

I ლექცია - ხეხილის ინტეგრირებული დაცვა

ამ ლექციის გაცნობით მიიღებთ ზოგად ინფორმაციას ხეხილოვან კულტურათა დაავადებათა გამომწვევი პათოგენური ორგანიზმების ტიპების და მათი მოქმედების თავისებურებათა შესახებ. ლექცია ასევე მოიცავს ინფორმაციას *პათოგენური ორგანიზმების მიერ გამოწვეული დაავადებების კონტროლის ძირითადი საშუალებების შესახებ.*

წარმოდგენილი სალექციო კურსი შედგენილია სოფლის მეურნეობის განვითარების ასოციაციის (ADA) მიერ, Mercy Corps-ის პროგრამის „უსაფრთხო ონლაინი: ქალთა გაძლიერება ციფრულ ეკონომიკაში“ მხარდაჭერით განხორციელებული სერვისის ფარგლებში.

ლექციის შინაარსი

- კულტურათა დაავადების გამომწვევი ძირითადი პათოგენური ორგანიზმების დახასიათება
 - სოკოები
 - ბაქტერიები
 - ვირუსები და ვიროიდები
 - მცენარეული პარაზიტები
- პათოგენური ორგანიზმების მიერ გამოწვეული დაავადებების კონტროლის ძირითადი საშუალებები

კულტურათა დაავადების გამომწვევი ძირითადი პათოგენური ორგანიზმების დახასიათება

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებს ხშირად აზიანებს სხვადასხვა დაავადება. შედეგად, იკლებს მოსავლის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლები, სუსტდება და ზოგიერთ შემთხვევაში სრულად იღუპება მცენარე.

კულტურათა დაავადებებს იწვევს მრავალი სხვადასხვა პათოგენური მიკროორგანიზმი, რომელთაგან სახელმძღვანელოში წარმოდგენილია დაავადებათა გამომწვევი მიკროორგანიზმების უმთავრესი ჯგუფების: სოკოების, ბაქტერიების, ვირუსების, ვიროიდების მიკოპლაზმური ორგანიზმების და მცენარეული პარაზიტების მიერ გამოწვეული დაავადებები.

სოკოები. სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ბევრი დაავადება გამოწვეულია სოკოვანი ორგანიზმებისაგან. სოკოები (ლათ. Mycetes ანუ Fungi) ორგანიზმების დიდი ჯგუფია. მათ არ აქვთ ქლოროფილი და არ შესწევთ ნახშირორჟანგიდან ორგანული ნივთიერებების სინთეზის უნარი; განვითარებისათვის ესაჭიროებათ მზა ორგანული ნივთიერებები. სოკოების უმრავლესობას არ აქვს ვეგეტატიური სხეული. იგი შედგება ერთუჯრედიანი, ან მრავალუჯრედიანი მიცელიუმის და მისი ინდივიდუალური განშტოებების – ჰიფებისაგან. სოკოს სხვადასხვა სახეობებში მიცელიუმის სიგრძე განსხვავებულია – იგი შესაძლებელია იყოს რამდენიმე მიკრონიდან რამდენიმე მეტრამდე სიგრძის.

სოკოები მრავლდებიან როგორც სქესობრივად, ასევე უსქესოდ – ვეგეტატიურად, ან სპორების საშუალებით.

სოკოვანი ორგანიზმების ყველა სახეობა არ იწვევს მცენარეთა დაზიანებას, ზოგიერთი მათგანი ან არ აზიანებს, ან პირიქით, დადებით როლს ასრულებს კულტურათა ზრდა-განვითარების პროცესში. ამავე დროს, არსებობს მცენარეთა პათოგენური სოკოების მრავალი სახეობა, სადაც ერთიანდება ათასობით სოკოვანი ორგანიზმი და მათი უარყოფითი ზემოქმედების შედეგად ავადდება სასოფლო-სამეურნეო კულტურები.

იმისათვის რომ გამოიწვიოს მცენარის დაინფიცირება, საჭიროა მცენარეთა პათოგენური სოკოს სახეობის მოხვედრა მცენარის ზედაპირზე, საიდანაც აღწევენ მცენარის უჯრედებში და იღებენ საკვებ ნივთიერებებს. ამ დროს მცენარე ავადდება უჯრედების დაზიანების გამო, ან სოკოსათვის დამახასიათებელი ტოქსიკური ნივთიერებების ზემოქმედების შედეგად.

მცენარეთა პათოგენური სოკოების სახეობათა სიმრავლიდან გამომდინარე, ყველაზე ხშირად სასოფლო-სამეურნეო კულტურები სოკოვანი დაავადებებით ავადდებიან.

განვითარების ციკლის მიხედვით მცენარეთა პათოგენური სოკოები იყოფიან სხვადასხვა ჯგუფებად: არაობლივგატური, ფაკულტატური საპროფიტები და ბიოტროფები.

არაობლივგატური სოკოების ჯგუფში შემავალ პათოგენებს შეუძლიათ იცხოვრონ როგორც ცოცხალ, ასევე მკვდარ ორგანიზმებზე. ფაკულტატური საპროფიტები პარაზიტები არიან და ამავე დროს, შეუძლიათ ნიადაგში ცხოვრება და მკვდარ ორგანიზმების ხრწნადი და ორგანული ნივთიერებებით კვება. ბიოტროფების ჯგუფში კი შედის სოკოები, რომელთა სრული სასიცოცხლო ციკლი მიმდინარეობს ცოცხალ მასპინძელ ორგანიზმებზე. მხოლოდ მათ სპორებს ან სხვა ფორმებს შეუძლიათ ნიადაგში გადარჩენა, სადაც ისინი ინერტულ მდგომარეობაში იმყოფებიან მანამ, სანამ არ მოხვდებიან ცოცხალ მასპინძელ ორგანიზმზე, რომელსაც ასნებოვნებენ.

დაავადების გამომწვევი სოკოვანი ორგანიზმი შესაძლებელია გავრცელდეს როგორც ნიადაგში, ასევე ატმოსფეროში – ქარის, წყლის, ადამიანის, შინაური ცხოველების, დაავადებული მცენარეების და სასოფლო-სამეურნეო აღჭურვილობის საშუალებით. მათი სხვადასხვა სახეობების უარყოფითი ზემოქმედების შედეგად ზიანდება სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა როგორც ფესვები, ასევე მათ მიწისზედა ორგანოები.

სოკოვანი დაავადებების უმთავრესი სიმპტომებია: სხვადასხვა ფერის და ფორმის ლაქები მცენარეთა ორგანოების ზედაპირზე, სიდამპლევები, ფოთლების დახუჭუჭება, ორგანოთა დეფორმაცია, ნაყოფების სკდომა, სხვადასხვა ფერის ნაღები/ობი და სხვ.

მცენარეთა სოკოვანი დაავადებების დიაგნოსტიკა ხდება გამოვლენილ სიმპტომებზე ვიზუალური დაკვირვებით, კლიმატური პირობების ფაქტორის გათვალისწინებით და შესაბამისი ლაბორატორიული აღჭურვილობის გამოყენებით.

მცენარეთა პათოგენური სოკოს ჰიფები და სპორები



ბაქტერიები. დღეისთვის აღწერილია მილიონამდე ბაქტერიათა სახეობა და ვარაუდობენ, რომ მათი რაოდენობა რამდენიმე მილიონს აღემატება. ბაქტერიები სფეროსებრი, ჩხირისებრი ან სპირალისმაგვარი ერთუჯრედიანი ორგანიზმებია, ერთეული ბაქტერიების დანახვა შესაძლებელია მხოლოდ მიკროსკოპის საშუალებით.

გამრავლების პროცესი ბაქტერიებში მიმდინარეობს უჯრედის შუაზე დაყოფით. სიცოცხლისათვის არახელსაყრელი პირობების დადგომის შემთხვევაში, ბევრ ბაქტერიას აქვს სპორების განვითარების უნარი. ზოგიერთი ბაქტერიის სპორები უძლებენ ძალიან მაღალ (150°C-მდე) და ძალიან დაბალ (-190°C-მდე) ტემპერატურას. ასევე, მათ შეუძლიათ გაძლონ ადუღებულ წყალში რამდენიმე საათის განმავლობაში, გაუძლონ რადიაციას და სიცოცხლისათვის არახელსაყრელ სხვა პირობებს. სპორების ჩამოყალიბება იწყება ბაქტერიის უჯრედში. ამ დროს უჯრედი კარგავს წყალს, იკუმშება და იფარება სქელი გარსით. ხშირად ბაქტერიების სპორები ინარჩუნებენ სიცოცხლისუნარიანობას მრავალი წლის მანძილზე. სიცოცხლისათვის ხელსაყრელი პირობების დადგომისთანავე, სპორა იზრდება, იქმნება ახალი უჯრედი, რომელიც იწყებს დაყოფით გამრავლებას.

ბაქტერიების დიდი ნაწილი არ აზიანებს სასოფლო-სამეურნეო კულტურებს. დაახლოებით 200-მდე სახეობა კი მოიცავს პარაზიტ, ფიტოპათოგენურ ბაქტერიებს. ისინი იწვევენ სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა დაავადებებს.

არსებობს ბაქტერიების და მცენარეების ურთიერთქმედების სამი ძირითადი ფორმა:

- **მუტუალიზმი** (ბაქტერიის და მცენარის სიმბიოზური, ანუ ერთმანეთისადმი სასარგებლო დამოკიდებულება).
- **პარაზიტიზმი** (ბაქტერიის და მცენარის ნეგატიური ურთიერთდამოკიდებულება: ბაქტერია, როგორც პარაზიტი აზიანებს მასპინძელ მცენარეს).
- **კომენსალიზმი** (ბაქტერია იკვებება მასპინძელი მცენარის ხარჯზე, მაგრამ ამავე დროს, იგი არ აზიანებს მცენარეს).

მცენარეში ბაქტერიები უმთავრესად იჭრებიან სხვადასხვა სახის მექანიკური ზემოქმედების შედეგად დაზიანებული ადგილებიდან, ბაგეებიდან და ბუსუსებიდან.

ბაქტერიების გავრცელება ძირითადად ხდება ჰაერის, წყლის, სასოფლო-სამეურნეო ინვენტარის, მწერების და დაავადებული მცენარეების და დაინფიცირებული სათესლე/სარგავი მასალის საშუალებით. მათ გავრცელებას და მცენარეთა დაავადებას ხელს უწყობს ტენიანი გარემო, ან წყლის წვეთების არსებობა მცენარეზე და ტემპერატურა 20-25°C-ის ფარგლებში.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა ბაქტერიული დაავადებებით დაზიანების ძირითადი სიმპტომებია: სველი სიდამპლეები, ზრდაში ჩამორჩენა, ფერის ცვლილება, ჭკნობა, წვენი და სხვ.

მცენარეთა პათოგენური ბაქტერია



ვურსები და ვიროიდები. სასოფლო-სამეურნეო კულტურებს მნიშვნელოვნად აზიანებს ვირუსების ზემოქმედებით გამოწვეული დაავადებები. არსებობს სხვადასხვა ზომის და ფორმის ვირუსები. სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა დაავადებების გამომწვევ ვირუსებს ჩხირისებრი, ან ძაფისებრი ფორმები ახასიათებთ.

ყველა სხვა ორგანიზმისაგან განსხვავებით, რომელთა შემადგენლობაშიც შედის ნუკლეინის ორივე მჟავა, ვირუსი შეიცავს მხოლოდ ერთს – დნმ-ს, ან რნმ-ს. აქედან გამომდინარე ვირუსებს ყოფენ დნმ-ის და რნმ-ის შემცველ ვირუსებად. ფიტოპათოგენური (მცენარეთა დაავადებების გამომწვევი) ვირუსები უმთავრესად რნმ-ს შემცველი ვირუსებია.

ვირუსი მიკროსკოპული ზომის ცოცხალი ორგანიზმია. მასპინძელი ორგანიზმის გარეშე ვირუსი ვერ მრავლდება. მისი დანახვა მხოლოდ ელექტრონული მიკროსკოპის საშუალებით არის შესაძლებელი. ვირუსის გამრავლება ხდება მხოლოდ ცოცხალ უჯრედებში, სადაც გამრავლების პარალელურად, ვირუსები პარაზიტობენ და იწვევენ სხვადასხვა სახის დაავადებას. უჯრედში მოხვედრილი ვირუსი იწყებს რეპროდუქციას და მასპინძელი მცენარის უჯრედის შემადგენელი ელემენტების – ნუკლეინის მჟავის და ცილების ხარჯზე ქმნის მის მსგავს ვირუსულ ნაწილაკებს. პატრონ-მცენარის უჯრედში მოხვედრისას ვირუსული ნაწილაკები (ვირიონები) იყოფიან შემადგენელ ნაწილებად – ნუკლეინის მჟავა თავისუფლდება ცილოვანი კაფსულისაგან (ნუკლეოცილოვანი გარსისაგან) და იწყებს ფერმენტების სინთეზის მართვას უშუალოდ ვირუსის (და არა პატრონ-მცენარის უჯრედის) საჭიროებების შესაბამისად. შედეგად, უჯრედში ხდება ნუკლეინის მჟავის და ვირუსის ცილოვანი კაფსულის ახალი მოლეკულების რეპლიკაცია/თვითწარმოქმნა. ახლად წარმოქმნილი ნუკლეინის მჟავის და ცილოვანი კაფსულის შეერთების შედეგად კი იქმნება ახალი ვირუსული ნაწილაკები.

მცენარის ერთი უჯრედიდან მეორეში ვირუსი ვრცელდება უჯრედებს შორის გამავალი პლაზმოდესმების საშუალებით. ამ შემთხვევაში საკმარისია მხოლოდ ვირუსის ნუკლეინის მჟავის მოხვედრა დაავადებული უჯრედიდან სად უჯრედში იმისათვის, რათა მოხდეს სალი უჯრედის დაინფიცირება – ნივთიერებათა ცვლის ბუნებრივი მიმდინარეობის დარღვევა და ვირუსული ნაწილაკების სინთეზისათვის საჭირო ნუკლეინის მჟავის და ცილოვანი კაფსულის მოლეკულების წარმოქმნა, ანუ ვირუსის გამრავლება პატრონ-მცენარის ახალ უჯრედში.

ვირუსი შესაძლებელია გადაადგილდეს მცენარეში ასევე ჭურჭლოვანი სისტემის საშუალებითაც.

მცენარიდან მცენარეზე ვირუსების გავრცელება და ახალი მცენარეების დაზიანება ხდება სხვადასხვა გზით. ამ შემთხვევაში უნდა აღინიშნოს, რომ ბაქტერიებისა და სოკოებისაგან განსხვავებით, ვირუსები არ ვრცელდება წყლის, ან ქარის საშუალებით. იმისათვის რომ მცენარე დაინფიცირდეს, საჭიროა ვირუსის შეღწევა მცენარის უჯრედებში, ანუ ჭრილობის გაჩენა მცენარის ზედაპირზე, რაიმე სახის ზემოქმედების შედეგად.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ვირუსი ძირითადად ვრცელდება:

- მწერების და ვირუს-მტარებელი ვექტორების საშუალებით. ამ მხრივ აღსანიშნავია რომ ზოგიერთი ვირუსი მრავლდება მწერების ორგანიზმში და გადადის მცენარეზე მას შემდეგ, რაც ვირუსის მტარებელი მწერი მცენარეს დააზიანებს.
- მცენარეზე მექანიკური კონტაქტის შედეგად (მცნობა, გასხვლა, მექანიკური დაზიანება დაბინძურებული აღჭურვილობით).
- ფრინველების და დაინფიცირებული სათესლე/სარგავი მასალის საშუალებით.

ვირუსული დაავადებებისათვის დამახასიათებელი ძირითადი სიმპტომებია: მოზაიკური აჭრელება, მცენარის ზრდაში ჩამორჩენა, ორგანოთა დეფორმაცია და ფერის შეცვლა, ნეკროზები, რეპროდუქციური ფუნქციების დარღვევა და სხვ.

ვირუსებით გამოწვეული დაავადებების დიაგნოსტიკა ხდება მცენარის მიერ გამოვლენილ სიმპტომატიკაზე დაკვირვებით, ანუ ვიზუალური მეთოდით, მცენარე-ინდიკატორების გამოყენებით, მოლეკულური ბიოლოგიის ELISA და PCR მეთოდებით და სხვა საშუალებებით.

არსებობს ვირუსების მსგავსი მიკროორგანიზმები – ვიროიდები. მათ მიერ გამოწვეული დაავადებათა სიმპტომები ვირუსული დაავადებების სიმპტომების მსგავსია. ვირუსებისაგან განსხვავებით, ვიროიდებს არ აქვთ ნუკლეოცილოვანი გარსი. ისინი მცენარიდან მცენარეზე შესაძლოა გავრცელდნენ, როგორც დაინფიცირებული სათესლე/სარგავი მასალით, ასევე მექანიკური კონტაქტით.

ვიროიდებით გამოწვეული დაავადებების დიაგნოსტიკა უმთავრესად ხდება მცენარე-ინდიკატორების გამოყენებით.

მიკოპლაზმური ორგანიზმები. 1967 წელს, იაპონელმა მეცნიერებმა ელექტრონული მიკროსკოპის საშუალებით აღმოაჩინეს მიკოპლაზმური ორგანიზმები. მათ შუალედური ადგილი უკავიათ ვირუსებსა და ბაქტერიებს შორის. ისინი მცირე ზომის ორგანიზმებია, აქვთ სამშრიანი მემბრანით შემოსაზღვრული უჯრედული აგებულება, გარსის გარეშე. ფორმის მიხედვით მიკოპლაზმები შესაძლოა იყოს მრგვალი, მოგრძო, ან ჰანტელის ფორმის. მათ გააჩნიათ ნივთიერებათა ცვლის დამოუკიდებლად წარმოების უნარი. ვირუსებისაგან განსხვავებით, მიკოპლაზმური ორგანიზმები შეიცავენ ნუკლეინის ორივე მჟავას დნმ-ს, 4%-მდე და რნმ-ს, დაახლოებით 8%-მდე.

მიკოპლაზმური ორგანიზმების ტიპური წარმომადგენლები მრავლდებიან დაყოფით – ცალკეული ნაწილაკების კოკოიდურ უჯრედებად დაშლის გზით და დაკვირტვის მსგავსი პროცესით.

აღსანიშნავია, რომ მიკოპლაზმები ერთ-ერთი ყველაზე მცირე ზომის ორგანიზმებია - ზომით ისინი ჩამორჩებიან არამხოლოდ უჯრედული აგებულების ორგანიზმებს, არამედ ზოგიერთ ვირუსსაც.

არსებობენ როგორც საპროფიტი, ასევე პარაზიტი მიკოპლაზმები. ამჟამად ცნობილია მცენარეთა დაახლოებით 50-მდე დაავადება, რომელთაც მიკოპლაზმური ორგანიზმები იწვევენ. მიკოპლაზმების აღმოჩენამდე ეს დაავადებები ვირუსულ დაავადებებად ითვლებოდა.

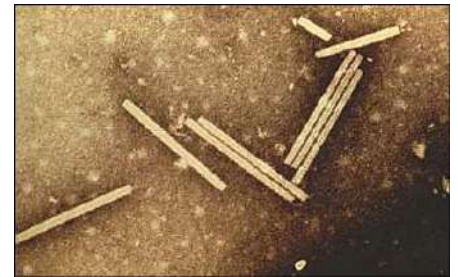
მცენარეში შეღწევისას მიკოპლაზმები კონცენტრირდება უპირატესად ფლოემის უჯრედებში, სადაც სწრაფად მრავლდებიან და იწვევენ ჭურჭლოვანი სისტემის დახშობას/ბლოკირებას.

მიკოპლაზმური ორგანიზმებით დაავადებული მცენარეების ძირითადი სიმპტომებია: ზრდაში ჩამორჩენა, ფერის შეცვლა ყვავილების გამწვანება, დეფორმაცია, ნეკროზი, ჭკნობა, გაწვრილება და სხვ.

მიკოპლაზმური დაავადებების იდენტიფიცირება ხდება დაინფიცირებული მცენარეული მასალიდან აღებულ ქსოვილებზე ელექტრონული მიკროსკოპით დაკვირვების საშუალებით. ასევე იდენტიფიცირებისათვის გამოიყენება სიმპტომებზე დაკვირვება, მცენარე-ინდიკატორები და სხვა მეთოდები

მიკოპლაზმების გავრცელება და მცენარიდან მცენარეზე გადაცემა ხდება დაინფიცირებული სასოფლო-სამეურნეო აღჭურვილობის, მავნებელი მწერების (ჭიჭინობელები, თრიფსები, ტკიპები) და ზოგიერთი პარაზიტი მცენარის (მაგ. აბრეშუმა) მიერ.

მცენარეთა პათოგენური ვირუსი (თამბაქოს მოზაიკის ვირუსი)



მცენარეული პარაზიტები. მრავალწლიან სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ზოგიერთ სახეობას მცენარეული პარაზიტებიდან მნიშვნელოვნად აზიანებს ფითრი (ლათ. *Viscum album*) იგი მიეკუთვნება ფითრისებრთა (*Lorantaceae*) ოჯახს.

ფითრი მარადმწვანე ნახევრად-პარაზიტი მცენარეა, მკვებავი მცენარის ტოტებში იგი უშვებს მისაწოვრებს და მათი მეშვეობით ართმევს მცენარეს წყალს და მინერალურ მარილებს. სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან ფითრი უმთავრესად უჩნდება ვაშლს და მსხალს.

ფითრი (ლათ. Viscum album)



პათოგენური ორგანიზმების მიერ გამოწვეული დაავადებების კონტროლის ძირითადი საშუალებები

სასოფლო-სამეურნეო კულტურების სოკოვანი და ბაქტერიული დაავადებების წინააღმდეგ ბრძოლის სხვადასხვა მეთოდი არსებობს, რომელთაგან უმთავრესია:

- ნაკვეთის სისტემატური მონიტორინგი და დაავადებით დაზიანებული მცენარეთა ნაწილების მოცილება და გატანა ნაკვეთიდან.
- კულტურათა მოვლითი სამუშაოების (გასხვლა, მორწყვა, ნიადაგის დამუშავება და სხვ.) დროული და ხარისხიანი განხორციელება.
- მინერალური და ორგანული ნივთიერებების შეტანის ოპტიმალური პერიოდების და დოზების დაცვა.
- ნაკვეთის სისტემატური გაწმენდა მცენარეული ნარჩენებისაგან.
- კულტურათა დაავადებებისადმი მდგრადი სახეობების წარმოება.

გარდა ამისა, მნიშვნელოვანია სოკოვანი და ბაქტერიული დაავადებების წინააღმდეგ საჭირო წამლობების სწორი სტრატეგიის შემუშავება და განხორციელება, შესაბამისი პესტიციდების გამოყენებით.

ვირუსების, ვიროიდებისა და მიკოპლაზმური ორგანიზმების წინააღმდეგ საჭიროა იგივე სახის ბრძოლის ღონისძიებების განხორციელება, იმ განსხვავებით, რომ ქიმიური წამლობები ამ შემთხვევაში არაეფექტურია. ასევე აღსანიშნავია, რომ ამ ორგანიზმების მიერ გამოწვეული დაზიანების განკურნება შეუძლებელია. აქედან გამომდინარე, როგორც ვირუსების და ვიროიდების, ასევე მიკოპლაზმური ორგანიზმების მიერ გამოწვეული დაავადებების გავრცელების საწინააღმდეგოდ ყველაზე ეფექტურ ღონისძიებებად ითვლება მათი გაჩენის თავიდან აცილებაზე ორიენტირებული. ამ მიმართულებით ვირუსული, ვიროიდული და მიკოპლაზმური დაავადებების წინააღმდეგ რეკომენდებულია იგივე ღონისძიებების განხორციელება, რაც სოკოვანი და ბაქტერიული დაავადებების წინააღმდეგ არის საჭირო. გარდა ბრძოლის ქიმიური მეთოდებისა, რადგან ვირუსულ დაავადებათა წინააღმდეგ პესტიციდების გამოყენება არაეფექტურია. პესტიციდებს გააჩნიათ არაპირდაპირი გავლენა ვირუსული დაავადებების გაჩენის პრევენციის მიმართულებით, მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც წამლობა ტარდება ვირუსების მატარებელი მავნებელი მწერების წინააღმდეგ.

ტესტები

გააჩნიათ თუ არა სოკოებს ნახშირორჟანგიდან ორგანული ნივთიერებების სინთეზის უნარი?

