივნისის დამლევისათვის.

ხეხილს სარტყელი ორ ფენად უკეთდება და კანაფით შუაზე მაგრდება. სარტყლები გაკეთებამდე იჟღინთება 3% ინსექტიციდის ემულსიაში. ტოქსიკური მოქმედების გასახანგრძივებლად შტამბსა და მსხვილ ტოტებს ჯერ უკეთდება შხამში გაჟღენთილი სარტყელი, რომელსაც ზევიდან ეფინება გაზეთის ან სხვა ღია ფერის ქაღალდი და დამაგრდება ხეზე. სარტყლები სეზონში ორჯერ იჟღინთება. ავტოციდური სარტყლების უარყოფითი მხარეა მავნებლებთან ერთად მათი ბუნებრივი მტრების განადგურება.

ნაქარის შეგროვება და მოსპობა. ამ ღონისძიებით რიცხობრივად მცირდება ნაყოფჭამიები, ცხვირგრძელები და ხერხიები. ნაქარის შეგროვება იწყება მაშინ, როდესაც ხეების ქვეშ გამოჩნდება მავნებლებით დაზიანებული ნასკვები და ნაყოფები. ჩამოცვენილი ნაყოფები პირველ ხანებში ყოველ 3 დღეში ერთხელ გროვდება და მაშინვე გადამუშავდება, ხოლო უვარგისი ღრმად ჩაიმარხება ორმოში. მოსავლის აღებამდე ერთი თვით ადრე ნაყარი ყოველდღე შეგროვდება.

გარდა აღნიშნული ღონისძიებებისა, ხეხილის ნარგაობა მუშავდება, წინასწარ შესწავლილი და რეგისტრირებული პესტიციდებით. მათი რაოდენობა საკვებში, ფურაჟში, ჰაერსა და ნიადაგში არ უნდა იყოს დაშვებულ ნორმაზე მეტი.

მსხმოიარე ხეხილის ბაღებში პესტიციდების გამოყენება მიზანშეწონილია მოხდეს ვეგეტაციის პირველ ნახევარში, რითაც ინტერვალი უკანასკნელი წამლობის ჩატარებასა და მოსავლის აღებას შორის გაიზრდება. გარდა ამისა, ახალი პრეპარატების ვეგეტაციის მეორე ნახევარში ნაკლებად გამოყენება ხელს უწყობს ხეხილის მავნებლების ბუნებრივი მტრების შენარჩუნებას და მათი ეფექტურობის გაზრდას.

ვეგეტაციის პერიოდში თესლოვან ხეხილში ჩასატარებელი ღონისძიებები

პირველი წამლობა ტარდება კვირტის დაბერვამდე: ფარიანების, ფსილების, ბუგრების, ვაშლის ჩრჩილის, მენაღმე ჩრჩილების, ტკიპებისა და სხვათა მოზამთრე ფაზების მიმართ პრეპარატ 30-ის 5% (75კგ/ჰა) ან ნავთობის ზეთის კონცენტრატის 4% ემულსიით (60კგ/ჰა).

მეორე წამლობა (კვირტის დაბერვის დასაწყისი) ქეცის, მონოლიოზისა და სხვა სოკოვანი დაავადებების წინააღმდეგ ტარდება 3% ბორდოული სითხით.

მესამე წამლობა (ყვავილობის წინ, კოკრების გამოჩენა) მიმართულია მავნებლებიდან – კოკრიჭამია ცხვირგრძელების, ბუგრების, ფსილების, ხეხილის წითელი ტკიპას, ფარიანების, ფოთლიხვევიების, ჩრჩილების, ოქროკუდას, კუნელის თეთრულას, მზომელების და აზიური ფაროსანას წინააღმდეგ. დაავადებებიდან: ქეცის, ნაცრის, სხვადასხვა ლაქიანობის, სიდამპლეების მიმართ და ტარდება ფუნგიციდების და ინსექტიციდების კომბინირებული ნაზავით. ფუნგიციდებიდან გამოიყენება 0,5% სპილენძის ქლორჟანგი, 0,8% კოლოიდური გოგირდი (8კგ/ჰა) ან ტოპაზი (0,3კგ/ჰა) ან სკორი (150გ/ჰა). ინსექტიციდებიდან