გააჩნიათ

არ გააჩნიათ

გააჩნია მხოლოდ ზოგიერთ სახეობას

გააჩნიათ მხოლოდ უსრულ სოკოებს

სოკოები მრავლდებიან:

როგორც სქესობრივად ასევე უსქესოდ

მხოლოდ სქესობრივი გზით

მხოლოდ უსქესოდ

მხოლოდ ვეგეტატიურად

სოკოვანი ორგანიზმების ყველა სახეობა:

არ იწვევს მცენარეთა დაზიანებას

იწვევს მცენარეთა დაზიანებას

არცერთი სახეობა არ აზიანებს

ყველა პასუხი მცდარია

ბაქტერიის და მცენარის სიმბიოზურ, ანუ ერთმანეთისადმი სასარგებლო დამოკიდებულებას ჩამოთვლილიდან, ეწოდება:

მუტუალიზმი

პარაზიტიზმი

კომენსალიზმი

ბიო-პარაზიტიზმი

ჩამოთვლილიდან, რა ეწოდება ბაქტერიის და მცენარის ნეგატიურ ურთიერთდამოკიდებულებას, როდესაც ბაქტერია, როგორც პარაზიტი აზიანებს მასპინძელ მცენარეს?

მუტუალიზმი

პარაზიტიზმი

კომენსალიზმი

ბიო-კომენსალიზმი

ჩამოთვლილიდან, რა ეწოდება ბაქტერიის და მცენარის ნეგატიურ ურთიერთდამოკიდებულებას, როდესაც ბაქტერია იკვებება მასპინძელი მცენარის ხარჯზე, მაგრამ ამავე დროს, იგი არ აზიანებს მცენარეს?

მუტუალიზმი

პარაზიტიზმი

კომენსალიზმი

ბიო-პარაზიტიზმი

ჩამოთვლილი პათოგენური ორგანიზმებიდან: სოკოები, ბაქტერიები, ვირუსები, სარეველა მცენარეები - რომელი მათგანის წინააღმდეგ არის ქიმიური წამლობების, როგორც ბრძოლის მეთოდის გამოყენება ყველაზე არაეფექტური?

ვირუსების

სოკოების

ბაქტერიების

სარეველა მცენარეების

მომდევნო, მეორე ლექციის თემატიკა - თესლოვანი ხეხილის სოკოვანი დაავადებები

II ლექცია - თესლოვანი ხეხილის სოკოვანი დაავადებები

ამ ლექციის საშუალებით შეისწავლით თესლოვანი ხეხილოვანი კულტურების ძირითადი სოკოვანი დაავადებებისათვის დამახასიათებელ სიმპტომებს და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ინტეგრირებულ მეთოდებს. ლექცია ასევე მოიცავს ინფორმაციას სოკოვანი დაავადებების გამომწვევი პათოგენური ორგანიზმების განვითარებისათვის საჭირო ოპტიმალური პირობების შესახებ.

წარმოდგენილი სალექციო კურსი შედგენილია სოფლის მეურნეობის განვითარების ასოციაციის (ADA) მიერ, Mercy Corps-ის პროგრამის „უსაფრთხო ონლაინი: ქალთა გაძლიერება ციფრულ ეკონომიკაში“ მხარდაჭერით განხორციელებული სერვისის ფარგლებში.

ლექციის შინაარსი

- თესლოვანი ხეხილის სოკოვანი დაავადებები
 - ვაშლის ნაცარი
 - ვაშლის ქეცი
 - ვაშლის ჟანგა
 - ვაშლის მონილიოზური სიდამწვრე
 - ვაშლის ფოთლების სილაქავე
 - ვაშლის ნაყოფების სიდამპლე
 - ხეხილის ღეროს ჩვეულებრივი კიბო
 - ვაშლის ცეფალოსპოროზი
 - მწვანე ობი, ანუ სველი სიდამპლე
 - ვაშლის შინაგანი სიდამპლე (ვარდისფერი სიდამპლე)
 - მსხლის ქეცი
 - მსხლის ჟანგა
 - მსხლის ფოთლის სიხუჭუჭე
 - მსხლის ფოთლების თეთრი სილაქავე (სეპტორიოზი)
 - მსხლის ნაყოფების სიდამპლე
 - მსხლის და კომშის ფოთლების მურა ლაქიანობა (ენტემოსპოროზი)
 - კომშის ნაყოფების სიდამპლე (მონოლიოზი)
 - კომშის ფოთლების სიდამწვრე

თესლოვანი ხეხილის სოკოვანი დაავადებები

ვაშლის ნაცარი



გამომწვევი სოკო - *Podosphaera leucotricha* Salm.

ნაცარის გამომწვევი სოკო იზამთრებს დაავადებული ორგანიზმის ქერქის ქვეშ, ან ნაკლებად ცივი ზამთრის პირობებში, პირდაპირ დაზიანებული ყლორტების ზედაპირზე. აქედან გამომდინარე, ცივი ზამთრის პირობებში დაავადების გავრცელების მასშტაბები მკვეთრად მცირდება.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 15-25°C
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 70-90%

დაავადების სიმპტომები. ნაცარით დაავადებულ ორგანიზმის (ფოთლები, ყლორტი, ყვავილი, მკვახე ნაყოფი) ზედაპირზე ჩნდება ნაცრისფერი ფიფქი. დაავადების შედეგად ახალგაზრდა ფოთოლი კოვზისებურად იხურება – იხვევა მთავარი ძარღვის გასწვრივ. იგი კიდებიდან იწყებს ხმობას და ცვივა. ყლორტები იფარება თავდაპირველად თეთრი, ხოლო შემდეგ კი მონაცრისფრო ფერის ფიფქისაგან შემდგარი ლაქებით. დროთა განმავლობაში ლაქები ერთმანეთს უერთდება და ყლორტების ზედაპირი სრულად იფარება ასეთი ფიფქით. ძლიერ დაზიანებულ ყლორტებზე არსებული ფოთლები ხმება და ცვივა. დაზიანებული ყვავილის კვირტი გვიან იხსნება და ნელა ვითარდება. დაავადებულ ყვავილედეზე ნაყოფი ვეღარ ვითარდება. ნაცარით დაზიანებული ნაყოფები იფარება ფიფქის თხელი ფენით და ნელა ვითარდება.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- შემოდგომის პერიოდში მცენარეული ნარჩენების სისტემატური მოგროვება და გატანა ფართობიდან.
- ნიადაგის და მცენარეთა მოვლითი ღონისძიებების (სარეველებისაგან გაწმენდა, გასხვლა) დროული და ხარისხიანი განხორციელება.
- კულტურის დაავადებული ნაწილების მოცილება და განადგურება (დაწვა).

ქიმიური კონტროლი. ვაშლის ნაცარის წინააღმდეგ კულტურის ვეგეტაციის განსაზღვრულ ეტაპებზე გამოიყენება: ფლუზილაზოლის, პენკონაზოლის, გოგირდის, ტებუკონაზოლის, ტრიადიმეფონის და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტური სხვ. მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდები.

ვაშლის ქეცი



გამომწვევი სოკო - *Venturia inaequalis* (Cooke) Winter.

დაავადების გამომწვევი იზამთრებს ჩამოცვენილ ფოთლებში ტოტებსა და სხვა სახის მცენარეულ ნარჩენებში. გაზაფხულზე კი იგი ვრცელდება ძირითადად ქარის, წყლის წვეთების და სხვადასხვა სახეობის მწერების საშუალებით.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 20-25 C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 60-90%-ის ფარგლებში.

დაავადების სიმპტომები. ფოთოლზე ჩნდება მოყვითალო-წენგოსფერი ლაქები შავი ხავერდოვანი ფიფქით. დროთა განმავლობაში ლაქას ფიფქი სცილდება, ლაქის ადგილი კი იქერცლება და იფლითება.

დაავადებული ყვავილი იფარება შავი ხავერდოვანი ფიფქით და ცვივა. ყლორტზე მოწითალო-ყავისფერი ლაქებია ფიფქით, რომლის გადასვლის შემდეგ აქაც აქერცლილი ადგილები წარმოიქმნება. იგივე სიმპტომები აღინიშნება ნაყოფზეც. მკვახე ნაყოფის დაინფიცირების შემთხვევაში, იგი განიცდის დეფორმაციას.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- შემოდგომის პერიოდში მცენარეული ნარჩენების სისტემატური მოგროვება და გატანა ფართობიდან.
- ნიადაგის და მცენარეთა მოვლითი ღონისძიებების (სარეველებისაგან გაწმენდა, გასხვლა) დროული და ხარისხიანი განხორციელება.
- კულტურის დაავადებული ნაწილების მოცილება და განადგურება (დაწვა).

ქიმიური კონტროლი. ქეცის წინააღმდეგ კულტურის ვეგეტაციის განსაზღვრულ ეტაპებზე, გამოიყენება: ტრიფლოქსისტრობინის, დითიანონის, პროპინების, კაპტანის, მანკოცების და ჰათოგენის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდები.

ვაშლის ჟანგა



გამომწვევი სოკო - *Gymnosporangium juniperinum* (L.) Mart.

ჟანგას გამომწვევი უმთავრესად იზამთრებს ღვიას ჩამოცვენის წიწვებსა ტოტებში და დაავადებულ მცენარეულ ნარჩენებში. გაზაფხულზე კი მისი გავრცელება ხდება ქარის, მწერებისა და ფრინველების საშუალებით.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 17-21°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 85%-ზე მეტი.

დაავადების სიმპტომები. დაავადება აზიანებს ვაშლის ტოტებს, ფოთლებს და ნაყოფებს. დაავადებულ ორგანოებზე ჩნდება ქვედა მხარეს ძაფისებრი გამონაზარდების მქონე ჟანგისფერი ლაქები. დაავადებული ფოთლები ნაადრევად ცვივა, ხოლო ტოტებზე კი იშლება მერქანი და ჩნდება კიბოსებრი წარმონაქმნები. ნაყოფი შედარებით იშვიათად ავადდება. დაზიანების შემთხვევაში ნაყოფზე ჩნდება მონარინჯისფრო, ოდნავ ამოზნექილი ლაქები. ძლიერ დაზიანებული ნაყოფი წყვეტს ზრდას, განიცდის დეფორმაციას და ცვივა.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: ზაფხული, შემოდგომა.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ღვიას, როგორც დაავადების გამომწვევი სოკოს პატრონ-მცენარის მოცილება ნაკვეთებიდან.
- ნიადაგის და მცენარეთა მოვლითი ღონისძიებების (სარეველებისაგან გაწმენდა, გასხვლა) დროული და ხარისხიანი განხორციელება.
- კულტურის დაავადებული ტოტების და ყლორტების მოცილება გაზაფხულის პერიოდშივე, რათა არ მოხდეს დაავადების შემდგომი გავრცელება.

ქიმიური კონტროლი. ჟანგას წინააღმდეგ, კულტურის ვეგეტაციის განსაზღვრულ ეტაპებზე, წამლობისათვის შესაძლოა გამოყენებული იქნას: 1%-იანი ბორდოს ხსნარი, სპილენძის ჰიდროქსიდის, და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდები.

ვაშლის მონილიოზური სიდამწვრე



გამომწვევი სოკოები - *Monilia cinerea*. და *Monilia mali*.

დაავადების გამომწვევი იზამთრებს დაავადებულ მცენარეულ ნარჩენებში.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 14-16°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 90-97%-ის ფარგლებში.

დაავადების სიმპტომები. მონილიოზური სიდამწვრის პირველი ნიშნები შეინიშნება ახალგაზრდა ფოთლებზე – მთავარი ძარღვის გასწვრივ არსებული ქსოვილები წითლდება, ზიანდება ასევე ყუნწიც. შემდეგ ინფექცია ვრცელდება ყვავილელებზე – ზიანდება ყუნწები, ბუტონები და ყვავილები. მოგვიანებით კი დაავადება ასევე აზიანებს ნასკვებსაც – ხდება მათი გამუქება და აქვთ დამწვრის მსგავსი გარეგნული შეხედულება. ყლორტებზე წარმოიქმნება ნაცრისფერი მეჭეჭებით დაფარული ყავისფერი ლაქები.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: ზაფხული, შემოდგომა.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- მცენარეული ნარჩენების სისტემატური მოგროვება და გატანა ფართობიდან.
- მცენარეთა დაზიანებული ნაწილების მოცილება და განადგურება (დაწვა).

ქიმიური კონტროლი. მონილიოზური სიდამწვრის წინააღმდეგ წამლობა შესაძლებელია ჩატარდეს კულტურის ვეგეტაციის განსაზღვრულ ეტაპებზე. გამოიყენება: ჰექსაკონაზოლის, კაპტანის, მანკოცების და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდები.

ვაშლის ფოთლების სილაქავე



გამომწვევი სოკოები - *Phyllosticta mali* prill. da P. briardi Sacc.

გამომწვევი სოკოები ძირითადად იზამთრებენ ჩამოცვენილ ფოთლებში.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 30-32°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 76%-ზე მეტი.

დაავადების სიმპტომები. დაავადების სიმპტომები ჩნდება ფოთლებზე, ზაფხულის მეორე ნახევრიდან. დაინფიცირებული ფოთლის ფორფიტაზე ჩნდება მონაცრისფრო-მოყავისფრო შეფერილობის, მრგვალი ან კუთხოვანი ფორმის ლაქები. ასევე შეინიშნება შავი წერტილების ფორმირება ლაქების ზედაპირზე. ნესტიანი ამინდები ხელს უწყობს დაავადების განვითარებას და გავრცელებას. ძლიერ დაზიანებული ფოთლები ნაადრევად ცვივა.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ნაკვეთის გაწმენდა ჩამოცვენილი ფოთლებისა და სხვა მცენარეული ნარჩენებისაგან.

ქიმიური კონტროლი. ფოთლების სილაქავის წინააღმდეგ კულტურის ვეგეტაციის განსაზღვრულ ეტაპებზე გამოიყენება: კაპტანის, კრეზოქსიმ-მეთილის და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდები.

ვაშლის ნაყოფების სიდამპლე



გამომწვევი სოკოები - *Monilia fructigena* Pers. და *Stromatinia fructigena* Aderh.

დაავადების გამომწვევები ინახება დაზიანებულ მცენარეულ ნარჩენებში, მიწის ზედაპირზე. მათი გავრცელება ხდება უმთავრესად იმ მავნებელი მწერების საშუალებით, რომელთაც ახასიათებთ ნაყოფის ზედაპირის დაზიანება (ძირითადად ნაყოფჭამიებით).

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 5-15°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 80%-ზე მეტი.

დაავადების სიმპტომები. ავადდება ნაყოფები, რომლებიც გათუთქულს ემსგავსება, ყავისფერდება და მასზე კონცენტრულად განლაგებული მოთეთრო-ხორცისფერი მეჭეჭები ვითარდება. ზოგჯერ მთელი ნაყოფი გამოივსება მიცელიუმით, მუმიფიცირდება, გარედან შავია, კრიალა. გარკვეული პერიოდის შემდეგ კი მერე იჭმუჭნება – დაავადების ამ სტადიას შავ სიდამპლეს უწოდებენ. ნაყოფების დაზიანება შესაძლებელია მოხდეს როგორც ვეგეტაციისას, ასევე მათი შენახვის პერიოდში.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: ზაფხული, შემოდგომა, ზამთარი.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ნაკვეთის გაწმენდა დაზიანებული მცენარეული ნარჩენებისაგან.
- შენახვის ოპტიმალური პირობების დაცვა.

ქიმიური კონტროლი. ვაშლის ნაყოფების სიდამპლის წინააღმდეგ ვეგეტაციის განსაზღვრულ ეტაპებზე შესაძლებელია ფენჰექსამიდის, კრეზოქსიმ-მეთილის, ტრიფლოქსისტრობინის და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდების გამოყენება.

ხეხილის ღეროს ჩვეულებრივი კიბო



გამომწვევი სოკო - *Nectria galigena* Bres.

ღეროს ჩვეულებრივი კიბოს გამომწვევი სოკოები ინახებიან დაზიანებულ ორგანოებსა და ჩამოცვნილ დაავადებულ მცენარეულ ნარჩენებში

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 21-24°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 85%-ზე მეტი.

დაავადების სიმპტომები. დაავადება აჩენს მრგვალი ფორმის, მურა ფერის ჩაზნექილ ლაქებს და კიბოვან იარებს მერქანზე. ეს დაზიანებები ყოველ წელს ახალ-ახალი მიცელიუმით იფარება და ასევე წარმოიქმნება კორძები.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, შემოდგომა.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ნაკვეთის გაწმენდა დაზიანებული მცენარეული ნარჩენებისაგან.
- დაზიანებული ტოტების გასხვლა და განადგურება (დაწვა).
- კირის წასმა ვაშლის ტოტებსა და მთავარ ღეროზე.

ქიმიური კონტროლი. დაავადების წინააღმდეგ ეფექტურია ადრე გაზაფხულზე მცენარეების დამუშავება 3%-ინი ბორდოს ხსნარით. ვეგეტაციის პერიოდში განსაზღვრულ ეტაპებზე გამოიყენება: სპილენძის შემცველი ფუნგიციდები. ზაფხულის განმავლობაში წამლობა შესაძლოა ჩატარდეს საშუალოდ 3-ჯერ.

ვაშლის ცეფალოსპოროზი



გამომწვევი სოკო - *Cephalosporium* sp.

დაავადების გამომწვევი სოკო ინახება მცენარეთა დაავადებულ ორგანოებში.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 22°C-ზე მეტი.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 60%-ზე მეტი.

დაავადების სიმპტომები. დაავადების ერთ-ერთი პირველი სიმპტომია ცალკეული ტოტების ხმობა. დაავადებულ ტოტებზე არსებული ფოთლები ქლოროზული ხდება. დროთა განმავლობაში ასეთი ფოთლები ცვივა და დაავადებით დაზიანებული ტოტები ხმება. გამხმარი ნაწილების ქერქი მოწითალო-ყავისფერი შეფერილობისაა. დაავადების ძლიერად განვითარების შემთხვევაში ხე შესაძლოა სრულად გახმეს.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, შემოდგომა.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ნაკვეთის გაწმენდა დაზიანებული მცენარეული ნარჩენებისაგან.
- დაზიანებული ტოტების გასხვლა და განადგურება (დაწვა).
- ხელატების, ზრდის სტიმულატორების გამოყენება.

მწვანე ობი, ანუ სველი სიდამპლე



გამომწვევი სოკო – Penicillium expansum Link

დაავადების გამომწვევი სოკოს სპორები გადაადგილდებიან წყლის და ჰაერის საშუალებით. ისინი ინახება დაზიანებულ ნაყოფებში და საწყობებში, სადაც არ არის დაცული ვაშლის შენახვისათვის საჭირო ოპტიმალური პირობები.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 25°C-ის ფარგლებში.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 87% და მეტი.

დაავადების სიმპტომები. მწვანე ობი აზიანებს ვაშლს, ძირითადად შენახვის პერიოდში. შედარებით იშვიათად შესაძლოა გაჩნდეს უშუალოდ ბაღებში, ჩამოცვენილ ნაყოფებზე. დაავადების გავრცელებას ხელს უწყობს შენახვის არასათანადო პირობები და მექანიკური დაზიანებები ნაყოფების ზედაპირზე.

თავდაპირველად ნაყოფებზე ჩნდება ყავისფერი ლაქები. დროთა განმავლობაში ლაქები ზომიერად იზრდება, ფარავს ნაყოფის ზედაპირს და იწვევს მის ლპობას. დამპალი ნაყოფისათვის დამახასიათებელია ძლიერი სისველე. როგორც წესი, ლპობა ყუნწიდან და ჯამიდან ჯერ თესლის ბუდეებზე გადადის, შემდეგ კი პერიფერიებისაკენ. იმ შემთხვევაში თუ დაინფიცირება მოხდება ნაყოფზე არსებული მექანიკური დაზიანების საშუალებით, ლპობა შესაძლებელია გვერდიდან დაიწყოს. დაავადების განვითარების დასაწყებად საკმარისია 1-2°C ტემპერატურა. უფრო მაღალი ტემპერატურა აჩქარებს მის განვითარებას.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: შემოდგომა, ზამთარი.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- შენახვის ოპტიმალური პირობების დაცვა.
- დაზიანებული ნაყოფების მოცილება საწყობებიდან.

ქიმიური კონტროლი. მოსავლის აღების შემდგომი ქიმიური დამუშავება ნაკლებად ეფექტურია. თუმცა ცალკეულ საინფორმაციო მასალებში არსებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით შესაძლებელია ითქვას, რომ დაავადების გავრცელების წინააღმდეგ ციპროდინილი+ფლუდიოქსონილის და პირაკლოსტრობინი+ბოსკალიდის კომბინაციის შემცველი ფუნგიციდებით დამუშავებას შესაძლოა გააჩნდეს გარკვეული ეფექტი.

ვაშლის შინაგანი სიდამპლე
(ვარდისფერი სიდამპლე)



გამომწვევი სოკო – *Trichotecium roseum* Link.

დაავადების გამომწვევი ინახება ნიადაგში და მცენარეულ ნარჩენებში.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 13-16°C-ის ფარგლებში.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 80-100%.

დაავადების სიმპტომები. თავდაპირველად ჩნდება მშრალი ყავისფერი ლაქები ყუნწის მომდებარედ, ან ჯამთან. დროთა განმავლობაში დაავადება იწვევს ნაყოფების ლპობას. დამპალ ნაყოფს აქვს ყავისფერი რბილობი და მწარე გემო.

დაავადება გაცილებით სწრაფად ვრცელდება იმ ნაყოფებზე, რომელთაც ყუნწის, ან ჯამის მხრიდან აქვთ მექანიკური, ან ქეცის მიერ მიყენებული დაზიანებები.

დაავადების განვითარება იწყება 9°C ტემპერატურიდან. დაინფიცირება უმთავრესად ხდება ბალებში, სადაც დაავადების სიმპტომები ნაკლებად შესამჩნევია, ხოლო დაავადების ძლიერი განვითარება და სიმპტომატიკის გამოვლენა იწყება საწყობებში, სადაც დარღვეულია ვაშლის შენახვის პირობები.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: შემოდგომა, ზამთარი.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- შენახვის ოპტიმალური პირობების დაცვა.
- ნაკვეთის სისტემატური გაწმენდა მცენარეული ნარჩენებისაგან.
- სისტემატური მონიტორინგი და დაზიანებული ნაყოფების მოცილება საწყობიდან.

მსხლის ქეცი



გამომწვევი სოკო - *Venturia pirina* Ader.

დაავადების გამომწვევი იზამთრებს დაავადებულ ფოთლებში და ტოტებში. ვრცელდება ძირითადად ქარის, წყლის წვეთების და სხვადასხვა სახეობის მწერების საშუალებით.

დაავადების გამომწვევი ინახება ნიადაგში და მცენარეულ ნარჩენებში.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 20-25 C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 90%-ზე მეტი.

დაავადების სიმპტომები. როგორც აღინიშნა, მსხლის ქეცის მიერ გამოვლენილი სიმპტომები ერთმანეთს ჰგავს, თუმცა ვაშლის ქეცისაგან განსხვავებით მსხლის ქეცი უფრო ხშირად და ინტენსიურად აზიანებს კულტურის ტოტებს. ასევე მსხლის ქეცის მიერ გაჩენილი ლაქები მოწინგოსფრო – შავია, ტოტებზე თავდაპირველად ჩნდება ლაქები. დროთა განმავლობაში ლაქები ამოიზურცება და სკდება. დამსკდარ ადგილებში ფორმირდება ჯერ წინგოსფერი, შემდეგ კი შავი ხავერდოვანი ფიფქი. დაზიანების ადგილებში ჩნდება კიბოსებრი წარმონაქმნები. ძლიერი დაზიანების შემთხვევაში ტოტები დეფორმირდება და ხმება.

ფოთლებზე მუქი ფერის ლაქები ჩნდება. ლაქების ზედაპირზე შეინიშნება მუქი-წინგოსფერი, ან შავი ფერის ფიფქი. ასეთივე შავი ფერის ლაქები შესაძლოა განვითარდეს ყვავილის გვირგვინის ფურცლებზე, ხოლო ნასკვებზე კი შესაძლოა შეინიშნებოდეს შავი ფერის ფიფქი. ძლიერმა დაზიანებამ შესაძლოა გამოიწვიოს როგორც ფოთლების, ასევე ყვავილის გვირგვინის ფურცლებისა და ნასკვების დაცვენა.

ნაყოფებზე ჩნდება შავი ფიფქით დაფარული ზედაპირული ლაქები, რომლებიც შემდგომ იქერცლება. ნაყოფი კი დეფორმირდება.

აღსანიშნავია რომ ქეცით განსაკუთრებით ძლიერ ავადდება ნაზი ჯიშები (მაგ. ზაფხულის გულაბები).

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- შემოდგომის პერიოდში მცენარეული ნარჩენების სისტემატური მოგროვება და გატანა ფართობიდან.
- ნიადაგის და მცენარეთა მოვლითი ღონისძიებების (სარეველებისაგან გაწმენდა, გასხვლა) დროული და ხარისხიანი განხორციელება.
- კულტურის დაავადებული ნაწილების მოცილება და განადგურება (დაწვა).
- დაავადებისადმი გამძლე საწერგე მასალის გამოყენება.

ქიმიური კონტროლი. მსხლის ქეცის წინააღმდეგ კულტურის ვეგეტაციის განსაზღვრულ ეტაპებზე, შესაძლებელია გამოყენებული იქნას: კაკტანი, მანკოცები, პროპინები, ტრიფლოქსისტრობინი, დიფენოკონაზოლი, დიფენოკონაზოლი+პროპიკონაზოლი დიფენოკონაზოლი+იზოპირაზამი, დითიანონი და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდები.

მსხლის ჟანგა



გამომწვევი სოკო – *Gymnosporangium sabinae* Dicks. Wint.

დაავადების გამომწვევი ინახება დაავადებულ ტოტებსა და მცენარეულ ნარჩენებში.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 17-21°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 85%-ზე მეტი.

დაავადების სიმპტომები. ფოთლების ზედაპირზე ჩნდება წითელი არშიის მქონე ნარინჯისფერი ლაქები. ხოლო ქვედა მხარეს კი ფოთოლზე ფორმირდება მოთეთრო-მოყვითალო ფერის და ძაფისებრი ფორმის წარმონაქმნები. დაავადებული ფოთლები ნაადრევად ცვივა.

ნაყოფებზე შეინიშნება მონარინჯისფრო, ოდნავ ამოზნექილი ლაქები, ყლორტებზე კი სიმსივნური წარმონაქმნები.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: ზაფხული, შემოდგომა.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ნიადაგის და მცენარეთა მოვლითი ღონისძიებების (სარეველებისაგან გაწმენდა, გასხვლა) დროული და ხარისხიანი განხორციელება.
- კულტურის დაავადებული ტოტების და ყლორტების მოცილება გაზაფხულის პერიოდშივე, რათა არ მოხდეს დაავადების შემდგომი გავრცელება.

ქიმიური კონტროლი. კულტურის ვეგეტაციის განსაზღვრულ ეტაპებზე, ჟანგას წინააღმდეგ შესაძლოა გამოყენებული იქნას 1%-იანი ბორდოს ხსნარი. ასევე სპილენძის ჰიდროქსიდი, მეთირამი + სპილენძის ჰიდროქსიდი და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდები.

მსხლის ფოთლის სიხუჭუჭე



გამომწვევი სოკო – Taphrina bullata Tul.

დაავადების გამომწვევი ინახება ჩამოცვენილ ფოთლებსა და მცენარეულ ნარჩენებში.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 15-18°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 84-91%.

დაავადების სიმპტომები. მსხლის ფოთლებზე ჩნდება ამობურცული ადგილები და ხდება მათი დახუჭუჭება. ფოთლის ქვედა მხარეს შეინიშნება ფიფქისებრი წარმონაქმნი.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ნიადაგის და მცენარეთა მოვლითი ღონისძიებების (სარეველებისაგან გაწმენდა, გასხვლა) დროული და ხარისხიანი განხორციელება.
- კულტურის დაავადებული ტოტების და ყლორტების მოცილება გაზაფხულის პერიოდშივე, რათა არ მოხდეს დაავადების შემდგომი გავრცელება.

ქიმიური კონტროლი. ფოთლის სიხუჭუჭის წინააღმდეგ წამლობებისათვის კულტურის ვეგეტაციის განსაზღვრულ ეტაპებზე შესაძლებელია - ადრე გაზაფხულზე 3%-იანი ბორდოს სითხის, ვეგეტაციის პერიოდში კი - სპილენძის შემცველი ფუნგიციდების გამოყენება.

მსხლის ფოთლების თეთრი სილაქავე

(სეპტორიოზი)



გამომწვევი სოკო - *Mycosphaerella sentina* (Fuck.) Schroet.

დაავადების გამომწვევი ინახება ჩამოცვნილ დაავადებულ ფოთლებში.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 22-23°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 60%-ზე მეტი.

დაავადების სიმპტომები. მსხლის ფოთლებზე ჩნდება მცირე ზომის მრგვალი, ან დაკუთხული ფორმის მქონე თეთრი ფერის ლაქები. ასევე დაავადებისათვის დამახასიათებელი სიმპტომებია წვრილი ყავისფერი არშია ლაქების ირგვლივ და შავი წერტილები ლაქის ზედაპირზე. ანალოგიური სიმპტომები ჩნდება ნაყოფებზეც.

დაავადების ძლიერად განვითარების შემთხვევაში ფოთლები ნაადრევად ცვივა. ხოლო ნაყოფები კი დეფორმირდება-მახინჯდება.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, ზაფხული.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ნაკვეთების სისტემატური გაწმენდა ჩამოცვნილი ფოთლებისა და მცენარეული ნარჩენებისაგან.
- დაზიანებული ნაყოფების და ფოთლების მოცილება მცენარეებიდან.

ქიმიური კონტროლი. ფოთლების სილაქავის წინააღმდეგ კულტურის ვეგეტაციის განსაზღვრულ ეტაპებზე გამოიყენება: სპილენძის სულფატი+კალციუმის ჰიდროქსიდი, კაპტანი, კრეზოქსიმ-მეთილი და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდები.

მსხლის ნაყოფების სიდამპლე



გამომწვევი სოკო – Monilia fructigena Pers.

დაავადების გამომწვევები იწვევს დაზიანებულ მცენარეულ ნარჩენებში, მიწის ზედაპირზე. მათი გავრცელება ხდება უმთავრესად იმ მავნებელი მწერების საშუალებით, რომელთაც ახასიათებთ ნაყოფის ზედაპირის დაზიანება (ძირითადად ნაყოფქამიებით).

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 5°C-ზე მეტი.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 80%-ზე მეტი.

დაავადების სიმპტომები. მსხლის ნაყოფების სიდამპლის გამომწვევი სოკო, ასევე აავადებს ვაშლს, კომშს და ზოგიერთ კურკოვან კულტურას. შესაბამისად, სხვადასხვა კულტურებზე დაავადების შედეგად გამოვლენილი სიმპტომები ერთმანეთის მსგავსია: ნაყოფი იღებს ყავისფერ შეფერილობას და მის ზედაპირზე ვითარდება კონცენტრულად განლაგებული მოთეთრო-ხორცისფერი მეჭეჭები. ასევე, ზოგჯერ მთელი ნაყოფი გამოივსება მიცელიუმით, მუმიფიცირდება, გარედან შავია, კრიალა ზედაპირით. დროთა განმავლობაში იჭმუჭნება და იწყება შავი სიდამპლე.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, შემოდგომა.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ნაკვეთის გაწმენდა დაზიანებული მცენარეული ნარჩენებისაგან.
- შენახვის ოპტიმალური პირობების დაცვა.

ქიმიური კონტროლი. მსხლის ნაყოფების სიდამპლის წინააღმდეგ კულტურის ვეგეტაციის სხვადასხვა ეტაპებზე, გამოიყენება: ფენჰექსამიდი, კრეზოქსიმ-მეთილი, პარაკლოსტრობინი+ბოსკალიდი და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდები.

მსხლის და კომშის ფოთლების მურა ლაქიანობა

(ენტემოსპორიოზი)



გამომწვევი სოკო – Entomosporium maculatum Lev.

დაავადების გამომწვევები ინახება დაავადებულ ფოთლებსა და მცენარეულ ნარჩენებში.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 13-25°C-ზე მეტი.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 85-100%.

დაავადების სიმპტომები. ფოთლებზე ჩნდება ხავერდოვანი ფიფქით დაფარული ლაქები. დროთა განმავლობაში იზრდება ლაქების რიცხვი და ზომა. ფოთოლი სრულად იფარება ლაქებით და ნაადრევად ცვივა. დაავადების ნერგებზე გაჩენის და ძლიერი განვითარების პირობებში, მცენარე იწყებს ზრდაში ჩამორჩენას და ვერ აკმაყოფილებს გადარგვისათვის საჭირო სტანდარტებს.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ჩამოცვენილი ფოთლების შეგროვება და დაწვა.
- რწყვის ოპტიმალური რეჟიმის დაცვა.

ქიმიური კონტროლი. ფოთლების სილაქავის წინააღმდეგ კულტურის ვეგეტაციის განსაზღვრულ ეტაპებზე გამოიყენება: სპილენძის სულფატი+კალციუმის ჰიდროქსიდი, კაპტანი, კრეზოქსიმ-მეთილი და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდები.

კომშის ნაყოფების სიდამპლე

(მონოლიოზი)



გამომწვევი სოკო - *Monilia fructigena* Pers. და *Stromatinia fructigena* Aderh.

დაავადების გამომწვევები ინახებიან დაზიანებულ მცენარეულ ნარჩენებში, მიწის ზედაპირზე. მათი გავრცელება ხდება უმთავრესად იმ მავნებელი მწერების საშუალებით, რომელთაც ახასიათებთ ნაყოფის ზედაპირის დაზიანება (ძირითადად ნაყოფჭამიებით).

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 5-15°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 80%-ზე მეტი.

დაავადების სიმპტომები. კომშის ნაყოფების სიდამპლეს იწვევენ მსხლის და ვაშლის ნაყოფების სიდამპლის გამომწვევი ფიტოპათოგენური სოკოები და შესაბამისად, დაავადებას კომშზე ახასიათებს იგივე სიმპტომატიკა, რაც ვაშლზე და მსხალზე, კერძოდ, ავადდება ნაყოფები, რომლებიც გათუთქულს ემსგავსება, ყავისფერდება და მასზე კონცენტრულად განლაგებული მოთეთრო-ხორცისფერი მეჭეჭები ვითარდება. ზოგჯერ მთელი ნაყოფი გამოივსება მიცელიუმით, მუმიფიცირდება, გარედან შავია, კრიალა, შემდეგ იჭმუჭნება – დაავადების ამ სტადიას შავ სიდამპლეს უწოდებენ. ნაყოფების დაზიანება შესაძლებელია მოხდეს როგორც ვეგეტაციისას, ასევე მათი შენახვის პერიოდში.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: ზაფხული, შემოდგომა, ზამთარი.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ნაკვეთის გაწმენდა დაზიანებული მცენარეული ნარჩენებისაგან.
- შენახვის ოპტიმალური პირობების დაცვა.

ქიმიური კონტროლი. KOMკომშის ნაყოფების სიდამპლის წინააღმდეგ კულტურის ვეგეტაციის სხვადასხვა ეტაპებზე, შესაძლებელია ფენჰექსამიდის, კრეზოქსიმ-მეთილის, პარაკლოსტრობინი+ბოსკალიდის და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდების გამოყენება.

კომშის ფოთლების სიდამწვრე



გამომწვევი სოკო - *Diplocarpon mespili*.

დაავადების გამომწვევი ინახება ჩამოცვენილ დაზიანებულ ტოტებსა და ფოთლებში.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 20°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 65% და მეტი.

დაავადების სიმპტომები. დაინფიცირებული მცენარის ფოთლებზე ჩნდება ოდნავ ღია-ნაცრისფერი ცენტრის მქონე მუქი ფერის ლაქები. დროთა განმავლობაში ლაქების რაოდენობა იზრდება და სრულად ფარავს ფოთლის ზედაპირს. ამ სახით დაზიანებული ფოთლები საბოლოოდ იღებენ ნაცრისფერ, ან ყვითელ შეფერილობას და ხდება მათი დაცვენა. დაავადებული ახალგაზრდა ყლორტები ხმება. იშვიათად, ანალოგიური სახის სიმპტომები შესაძლოა გაჩნდეს ნაყოფზეც, რის შედეგადაც ნაყოფი კარგავს სასაქონლო ხარისხს.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: ზაფხული, შემოდგომა, ზამთარი.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ნაკვეთის გაწმენდა ჩამოცვენილი ფოთლების და მცენარეული ნარჩენებისაგან.
- ზამთრის პერიოდში დაზიანებული ტოტების გასხვლა და ანასხლავის დაწვა.
- მცენარისათვის მინერალური ნივთიერებების მიწოდების ოპტიმალური რეჟიმის დაცვა.

ქიმიური კონტროლი. დაავადების ძლიერი გავრცელების შემთხვევაში, მცენარის განვითარების სხვადასხვა ეტაპებზე, შესაძლებელია წამლობისათვის გამოყენებული იქნას ტებუკონაზოლის, ტრიფლოქსისტრობინის და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდები.

ტესტები

1. რომელი დაავადების სიმპტომია ფოთოლზე მოყვითალო-წენგოსფერი ლაქები, შავი ხავერდოვანი ფიფქით?

ვაშლის ქეცის

ვაშლის ნაცარის

თესლოვანი ნაყოფის სიდამპლის

ვაშლის მონოლიზის

2. ვაშლის ნაცარს შეუძლია დაავადოს:

მხოლოდ ნაყოფი

მხოლოდ ფოთოლი

მხოლოდ ყვავილი

ჩამოთვლილიდან ყველა ორგანო

3. მსხლის და კომშის ფოთლების მურა ლაქიანობა ანუ:

ენტემოსპორიოზი

ეგზოსპორიოზი

ნიგროსპორიოზი

ენდოსპორიოზი

4. ეს დაავადება აჩენს მრგვალი ფორმის, მურა ფერის ჩაზნექილ ლაქებს და კიბოვან იარებს მერქანზე. ეს დაზიანებები ყოველ წელს ახალ-ახალი მიცელიუმით იფარება და ასევე წარმოიქმნება კორძები. დაავადების გამომწვევია *Nectria galigena* Bres.

ჩამოთვლილიდან, მონიშნეთ ზემოთ აღწერილი დაავადების სახელწოდება

ვაშლის მონილიოზური სიდამწვრე

ვაშლის ფოთლების სილაქავე

ვაშლის ნაყოფების სიდამპლე

ხეხილის ღეროს ჩვეულებრივი კიბო

5. ჩამოთვლილიდან, რომელია ვაშლის ჟანგას (გამომწვევი: *Gymnosporangium juniperinum*) გამომწვევი ორგანიზმის განვითარებისათვის ყველაზე ოპტიმალური ტემპერატურული მაჩვენებელი?

17-21°C

1-2°C

5-10°C

8-9°C

მომდევნო, მესამე ლექციის თემატიკა - თესლოვანი ხეხილის ბაქტერიული და ვირუსული დაავადებები

III ლექცია - თესლოვანი ხეხილის ბაქტერიული და ვირუსული დაავადებები

ამ ლექციის გაცნობით შეისწავლით თესლოვანი ხეხილოვანი კულტურების ძირითადი ბაქტერიული და ვირუსული დაავადებებისათვის დამახასიათებელ სიმპტომებს და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ინტეგრირებულ მეთოდებს. ლექცია ასევე მოიცავს ინფორმაციას დაავადებათა აღნიშნული ჯგუფებიდან ბაქტერიული დაავადებების გამომწვევი პათოგენური ორგანიზმების განვითარებისათვის საჭირო ოპტიმალური პირობების შესახებ.

წარმოდგენილი სალექციო კურსი შედგენილია სოფლის მეურნეობის განვითარების ასოციაციის (ADA) მიერ, Mercy Corps-ის პროგრამის „უსაფრთხო ონლაინი: ქალთა გაძლიერება ციფრულ ეკონომიკაში“ მხარდაჭერით განხორციელებული სერვისის ფარგლებში.

ლექციის შინაარსი

- **თესლოვანი ხეხილის ბაქტერიული დაავადებები**
 - ფესვების ბაქტერიული კიბო
 - ხეხილის ბაქტერიული სიდამწვრე
 - ქერქის ნეკროზი, ანუ ბაქტერიული კიბო
- **თესლოვანი ხეხილის ვირუსული დაავადებები**
 - ვაშლის მოზაიკა
 - ვაშლის ფოთლების ქლოროზული ლაქიანობა
 - ვაშლის დაკუტვა
 - ვაშლის მერქნის ღარიანობის ვირუსი
 - ვაშლის ფიტოპლაზმური დაავადება - ტოტების მოღუნვა
 - მსხლის წყლოვანი კიბო
 - მსხლის ნაყოფების ვირუსული დეფორმაცია
 - მსხლის ფოთლებისა ძარღვების სიყვითლის ვირუსი

თესლოვანი ხეხილის ბაქტერიული დაავადებები

ფესვების ბაქტერიული კიბო



გამომწვევი ბაქტერია - *Pseudomonas tumefaciens* Stevens.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 20-23°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 40-60%.

დაავადების სიმპტომები. ფესვების ბაქტერიული კიბოს გამომწვევი ბაქტერია თესლოვანი ხეხილიდან უმთავრესად აზიანებს ვაშლს და მსხალს. დაავადებული მცენარის ტოტებზე ჩნდება კორძისებრი წარმონაქმნები. დროთა განმავლობაში კორძები იწყებს ლჰობას. კორძების ნაწილი ცვივა, მაგრამ მათ ადგილას ახალი კორძები ჩნდება. ასეთივე სახის კორძები ფორმირდება დაავადებული ხეების ფესვის ყელთან, გვერდით და მთავარ ფესვებზე და ტოტებზე არსებული კორძების მსგავსად ხდება მათი ლჰობა.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, ზამთარი.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ნაკვეთის გაწმენდა ჩამოცვნილი ფოთლების და მცენარეული ნარჩენებისაგან.
- მცენარისათვის მინერალური ნივთიერებების მიწოდების ოპტიმალური რეჟიმის დაცვა.

ქიმიური კონტროლი. დაავადების წინააღმდეგ კულტურის ვეგეტაციის სხვადასხვა ეტაპებზე შესაძლებელია გამოყენებული იქნას 1%-იანი ბორდოული სითხე, ბორდოს ნარევი და სხვა სპილენძის შემცველი ფუნგიციდები.

ხეხილის ბაქტერიული სიდამწვრე



გამომწვევი ბაქტერია - *Erwinia amylovora* (Burill.) Winslow.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 18-20°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 70% და მეტი.

დაავადების სიმპტომები. დაავადების გამომწვევი თესლოვან ხეხილს შედარებით ნაკლებად აზიანებს, თუმცა მისი გავრცელება შესაძლებელია როგორც ვაშლზე, ასევე მსხალსა და კომშზე.

ბაქტერიული სიდამწვრით დაავადებული მცენარე გადამწვარს ემსგავსება. დაავადება იწყება ყვავილობის პერიოდში და იწვევს ყვავილების დაცვენას. ასევე დაავადება ახმობს ნასკვს, რომელიც ყინვისაგან გათუთქულს, დამწვარს ემსგავსება, შემდეგ გადადის ყლორტზე, ტოტზე ქერქი იჭმუჭნება, უჩნდება ნეკროზი და წყლულები. დაზიანებული ქერქიდან აღინიშნება წებოსებრი ექსკუდატის დენა.

უკვე ფორმირებულ ნაყოფებზე ჩნდება მუქი-წითელი, ან შავი ფერის ლაქები, იწყება წებოსებრი ექსკუდატის დენა და ნაყოფის მუმიფიკაცია.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, ზაფხული.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ნაკვეთების სისტემატური გასუფთავება მცენარეული ნარჩენებისაგან.

ქიმიური კონტროლი. დაავადების წინააღმდეგ კულტურის ვეგეტაციის სხვადასხვა ეტაპებზე შესაძლებელია გამოყენებული იქნას 1%-იანი ბორდოული სითხე, ბორდოს ნარევი და სხვა სპილენძის შემცველი ფუნგიციდები.

ქერქის ნეკროზი, ანუ ბაქტერიული კიბო



გამომწვევი ბაქტერია - *Pseudomonas syringae* Van Hall.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 28°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 25% და მეტი.

დაავადების სიმპტომები. დაავადება უმთავრესად მსხალს აზიანებს. გამომწვევი ბაქტერია აავადებს ძირითადად ფოთოლებს, ყვავილელებს და ყლორტებს. ფოთოლი და ყვავილედი მუქდება, ყლორტები კი წყვეტენ ზრდას, შავდებიან და ჭკნებიან.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ნაკვეთის გაწმენდა ჩამოცვნილი ფოთლების და მცენარეული ნარჩენებისაგან.

ქიმიური კონტროლი. დაავადების წინააღმდეგ კულტურის ვეგეტაციის სხვადასხვა ეტაპებზე შესაძლებელია გამოყენებული იქნას სპილენძის შემცველი ფუნგიციდები.

თესლოვანი ხეხილის ვირუსული დაავადებები

ვაშლის მოზაიკა



გამომწვევი ვირუსი – ApMV

დაავადების სიმპტომები. გაზაფხულზე, ფოთლის აქტიური ზრდის პერიოდში ფოთოლს აღენიშნება დია-მწვანე შეფერილობა, აჭრელება ქლოროზის მსგავსად. ფოთოლი ხდება მტვრევადი და ადრეულად ცვივა.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდი: გაზაფხული.

პრევენციის ღონისძიებები:

- ბრძოლა ვირუსების გადამტანი მწერების წინააღმდეგ.
- სანერგეში დაავადების გაჩენის შემთხვევაში აუცილებელია დაავადებული ნერგების მოცილება.

ვაშლის ფოთლების ქლოროზული ლაქიანობა



გამომწვევი ვირუსი – ACLSV

დაავადების სიმპტომები. დაავადებულ მცენარეს აღენიშნება ფოთოლის დეფორმაცია და ქლოროზული ლაქები. ნაყოფი მუქი შეფერილობისაა, ზედაპირზე აღენიშნება მრგვალი ლაქები.

მცენარე ზრდაში ჩამორჩება.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, ზაფხული.

პრევენციის ღონისძიებები:

- ბრძოლა ვირუსების გადამტანი მწერების წინააღმდეგ.
- სანიტარული წესების დაცვა ბაღებსა და სანერგეებში.
- საღი სანერგე მასალის გამოყენება.

ვაშლის დაკუტვა



გამომწვევი ვირუსი – ASPV

დაავადების სიმპტომები. მცენარის ზრდა შეფერხებულია. ფოთოლი წვრილია და აღენიშნება ქლოროზული ლაქები. შესაძლოა ასევე შეინიშნებოდეს მცენარის ზრდაში ჩამორჩენა და ტოტების გამსხვილება/დეფორმაცია.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა, ზამთარი.

პრევენციის ღონისძიებები:

- ბრძოლა ვირუსების გადამტანი მწერების წინააღმდეგ.
- საღი საწარგე მასალის გამოყენება.
- სანიტარული წესების დაცვა ბაღებსა და საწარგეებში.

ვაშლის მერქნის ღარიანობის ვირუსი



გამომწვევი ვირუსი – ASGV

დაავადების სიმპტომები. დაავადების უმთავრესი სიმპტომია ქერქის ქვეშ მერქნის დასკდომა. დამსკდარი მერქანი კი თავის მხრივ, ქმნის ხელსაყრელ გარემოს სხვა დაავადების გავრცელებისთვის.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა, ზამთარი.

პრევენციის ღონისძიებები:

- ბრძოლა ვირუსების გადამტანი მწერების წინააღმდეგ.
- სალი სანერგე მასალის გამოყენება.
- სანიტარული წესების დაცვა ბაღებსა და სანერგეებში.

ვაშლის ფიტოპლაზმური დაავადება - ტოტების მოღუნვა



გამომწვევი – ფიტოპლაზმური ორგანიზმი

დაავადების სიმპტომები. დაავადებული მცენარის ტოტები ადგილ-ადგილ რბილდება, დაუავადებელი ნაწილის სიმძიმეს ვერ უძლებს და ქვევით იხრება, თითქმის ნიადაგის ზედაპირს ეხება.

ძლიერი დაავადებისას ხე მტირალა ტირიფს ემსგავსება.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, ზაფხული.

პრევენციის ღონისძიებები:

- დაზიანებული მცენარეების მოცილება.
- სანიტარული წესების დაცვა ბაღებსა და სანერგეებში.
- საღი სანერგე მასალის გამოყენება.

მსხლის წყლულოვანი კიბო



გამომწვევი ვირუსი – PBCVd

დაავადების სიმპტომები. ვირუსი აავადებს ღეროებს. ამ დროს დაზიანებულ ორგანოებზე ჩნდება სხვადასხვა ზომის წყლულები და ხდება ქერქის გაკორპება.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა.

პრევენციის ღონისძიებები:

- დაზიანებული მცენარეების მოცილება.
- სანიტარული წესების დაცვა ზაღებსა და სანერგეებში.
- საღი სანერგე მასალის გამოყენება.

მსხლის ნაყოფების ვირუსული დეფორმაცია



გამომწვევი ვირუსი – QFDV

დაავადების სიმპტომები. დაავადება იწვევს ნაყოფის დაზიანებას და მის დეფორმირებას. დაავადების სიმპტომები თავდაპირველად შეინიშნება ახლად გამონასკვულ ნაყოფზე, რომელსაც ეპიდერმისის ქვეშ უჩნდება მუქი-მწვანე ლაქები. დროთა განმავლობაში ხდება ქსოვილის დანეკროზება. დაავადებული ნაყოფი დაჭმუჭნული და ბორცვიანია. მცენარეს ბორცვისებრი წარმონაქმნები აღინიშნება ასევე ყლორტებზეც.

ნაყოფი საკვებად უვარგისია.

შესაძლებელია დაავადების სიმპტომები გაჩნდეს ფოთლებზეც, მოზაიკური აჭრელების სახით.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, ზაფხული.