0,05% დეცისი, კარატე ან სხვა პირეტროიდული პრეპარატები (0.02-0.04%). ამ პერიოდში კოკრიჭამია ცხვირგრძელების რიცხოვნობის შემცირების მიზნით საჭიროა ტოტების ჩამობერტყვა საფენზე, ყოველ ხუთ დღეში ორი კვირის მანძილზე, საფენიდან ხოჭოების შეგროვება და მოსპობა.

აღნიშნულ პერიოდში ინსექტიციდები გამოიყენება იმ შემთხვევაში, თუ მავნებელთა რიცხოვნობა აჭარბებს მავნეობის ეკონომიკურ ზღვრებს.

მავნეობის ეკონომიკური ზღვრები - ბუგრები ერთეული კოლონიები ფოთოლზე; ფსილები 16-17 ცალი ყლორტზე; ხეხილის წითელი ტკიპა 2-3 ეგზ. ფოთოლზე; ფარიანები 1-2 ბალით დაზიანება; კოკრიჭამია ცხვირგრძელა 6-7 ხოჭო ხეზე; ფოთლიხვევიები 6-10% კვირტების დაზიანება, ჩრჩილები 6% ფოთლის დაზიანება; ოქროკუდა, კუნელის თეთრულა, არაფარდი პარკხვევია 8-10 მატლი ხეზე; მზომელები 6-7 მატლი გრძივ მეტრზე.

თუ აღრიცხვის შემდეგ გამოვლინდა, რომ ტკიპების რიცხოვნობა არის ეკონომიკური ზღვრის ქვემოთ, მაშინ გავრცელების კერებში უნდა გავუშვათ მათი ბუნებრივი მტერი მეტასეილუსი, ხოლო ფოთლის მღრნელი მავნებლების ახალგაზრდა მატლების წინააღმდეგ უნდა გამოვიყენოთ ბაქტერიული პრეპარატები – ბიტოქსიბაცილინი (3კგ/ჰა), ან დენდრობაცილინი (2,6 კგ/ჰა).

მეოთხე წამლობა (დაყვავილებისთანავე) მიმართულია ბუგრების, ფსილების, ტკიპების, ვაშლის მენაღმე ჩრჩილების, ოქროკუდას, კუნელის თეთრულას, არაფარდი პარკხვევიას, აზიური ფაროსანას, აგრეთვე ქცის, ნაცრის, ჟანგას, ფოთლის ლაქიანობის და სხვათა მიმართ და ტარდება იგივე კომბინირებული ნაზავით, ემატება 0,2% ენლიდორი (2კგ/ჰა) ან სხვა რომელიმე სპეციფიკური აკარიციდი.

მავნეობის ეკონომიკური ზღვრები იგივეა, რაც წინა შემთხვევაში.

ვაშლის ნაყოფჭამიას გამოჩენისა და ბრძოლის ღონისძიების სიგნალიზაციისათვის საჭიროა ბაღში ფერომონიანი მჭერების დაკიდება.

მეხუთე წამლობა (ნაყოფის გამონასკვა) ტარდება წინა წამლობიდან 10-15 დღის შემდეგ ვაშლის ნაყოფჭამიას, აზიური ფაროსანას, აგრეთვე ზემოთ აღნიშნული მავნებელ – დაავადებათა წინააღმდეგ, იგივე კომბინირებული ნაზავით.

ვაშლის ნაყოფჭამიას წინააღმდეგ საჭიროა მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როცა ერთ სქესმჭერზე ერთი კვირის განმავლობაში მოხვდება 6-7 პეპელა. ამ პერიოდში უმჯობესია პირეტროიდული ჯგუფის პრეპარატების გამოყენება.