პრევენციის ღონისძიებები:

- დაზიანებული მცენარეების მოცილება.
- სანიტარული წესების დაცვა ბაღებსა და სანერგეებში.
- საღი სანერგე მასალის გამოყენება.

მსხლის ფოთლებისა ძარღვების სიყვითლის ვირუსი



გამომწვევი ვირუსი – QFDV

დაავადების სიმპტომები. დაავადებული მცენარის ფოთლების ძარღვები ყვითლდება, ხოლო მათი მიმდებარე ქსოვილები კი ღებულობენ მოწითალო შეფერილობას და აღენიშნებათ სხვადასხვა ფორმის ლაქები.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა, ზამთარი.

პრევენციის ღონისძიებები:

- დაზიანებული მცენარეების მოცილება.
- სანიტარული წესების დაცვა ბაღებსა და სანერგეებში.
- საღი სანერგე მასალის გამოყენება.

ტესტები

1. ბაქტერიული სიდამწვრით (გამომწვევი ბაქტერია) დაავადებული კურკოვანი ხეხილოვანი მცენარე გადამწვარს ემსგავსება. დაავადება იწყება ყვავილობის პერიოდში და იწვევს:

ყვავილების დაცვენას

ყვავილების ნაადრევ განვითარებას

ყვავილების პროგრესულ ზრდას

ყვავილების გვიან განვითარებას

2. ჩამოთვლილი კულტურებიდან: ვაშლი, მსხალი, კომში - რომელს აზიანებს უმთავრესად დაავადება ქერქის ნეკროზი, ანუ ბაქტერიული კიბო (გამომწვევი: *Pseudomonas syringae*)?

მსხალს

ვაშლს

კომშს

ჩამოთვლილიდან არცერთს

3. გაზაფხულზე, ფოთლის აქტიური ზრდის პერიოდში ფოთოლს აღენიშნება ღია-მწვანე შეფერილობა, აჭრელება ქლოროზის მსგავსად. ფოთოლი ხდება მტვრევადი და ადრეულად ცვივა - ჩამოთვლილიდან, რომელი დაავადების შედეგად ვლინდება ასეთი სიმპტომები?

ვაშლის მოზაიკის

ვაშლის მერქნის ღარიანობის ვირუსის

მსხლის წყლულოვანი კიბოს

მსხლის ნაყოფების ვირუსული დეფორმაციის

4. დაავადებული მცენარის ფოთლების ძარღვები ყვითლდება, ხოლო მათი მიმდებარე ქსოვილები კი ღებულობენ მოწითალო შეფერილობას და აღენიშნებათ სხვადასხვა ფორმის ლაქები - ჩამოთვლილიდან, რომელი დაავადების შედეგად ვლინდება ასეთი სიმპტომები?

მსხლის ფოთლებისა ძარღვების სიყვითლის ვირუსი

ფესვების ბაქტერიული კიბო

ხეხილის ბაქტერიული სიდამწვრე

ქერქის ნეკროზი, ანუ ბაქტერიული კიბო

5. ჩამოთვლილიდან, ვაშლის რომელი ვირუსული დაავადების უმთავრესი სიმპტომია ქერქის ქვეშ მერქნის დასკდომა?

ვაშლის მერქნის ღარიანობის ვირუსის

ვაშლის დაკუტვა

ვაშლის ფოთლების ქლოროზული ლაქიანობა

ვაშლის მოზაიკა

მომდევნო, მეოთხე ლექციის თემატიკა - კურკოვანი ხეხილის სოკოვანი დაავადებები

IV ლექცია - კურკოვანი ხეხილის სოკოვანი დაავადებები

ამ ლექციის საშუალებით შეისწავლით კურკოვანი ხეხილოვანი კულტურების ძირითადი სოკოვანი დაავადებებისათვის დამახასიათებელ სიმპტომებს და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ინტეგრირებულ მეთოდებს. ლექცია ასევე მოიცავს ინფორმაციას სოკოვანი დაავადებების გამომწვევი პათოგენური ორგანიზმების განვითარებისათვის საჭირო ოპტიმალური პირობების შესახებ.

წარმოდგენილი სალექციო კურსი შედგენილია სოფლის მეურნეობის განვითარების ასოციაციის (ADA) მიერ, Mercy Corps-ის პროგრამის „უსაფრთხო ონლაინი: ქალთა გაძლიერება ციფრულ ეკონომიკაში“ მხარდაჭერით განხორციელებული სერვისის ფარგლებში.

ლექციის შინაარსი

- კურკოვანი ხეხილის სოკოვანი დაავადებები
 - ალუბლის ქაჯის ცოცხი
 - კურკოვანთა ნაცრისფერი სიდამპლე
 - კურკოვანთა კოკომიკოზი
 - კლასტეროსპოროზი (წერნაგი, კურკოვანთა ფოთლების დაფაცხავება)
 - კურკოვანების ნაადრევი ხმოზა
 - ატმის ფოთლების სიხუჭუჭე
 - ატმის ნაცარი
 - კურკოვანების ბოყი
 - კურკოვანთა ფოთლების დაწვა
 - კურკოვანთა ჟანგა
 - გარგარის ვერტიცელიოზური ჭკნობა

კურკოვანი ხეხილის სოკოვანი დაავადებები

ალუბლის ქაჯის ცოცხი



გამომწვევი სოკო - *Exoascus cerasi* Eid.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 15-18°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 77%-ზე მეტი.

დაავადების სიმპტომები. დაავადების გამომწვევი უმთავრესად ბლის და ალუბლის კულტურას აზიანებს.

ქაჯის ცოცხის გამომწვევი სოკო იჭრება მერქანში, მძინარა კვირტებს აღიზიანებს-გამოაღვიძებს და შედეგად უამრავი ტოტი იწყებს ერთდროულად განვითარებას. მიიღება ბუჩქისებრი წარმონაქმნი.

დაავადებული მცენარის ფოთოლი მკრთალი შეფერილობისაა, სუსტად ვითარდება და ნაადრევად სცვივა.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, შემოდგომა.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- დაზიანებული ტოტების მოჭრა და განადგურება.

ქიმიური კონტროლი. მოსვენების პერიოდში ხეების 3%-იანი ბორდოული სითხით დამუშავება.

კურკოვანთა ნაცრისფერი სიდამპლე



გამომწვევი სოკო - *Stromatinia cinerea* Aderh.

დაავადების გამომწვევი ინახება დაზიანებულ მცენარეულ ნარჩენებსა და მცენარეების დაზიანებულ ორგანოებზე.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 24-28°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 75%-ზე მეტი.

დაავადების სიმპტომები. ავადდება კურკოვანი ხეხილის წარმომადგენელი ყველა კულტურა. ნაცრისფერი სიდამპლე აზიანებს ნაყოფს, ყვავილს და ხეს. დაავადებული ნაყოფი ყავისფერი და წყლიანი კონსისტენციისაა, ხდება ნაცრისფერი მეჭეჭების ფორმირება მის ზედაპირზე. საბოლოოდ, ნაყოფი ივსება მიცელიუმით და მუმიფიცირდება. დაავადებული მცენარის ყვავილები და ტოტები ჭკნებიან და შვეულად ეშვებიან. ასევე აღინიშნება ტოტების დაჭმუჭვნა და ნეკროზი.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, ზაფხული.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ნაკვეთების სისტემატური გაწმენდა მცენარეული ნარჩენებისა და ჩამოცვენილი დამპალი ნაყოფებისაგან.
- საწყობის მონიტორინგი და დამპალი ნაყოფების მოცილება.
- დაავადებული ტოტების გასხვლა.
- გამძლე ჯიშების წარმოება.

ქიმიური კონტროლი. ადრე გაზაფხულზე ხეების 3%-იანი ბორდოული სითხით დამუშავება ყვავილობამდე. ვეგეტაციის პერიოდში ნაცრისფერი სიდამპლის წინააღმდეგ გამოიყენება ფენჰექსამიდის ბაზაზე წარმოებული, ბოსკალიდი+პარაკლოსტრობინის კომბინაციაზე დამზადებული და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტური სხვ. მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდები.

კურკოვანთა კოკომიკოზი



გამომწვევი სოკო - *Coccomyces heimalis* Hill.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 22-23°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 85%-ზე მეტი.

დაავადების სიმპტომები. კოკომიკოზი უმთავრესად აზიანებს ბლის და ალუბლის კულტურას. იგი აავადებს მცენარის ფოთლებს, მერქანს და ყლორტებს. ფოთლებზე აღინიშნება ყავისფერი ლაქები, რომელიც მოგვიანებით ხმება და ცვივა.

დაავადებული ხეების ყლორტები მუქდება და ხმება. შედეგად, ხე სუსტდება, ზრდაში ჩამორჩება და კლებულობს მისი პროდუქტიულობა.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, ზაფხული.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- დაავადებისადმი გამძლე ჯიშების წარმოება.

ქიმიური კონტროლი. ადრე გაზაფხულზე საჭიროა ხეების 3%-იანი ბორდოული სითხით დამუშავება ანუ ე.წ. “ცისფერი წამლობის“ ჩატარება. შემდგომ პერიოდში კი დაავადების წინააღმდეგ წამლობებისათვის გამოიყენება დიფენოკონაზოლის, კაპტანის, სპილენძის და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდები.

კლასტეროსპოროზი (წერნაგი, კურკოვანთა ფოთლების დაფაცხავება)



გამომწვევი სოკო - *Clasterosporium carpophyllum* (lev.) Ader.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 19-26°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 80%-ზე მეტი.

დაავადების სიმპტომები. დაავადების გამომწვევი კურკოვანი ხეხილიდან უმთავრესად აზიანებს ალუბალს, ატამს, ქლიავს, ბალს, და გარგარს.

დაავადებული მცენარის ფოთოლზე ჩნდება მრგვალი, ყავისფერი ლაქები. ფოთლის ქსოვილი იჩვრიტება ლაქების გაჩენის ადგილებში. ფოთოლი განიცდის დაფაცხავებას. ფოთლის ყუნწებზე შეინიშნება წაგრძელებული ლაქები. ამ სახით დაზიანებული ფოთოლი ნაადრევად ცვივა.

კლასტეროსპოროზით დაავადებული ნაყოფისათვის დამახასიათებელია მრგვალი, ყავისფერი ლაქები და მეჭეჭები. ხე სუსტდება, უჩნდება ბზარები ტოტებზე და ხდება წებოს დენა დაზიანებული ქერქიდან.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, შემოდგომა.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- დაზიანებული მცენარეული ნარჩენების მოცილება ნაკვეთებიდან.

ქიმიური კონტროლი. ადრე გაზაფხულზე საჭიროა ხეების 3%-იანი ბორდოული სითხით დამუშავება ანუ ე.წ. “ცისფერი წამლობის“ ჩატარება. შემდგომ პერიოდში კი დაავადების წინააღმდეგ წამლობებისათვის გამოიყენება კაპტანის, მანკოცების, პროპინების, სპილენძის და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტური სხვ. მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდები.

კურკოვნების ნაადრევი ხმოზა



გამომწვევი სოკო - *Cytospora liocostoma* და *C. cinerea*.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 18-30°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 80%-ზე მეტი. დაავადების სიმპტომები.

დაავადება უმთავრესად აზიანებს ატამს, გარგარს, ბალს და ქლიავს.

დაავადება აზიანებს კულტურათა ქერქს და ფოთლებს. დაავადებული მცენარეების ფოთლებს აღენიშნებათ ქლოროზი, ხის ქერქი შრება, ტოტებზე კი შეინიშნება ქერქის დანაოჭება. მცენარის ნაწილი იწყებს ხმოზას. ტოტებზე ჩნდება ბორცვები და აღენიშნება გუმის გამოყოფა.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, შემოდგომა.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- დაავადებული ტოტების მოცილება.

ატმის ფოთლების სიხუჭუჭე



გამომწვევი სოკო - *Taphrina deformans* Fuck.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 18-30°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 80%-ზე მეტი.

დაავადების სიმპტომები. დაავადება ძირითადად ატამს აზიანებს. დაავადებული მცენარის ფოთოლი ხუჭუჭდება, აქვს მკრთალი შეფერილობა, გასქელდება და ბოლოს ცვივა.

ნაყოფი დეფორმირდება, ყვავილი კი ხმება და ცვივა. ხოლო დაავადებული ყლორტები კი ჩვეულებრივზე მეტად სქელდება და იწყებს ცვენას.

აღსანიშნავია, რომ დაავადების სიმპტომები ძირითადად ფოთლებსა და ტოტებზე შეინიშნება, შედარებით იშვიათად ხდება სიმპტომების გამოვლენა ყვავილებზე და ნაყოფებზე.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ნაკვეთების სისტემატური გაწმენდა ჩამოცვნილი ფოთლებისა და სხვა მცენარეული ნარჩენებისაგან.
- დაავადებისადმი გამძლე ჯიშების წარმოება.

ქიმიური კონტროლი. ადრე გაზაფხულზე საჭიროა ხეების 3%-იანი ბორდოული სითხით დამუშავება ანუ ე.წ. “ცისფერი წამლობის“ ჩატარება. შემდგომ პერიოდში კი დაავადების წინააღმდეგ წამლობებისათვის გამოიყენება დიფენოკონაზოლის, კაპტანის, მანკოცების, პროპინების, დითიანონის, სპილენძის და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდები.

ატმის ნაცარი



გამომწვევი სოკო - *Sphaerotheca pannosa* Lev. Var.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 25°C-ზე მეტი.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 80-85%.

დაავადების სიმპტომები. აზიანებს ატამს. დაავადებული მცენარის ფოთოლზე ჩნდება ნაცრისფერი ფიფქი ლაქების სახით, ყვითლდება და ნაადრევად სცვივა. ნაყოფზეც აღინიშნება ფიფქი ლაქების სახით. ლაქები და ქვიჩი წარმოიქმნება ტოტებზეც, შემდეგ ტოტი სუსტდება, დეფორმირდება და ბოლოს ხმება.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, შემოდგომა.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- დაზიანებული ტოტების მოცილება.
- ნაკვეთების რეგულარული გაწმენდა მცენარეული ნარჩენებისაგან.

ქიმიური კონტროლი. კულტურის ვეგეტაციის განსაზღვრულ ეტაპებზე, დაავადების წინააღმდეგ გამოიყენება პენკონაზოლის, ტრიფლოქსისტრობინის, გოგირდის, ტებუკონაზოლის, ფლუზილაზოლის და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები.

კურკოვნების ბოცი



გამომწვევი სოკო - *Taphrina pruni* Fuck.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 10-15°C-ზე მეტი.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 80%-ზე მეტი.

დაავადების სიმპტომები. დაავადება აზიანებს ძირითადად ქლიავს და ალუბალს. დაავადების დროს ხდება ნაყოფის კედლის ინტენსიური ზრდა, ნაყოფს არ გააჩნია კურკა, შესაბამისად ვერ ვითარდება და ხმება.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- დაზიანებული ნაყოფების მოცილება და განადგურება.

ქიმიური კონტროლი. ადრე გაზაფხულზე საჭიროა ხეების 3%-იანი ბორდოული სითხით დამუშავება ანუ ე.წ. “ცისფერი წამლობის“ ჩატარება. შემდგომ პერიოდში კი დაავადების წინააღმდეგ წამლობებისათვის გამოიყენება სპილენძის შემცველი და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები.

კურკოვანთა ფოთლების დაწვა



გამომწვევი სოკო - *Polystigma rubrum* D.C.

დაავადების გამომწვევი სოკო იზამთრებს ჩამოცვნილ ფოთლებში.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 10-12°C-ზე მეტი.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 75%-ზე მეტი.

დაავადების სიმპტომები. დაავადება კურკოვანი ხეხილიდან უმთავრესად ქლიავს აზიანებს. დაავადებული მცენარის ფოთოლი იფარება მოწითალო-ნარინჯისფერი ლაქებით, რომელთაც ქვედა მხარეებზე მცირე ზომის ნაჩხვლეტებივით წერტილები აქვთ. დროთა განმავლობაში ლაქები იზრდება ზომაში, მათი ფერი იცვლება და იღებს მუქ-ყავისფერ შეფერილობას. გარდა ამისა, ზოგიერთ ადგილებში ფოთლის ლაქებიანი ზედაპირი სქელდება. ამ სახით დაზიანებული ფოთოლი ვერ ასრულებს ფუნქციებს და შედეგად ზიანდება მცენარე, კლებულობს ნაყოფის ხარისხობრივი და რაოდენობრივი მაჩვენებლები.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, შემოდგომა.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ნაკვეთების სისტემატური გაწმენდა ჩამოცვნილი ფოთლებისაგან.

ქიმიური კონტროლი. ადრე გაზაფხულზე საჭიროა ხეების 3%-იანი ბორდოული სითხით დამუშავება ანუ ე.წ. "ცისფერი წამლობის" ჩატარება. შემდგომ პერიოდში კი დაავადების წინააღმდეგ წამლობებისათვის გამოიყენება სპილენძის შემცველი და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები.

კურკოვანთა ჟანგა



გამომწვევი სოკო - *Tranzschelia pruni-spinosae* Diet.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 20-22°C-ზე მეტი.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 80%-ზე მეტი.

დაავადების სიმპტომები. კურკოვანთა ჟანგა კურკოვანი ხეხილიდან უმთავრესად აავადებს ქლიავს, ატამს და გარგარს.

დაავადებულ ფოთლებზე ჩნდება სხვადასხვა ზომის ყავისფერი მეჭეჭები. დროთა განმავლობაში ფოთოლი ყვითლდება, სუსტდება და ცვივა.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: ზაფხული.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ნაკვეთების რეგულარული გაწმენდა მცენარეული ნარჩენებისა და ჩამოცვენილი ფოთლებისაგან.

ქიმიური კონტროლი. ადრე გაზაფხულზე საჭიროა ხეების 3%-იანი ბორდოული სითხით დამუშავება ანუ ე.წ. “ცისფერი წამლობის“ ჩატარება. შემდგომ პერიოდში კი დაავადების წინააღმდეგ წამლობებისათვის გამოიყენება სპილენძის შემცველი და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვ. მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები.

გარგარის ვერტიცელიოზური ჭკნობა



გამომწვევი სოკო - *Polystigma rubrum* D.C.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 20-22°C-ზე მეტი.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 80-85%.

დაავადების სიმპტომები. გარგარის ვერტიცელიოზური ჭკნობის სიმპტომებია ფოთლის გაყვითლება, ზრდაში ჩამორჩენა და ნაადრევი დაბერება. ძლიერი დაზიანებისას მოსალოდნელია ხის ნაწილობრივი, ან მთლიანი ხმობა.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, ზაფხული.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ნაკვეთების სისტემატური გაწმენდა მცენარეული ნარჩენებისა და ჩამოცვენილი დამპალი ნაყოფებისაგან.
- საწყობის მონიტორინგი და დამპალი ნაყოფების მოცილება.
- დაავადებული ტოტების გასხვლა.
- გამძლე ჯიშების წარმოება.

ქიმიური კონტროლი. ადრე გაზაფხულზე საჭიროა ხეების 3%-იანი ბორდოული სითხით დამუშავება ანუ ე.წ. “ცისფერი წამლობის“ ჩატარება. შემდგომ პერიოდში კი დაავადების წინააღმდეგ წამლობებისათვის გამოიყენება სპილენძის შემცველი, დიქლორანის ბაზაზე წარმოებული და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები.

დამატებითი სასწავლო მასალა - იხილეთ ვიდეო

ტესტები

ჩამოთვლილიდან: ქლიავი, ატამი, გარგარი - რომელს აზიანებს დაავადება სახელად კურკოვანთა ჟანგა (გამომწვევი: *Tranzschelia pruni-spinosae*)?

მხოლოდ ქლიავს

მხოლოდ ატამს და გარგარს

მხოლოდ ატამს

ჩამოთვლილიდან სამივეს

დაავადების დროს ხდება ნაყოფის კედლის ინტენსიური ზრდა, ნაყოფს არ გააჩნია კურკა, შესაბამისად ვერ ვითარდება და ხმება - ჩამოთვლილიდან, რომელ დაავადებას ახასიათებს ეს სიმპტომი?

კურკოვანების ბოყს

კურკოვანთა ფოთლების დაწვა

კურკოვანთა ჟანგა

გარგარის ვერტიცელიოზური ჭკნობა

ჩამოთვლილიდან: ატამი, ბალი, ალუბალი - რომელს აზიანებს დაავადება სახელად კურკოვანთა ნაცრისფერი სიდამპლე (გამომწვევი: *Stromatinia cinerea*)?

მხოლოდ ატამს

მხოლოდ ბალს და ალუბალს

მხოლოდ ალუბალს

ჩამოთვლილიდან ყველას

ჩამოთვლილი დაავადებებიდან: კურკოვანთა კოკომიკოზი, კლასტეროსპოროზი რომელი მათგანის წინააღმდეგ არის ეფექტური ადრე გაზაფხულზე ხეების 3%-იანი ბორდოული სითხით დამუშავება ანუ ე.წ.

“ცისფერი წამლობის“ ჩატარება?

მხოლოდ კურკოვანთა კოკომიკოზის

მხოლოდ კლასტეროსპოროზის

ჩამოთვლილიდან ორივეს

ჩამოთვლილიდან არცერთის

ჩამოთვლილიდან: ბალი, ალუბალი - რომელ კულტურას აზიანებს დაავადება სახელად ალუბლის ქაჯის ცოცხი (გამომწვევი: *Exoascus cerasi*)?

მხოლოდ ბალს

მხოლოდ ალუბალს

ჩამოთვლილიდან არცერთს

ჩამოთვლილიდან ორივეს

მომდევნო, მეხუთე ლექციის თემატიკა - კურკოვანი ხეხილის ბაქტერიული და ვირუსული დაავადებები.

V ლექცია - კურკოვანი ხეხილის ბაქტერიული და ვირუსული დაავადებები

ამ ლექციის საშუალებით შეისწავლით კურკოვანი ხეხილოვანი კულტურების ძირითადი ბაქტერიული და ვირუსული დაავადებებისათვის დამახასიათებელ სიმპტომებს და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ინტეგრირებულ მეთოდებს. ლექცია ასევე მოიცავს ინფორმაციას დაავადებათა აღნიშნული ჯგუფებიდან ბაქტერიული დაავადებების გამომწვევი პათოგენური ორგანიზმების განვითარებისათვის საჭირო ოპტიმალური პირობების შესახებ.

წარმოდგენილი სალექციო კურსი შედგენილია სოფლის მეურნეობის განვითარების ასოციაციის (ADA) მიერ, Mercy Corps-ის პროგრამის „უსაფრთხო ონლაინი: ქალთა გაძლიერება ციფრულ ეკონომიკაში“ მხარდაჭერით განხორციელებული სერვისის ფარგლებში.

ლექციის შინაარსი

- კურკოვანი ხეხილის ბაქტერიული დაავადებები
 - კურკოვანთა ბაქტერიული ლაქიანობა
 - კურკოვანთა ფესვების ბაქტერიული კიბო
 - კურკოვანი ხეხილის ბაქტერიული სიდამწვრე
- კურკოვანი ხეხილის ვირუსული დაავადებები
 - ფოთლის დახვევის ვირუსები
 - ჩოფურა, იგივე შარკა
 - კურკოვანების რგოლური ნეკროზული ლაქიანობა
 - კურკოვანების რგოლური ქლოროზული ლაქიანობა
 - ბლის წვრილნაყოფიანობა
 - კურკოვანების მერქნის დაზიანება

კურკოვანი ხეხილის ბაქტერიული დაავადებები

კურკოვანთა ბაქტერიული ლაქიანობა



გამომწვევი ბაქტერია - Pseudomonas-ს გვარის ბაქტერიები.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 28°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 70%-ზე მეტი.

დაავადების სიმპტომები. დაავადება ძირითადად აზიანებს ქლიავს, ბალს და ალუბალს.

დაავადებული მცენარის ფოთოლზე ჩნდება წვრილი, კრიალა ლაქები, რომელიც შემდგომში მუქდება და ხდება მუქი-ყავისფერი. ლაქების გაჩენის ადგილებში ფოთოლი იჩვრიტება, იცხრილება და ბოლოს ხდება ფოთლების დაცვენა.

ნაყოფზე წარმოიქმნება ჩაღრმავებული ადგილები ლაქებით. ყლორტები კი შიშვლდება.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: ზაფხული.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ნაკვეთების სისტემატური გაწმენდა ჩამოცვენილი ფოთლების და დაზიანებული მცენარეული ნარჩენებისაგან.

ქიმიური კონტროლი. კულტურათა სახეობების და ვეგეტაციის ეტაპების გათვალისწინებით, დაავადების წინააღმდეგ შესაძლებელია სპილენძის ჰიდროქსიდის ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდების გამოყენება.

კურკოვანთა ფესვების ბაქტერიული კიბო



გამომწვევი ბაქტერია - *Pseudomonas tumefaciens* Stevens.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 20-23°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 40-60%.

დაავადების სიმპტომები. ბაქტერიული კიბო უმთავრესად აზიანებს გარგარს, ქლიავს, ბალს და ალუბალს. დაავადებული ხეხილის იდენტიფიცირება ხდება მცენარის ნაწილების სწრაფი გამუქებით. ფოთოლი, ნაყოფი და ტოტები მუქდება, ხმება და ცვივა. ტოტებზე შეინიშნება გუმის გამოყოფა და ქერქის სკდომა.

ფესვებზე წარმოიქმნება კორძები.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: ზაფხული.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ნაკვეთების სისტემატური გაწმენდა ჩამოცვენილი ფოთლების და დაზიანებული მცენარეული ნარჩენებისაგან.
- საღი საწარმე მასალის გამოყენება.

კურკოვანი ხეხილის ბაქტერიული სიდამწვრე



გამომწვევი ბაქტერია - *Erwinia amylovora* Winslow.

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 20-23°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 40-60%.

დაავადების სიმპტომები. დაავადება ძირითადად აზიანებს გარგარს, ქლიავს, ბალს და ალუბალს.

დაავადებული მცენარის ნაყოფზე ჩნდება მუქი წითელი ან შავი ლაქები. შეინიშნება ექსკუდატის დენა. ნაყოფი ივსება მიცელიუმით და მუმმიფიცირდება. ტოტებზე და ქერქზე ჩნდება ნეკროზული წყლულები და ამ წყლულებიდან იწყება ექსკუდატის დენა.

ყვავილები და ტოტები ჭკნება და ცვივა.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: ზაფხული.

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- ნაკვეთების სისტემატური გაწმენდა ჩამოცვენილი ფოთლების და დაზიანებული მცენარეული ნარჩენებისაგან.

ქიმიური კონტროლი. კულტურათა სახეობების და ვეგეტაციის ეტაპების გათვალისწინებით, დაავადების წინააღმდეგ შესაძლებელია სპილენძის ჰიდროქსიდის ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდების გამოყენება.

კურკოვანი ხეხილის ვირუსული დაავადებები

ფოთლის დახვევის ვირუსები



გამომწვევი ვირუსი – CLRV.

დაავადების სიმპტომები. დაავადება ძირითადად აზიანებს ქლიავს, ატამს, გარგარს და ალუჩას. დაავადებული მცენარეების ფოთლები იხვევა და ხდება მათი ადრეულად დაცვენა.

ყვავილობა გვიანდება, ნაყოფი მცირე ზომისაა და გვიან მწიფდება.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა.

პრევენციის ღონისძიებები:

- სანიტარული წესების დაცვა ბაღებსა და სანერგეებში.
- საღი სანერგე მასალის გამოყენება.

ჩოფურა, იგივე შარკა



გამომწვევი ვირუსი – PPV.

დაავადების სიმპტომები. დაავადება აზიანებს ქლიავს, ატამს, გარგარს და ალუჩას. დაავადებულ ფოთლებზე ჩნდება ღია-მწვანე ფერის ლაქები. დროთა განმავლობაში ლაქები ყვითლდება და ხდება ფოთლის მოზაიკური აჭრელება. იწყება ქლოროზი.

ყვავილობა გვიანდება. ნაყოფი დეფორმირებული და დანეკროზებულია. მის ზედაპირზე ჩნდება მრგვალი ლაქები, იცვლება ნაყოფის გემო.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული.

პრევენციის ღონისძიებები:

- სანიტარული წესების დაცვა ბაღებსა და სანერგეებში.
- საღი სანერგე მასალის გამოყენება.

კურკოვნების რგოლური ნეკროზული ლაქიანობა



გამომწვევი ვირუსი – PNRSV.

დაავადების სიმპტომები. ვირუსი აავადებს გარგარს, ალუჩას, ქლიავს და ატამს.

დაავადებული ფოთლები იღებენ ყავისფერ შეფერილობას, მათ ზედაპირზე ჩნდება უფორმო ლაქები და მრგვალი ფორმის, ღია-მწვანე ფერის უბნები. დროთა განმავლობაში ფოთლის დაავადებული ქსოვილები კვდება და იშლება. შედეგად, ხდება ფოთლის დაცხრილვა.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული.

პრევენციის ღონისძიებები:

- სანიტარული წესების დაცვა ბაღებსა და საწერგეებში.
- საღი საწერგე მასალის გამოყენება.

კურკოვნების რგოლური ქლოროზული ლაქიანობა



გამომწვევი ვირუსი – PNRSV.

დაავადების სიმპტომები. დაავადება აზიანებს გარგარს, ალუჩას, ქლიავს და ატამს.

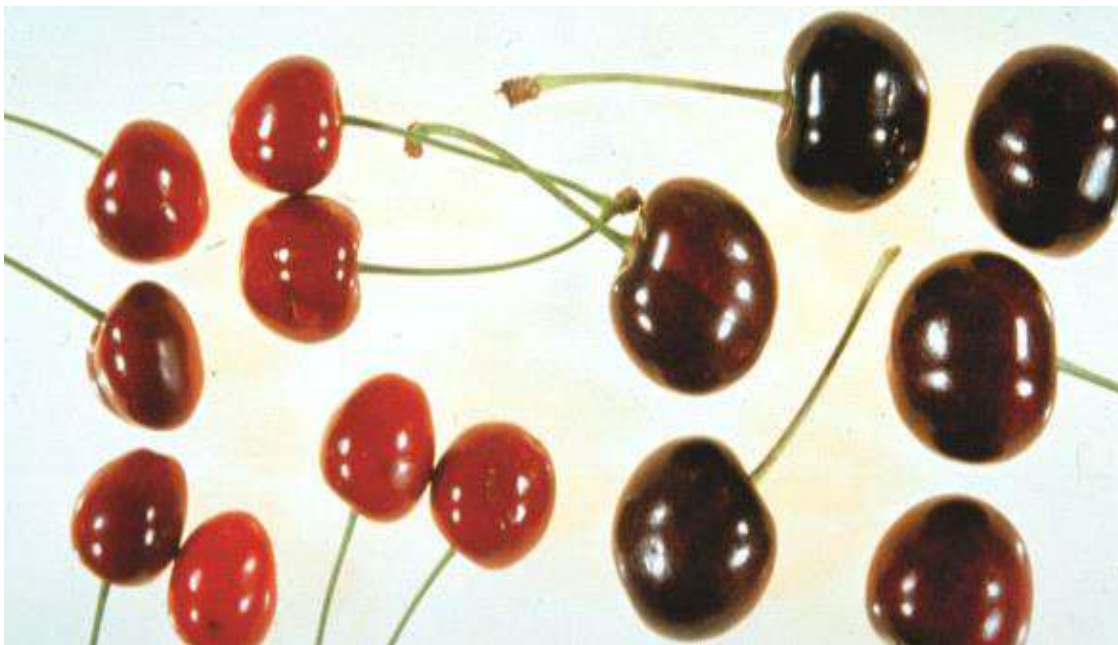
დაავადების უმთავრესი სიმპტომია ღია-მწვანე ფერის, სხვადასხვა ზომის რგოლების გაჩენა ფოთლის ზედაპირზე და ფოთლების მოზაიკური აჭრელება.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული.

პრევენციის ღონისძიებები:

- სანიტარული წესების დაცვა ბაღებსა და სანერგეებში.
- საღი სანერგე მასალის გამოყენება.

ბლის წვრილნაყოფიანობა



გამომწვევი ვირუსი – LChV

დაავადების სიმპტომები. დაავადება აზიანებს ბალს. დაავადებული მცენარის ფოთლების ძარღვებს შორის არსებული ქსოვილები იღებენ მოყვითალო-ნარინჯისფერ შეფერილობას. შეინიშნება ფოთლების ცვენა.

დაავადებული ნაყოფი არათანაბრად მწიფდება, სუსტად არის შეფერილი და შეცვლილი აქვს გემური თვისებები.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული.

პრევენციის ღონისძიებები:

- სანიტარული წესების დაცვა ბაღებსა და სანერგეებში.
- საღი სანერგე მასალის გამოყენება.

კურკოვნების მერქნის დაზიანება



გამომწვევი ვირუსი – ToRSV.

დაავადების სიმპტომები. დაავადება აზიანებს ქლიავს, ატამს და გარგარს. დაავადებული მცენარის ფოთოლს აქვს ბრინჯაოსფერი შეფერილობა, ნაყოფი მცირე ზომის, დეფორმირებული და უგემურია.

ხის შტამბი სუსტდება და ხდება ვარჯის ჩამოშვება. ტოტებზე ვითარდება მცირე ზომის მუხლთაშორისები.

სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები: გაზაფხული.

პრევენციის ღონისძიებები:

- სანიტარული წესების დაცვა ბაღებსა და სანერგეებში.
- საღი სანერგე მასალის გამოყენება.

ტესტები

კურკოვნების ჩოფურას, იგივე შარკას იწვევს:

ვირუსი

სოკო

ბაქტერია

წყალმცენარე

ჩამოთვლილიდან, რომელია კურკოვანი ხეხილის ბაქტერიული სიდამწვრის გამომწვევი ბაქტერიის (Erwinia amylovora) განვითარებისათვის ყველაზე ოპტიმალური ტემპერატურული მაჩვენებელი?

20-23°C

10-12°C

5-6°C

2-4°C

ჩამოთვლილიდან: ქლიავი, ატამი, გარგარი - რომელს აზიანებს კურკოვნების მერქნის დაზიანების გამომწვევი ვირუსი (ToRSV)?

მხოლოდ ქლიავს

მხოლოდ ატამს და გარგარს

ჩამოთვლილიდან არცერთს

ჩამოთვლილიდან სამივეს

ჩამოთვლილიდან: ქლიავი, ალუჩა გარგარი - რომელს აზიანებს კურკოვნების რგოლური ნეკროზული ლაქიანობის გამომწვევი ვირუსი (PNRSV)?

მხოლოდ ქლიავს

მხოლოდ ალუჩას

მხოლოდ გარგარს

ჩამოთვლილიდან სამივეს

ჩამოთვლილი დაავადებებიდან: კურკოვანი ხეხილის ბაქტერიული სიდამწვრე, ბლის წვრილნაყოფიანობა - რომელი მათგანისათვის არის დამახასიათებელი სიმპტომი ნაყოფზე არსებული დაზიანებული ადგილებიდან ექსკუდატის დენა?

მხოლოდ ბაქტერიული სიდამწვრისთვის

მხოლოდ ბლის წვრილნაყოფიანობისთვის

ორივე დაავადებისთვის დამახასიათებელია

არცერთი დაავადებისთვის არ არის დამახასიათებელი

მომდევნო, მეექვსე ლექციის თემატიკა - ხეხილოვანი კულტურების მავნებელი მწერები და ტკიპები - აღწერილობა და მართვის ინტეგრირებული მეთოდები.

VI ლექცია - კურკოვანი ხეხილის სოკოვანი დაავადებები

I ნაწილი

ამ ლექციის საშუალებით გაეცნობით ხეხილოვანი კულტურების ძირითადი მავნებელი მწერების და ტკიპების აღწერილობებს და შეისწავლით მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ინტეგრირებულ მეთოდებს.

წარმოდგენილი სალექციო კურსი შედგენილია სოფლის მეურნეობის განვითარების ასოციაციის (ADA) მიერ, Mercy Corps-ის პროგრამის „უსაფრთხო ონლაინი: ქალთა გაძლიერება ციფრულ ეკონომიკაში“ მხარდაჭერით განხორციელებული სერვისის ფარგლებში.

ლექციის შინაარსი

- **თესლოვანი და კურკოვანი ხეხილის ძირითადი მავნებელი მწერები და ტკიპები**
 - ვაშლის ნაყოფჭამია
 - აღმოსავლური ნაყოფჭამია
 - არაფარდი პარკხვევია
 - ოქროკუდა
 - ამერიკული თეთრი პეპელა
 - ვაშლის ჩრჩილი
 - რგოლური პარკხვევია
 - ზამთრის მზომელა
 - მაჟაურა
 - კოკრიჭამია ცხვირგრძელა
 - მაისის ღრაჭა
 - ალუბლის ბუზი
 - კალიფორნიის ფარიანა
 - ატმის (თამბაქოს) ბუერი
 - ვაშლის ბუერი
 - წითელგალიანი ვაშლის ბუერი
 - მსხლის ჩვეულებრივი ფსილა
 - მსხლის ფსილა
 - ბადის ჭიჭინობელა
 - ქლიავის ხერხია
 - ქლიავის აბლაბუდიანი ტკიპა
 - ხეხილის წითელი ტკიპა
 - მსხლის მილმხვევი
 - მსხლის ბაღლინჯო
 - ვაშლის მენადმე ჩრჩილი
 - ვაშლის ალურა

თესლოვანი და კურკოვანი ხეხილის ძირითადი მავნებელი მწერები და ტკიპები

ვაშლის ნაყოფჭამია



ლათინური სახელწოდება: *Carpocapsa pomonella* Z.

აღწერილობა. ვაშლის ნაყოფჭამიას მატლის სიგრძე დაახლოებით 18 მმ-ს შეადგენს. ასეთივე ზომისაა პეპელაც. მატლის სხეული დაფარულია წვრილი ნაცრისფერი ლაქებით, რომლებზედაც თითო ბეწვია. ზურგის მხრიდან იგი ვარდისფერია, ქვემოდან უფრო ღიაა, მკერდის ფარი კი მოყვითალო ფერისაა.

პეპელას წინა ფრთები მუქი-ნაცრისფერია, გარდიგარდმო გასდევს ტალღისებრი, შავი და თეთრი ხაზები. ფრთის წვერო მოყავისფროა, სამი ბრინჯაოსფერი მბრწყინავი ზოლითა და მუქი-მურა თვალის ფორმის ლაქებით. უკანა ფრთები მურა-ნაცრისფერია, ღია ჯინჯილით. მამალი პეპელა ხასიათდება წინა ფრთების ზედა მხარეზე შავი ბეწვების ფუნჯით და ქვედა ზედაპირზე სიგრძივი მოშავო შტრიხებით.

მავნებელი იზამთრებს ხეების გამხმარი ქერქის ქვეშ, შტამბისა და ტოტების ნაპრალებში, ხილის საწყობებში, ნაყოფებსა და სხვა თავშესაფრებში. ამ დროს იგი ძირითადად იმყოფება უკანასკნელი ხნოვანების მატლის ფაზაში. შესაძლებელია, რომ მავნებელმა გამოიზამთროს ნიადაგშიც, განსაკუთრებით კი ცივი კლიმატის მქონე არეალებზე.

ვაშლის ნაყოფჭამია საქართველოში 2-3 თაობას იძლევა.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებელი ძირითადად აზიანებს თესლოვან ხეხილს (ვაშლი, მსხალი კომში). მისი მატლები გარკვეული პერიოდის განმავლობაში მოძრაობენ ნაყოფების ზედაპირზე, შემდეგ ხვრეტენ ნაყოფის კანს და იწყებენ რბილობის ღრღნას. მატლი ნაყოფის რბილობაში იკეთებს კამერებს და ხვრელებს, რომელთაც ავსებს ექსკრემენტებით. გარდა ამისა, მავნებელი აზიანებს ნაყოფის თესლსაც.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- საჭერი სარტყლების გამოყენება მოზამთრე ფაზების წინააღმდეგ.
- ხეების შტამბის მოვლითი სამუშაოების განხორციელება.
- გამხმარი ტოტების და მცენარეული ნარჩენების სისტემატური მოცილება ნაკვეთებიდან.
- საწყობების დეზინფექცია და დაზიანებული ნაყოფების მოცილება საწყობებიდან.

წამლობები. მავნებლის მასობრივი გამრავლების შემთხვევაში საჭიროა შესაბამისი ქიმიური წამლობების განხორციელება, რისთვისაც გამოიყენება დელტამეტრინის, თიაკლოპრიდის, ლამბდა-ციჰალოტრინის, ციპერმეტრინის, ალფა-ციპერმეტრინის, დიმეთოატის, ბიფენტრინის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

აღმოსავლური ნაყოფჭამია



ლათინური სახელწოდება: *Grapholitha molesta* Busek.

აღწერილობა. მავნებლის უფროსი ასაკის მატლის სიგრძე დაახლოებით 14 მმ-ია. იგი ნაცრისფერია, მკრთალი-მოწითალო ელფერით, თავი ყავისფერი ან მუქი-ყავისფერია. მუცლის ცრუფეხების კაუჭები ერთიარუსიანია და გაწყობილია გვირგვინით.

აღმოსავლური ნაყოფჭამიას პეპელას ზომა გაშლილი ფრთებით დაახლოებით 15-16 მმ-ია. წინა ფრთის წვეროს ნახევარში მრუდედ მისდევს თითქოს ფრჩხილებისაგან შემდგარი გაორკეცებული თეთრი ზოლები, ხოლო თვით წვეროსთან ახლოს აქვს რამდენიმე შავი წერტილი. პეპლის საერთო ფერი ნაცრისფერია. უკანა ფრთები, წინასთან შედარებით, ცოტა მკრთალია. მისი ზურგი უფრო მუქია, ვიდრე ფრთები და ყავისფრად გამოიყურება, თუმცა ვერცხლის ელფერი გადაჰკრავს. ძაფისებრ ულვაშებზე აქვს მოთეთრო რგოლები.

მავნებელი იზამთრებს უფროსი ხნოვანების მატლის ფაზაში. გამოზამთრება ხდება ხეების ქერქის ნაპრალებში, მის მიერ დაზიანებულ ნაყოფებში, მცენარეულ ნარჩენებსა და ნიადაგში. ამ დროს მავნებელი იმყოფება უკანასკნელი ასაკის მატლის ფაზაში და მოთავსებულია პარკში.

საქართველოს პირობებში მავნებელი 5-6 თაობას იძლევა.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. აზიანებს თესლოვან და კურკოვან ხეხილს: ვაშლს, მსხალს, კომშს, ატამს, ალუბალს და სხვ. განსკუთრებით ძლიერ ზიანდება ატამი და კომში. მავნებლის მატლები აზიანებენ კულტურათა ყლორტებს და ნაყოფებს: ღრღნიან და წარმოშობენ ხვრელებს, რის შედეგადაც იწყება ფოთლებისა და ყლორტის ხმობა. გარდა ამისა, დაზიანებულ ადგილებში ყლორტი და ნაყოფი გამოყოფენ ფისს. ასეთი ნაყოფები საკვებად უვარგისია და მალე ლპება.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ხეების შტამბის მოვლითი სამუშაოების განხორციელება.
- გამხმარი ტოტების და მცენარეული ნარჩენების სისტემატური მოცილება ნაკვეთებიდან.

წამლობები. მავნებლის მასობრივი გამრავლების შემთხვევაში საჭიროა შესაბამისი ქიმიური წამლობების განხორციელება. ამ მიზნით გამოიყენება დელტამეტრინის, დიმეთოატის, თიაკლოპრიდის, ესფენვალერატის, ალფა-ციპერმეტრინის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

არაფარდი პარკხვევია



ლათინური სახელწოდება: *Ocneria dispar*.

აღწერილობა. არაფარდი პარკხვევიას დედალი და მამალი ეგზემპლარები ერთმანეთისაგან თვალსაჩინოდ განსხვავდებიან. ამიტომაც აქვს არაფარდი პარკხვევიას სახელწოდება. მამალი გაშლილი ფრთებით 4-5 სმ-ია, ხოლო დედალი - 6,5-7 სმ. მატლის სიგრძე 6 სმ-ია, მუქი-ნაცრიფერი ან მონაცრისფრო. თავი მოყვითალოა ორი გასწვრივი შავი ზოლით, ზურგის გასწვრივ სამი მოყვითალო ვიწრო ზოლი გასდევს, ხოლო მეხუთე სეგმენტის გვერდებზე მოთავსებულია ორ რიგად მსხვილი, მოლურჯო ფერის მეჭეჭი. სხვა სეგმენტებზე მეჭეჭები წითელია, რომელთაც გრძელი ბეწვების კონა აზით.

მამალი პეპელას წინა ფრთები მურა-მონაცრისფროა, მოწითალო ელფერით და გასდევს გარდიგარდმო დაკბილული მუქი-მურა ზოლი. უკანა ფრთები უფრო ღიაა და გამოირჩევა მურა-მუქი კიდეებით. გააჩნია ჯინჯილა მუქ ლაქებში. ულვაში ფრთისებრია. მუცლის ბოლოში კი აქვს მურა ბეწვების ფუნჯი. დედალი არაფარდი პარკხვევია ხერხისებრი, შავი ფერის ულვაშებით ხასიათდება.

მავნებელი იზამთრებს ფორმირებული მატლის სახით, კვერცხის ნაჭუჭში. არაფარდი პარკხვევია ზამთარს ატარებს კვერცხის ნაჭუჭში, ფორმირებული მატლის სახით.

მავნებელი წელიწადში ერთი გენერაციას იძლევა.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებლის მატლები იკვებებიან ხეხილოვანი ხე-მცენარეების კვირტებით, ახალგაზრდა ფოთლებით და მწვანე ყლორტებით. არაფარდი პარკხვევია ფოთლოვანი ტყის მავნებლად ითვლება, თუმცა აზიანებს ხეხილსა და დეკორატიულ მცენარეებს. ზედიზედ 2-3 წლის განმავლობაში მასობრივი გამრავლების შემთხვევაში შესაძლებელია მცენარეთა სრული გახმობაც გამოიწვიოს.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- შტამბიდან კვერცხნადებების ჩამოფხეკვა და დაწვა.

წამლობები. მავნებლის მასობრივი გამრავლების შემთხვევაში საჭიროა შესაბამისი ქიმიური წამლობების განხორციელება. ამ მიზნით გამოიყენება ციპერმეტრინის, დელტამეტრინის, ქლორპირიფოსის, ალფა-ციპერმეტრინის, ესფენვალერატის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

ოქროკუდა



ლათინური სახელწოდება: *Nygmia phaeorrhoea* L.

აღწერილობა. მავნებლის მატლი მონაცრისფრო შავი ფერისაა, დაფარულია ოქროსფერი ბეწვებით, რომლებიც კონებადაა გაწყობილი მეჭეჭებზე. მეჭეჭები განსაკუთრებით ხშირია პირველ სამ და უკანასკნელ სეგმენტზე. თითო წითელი მეჭეჭი მოთავსებულია მეცხრე და მეათე სეგმენტზე. ამ მეჭეჭებს გააჩნიათ შხამიანი ჯირკვლის სადინარები, რომლებიც შეხების დროს ამოიბურცებიან და გამოყოფენ შხამს. გვერდებზე მატლს გასდევს თეთრი, ზურგის გასწვრივ კი - მოწითალო-მურა ზოლი.

მავნებლის პეპელა გაშლილი ფრთებით 32-35 მმ-ია. ფრთები თეთრი ფერისაა. წინა ფრთებზე აქვს ოთხი შავი წერტილი. დედალ პეპელას მუცლის ბოლოზე მოწითალო- ოქროსფერი ბეწვების კონა ახასიათებს. ულვაშები ფრთისებრია.

საქართველოს პირობებში მავნებელს წელიწადში ერთი თაობა ახასიათებს.

ოქროკუდა ზამთრობს სხვადასხვა ხნოვანების მატლის ფაზაში. გაზაფხულზე, მეორე ან მესამე კანის ცვლის შემდეგ, მატლები საზამთრო ბუდეებიდან გამოდიან, თავსდებათ ხეებზე და აზიანებენ კვირტებს, ფოთლებსა და მწვანე ყლორტებს.

მავნებელი წელიწადში ერთ თაობას იძლევა.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. გარდა იმისა, რომ მასობრივი გამრავლებისას მთლიანად აშიშვლებს ტყის მასივებსა და მათ ახლოს მდებარე სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე არსებულ ხეხილის ბაღებს, იგი აგრეთვე საფრთხეს უქმნის ადამიანის ჯანმრთელობას - თავდაცვის მიზნით მავნებლის მატლები მეჭეჭებიდან გამოყოფენ სეკრეტს, რომლითაც სველდება მათი მსხვრევადი ბეწვები. ბეწვები გაშრობისთანავე იფხვენებიან და ჰაერში იფანტებიან. ადამიანის სხეულზე მოხვედრის შემთხვევაში ასეთი ბეწვები იჭრებიან კანში და შეაქვთ შხამი, რომელიც იწვევს დასუსტებას, სიმსივნესა და სხეულის ტემპერატურის აწევას. ასეთივე დამსუსტავი თვისება გააჩნიათ მავნებლის პარკსა და ბუდესაც.

ოქროკუდას შხამი ძალზე სახიფათოა, რადგან ადამიანის კუჭ-ნაწლავში მოხვედრისას იგი იწვევს კრუნჩხვებს, წვას და პირღებინებას, ზოგიერთ შემთხვევაში - სიკვდილს.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ჩამოცვენილი ფოთლების და მცენარეული ნარჩენების რეგულარული შეგროვება და დაწვა.
- გვიან შემოდგომით ან ზამთარში საზამთრო ბუდეების შეგროვება და დაწვა.