მეექვსე წამლობა (ნაყოფის ზრდა) ტარდება წინა წამლობიდან 12-16 დღის შემდეგ, ვაშლის ნაყოფჭამიას, კალიფორნიის ფარიანას პირველი თაობის, აზიური ფაროსანას, ტკიპებისა და დაავადებების მიმართ, იგივე კომბინირებული ნაზავით.

ამ პერიოდში კალიფორნიის ფარიანას წინააღმდეგ (3-5 მოხეტიალე მატლი 10სმ ტოტზე) უპირატესობა ეძლევა ფოსფორორგანულ პრეპარატებს.

წამლობები მავნეობის ეკონომიკური ზღვრების გათვალისწინებით ძირითადად მიმართულია და ტარდება ვაშლის ნაყოფჭამიას (3-5 პეპელა დამჭერზე ერთი კვირის განმავლობაში) ტკიპების (2-3 ტკიპა ფოთოლზე) და ფარიანების მიმართ.

ვაშლის ნაყოფჭამიას რიცხოვნობის შესამცირებლად საჭიროა 2-3 დღეში ერთხელ ნაქარის შეგროვება და ბაღიდან გატანა.

ხეხილის ბაღის წამლობათა შეწყვეტა აუცილებელია მოსავლის აღებამდე 26-30 დღით ადრე.

ვეგეტაციის პერიოდში ყურყოვან ხეხილში ჩასატარებელი ღონისძიებები

პირველი წამლობა (კვირტის დაბერვის დასაწყისი) მიმართულია ფარიანების, ბუგრების, ტკიპების, ფოთლიხვევიების და სხვათა მოზამთრე ფაზების მიმართ და ტარდება პრეპარატ 30-ის 5% (75კგ/ჰა) ემულსიით.

ამ პერიოდში მნიშვნელოვანია ატმის ფოთლის სიხუჭუჭის წინააღმდეგ მიმართული წამლობა, რომელიც ტარდება 3%-იანი ბორდოული სითხით.

მეორე წამლობა ტარდება ყვავილობის წინ 0,05% დეცისით. 0.5% სპილენძის ქლორჟანგით და 0,2% ენლიდორის კომბინირებული ნაზავით, ხეხილის ჩრჩილების, ბუგრების, აზიური ფაროსანას, ფოთლიხვევიების, ტკიპების, აგრეთვე დაავადებების: კლასტოროსპორიოზის, მონილიოზის, ნაცრისა და სხვათა მიმართ.

მესამე წამლობა ტარდება (დაყვავილებისთანავე) აღმოსავლური და ქლიავის ნაყოფჭამიების, ფოთლიხვევიების, ბუგრების, ტკიპების, ხეხილის ჩრჩილების, აზიური ფაროსანას და მონოლიოზის მიმართ, იგივე პრეპარატებით, რაც ყვავილობის წინ.

ამ პერიოდში აღმოსავლური ნაყოფჭამიას წინააღმდეგ წამლობა საჭიროა მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როცა ერთ ფერომონიან საჭერზე 5 დღეში ერთი პეპელა აღირიცხება, ქლიავის ნაყოფჭამია კი როდესაც ნასკვის 3-6% აზიანებს.

მეოთხე წამლობა წინა წამლობიდან 12-14 დღის შემდეგ ტარდება, იგივე პრეპარატებით ატმისა და ქლიავის საგვიანო ჯიშებზე.

აღმოსავლური ნაყოფჭამიას რიცხოვნობის შესამცირებლად საჭიროა ხის შტამბზე ავტოციდური სარტყლების გაკეთება.

მავნეობის ეკონომიკური ზღვრებია: ხეხილის ჩრჩილი – 2 გრძივ მეტრ ტოტზე 1 – 1,6 მავნებელი; ბუგრები – 3-6% დაზიანებული როზეტების; ფოთლიხვევიები – 2მ ტოტზე 4-6 მატლი; ტკიპები – ერთ ფოთოლზე საშუალოდ 6 ეგზემპლარი.