წამლობები. მავნებლის მასობრივი გამრავლების შემთხვევაში საჭიროა შესაბამისი ქიმიური წამლობების განხორციელება. ამ მიზნით გამოიყენება ციპერმეტრინის, დელტამეტრინის, ქლორპირიფოსის, ალფა-ციპერმეტრინის, ესფენვალერატის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

ამერიკული თეთრი პეპელა



ლათინური სახელწოდება: *Hyphantria cunea* Drury

აღწერილობა. მავნებლის მატლის სიგრძე 35 მმ-მდეა. ახალგაზრდა მატლი ღია-ყვითელი ფერისაა. ზრდასთან ერთად მისი ფერი იცვლება და გადადის ხავერდისებრ-ყავისფერში. მატლის სხეულის ზედა მხარე დაფარულია შავი მეჭეჭებით და მსხვილი, მოთეთრო ფერის ბეწვების კონით. სხეულის გვერდებზე ლიმონისებრ-ყვითელი ფერის ზოლი გასდევს, რომელზედაც ნარინჯისფერი მეჭეჭები აზის.

ჭუპრი 10-12 მმ-მდე სიგრძისაა. დაჭუპრების პირველ დღეს მისი ფერი ლიმონისებრ-ყვითელია, გამოფრენის წინ კი მუქი-ყავისფერი ხდება.

პეპელას ფრთები თეთრი ფერის აქვს. იშვიათად გვხვდებიან ისეთი ინდივიდებიც, რომელთაც ფრთებზე შავი ან ყავისფერი ლაქები აღენიშნებათ. დედალს ძაფისებრი უღვაშები აქვს, ხოლო მამალს - ფრთისებრი.

ამერიკული თეთრი პეპელა დასავლეთ საქართველოს პირობებში წელიწადში. ორ თაობას იძლევა მავნებელი იზამთრებს ჭუპრის სახით, ხეების ქერქის ნაპრალებში, ხის გამხმარი ქერქის ქვეშ, თივაში, ნიადაგის ზედა ფენებში, ჩამოცვენილი ფოთლების ქვეშ და სხვ.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. ამერიკული თეთრი პეპელას მკვებავი მცენარეების სია 250-ზე მეტი სახეობის და ჯიშის მცენარეებს მოიცავს. ამჟამად მავნებელი გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, სადაც იგი ძლიერად აზიანებს ხეხილოვან კულტურებს. მავნებლის ახალგამოჩენილი მატლები გამოყოფენ სეკრეტს, რომელიც ჰაერზე ძაფით მარტება, ქსოვენ აბლაბუდას, ახვევენ მასში მკვებავი მცენარის 2-3 ფოთოლს, და ქმნიან ბუდეს. ბუდეში მოქცეული ფოთლების მწვანე მასის შეჭმის შემდეგ მატლები აფართოებენ ბუდეს ახალი და ახალი ტოტების აბლაბუდაში გახვევით. შედეგად მკვებავი მცენარე რიგ შემთხვევებში მთლიანად შიშვლდება და იღუპება. გარდა ამისა, მავნებლით ძლიერ დაზიანებულ ხეებზე სახლდებიან ქერქიჭამიები, რაც თავის მხრივ უარყოფითად მოქმედებს მცენარის ზრდა-განვითარებასა და ცხოველქმედებაზე.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- მცენარისათვის აბლაბუდის ქსელში გახვეული ნაწილების მოშორება, მათი შემდგომი დაწვით ან ჩირაღდნის მეშვეობით მავნებლის ბუდეების ტოტებზევე განადგურება.
- ჩამოცვენილი ფოთლების შეგროვება და დაწვა.
- ხეების შტამბის მოვლითი სამუშაოების განხორციელება.
- ხეების ქვეშ ნიადაგის ღრმად დაბარვა და მორწყვა.

წამლობები. მავნებლის მასობრივი გამრავლების შემთხვევაში საჭიროა შესაბამისი ქიმიური წამლობების განხორციელება. ამ მიზნით გამოიყენება ლამბდა-ციკლოტრინის, დელტამეტრინის, ალფა-ციპერმეტრინის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

ვაშლის ჩრჩილი



ლათინური სახელწოდება: *Hyponomeuta malinellus* Zell.

აღწერილობა. მავნებლის მეოთხე-მეხუთე ასაკის მატლის სხეულის სიგრძე 14-18 მმ-ს შეადგენს. იგი მონაცრისფრო ან ტალახისებრ-ყვითელი ფერისაა. თავი, წინაზურგი, ფარი და ანალური სეგმენტი ყავისფერია. სხეულის დორსალურ მხარეზე ოთხრიგად გასდევს ბეწვები, რომელთა შორისაც ორრიგად შავი ლაქებია განლაგებული. მატლის ყოველ სეგმენტზე ექვს-ექვსი ბეწვია, მუცლის თითოეულ სეგმენტზე კი - რვა. მატლს ანალურ ფარზე რვა ბეწვი აზის, მკერდის ფარზე - ექვსი.

პეპლის სიგრძე გაშლილი ფრთებით დაახლოებით 2 სმ-ია. მისი წინა ფრთები თეთრი ფერისაა და დაფარულია ოცამდე შავი წერტილით. ოთხი ასეთივე წერტილი აზის ზურგზეც. უკანა ფრთები ნაცრისფერია. წინა ფრთების ქვედა მხარე მონაცრისფროა, ასეთივე ფერისაა ჯინჯილაც.

საქართველოს პირობებში მავნებელს ერთი თაობა ახასიათებს.

ზამთარს მავნებელი მატლის ფაზაში ატარებს მცენარის ტოტებზე, ფარის ქვეშ.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. ვაშლის ჩრჩილი მხოლოდ ვაშლის კულტურას აზიანებს. მისი მატლები მცენარის ფოთლებს პირველად დაზიანებას ნაღმების გაკეთებისას აყენებენ - იჭრებიან ფოთოლში ეპიდერმისებს შორის და ანადგურებენ ქლოროფილის მარცვლებს. ასევე პირველი კანის გამოცვლის შემდეგ, როდესაც მატლები ტოვებენ ნაღმებს, ისინი იწყებენ ფოთლების აბლაბუდაში გახვევას და რბილობის დაზიანებას. შედეგად მცენარე სერიოზულად ზიანდება, ეცემა მისი ნაყოფიერების დონე და მოსავლის ხარისხი.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ნარგაობების რეგულარული გაწმენდა მცენარეული ნარჩენების და ჩამოცვენილი ფოთლებისაგან.
- ხეების შტამბის მოვლითი სამუშაოების განხორციელება.

წამლობები. მავნებლის მასობრივი გამრავლების შემთხვევაში საჭიროა შესაბამისი ქიმიური წამლობების განხორციელება. ამ მხრივ მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტურია ზეთოვანი ემულსიების შესხურება ფოთლების ჩამოცვენიდან კვირტების დაბერვამდე პერიოდში. წამლობებისათვის ასევე გამოიყენება იმიდაკლოპრიდის, ემამექტინ-ბენზოატის, დიმეთოატის, ქლორანტრანილიპროლის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

რგოლური პარკხვევია



ლათინური სახელწოდება: *Malacosoma neustria* L.

აღწერილობა. მავნებლის მატლის სიგრძე 5 სმ-მდეა. მისი თავი და სხეული ნაცრისფერია და რბილი ბეწვებითაა დაფარული. მატლს ზურგზე სიგრძივ თეთრი ზოლი გასდევს, რომლის აქეთ-იქით ნარინჯისფერი და შავი-მურა ზოლებია. უკანასკნელის შემდეგ წყვეტილი ნარინჯოვანი ზოლია და ბოლოს ცისფერი, განიერი ზოლები.

მამალი პეპელას სიგრძე გაშლილი ფრთებით 32 მმ-ია, დედლისა - 40 მმ. მისი სხეული დაფარულია მოყვითალო ფერის ბეწვებით, ხოლო მუცლის ბოლოში აქვს ბეწვების კონა. პეპელას ულვაშები სავარცხლისებრია, წინა ფრთები - მუქი ყვითელი, გარდიგარდმო მურა-მოყვითალო ზოლებით, რომელთა შორისაც ადგილი უფრო მუქია, ვიდრე ფუძესა და წვეროში. უკანა ფრთები უფრო ღია შეფერილობისაა.

საქართველოს პირობებში მავნებელი ერთ თაობას იძლევა.

ზამთარს რგოლური პარკხვევია კვერცხის ფაზაში ატარებს მცენარის წვრილ ტოტებსა და ჩამოცვენილი ფოთლების ყუნწებზე.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. რგოლური პარკხვევია აზიანებს როგორც ხეხილოვან მცენარეებს, ასევე ტყის ფოთლოვან ჯიშებს. მისი მატლები აზიანებენ ხეხილოვან მცენარეთა ფოთლებს. გარდა ამისა, მასობრივი გამრავლების შემთხვევაში მავნებლის უკანასკნელი ხნოვანების მატლები აზიანებენ ახალგაზრდა ნაყოფებსაც, მთლიანად ანადგურებენ ფოთლის ფირფიტას და აშიშვლებენ მცენარეს.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ნარგაობების რეგულარული გაწმენდა მცენარეული ნარჩენების და ჩამოცვენილი ფოთლებისაგან.
- დაუზიანებელ ხეებზე მატლების გადასვლის აღსაკვეთად, შტამბის ფუძესთან წებოვანი რგოლების გაკეთება.

წამლობები. მავნებლის მასობრივი გამრავლების შემთხვევაში საჭიროა შესაბამისი წამლობების განხორციელება. ამ მიზნით მავნებლის წინააღმდეგ გამოიყენება ინსექტიციდები პირეტროიდების ჯგუფიდან: დელტამეტრინი, ციპერმეტრინი და სხვ.

ზამთრის მზომელა



ლათინური სახელწოდება: *Operophtera brumata* L.

აღწერილობა. მავნებლის ზრდასრული მატლის სიგრძე დაახლოებით 2 სმ-ს შეადგენს. იგი მწვანე ფერისაა, გვერდებზე სამი თეთრი ზოლი გასდევს, ზურგზე კი ერთი მუქი ფერის ხაზი.

მამალი პეპელას სხეულის სიგრძე გაშლილი ფრთებით 20-30 მმ-მდეა. აქვს მოკლე ძაფისებრი ულვაშები. მუქი-მოყვითალო ფერის წინა ფრთებზე ახასიათებს მუქი ფერის ტალღისებრი განივი ხაზები. უკანა ფრთები უფრო ღია ფერისაა.

დედალი პეპელას ფრთები ნახევრადაა განვითარებული. მისი უკანა ფრთები მურა-ნაცრისფერია, გასდევს ორი განივი ზოლი. წინა ფრთები უფრო მურა ფერისაა, ახასიათებს ორი მუქი განივი ზოლი. მამალი პეპლისაგან განსხვავებით, დედლის ულვაშები უფრო გრძელია. ფეხები კარგადაა განვითარებული.

ზამთრის მზომელა წელიწადში ერთი თაობას იძლევა.

მავნებელი იზამთრებს კვერცხის ფაზაში, ხეების ვარჯში, ძირითადად ყლორტებთან ახლოს.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. ზამთრის მზომელა აზიანებს ყველა სახის ხეხილს და ტყის ხემცენარეებს. მავნებლის მატლები იკვებებიან კულტურათა ნორჩი ფოთლებით და კვირტებით. შედეგად, კვირტები ნადგურდება და ხეები შიშვლდება.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- მცენარეული ნარჩენების შეგროვება-განადგურება და ნიადაგის მოვლითი სამუშაოების განხორციელება, ნიადაგში არსებული მავნებლის ჭურჭების განადგურების მიზნით.

წამლობები. მავნებლის მასობრივი გამრავლების დროს საჭიროა ქიმიური წამლობების განხორციელება, რისთვისაც გამოიყენება მალათიონის, ციპერმეტრინის, დელტამეტრინის, თიაკლოპრიდის, ლამბდა-ციჰალოტრინის, ალფა-ციპერმეტრინის, ესფენვალერატის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

მაჯაურა



ლათინური სახელწოდება: *Zeuzera pyrina*

აღწერილობა. მატლის სხეულის სიგრძე დაახლოებით 6 მმ-ია. მისი სხეული თეთრი ფერისაა, ოდნავ ყვითელი ელფერით და დაფარულია წვრილი ლაქებით, რომელზედაც ბეწვები აზის. თავის, მკერდისა და ანალური ფარები ბრჭყვიალა, მუქი მურა ფერისაა.

პეპელა გაშლილი ფრთებით 5-6-სმ-ია. მისი ფრთები დაფარულია მრავალრიცხოვანი ოვალური და მრგვალი მოლურჯო ფერის ლაქებით, რომლებიც წინა ფრთებზე უფრო მკაფიოდაა გამოსახული. თავი, მკერდი და მუცელი თეთრი ბეწვითაა დაფარული. მუცელი მოლურჯო-შავი ფერისაა, თეთრი რგოლით და 6 დიდი ლაქით. დედლის ულვაშების პირველი ნახევარი ფრთისებრია, მამლისა კი – ძაფისებრი.

საქართველოს პირობებში მავნებელს ორ წელიწადში ერთი თაობა ახასიათებს.

მავნებელი ზამთარს პირველი ან მეორე წლის მატლის ფაზაში ატარებს სხვადასხვა ხვრელებსა და თავშესაფრებში. პირველი წლის მატლები ზამთრობენ ყლორტის გულში, სიგრძეც სასვლელების ნადრღნში, მეორე წლის მატლები კი – შედარებით უფროსი ასაკის ხე-მცენარეთა გამერქნიანებულ ორგანოებში.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მაჯაურა ფართო პოლიფაგი მწერია, საქართველოში იგი ძირითადად აზიანებს ვაშლს, მსხალს, კომშს, თუთას და სხვა ხეხილოვან კულტურებს. მისი მატლები ხე-მცენარეთა ყლორტებზე და კვირტის ფუძეებზე აკეთებენ ზედაპირულ ხვრელებს, შემდეგში კი თანდათანობით იჭრებიან გულში. ხე-მცენარეთა ტოტების დაზიანების შემდეგ მავნებლის მატლები გადადიან მათ შტამბში, ხოლო უფროსი ასაკის ხეებზე კი – მოზრდილი ტოტებში, რომლებშიც ღრღნიან უსწორმასწორო სასვლელებს და ღრმად იჭრებიან გულში. მისი მატლების მიერ დაზიანებული ახალგაზრდა მცენარეები და მსხმოიარე ხეები ხშირად ხმებიან და იღუპებიან. მავნებლის მიერ დასუსტებულ ხეებზე სახლდებიან სხვა მავნებელი მწერები (ცილაჭამიები და ხარაბუხები და სხვ.) მის მატლებს შეუძლიათ დააზიანონ ფოთლის ყუნწიც, რის გამოც ხდება ფოთლების ნაადრევი დაცვენა.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ნარგაობების რეგულარული გაწმენდა მცენარეული ნარჩენების და ჩამოცვენილი ფოთლებისაგან.
- ხეების შტამბის მოვლითი სამუშაოების განხორციელება.

წამლობები. მავნებლის განვითარების, კულტურათა სახეობების და ვეგეტაციის ეტაპების გათვალისწინებით, სხვადასხვა ქვეყნებში გამოიყენება ბეტა-ციპერმეტრინის და პირიმიფოს-მეთილის ბაზაზე დამზადებული ინსექტიციდები.

გარდა ამისა, მავნებლის კვერცხების წინააღმდეგ ეფექტური შესაძლოა აღმოჩნდეს ზეთოვანი ემულსიებით ხე-მცენარეების დამუშავება გვიან ზამთარში, ან ადრე გაზაფხულზე.

კოკრიჭამია ცხვირგრძელა



ლათინური სახელწოდება: *Anthonomus pomorum* L.

აღწერილობა. ხოჭოს სხეული კვერცხისებური ფორმისაა, იგი დაფარულია მონაცრისფრო ბეწვებით. მის ზედა ფრთებს ღია მონაცრისფრო, არშიით შემოვლებული და შუაზე ღია რკალივით მოღუნული ზოლი გასდევს. ულვაშები მუხლისებრია, წითელი ფერის. წითელი ფერისაა აგრეთვე მავნებლის ფეხებიც, ბარდაყებზე კი წაწვეტებული კბილები გააჩნია. მავნებლის სხეულის სიგრძე 5 მმ-ს აღწევს.

საქართველოს პირობებში კოკრიჭამია ცხვირგრძელა წელიწადში მხოლოდ ერთ თაობას იძლევა.

კოკრიჭამია ცხვირგრძელა ზამთრობს ხოჭოს ფაზაში შტამბისა და გამხმარი ტოტების ქერქის ქვეშ, მის ნაპრალებში, ჩამოცვენილ ფოთლებში, ნიადაგის ზედა ფენებსა და სხვა თავშესაფრებში.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. კოკრიჭამია ცხვირგრძელა მნიშვნელოვან ზიანს აყენებს ხეხილოვან კულტურებს. მავნებლის ხოჭოები აზიანებენ ხეხილის ჯერ კიდევ გაუშლელ კვირტებს, მოგვიანებით კი კოკრებს. დედალი ხოჭო ხორთუმით კოკორში ღრღნის ორმოს და შიგ დებს კვერცხს. კვერცხის ჩადებისთანავე დედალი ხოჭო ორმოს ფარავს ექსკრემენტებით. კვერცხიდან გამოჩეკილი მატლი შიგნიდან აწებებს გვირგვინის ფურცლებს გამოყოფილი სეკრეტით, რის გამოც კოკორი ველარ იშლება, კარგავს ბუნებრივ ფერს, ხმება და ცვივა. ამავე დროს მატლი იკვებება მტვრიანებითა და ბუტკოთი. იგი იქვე იქვე ჭუპრდება და დაჭუპრებიდან 7-9 დღის შემდეგ ჭუპრიდან გამოდის ახალგაზრდა ხოჭო, რომელიც ღრღნის გვირგვინის ფურცლებს და გადადის მცენარის ვარჯში.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ხე-მცენარეთა შტამბის მოვლითი ღონისძიებების განხორციელება.

წამლობები. მავნებლის მასობრივი გამრავლების დროს საჭიროა ქიმიური წამლობების განხორციელება, რისთვისაც გამოიყენება თიამეტოქსამის, პირიმიფოს-მეთილის, ესფენვალერატის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

მაისის ღრაჭა



ლათინური სახელწოდება: *Melolontha pectoralis* Germ.

აღწერილობა. მავნებლის ხოჭოს სიგრძე 18-25 მმ-ია. მისი სხეული შავია და დაფარულია ასევე შავი ფიფქით. ზედა ფრთები ღია წაბლისფერია და დაფარულია თეთრი ფიფქით. პიგიდიუმი ზედა ფრთებით ვერ იფარება და მკაფიოდ მოჩანს.

საქართველოში მაისის ღრაჭა სამ წელიწადში ერთ თაობას იძლევა.

მაისის ღრაჭა ზამთარს მატლის და იმაგოს ფაზაში ატარებს ნიადაგის სხვადასხვა სიღრმეზე.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებელს ზიანი მოაქვს როგორც მატლის, ისე ხოჭოს ფაზაში. მატლი იკვებება სხვადასხვა მცენარეების ფესვებით, ხოლო ხოჭო კი იკვებება უმთავრესად, ხეხილოვანი კულტურების და სხვა ხე და ბუჩქოვანი მცენარეების (როგორც კულტურული ისე ტყის ჯიშების) ფოთლებით. მასობრივი გამრავლებისას მავნებელი თითქმის სრულად ანადგურებს ფოთლოვან მასას.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ნიადაგის დროული დამუშავება ბაღებში.

წამლობები. პესტიციდებიდან გამოიყენება კარბოსულფანის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

ალუბლის ბუზი



ლათინური სახელწოდება: *Rhagoletis cerasi* L.

აღწერილობა. მავნებლის მატლის სხეული 6-7 მმ-დეა, თეთრი ფერისა, აქვს ორი კაუჭი სხეულის წინა პოლუსზე და სხივისებრი მილის მსგავსი სასუნთქი - უკანა პოლუსზე. მატლის თავი პოლუსისაკენ შევიწროებულია.

დედალი ბუზის სხეულის სიგრძე 5 მმ-ს შეადგენს. იგი ყავისფერი ან შავია. ზურგზე სამი შავი და ორი ყვითელი, ფრთებზე კი სამი მურა-ყავისფერი გარდიგარდმო ზოლი გასდევს. მავნებლის თავი, ულვაშები, ფარი, წვივი და თათი ყვითელი ფერისაა.

მავნებელი საქართველოს პირობებში წელიწადში ერთ თაობას იძლევა

ალუბლის ბუზი ზამთრობს ნიადაგში, ცრუჭუპრის ფაზაში.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. ალუბლის ბუზი აზიანებს ბლისა და ალუბლის კულტურას. მატლები იკვებებიან და ვითარდებიან ნაყოფების ქვეშ, ნაყოფის რბილობით. ასეთი ნაყოფები ლპება და საკვებად უვარგისია.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ეფექტურია ხის ვარჯის ქვეშ ნიადაგის მოტკეპნა.
- გაზაფხულზე - ბუზების ფრენის დაწყებამდე, მორწყვა.

წამლობები. მავნებლის მასობრივი გამრავლების დროს საჭიროა ქიმიური წამლობების განხორციელება, რისთვისაც გამოიყენება პირიმიფოს-მეთილის, მალათიონის, დელტამერტინის, ციპერმეტრინის, ალფა-ციპერმეტრინის, თიაკლოპრიდის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვ. მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

კალიფორნიის ფარიანა



ლათინური სახელწოდება: Diaspidiotus (Quadraspidiotus) perniciosus Comst.

აღწერილობა. დედალი ფარიანას სხეულის სიგრძე დაახლოებით 1,25 მმ-ია. მავნებლის დედალი ინდივიდი მოყვითალო ფერისაა. მის ფარს მომრგვალო ფორმა აქვს, რომლის ზომაც 2მმ-მდეა, ღია-ნაცრისფერი, მუქი-ნაცრისფერი ან ყავისფერია.

მამლის სხეული, ისევე როგორც დედლისა, ყვითელია. ზრდასრულ მამალს ახასიათებს წყვილი ფრთა, უღვაშები და თვალეები, სამი წყვილი ფეხი. მამლის მატლი მოთავსებულია შავი ფერის წაგრძელებულ ოვალურ ფარში. მოხეტიალე სადედლე მატლი ხასიათდება სამი წყვილი ფეხით და უღვაშებით. მისი ჯაგრისებრი პირის ორგანო სხეულის სიგრძეს აღემატება.

ფარიანა წლის განმავლობაში, კლიმატური პირობების მიხედვით 2-4 თაობას თაობას იძლევა.

მავნებელი ზამთარს ატარებს მცენარის გამერქნიანებული ორგანოების კანზე ან ამსკდარი ქერქის ქვეშ. ამ დროს იგი იმყოფება პირველი ასაკის მატლის ფაზაში და მოთავსებულია მოშავო ან მუქი ნაცრისფერი პარკის ქვეშ.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებელი მნიშვნელოვნად აზიანებს როგორც ხეხილოვან კულტურებს, ასევე სხვა მრავალ ხე და ბუჩქოვან მცენარეს, რომელთა რიცხვიც 150-ს აღემატება. თესლოვანი და კურკოვანი ხეხილოვანი კულტურებიდან მავნებელი მნიშვნელოვნად აზიანებს ატამს, მსხალს, ბალს, გარგარს, ვაშლს, კომშს და ალუბალს. მავნებლის მიერ დაზიანებულ ნაყოფებზე ჩნდება სხვადასხვა ფორმის მოწითალო ლაქები, ნაყოფის კანი შესაძლოა გაშავდეს. ზიანდება ასევე ახალგაზრდა ტოტები და ყლორტები: მავნებლის მოქმედების შედეგად მათზე ჩნდება მოთეთრო ფერის ნადები და დაზიანებული, გაშავებული უბნები.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ხის ღეროსა და დედატოტების ჩამოფხეკა და დაწვა.

წამლობები. მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტურია ზეთოვანი პრეპარატული ფორმის მქონე ინსექტიციდებით მცენარეების დამუშავება გვიან შემოდგომაზე ან ადრე გაზაფხულზე. ხოლო ვეგეტაციის პერიოდში კი კულტურათა სახეობების, ვეგეტაციის ეტაპების და მავნებლის განვითარების ფაზების გათვალისწინებით, შესაძლებელია გამოყენებული იქნას სპიროტეტრამატის, დიმეთოატის, ქლორპირიფოსის, იმიდაკლოპრიდის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ინსექტიციდები.

ატმის (თამბაქოს) ბუგრი



ლათინური სახელწოდება: *Myzodes persicae* Sulz.

აღწერილობა. მავნებლის სხეულის სიგრძე დაახლოებით 1,5-2,5 მმ-ს შეადგენს. დამფუძნებელი ბუგრის სხეული ღია-მომწვანო ან ვარდისფერია, ულვაშები წითელია, შვიდნაწევრიანი. შავი ან წითელი ფერის თვალები ცილინდრული ფორმისაა, საწვწე მილები და კუდი მწვანეა. გამავრცელებელი დედალი ბუგრის სხეული 1,4 მმ-მდე სიგრძისაა, თავი მურაა, ულვაშები და მკერდი კი_მოშავო. მუცელი ყვითელია, მუქ-მწვანე ზოლებით. ასევე ყვითელია კუდი და საწვწე მილები. დედალი სქესმტარი ბუგრი ღია-ყავისფერია. ასეთივე ფერისაა საწვწე მილები. ულვაშები შავი აქვს, თვალები კი - წითელი.

ფრთიანი მამლის სიგრძე 1,9 მმ-მდეა. ულვაშები შავია, მუცელი კი ღია-მწვანე. მუცელზე გარდიგარდმო ზოლები გასდევს.

ატმის ბუგრის გენერაციების რიცხვი წლის განმავლობაში 7-12-ის ფარგლებში მერყეობს.

მავნებელი იზამთრებს კვერცხის ფაზაში. ამ პერიოდში კვერცხები მოთავსებულია ატამსა და სხვა კურკოვან კულტურებზე.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. ატმის ბუგრი აზიანებს მრავალ ხეხილოვან კულტურას. გარდა მცენარეთა დაზიანებისა, ბუგრი ვირუსულ დაავადებებსაც ავრცელებს. მავნებლის მოქმედების შედეგად ხდება ფოთლების დახუჭუჭება და ხმობა, ხოლო ნაყოფი კი დეფორმირდება და ზედაპირზე უჩნდება დაზიანებული უბნები.

წამლობები. საჭიროა ზეთოვანი პრეპარატული ფორმის მქონე ინსექტიციდების შესხურება ადრე გაზაფხულზე. ხოლო ვეგეტაციის პერიოდში კი კულტურათა სახეობების, ვეგეტაციის ეტაპების და მავნებლის განვითარების ფაზების გათვალისწინებით გამოიყენება იმიდაკლოპრიდის, ფოსმეტის, ალფა-ციპერმეტრინის, თიამეთოქსამის, თიაკლოპრიდის, ესფენვალერატის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

ვაშლის ბუერი



ლათინური სახელწოდება: Aphis pomi Deg.

აღწერილობა. მავნებლის მატლი მწვანე ფერისაა, მუქი წითელი თვალებით.

ზრდასრული ბუერის სხეულის სიგრძე 2,5 მმ-ს აღწევს. გაზაფხულის უფრო ბუერის სხეული მწვანეა, მოწითალო თავითა და მკრთალი-ყვითელი ექვსნაწევრიანი ულვაშებით. სხეულის ფორმა მსხლისებურია. მუცლის ბოლოს აქვს შავი დანამატი, ხოლო მის გვერდებზე საწვანე მილები. ისევე როგორც მატლი, ზრდასრული ბუერიც მწვანე ფერისაა.

ფრთიანი ბუერი შავი ფერისაა, მუცელი მომწვანო-მოყვითალო აქვს, ფრთები კი - გამჭვირვალე. დედალი ბუერი უფროა. მისი სხეული მომწვანო-მოყვითალო ფერისაა. მამალი შეიძლება იყოს როგორც ფრთიანი, ისე უფრო. ურფთო ბუერი მურა მწვანეა, შავი ულვაშებით, ფრთიანისათვის კი დამახასიათებელია ყვითელი მუცელი, სიგრძივ მომწვანო ზოლით.

მავნებელი საქართველოს პირობებში, გარემო ფაქტორების მიხედვით, 6-15 თაობას იძლევა.

ვაშლის ბუერი იზამთრებს კვერცხის ფაზაში მცენარის ახალგაზრდა ტოტებზე.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებლის მკვებავ მცენარეებს მიეკუთვნებიან: ვაშლი, მსხალი, კომში და სხვა კულტურები. ვაშლის ბუერი განსაკუთრებით აზიანებს თესლოვან კულტურებს. მავნებლის მატლები აზიანებენ ჯერ გაუშლელ კვირტებს, შემდეგ კი ფოთლებსა და მწვანე ყლორტებს. მისი უარყოფითი ზეგავლენა განსაკუთრებით შესამჩნევია ახალგაზრდა ბაღებსა და სანერგეებში. მავნებლის ცხოველქმედების შედეგად იმ წლის და განსაკუთრებით, მეორე ვეგეტაციის ნაზარდი ნაკლები გამძლეობით ხასიათდება ყინვების მიმართ და იღუპება.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- დაზიანებული ფოთლების და ყლორტების მოცილება და განადგურება.

წამლობები. მავნებლის წინააღმდეგ საჭიროა ზეთოვანი პრეპარატული ფორმის მქონე ინსექტიციდების შესხურება ადრე გაზაფხულზე. ხოლო შემდგომ პერიოდში კი კულტურათა სახეობების, ვეგეტაციის ეტაპების და მავნებლის განვითარების ციკლის გათვალისწინებით, შესაძლებელია გამოყენებული იქნას იმიდაკლოპრიდის, თიაკლოპრიდის, თიამეთოქსამის, დიმეთოატის, კარბოსულფანის, ესფენვალერატის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

წითელგალიანი ვაშლის ბუგრი



ლათინური სახელწოდება: *Dysaphis orientalis* Mordv. (*Yezabura devecta*)

აღწერილობა. წითელგალა ვაშლის ბუგრი ძირითადად აღმოსავლეთ საქართველოშია გავრცელებული. მავნებელი ვაშლის ფოთლებზე წარმოშობს წითელ გალებს, აქედან გამომდინარეობს მისი სახელწოდებაც. იგი ტენიანი გარემოს მოყვარული მწერია.

მავნებელი თავდაპირველად ახდილად ცხოვრობს კოლონიებად ფოთლის ქვედა მხარეზე, შემდეგ კი დახვეულ ფოთლებში. ბუგრი კვერცხდების პროცესს იწყებს დაახლოებით სექტემბერში. კვერცხი იდება ხის ტოტების ნაპრალებსა და ამსკდარი ტოტების ქერქის ქვეშ, სადაც ასეთივე სახით ზამთრობს კიდევ.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. წითელგალიანი ვაშლის ბუგრი უმთავრესად თესლოვან კულტურებს (ვაშლი და მსხალი) აზიანებს მავნებლის მოქმედების შედეგად ფოთლებზე (ძირითადად ფოთლის კიდებზე) ჩნდება მოწითალო ფერის ლაქები და ამავე შეფერილობის დაზიანებული უბნები. დროთა განმავლობაში ფოთოლი იხვევა. ასეთივე წითელი ფერის ლაქები ჩნდება ნაყოფებზეც. ახალგაზრდა ყლორტები კი ვერ ვითარდება. მავნებელი განსაკუთრებით ძლიერ აზიანებს ახალგაზრდა სანერგებს.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ხე-მცენარეთა შტამბის მოვლითი სამუშაოების განხორციელება.
- დაზიანებული ფოთლების და ყლორტების მოცილება და განადგურება.

წამლობები. მავნებლის წინააღმდეგ საჭიროა ზეთოვანი პრეპარატული ფორმის მქონე ინსექტიციდების შესახურება ადრე გაზაფხულზე. ხოლო შემდგომ პერიოდში კი კულტურათა სახეობების, ვეგეტაციის ეტაპების და მავნებლის განვითარების ციკლის გათვალისწინებით, შესაძლებელია გამოყენებული იქნას იმიდაკლოპრიდის, თიაკლოპრიდის, თიამეტოქსამის, დიმეთოატის, კარბოსულფანის, ესფენვალერატის, ლამბდა-ციჰალოტრინის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

მსხლის ჩვეულებრივი ფსილა



ლათინური სახელწოდება: Psylla pyri L.

აღწერილობა. ნიძვას სხეული წაგრძელებული ფორმისაა, მისი მუცელი ღია-ლურჯი ან მომწვანო-ლურჯი ფერისაა, ასეთივე ფერისაა ზურგის გასწვრივი ზოლი. კვერცხი თეთრი ან ღია-ყვითელია, აქვს მოგრძო ფორმა და მოკლე წანაზარდი.

მოზამთრე ინდივიდები მუქი-მურა ფერისაა, შუა ზურგის ზოლი მონაცრისფრო-ბრინჯაოსფერი, მუცლის სეგმენტუორისები - მუქი. ფსილას წინა ფრთები გამჭირვალეა, თითქმის შავი ძარღვებით და ასეთივე ფერის ლაქით კლავუსის წვერზე. იგი უფრო ღია ფერისაა, მისი მკერდი ნარინჯისფერ-ყვითელია, მუცელი - მომწვანო-ყვითელი. სასქესო მარწუხები ნამგლისებრია. ზაფხულის თაობის ფსილას სხეულის სიგრძე 3,7 მმ-მდეა. პირველი გენერაციის იმაგო უფრო მცირე ზომისაა.

საქართველოს პირობებში მავნებელი 5 თაობამდე იძლევა.

მსხლის ჩვეულებრივი ფსილა ზამთარს იმაგოს ფაზაში ატარებს, ხეების ქერქის ქვეშ და მათ ნაპრალებში, ჩამოცვნილ ფოთლებქვეშ და სხვ.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მსხლის ფსილას ძირითადი მკვება მცენარეებია მსხალი და იშვიათად ვაშლი. მისი მავნეობის შედეგად ყლორტები არ მწიფდება, ნაყოფი არ სრულდება, იფარება მუქი ლაქებით და კარგავს სასაქონლო ღირებულებას. გარდა ამისა, მავნებლის მატლები წუწნიან წვენს კოკრებზე, ახალგაზრდა ფოთლებზე, ყვავილის ყუნწზე, ნაყოფის ყუნწზე, მწვანე ყლორტებზე და სხვ. რაც, თავის მხრივ შესამჩნევ ზიანს აყენებს მცენარეს.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- გვიან შემოდგომაზე შტამბისა და ტოტების გაფხეკვა-გასუფთავება გამხმარი ქერქისაგან.
- ჩამოცვნილი ფოთლების პერიოდული შეგროვება და დაწვა.

წამლობები. ვეგეტაციის პერიოდში მავნებლის გავრცელების მიხედვით ტარდება შესაბამისი ქიმიური წამლობები, რისთვისაც გამოიყენება სპიროტეტრამატის, აბამექტინის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

მსხლის ფსილა



ლათინური სახელწოდება: *Psylla pyricola* Forst.

აღწერილობა. იმაგოს მკერდი და მუცელი მოწითალო-ნარინჯისფერი მურა ლაქებით და ზოლებით. მსხლის ჩვეულებრივი ფსილასაგან განსხვავებით, წინა ფრთებზე აქვს მუქი ლაქები.

საქართველოს პირობებში მავნებელს წელიწადში ხუთი თაობას იძლევა.

მსხლის ფსილა ზამთარს იმაგოს ფაზაში ატარებს ხის ქერქში, ჩამოცვენილი ფოთლების ქვეშ და სხვა მსგავს თავშესაფრებში.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მსხლის ფსილა უმეტესად მსხლის მავნებელია. გარდა ამისა, იგი აზიანებს ვაშლს, ჭერამს, გარგარს და სხვა კულტურებს.

მკვებავ მცენარეებს მავნებელი უზიანებს მწვანე ყლორტებს, კოკრებს და ფოთლებს.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- გვიან შემოდგომაზე შტამბისა და ტოტების გაფხეკვა-გასუფთავება გამხმარი ქერქისაგან.
- ჩამოცვენილი ფოთლების პერიოდული შეგროვება და დაწვა.

წამლობები. ვეგეტაციის პერიოდში მავნებლის გავრცელების მიხედვით ტარდება შესაბამისი ქიმიური წამლობები, რისთვისაც გამოიყენება სპიროტეტრამატის, აბამექტინის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

ბალის ჭიჭინობელა



ლათინური სახელწოდება: *Stictocephalla bubalus* L.

აღწერილობა. მავნებლის სხეულის სიგრძე 6-11 მმ-ს შეადგენს. იგი მწვანე ფერისაა, აქვს მოკლე უღვაშები. წინამკერდის გვერდებზე რქის მსგავსი გამონაზარდები, ხოლო ზემოდან თეთრი ლაქები ახასიათებს. გარდა ამისა, მკერდს წინა ნაწილში აქვს კუზის მსგავსი ფორმა. რთულ თვალებს შორის მდებარეობს ორი მარტივი თვალი.

საქართველოს პირობებში მავნებელს წელიწადში ერთი გენერაცია გააჩნია.

მავნებელი ზამთარს კვერცხის ფაზაში ატარებს. მისი კვერცხები მოთავსებულია ახალგაზრდა ხეების შტამბსა და 2-3 წლიან ტოტებზე დედალი ჭიჭინობელას მიერ გაკეთებულ ნაპრალებში. ერთი მეტრის სიგრძის ტოტზე შესაძლებელია 400-მდე ნაპრალის არსებობა, თითოეულ ნაპრალში კი დაახლოებით 8-22 კვერცხია თავმოყრილი.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებლის მიერ კვერცხის დადების მიზნით მცენარის 2-3 წლიან ტოტებზე მიყენებული ჭრილობები ხშირ შემთხვევაში ერთმანეთს უერთდება და ტოტზე მოწითალო-ნეკროზული ლაქის სახეს ეღებულობს. დროთა განმავლობაში, ტოტის ზრდასთან ერთად, ჭრილობები დასეტყვილის შთაბეჭდილებას ტოვებს, მისი მავნეობის შედეგად ფერხდება მცენარის ნორმალური ზრდა-განვითარება, ნერგების ღეროს ინტენსიური დაზიანების შემთხვევაში იგი ხმება.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- გვიან შემოდგომაზე ან ადრე გაზაფხულზე, კვერცხის ნადებიანი ტოტების მოჭრა და დაწვა.
- ბრძოლა სარეველების წინააღმდეგ.

წამლობები. ვეგეტაციის პერიოდში საჭიროა ნაკვეთების ირგვლივ ბალახეული მცენარეების დამუშავება, რისთვისაც გამოიყენება: დიმეთოატის, ქლორპირიფოსის, ლამბდა-ციკლოტრინის, ბიფენტრინის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

ქლიავის ხერხია



ლათინური სახელწოდება: *Hoplocampa minuta* Christ.

აღწერილობა. მავნებლის მატლი 10 მმ-მდე სიგრძისაა. ჭუპრი მოყვითალო ფერისაა და მოქცეულია მურა მკვრივ პარკში.

ხერხიას სხეულის სიგრძე 4-5 მმ შეადგენს, შავი ფერისაა, ულვაშები და ფეხები ღია-ყავისფერია, ყვითელი ელფერით.

მავნებელი საქართველოს პირობებში წელიწადში ერთ თაობას იძლევა.

ქლიავის ხერხია ზამთარს უკანასკნელი ხნოვანების მატლის ფაზაში ატარებს, ნიადაგის ზედა ფენებში.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. კვერცხის დების პროცესში მავნებელი კვერცხსადებით აყენებს ჭრილობას საყვავილე კოკორს და შიგ დებს კვერცხს. მისი ახლადგამოჩეკილი მატლები გადადიან ნასკვზე და იკვებებიან რბილი კურკით, კურკის გამაგრების შემდეგ კი ნაყოფის რბილობით.

მავნებელი ძირითადად აზიანებს ქლიავს, ალუჩას, ღოღნოშოს და ჭერამს. ერთი მატლი რამდენიმე ნაყოფს აზიანებს. შედეგად, ნაყოფი აღარ ვითარდება და ძირს ცვივა.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ნაქარის შეგროვება და მოცილება ნაკვეთიდან.
- ადრე გაზაფხულზე, ხის ვარჯის ქვეშ, ნიადაგის გაფხვიერება.

წამლობები. მავნებლის წინააღმდეგ საჭიროა შესაბამისი ქიმიური წამლობების ჩატარება, რისთვისაც გამოიყენება მალათიონის, დიმეთოატის, დელტამეტრინის, ციპერმეტრინის, ალფა-ციპერმეტრინის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

ქლიავის აბლაბუდიანი ტკიპა



ლათინური სახელწოდება: Schizotetranychus pruni Oud.

აღწერილობა. მამალი ტკიპას სიგრძე დაახლოებით 0,3 მმ-ია, დედლისა - 0,5 მმ. ტკიპა მოყვითალო ფერისაა, ზამთრის პერიოდში კი მოწითალო ელფერი გადაჰკრავს, კვერცხი უფერული და მომრგვალოა.

საქართველოს პირობებში მავნებელი წელიწადში დაახლოებით 10 იძლევა.

მავნებელი იზამთრებს ზრდასრულ ფაზაში შტამბისა და მცენარის სხვა ხნიერი ნაწილების ქერქის ქვეშ, კვირტებში, ბზარებსა და სახვევ მასალაში.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. გამოზამთრებული ტკიპა გაზაფხულზე ჯერ ახლადგამლილ კვირტებს აზიანებს, ხოლო შემდეგ ფოთლებსა და ყლორტებს. მჩხვლეტავ-მწუწნავი პირის ორგანოთი წუწნის უჯრედის წვენს და ანადგურებს ქლოროპლასტებს. უქლოროფილო ლაქები განსაკუთრებით შესამჩნევია ფოთლების ძარღვების გასწვრივ. ნაწუწ ადგილებში ფოთოლსა და ყლორტზე ჩნდება მოშავო-ყავისფერი წერტილოვანი ლაქები. დაზიანებული ყლორტი მთლიანად შავდება და იღუპება. მზარდი ფოთლის დაზიანებული ფორფიტა არათანაბრად ვითარდება, იკრუნჩხება და ცვივა, ხშირად კი ქვედა მხრიდან ჯამის მსგავსად იზნიქება.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- შტამბის მოვლითი სამუშაოების განხორციელება.
- დაზიანებული ფოთლების მოცილება ნაკვეთებიდან.

წამლობები. მავნებლის მასობრივი გამრავლებისას საჭიროა შესაბამისი ქიმიური წამლობების ჩატარება. ამ მიზნით კულტურათა სახეობების, ვეგეტაციის ეტაპების და მავნებლის განვითარების ციკლის გათვალისწინებით გამოიყენება: სპიროდიკლოფენის, ტებუფენპირადის, ფენპიროქსიმატის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი აკარიციდები.

ხეხილის წითელი ტკიპა



ლათინური სახელწოდება: Panonychus ulmi Koch.

აღწერილობა. მავნებლის მატლს ექვსი ფეხი აქვს, ვარდისფერია და აქედან გამომდინარე იგი ადვილი შესამჩნევია ფოთლებსა და ყვავილსაჯდომებზე.

დედალი ტკიპას სხეულის სიგრძე 0,32 მმ-მდეა. მისი სხეული ოვალური ფორმისაა, წითელი, მუქი გვერდითი ლაქებით. მავნებლის ფეხები მოყავისფრო-წითელი აქვს, ზურგის მეჭეჭები და ბეწვები - თეთრია.

საქართველოს პირობებში მავნებელი ექვს თაობას იძლევა.

ხეხილის წითელი ტკიპა ზამთრობს კვერცხის ფაზაში, ყლორტისა და ტოტების კანზე განტოტვის ადგილებში, ახალგაზრდა ხის შტამბზე და სხვ.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მრავალწლიანი ხეხილიდან მავნებელი აზიანებს როგორც თესლოვან, ასევე კურკოვან ხეხილს. მავნებლის მიერ დაზიანებულ ფოთლის ფირფიტებზე, ძარღვების გასწვრივ თავდაპირველად ჩნდება ღია-ყვითელი ფერის ლაქები. დროთა განმავლობაში ფოთოლი იღებს მონაცრისფრო შეფერილობას. ტკიპებით ძლიერ დასახლების შემთხვევაში ფოთოლი კარგავს ქლოროფილს და შესაძლოა დაჰყუნეს.

წამლობები. მავნებლის მასობრივი გამრავლებისას საჭიროა შესაბამისი წამლობების განხორციელება - კულტურათა სახეობების, ვეგეტაციის ეტაპების და მავნებლის განვითარების ციკლის გათვალისწინებით. წამლობებისათვის გამოყენება ფენპიროქსიმატის, პირიდაბენის, ტებუფენპირადის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი აკარიციდები.

მსხლის მილმზვევი



ლათინური სახელწოდება: *Byctiscus betulae* L.

აღწერილობა. მავნებლის ხოჭოს სიგრძე 5,5-7 მმ-ია. იგი შეიძლება იყოს მწვანე, მუქი-მწვანე, ლურჯი, ბრინჯაოსფერი ან სპილენძისფერი.

მავნებელი წელიწადში ერთ გენერაციას იძლევა.

მსხლის მილმზვევი ზამთარს ატარებს ხოჭოს სტადიაში.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებელი უმთავრესად აზიანებს მსხლის ახალგაზრდა ნარგაობებს.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ზეთოვანი ემულსიების გამოყენება.

წამლობები. მავნებლის მასობრივი გამრავლებისას საჭიროა შესაბამისი წამლობების ჩატარება. წამლობებისათვის გამოიყენება დელტამეტრინის, ქლორპირიფოსის, ციპერმეტრინის, ალფა-ციპერმეტრინის, ლამბდა-ციჰალოტრინის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

მსხლის ბაღლინჯო



ლათინური სახელწოდება: *Stephanitis pyri* Fabr.

აღწერილობა. ფრთები გამჭვირვალე ყვითელია. თავი პატარაა, თვალები - დიდი. დედალს მუცლის ბოლოს მსხვილი კვერცხსადები აქვს.

მავენბლის სხეულის სიგრძე სქესის მიხედვით 2-დან 3,5 მმ-მდეა.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებელი აზიანებს ვაშლს, მსხალს, ქლიავს, ატამს და სხვა სასოფლო და არასასოფლო-სამეურნეო მცენარეებს. ბაღლინჯო წუწნით აზიანებს კულტურათა ფოთლებს და ასევე კვერცხის დების პროცესში მავნებელი ჭრილობას აყენებს და აზიანებს ფოთლის ფირფიტებს.

წლის განმავლობაში მავნებელი საქართველოს პირობებში 3 გენერაციას იძლევა.

მსხლის ბაღლინჯო ზამთარს ატარებს იმაგოს სახით, ჩამოცვენილ ფოთლებსა და ხე-მცენარეთა შტამბის და ტოტების დამსკდარი ქერქის ქვეშ.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ხე-მცენარეთა შტამბის მოვლითი სამუშაოების განხორციელება.
- ნაკვეთების რეგულარული გაწმენდა ჩამოცვენილი ფოთლების და მცენარეული ნარჩენებისაგან.

წამლობები. მავნებლის წინააღმდეგ საჭიროა ზეთოვანი პრეპარატული ფორმის მქონე ინსექტიციდების შესხურება ადრე გაზაფხულზე. ხოლო ვეგეტაციის პერიოდში კი გამოიყენება დიმეთოათის, ქლორპირიფოსის, ციპერმეტრინის, ლამბდა-ციჰალოტრინის, დელტამეტრინის, ალფა-ციპერმეტრინის და სხვა, მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური მოქმედი ნივთიერებების შემცველი ინსექტიციდები.

ვაშლის მენაღმე ჩრჩილი



ლათინური სახელწოდება: Lyonetia clerckella L.

აღწერილობა. პეკლის წინა ფრთები თეთრია, უკანა - ნაცრისფერი. ამასთან წინა ფრთები ვიწროა, ყავისფერი ლაქებით და შავი წერტილით წვეროში.

პეპელას სიგრძე გაშლილი ფრთებით 8 მმ-ს აღწევს.

მავნებელს წლის განმავლობაში საქართველოს პირობებში აქვს 3-მდე გენერაცია.

ვაშლის მენაღმე ჩრჩილი იზამთრებს ჩამოცვენილ ფოთლებში.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. თესლოვანი და კურკოვანი ხეხილოვანი კულტურებიდან მავნებელი უმთავრესად აზიანებს ვაშლს, კომშს, ბალს და ალუჩას. მავნებლის მატლი წარმოშობს ნაღმებს კულტურათა ფოთლებზე. მასობრივი გამრავლების შემთხვევაში მავნებლის მიერ დაზიანებული ბაღი ხანძრისაგან დამწვარს ჰგავს.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ჩამოცვენილი ფოთლების შეგროვება და დაწვა.

წამლობები. მავნებლის წინააღმდეგ წამლობებისათვის კულტურათა სახეობების, ვეგეტაციის ეტაპების და მავნებლის განვითარების ფაზის გათვალისწინებით, შესაძლებელია გამოყენებული იქნას ფოსმეტის, იმიდაკლოპრიდის, ემამექტინ-ბენზოატის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი პრეპარატები.

ვაშლის ალურა



ლათინური სახელწოდება: *Simaethis pariana* Cl.

აღწერილობა. პეპლის წინა ფრთები მუქი შეფერილობისაა წითელი-ყავისფერი ზოლებით. უკანა ფრთები მუქი-ნაცრისფერია.

მატლი მონაცრისფრო ან მოყვითალო-მომწვანოა, მსხვილი მბრწყინავი-მურა წერტილებით სხეულზე. აქვს მონაცრისფრო-ყავისფერი თავი. მატლის სხეულის სიგრძე 15 მმ-მდეა.

პეპელას სიგრძე გაშლილი ფრთებით 13-14 მმ-ია.

მავნებელს წლის განმავლობაში საქართველოს პირობებში შესაძლებელია 3-ჯერ და 2-3 გენერაცია.

ვაშლის ალურა იზამთრებს ჭუპრის ფაზაში ძირითადად ჩამოცვენილ ფოთლებში.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებლის მატლები იკვებებიან ფოთლის ეპიდერმისით და პარენქიმით, ფოთოლი იხვევა, ხმება და ზაფხულის დამლევს ცვივა. მათ მიერ დაზიანებულ ფოთლებზე შეინიშნება ყავისფერი უბნები. გარდა ამისა, მატლი აბლაბუდის საშუალებით ახვევს ფოთლებს.

უმთავრესად მავნებელი აზიანებს ვაშლს, კომშს, მსხალს, ატამს, შინდს, ღოღნოშოს და სხვა კულტურებს.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ჩამოცვენილი ფოთლების შეგროვება და დაწვა.

წამლობები. მავნებლის წინააღმდეგ წამლობებისათვის გამოიყენება მალათიონის, დელტამეტრინის, ციპერმეტრინის, ალფა-ციპერმეტრინის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი პრეპარატები.

ტესტები

წელიწადში რამდენი გენერაცია აქვს მსხლის მილმხვევს (*Byctiscus betulae* L.)?

ერთი გენერაცია

ორი გენერაცია

სამი გენერაცია

ოთხი გენერაცია

ვაშლის ალურა იზამთრებს:

ჭუპრის ფაზაში

მატლის ფაზაში

კვერცხის ფაზაში

იმაგოს ფაზაში

ჩამოთვლილიდან: ვაშლი, მსხალი, ქლიავი - რომელს აზიანებს მსხლის ბაღლინჯო (*Stephanitis pyri* Fabr.)?

ჩამოთვლილიდან სამივეს

ჩამოთვლილიდან არცერთს

მხოლოდ მსხალს

მხოლოდ ვაშლს და ქლიავს

ვაშლის ალურას (*Simaethis pariana* Cl.) პეპელას სიგრძე გაშლილი ფრთებით არის დაახლოებით:

13-14 მმ.

13-14 სმ.

5-6 მმ

1-3 მმ

ხეხილის წითელი ტკიპა (*Panonychus ulmi* Koch.) ზამთრობს:

კვერცხის ფაზაში

ჭუპრის ფაზაში

მატლის ფაზაში

ზრდასრული ტკიპას ფაზაში

მეექვსე ლექციის მეორე ნაწილის თემატიკა - ხეხილოვანი კულტურების მავნებელი მწერები და ტკიპები - აღწერილობა და მართვის ინტეგრირებული მეთოდები

VI ლექცია - კურკოვანი ხეხილის სოკოვანი დაავადებები

II ნაწილი

ამ ლექციის საშუალებით გაეცნობით ხეხილოვანი კულტურების ძირითადი მავნებელი მწერების და ტკიპების აღწერილობებს და შეისწავლით მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ინტეგრირებულ მეთოდებს.

წარმოდგენილი სალექციო კურსი შედგენილია სოფლის მეურნეობის განვითარების ასოციაციის (ADA) მიერ, Mercy Corps-ის პროგრამის „უსაფრთხო ონლაინი: ქალთა გაძლიერება ციფრულ ეკონომიკაში“ მხარდაჭერით განხორციელებული სერვისის ფარგლებში.

ლექციის შინაარსი

- **თესლოვანი და კურკოვანი ხეხილის ძირითადი მავნებელი მწერები და ტკიპები**
 - მსხლის ფოთლის ხერხია
 - ალუბლის ხერხია
 - მსხლის ტკიპა
 - ქლიავის ყლორტის გაღებიანი ტკიპა
 - მსხლის დიდი რინქიტი
 - მოწეული წითელი რინქიტი
 - ალუბლის რინქიტი
 - ქლიავის ნაყოფჭამია
 - მსხლის ნაყოფის ხერხია
 - ბურტყლა ბუგრი
 - ატმის დიდი ბუგრი
 - ვაშლის, ანუ კუნელის დიდი ცრუფარიანა
 - მსხლის წითელი ფარიანა
 - ვაშლის მძიმისებრი ფარიანა
 - ვაშლის მინაფრთიანა
 - სუნიანი მერქნიჭამია
 - თელა-მსხლის მერქნის ბუგრი
 - შავი პეწიანა
 - ვაშლის ფსილა
 - ქლიავის ფსილა
 - ქლიავის (ლერწმის) ბუგრი
 - ალუბლის ბუგრი
 - არაფარდი ქერქიჭამია
 - ატმის ცრუფარიანა

თესლოვანი და კურკოვანი ხეხილის ძირითადი მავნებელი მწერები და ტკიპები

მსხლის ფოთლის ხერხია



ლათინური სახელწოდება: *Neurotoma flaviventris* Retz.

აღწერილობა. ზრდასრული ხერხიას სხეული ბრტყელი ფორმისაა. თავი და მკერდი შავი ფერისაა. მუცელი წითელია, გვერდებზე თეთრი ლაქებით. ფეხები მოყვითალოა, მურა ლაქებით.

მავნებელი წლის განმავლობაში ერთ გენერაციას იძლევა.

მსხლის ფოთლის ხერხია ზამთრობს მატლის სტადიაში ნიადაგში, მიწისაგან გაკეთებულ აკვნებში.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებელი უმთავრესად აზიანებს მსხალს, ალუბალს, ვაშლს, ზღმარტლს და სხვა კულტურებს. მისი მატლები ღრღნიან და ნაცრისფერ აბლაბუდაში ახვევენ ფოთლებს.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ნიადაგის გადაბარვა ხეების ქვეშ.

წამლობები. კულტურათა სახეობების, ვეგეტაციის ეტაპების და მავნებლის განვითარების ციკლის გათვალისწინებით, მავნებლის წინააღმდეგ წამლობებისათვის შესაძლებელია გამოყენებული იქნას დიმეთოატის, დელტამეტრინის, თიაკლოპრიდის, პირიმიფოს-მეთილის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

ალუბლის ხერხია



ლათინური სახელწოდება: *Caliroa limacina* Retz.

აღწერილობა. მავნებელი შავი ფერისაა, მინასებრ გამჭვირვალე და მოშავო-მურა ძარღვებიანი ფრთებით. წინა ფეხის წვივი მოყვითალოა, ულვაშები ცხრანაწვერიანი შავია.

მატლი შავი ფერის მბრწყინავი ლორწოთია დაფარული. თავად სხეული მომწვანო-ყვითელი შეფერილობისაა. აქვს განიერი მკერდი და შვიდი წყვილი ცრუფეხი.

ჭუპრი მოთეთროა, ან მკრთალი ყვითელი და მოთავსებულია კასრისებრ პარკში.

ზრდასრული მავნებლის სხეულის სიგრძე 5-8 მმ-ია.

მავნებლის ზრდასრული მატლის სხეულის სიგრძე 10-15 მმ-ს შეადგენს.

საქართველოს პირობებში ალუბლის ხერხიას წელიწადში 3-მდე გენერაცია ახასიათებს.

მავნებელი იზამთრებს უკანასკნელი ხნოვანობის მატლის ფაზაში, ნიადაგში, მიწისაგან გაკეთებულ პარკებში.

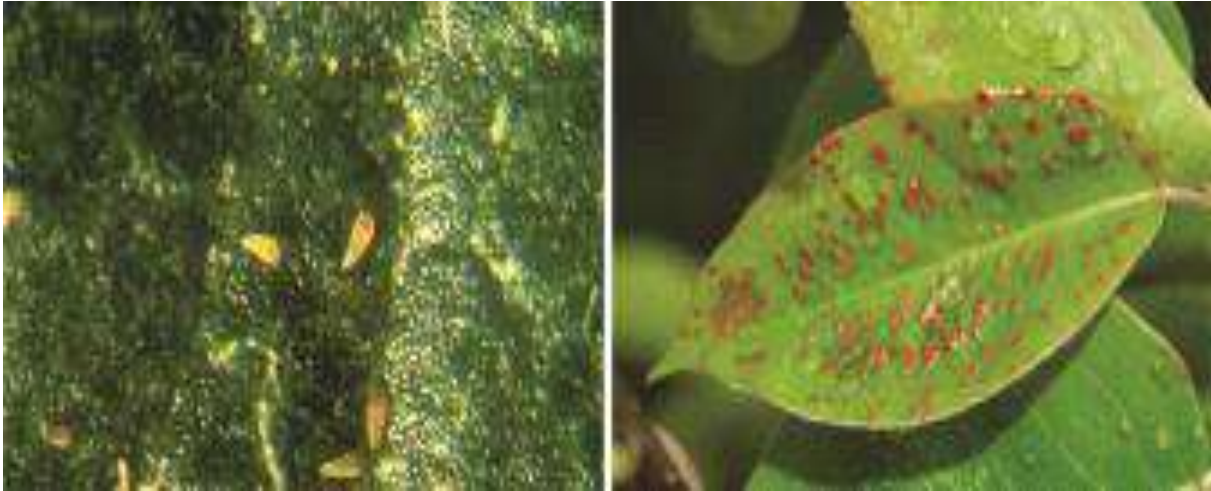
უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებელი ძირითადად აზიანებს ალუბალს, ბალს, მსხალს, კომშს, ალუჩას და სხვა სასოფლო-სამეურნეო კულტურებს. კვერცხის დების პროცესში მავნებელი ჩხვლეტს და აზიანებს კულტურათა ფოთლებს, ხოლო მისი მატლები კი ღრღნიან ფოთლის რბილობს, რის შედეგადაც ფოთლებზე ჩნდება სხვადასხვა ზომის დაზიანებული უბნები.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ნიადაგის გადაბარვა ხეების ქვეშ.

წამლობები. კულტურათა სახეობების, ვეგეტაციის ეტაპების და მავნებლის განვითარების ციკლის გათვალისწინებით, მავნებლის წინააღმდეგ წამლობებისათვის შესაძლებელია გამოყენებული იქნას დელტამეტრინის, თიაკლოპრიდის, სპირიმეფოს-მეთილის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

მსხლის ტკიპა



ლათინური სახელწოდება: Eriophyes pyri Nal.

აღწერილობა. ზრდასრული დედალი ტკიპას სხეული წაგრძელებული ფორმისაა, მკერდის ნაწილი შედარებით განიერი აქვს, მუცელი კი ბოლოსკენ თანდათან ვიწროვდება. აქვს ორი წყვილი ფეხი

მატლი სხეულის ფორმით ჰგავს დედალ ტკიპას. კვერცხი ყვითელი ფერისაა, ოდნავ წაგრძელებული.

მავნებელს წლის განმავლობაში 6-7 გენერაცია ახასიათებს.

ზამთარს მავნებელი ატარებს ზრდასრული ტკიპას სახით, უმთავრესად ჩამოცვენილ ფოთლებში და კვირტების ქერცლის ქვეშ.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. ძირითადად მავნებელ მსხალს აზიანებს. თუმცა შესაძლებელია დააზიანოს კომში, ვაშლი, შინდი, ზღმარტლი, კუნელი და სხვა კულტურები. ტკიპების მიერ დაზიანებულ მცენარეთა ფოთლების ზედაპირზე წარმოიშობა მუქი ფერის გალები.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ჩამოცვენილი ფოთლების და მცენარეული ნარჩენების მოცილება ნაკვეთებიდან და დაწვა.

წამლობები. მავნებლის მასობრივი გამრავლებისას საჭიროა შესაბამისი წამლობების ჩატარება, რისთვისაც გამოიყენება სპიროდიკლოფენის, პროპარგიტის, პირიდაბენის, ტებუფენპირადის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი აკარიციდები.

ქლიავის ყლორტის გაღებიანი ტკიპა



ლათინური სახელწოდება: *Aceria (Eriophyes) phloecoptes* Nal.

აღწერილობა. ტკიპას სხეული აგებულია ხანჯლისმსგავსა - თანდათან ვიწროვდება და რგოლებიც ქვედა მხრიდან ვიწრო აქვს.

მავნებლის სხეულის სიგრძე 120-150 მიკრონს შეადგენს.

მავნებელს საქართველოში, ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მიხედვით რამდენიმე გენერაცია ახასიათებს.

ზამთარს მავნებელი ძირითადად ატარებს ერთწლიან ყლორტებში, მის მიერვე წარმოქმნილ გაღებში.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებელი უმთავრესად ქლიავს აზიანებს. მის მიერ შეტანილი ტოქსინები აზიანებენ ქლიავის ერთწლიან ყლორტებს და შედეგად წარმოიქმნება გაღები. ძლიერ დაზიანებული ყლორტები ხმება.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- დაზიანებული ყლორტების მოცილება მცენარეებიდან და განადგურება (დაწვა).

წამლობები. მავნებლის მასობრივი გამრავლებისას საჭიროა შესაბამისი წამლობების ჩატარება, რისთვისაც გამოიყენება სპიროდიკლოფენის, პროპარგიტის, პირიდაბენის, ტებუფენპირადის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი აკარიციდები.

მსხლის დიდი რინჩიტი



ლათინური სახელწოდება: *Rhynchites giganteus* Kryn.

აღწერილობა. ხოჭოს სხეული მუქი-წითელი შეფერილობისაა, მომწვანო ელფერით. იგი დაფარულია ხშირი ნაცრისფერი ბეწვით. ხორთუმზე აღენიშნება ხშირი წერტილები, ხოლო ზედა ფრთებზე - ბურცობები.

მატლი სპილოს ძვლისფერია.

მავნებლის ხოჭოს სხეულის სიგრძე უხორთუმოდ, შეადგენს 6,5-დან 9 მმ-მდე

მატლის სხეულის სიგრძე 7-10 მმ-ია.

საქართველოს პირობებში მავნებელს ორწლიანი გენერაცია ახასიათებს.

ზამთარს მავნებელი ნიადაგში ატარებს, მატლის და ხოჭოს ფაზაში.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებელი უმთავრესად მსხალს და ვაშლს აზიანებს. მისი ხოჭოები კულტურათა კვირტებს, კოკრებს და ნასკვებს ღრღნიან ხორთუმით. შედეგად კოკრები ცვივა და ნაყოფები ვეღარ ვითარდება.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ნიადაგის მოვლითი სამუშაოების განხორციელება (დაბარვა-გაფხვიერება).

წამლობები. მავნებლის განვითარების ფაზების გათვალისწინებით, პესტიციდებიდან გამოყენება: ალფაციპერმეტრინის, დელტამეტრინის, თიაკლოპრიდის, პირიმიფოს-მეთილის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

მოწეული წითელი რინჩიტი



ლათინური სახელწოდება: Rhynchites bachus L.

აღწერილობა. მავნებლის ხოჭო ოქროსფერია, სპილენძისებრ-წითელი ან მწვანე ელფერით. მისი ზედა ფრთები მრგვალი წერტილოვანი ბურცობებითაა დაფარული.

მატლი სპილენძისფერია, მოწითალო ელფერით. მოსვენების პერიოდში რკალისებრ მოლუნულია, მოძრაობის დროს კი სწორდება. წინა ზურგზე აქვს ფართო ზოლით გაყოფილი ყვითელი ლაქა.

ჭუპრის სხეული დაფარულია მსხვილი ბეწვებით. უკანასკნელ სეგმენტზე მოთავსებული ჩანგალი მოლუნულია უკან.

ხოჭოს სხეულის სიგრძე უხორთუმოდ 4,8-6,5 მმ-ია, ხორთუმით - 10-11 მმ-მდე.

ჭუპრის სიგრძე 9 მმ-ია.

საქართველოს პირობებში მავნებელს ორწლიანი გენერაცია ახასიათებს.

მავნებელი იზამთრებს მატლის და ხოჭოს ფაზებში. მატლი ნიადაგში ატარებს ზამთარს. ხოჭო კი კულტურათა შტამბის და ტოტების ქერქის ქვეშ, ჩამოცვნილ ფოთლებში, მცენარეულ ნარჩენებსა და სხვა თავშესაფრებში.

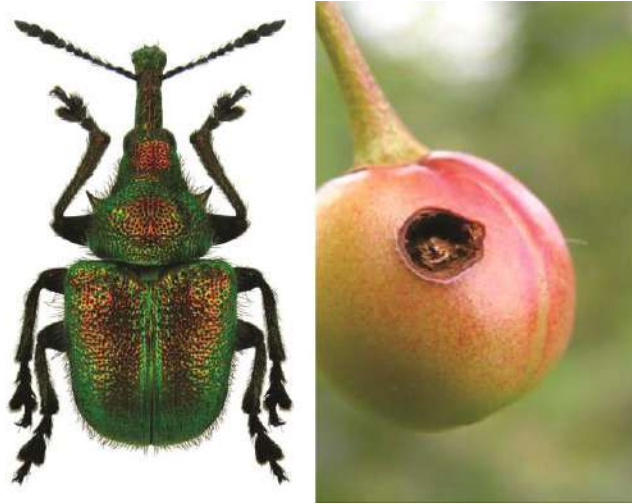
უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებელი ძირითადად ვაშლს, ბალს, ალუბალს, ქლიავს, ჭერამს, ატამს და მსხალს აზიანებს. მისი მატლები იკვებებიან კულტურათა ნაყოფის რბილობით. შედეგად დაზიანებული ნაყოფი იჭმუჭნება და მუმიფიცირდება. მავნებლის ხოჭო კი ნაყოფში ხორთუმით ხვრეტს ორმოებს და შიგ დებს კვერცხებს. ხოჭოს მიერ დაზიანებული ნაყოფი ჭკნება და ცვივა.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- მცენარეული ნარჩენების მოცილება ნაკვეთიდან და დაწვა.
- კულტურათა შტამბის მოვლითი სამუშაოების განხორციელება.

წამლობები. მავნებლის წინააღმდეგ წამლობები ტარდება კულტურათა სახეობების, ვეგეტაციის ეტაპების და მავნებლის განვითარების ფაზის გათვალისწინებით. წამლობებისათვის გამოიყენება ალფა-ციპერმეტრინის, დელტამეტრინის, თიაკლოპრიდის, პირიმიფოს-მეთილის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

ალუბლის რინჩიტი



ლათინური სახელწოდება: *Rhynchites auratus* Scop.

აღწერილობა. მავნებლის ხოჭოს სხეული მომწვანო-ჟოლოსფერია, ოქროსფერი ელფერით. ხორთუმის წვერო, ულვაშები და თათები მოშავო ან მუქი ლურჯია. ხორთუმის უკანა ნახევარს კილი აქვს. ზედა ფრთები წინა ზურგის ფარიკაზე უფრო განიერია. ფრთების გასწვრივ პატარ-პატარა ორმოებია, რომელთა შორის წერტილები აღენიშნება. მამლის ხორთუმი მოღუნულია, დედლისა - სწორი. მამალს წინა ზურგის გვერდებზე, შუა ნაწილის წინ აქვს ორი ძლიერ წაგრძელებული ეკალი.

ხოჭოს სიგრძე (უხორთუმოდ) 6-8,5 მმ-ია.

საქართველოს პირობებში მავნებელი 2 გენერაციას იძლევა.

ალუბლის რინჩიტი იზამთრებს ნიადაგში, ხოჭოს და მატლის ფაზაში.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებელი უმთავრესად ბალს და ალუბალს აზიანებს. მის კვირტებს, კოკრებს და ფოთლებს. დაზიანების შედეგად ხშირად ხდება ნასკვების დაცვენა. გარდა ამისა, კვერცხის დების პროცესში მავნებლის ხოჭო ნაყოფის რბილობში ღრღნის ხვრელს კურკამდე და დებს კვერცხს, რის შემდეგაც გახვრეტილ ადგილს ავსებს ექსკრემენტებით და რბილობის ნაღრღნით. ამ სახით დაზიანებული ნაყოფები ღვება და უვარგისია მოხმარებისათვის.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- გაზაფხულზე წებოვანი რგოლების გაკეთება ხეების შტამბების ფუძეებთან.
- მცენარეული ნარჩენების მოცილება ნაკვეთიდან და დაწვა.
- კულტურათა შტამბის მოვლითი სამუშაოების განხორციელება.

წამლობები. მავნებლის წინააღმდეგ წამლობები ტარდება კულტურათა სახეობების, ვეგეტაციის ეტაპების და მავნებლის განვითარების ფაზის გათვალისწინებით. წამლობებისათვის გამოიყენება დელტამეტრინის, თიაკლოპრიდის, პირიმიფოს-მეთილის, ალფა-ციპერმეტრინის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

ქლიავის ნაყოფჭამია



ლათინური სახელწოდება: *Laspeyresia funebrana* Tr.

აღწერილობა. მავნებლის პეპელას წინა ფრთები ნაცრისფერი შეფერილობისაა (მურა-მონაცრისფრო). წინა ფრთების გარეთა მხარეზე აღენიშნება შავი წერტილებიანი გარდიგარდმო გაწყობილი ტალღისებრი ხაზები. უკანა ფრთები დორსალური მხრიდან ვარდისფერ-წითელია, ხოლო გვერდებიდან უფრო მკრთალია.

მატლის თავი და ანალური სეგმენტი მუქი-მურა შეფერილობისაა, თავად მოწითალოა. სხეული დაფარულია თხლად გაფანტული ვერტიკალურად მდგომი ბეწვებით.

პეპელას ზომა გაშლილი ფრთებით 17 მმ-მდეა.

საქართველოს პირობებში მავნებელი 2-3 გენერაციას იძლევა.

ქლიავის ნაყოფჭამია იზამთრებს ჭუპრის ფაზაში, ხე-მცენარეთა შტამბის და ტოტების გამხმარი ქერქის ნაპრალებში, ფესვის ყელთან და ნიადაგში.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. ქლიავის ნაყოფჭამია უმთავრესად აზიანებს ქლიავს, ალუჩას, ჭერამს, ალუბალს, ატამს და სხვა კულტურებს. მავნებლის მატლები იჭრებიან კულტურათა ნაყოფებში და აზიანებენ მათ. მატლის შეჭრის ადგილზე, ნაყოფის დაზიანებული ზედაპირიდან იწყება ფისის ჟონვა. ასევე დაზიანებული უბანი მუქდება და ხდება ყავისფერი ლაქის ფორმირება. გარდა ამისა, ნაყოფჭამიას მიერ დაზიანებული ნაყოფში ადვილად იჭრებიან სოკოვანი დაავადებების გამომწვევი პათოგენები.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- კულტურათა შტამბის მოვლითი სამუშაოების განხორციელება.
- წებოვანი რგოლების გაკეთება ხეების შტამბების ფუძეებთან.

წამლობები. მავნებლის წინააღმდეგ წამლობები ტარდება კულტურათა სახეობების, ვეგეტაციის ეტაპების და მავნებლის განვითარების ფაზის გათვალისწინებით. წამლობებისათვის გამოიყენება ციპერმეტრინის, ალფა-ციპერმეტრინის, დიმეთოატის, თიაკლოპრიდის, დელტამეტრინის, პირიმიფოს-მეთილის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

მსხლის ნაყოფის ხერხია



ლათინური სახელწოდება: *Hoplocampa brevis* Kl.

აღწერილობა. ზრდასრული მავნებლის თავი, ულვაშები და მკერდი წითური ან მოწითალო ფერისაა, შუა მკერდის ზურგი დაფარულია მოყავისფრო-შავი ლაქებით. მუცელი ზურგის მხრიდან მურა შავია. ხოლო ვენტრალური მხრიდან - ყვითელი. ფრთები მოწითალოა, წინა ფრთებზე აღენიშნება ერთგვაროვანი ლაქა.

იმაგოს სხეულის სიგრძე 4-5 მმ-ია, იშვიათ შემთხვევაში აღწევს 6 მმ-ს.

მსხლის ნაყოფის ხერხია საქართველოს პირობებში წელიწადში ერთი გენერაციას იძლევა.

მავნებელი ზამთარს ატარებს მატლის ფაზაში, ნიადაგში, მიწისაგან გაკეთებულ პარკებში.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებელი აზიანებს მსხლის კულტურას. მისი მატლები იჭრებიან მსხლის ნაყოფში, იკვებებიან ნაყოფის გულით და ავსებენ მას სპეციფიკური სუნის მქონე ექსკრემენტებით. ამ ფორმით დაზიანებული ნაყოფი უვარგისია მოხმარებისათვის.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ნიადაგის გაფხვიერება შემოდგომის პერიოდში.

წამლობები. მავნებლის წინააღმდეგ წამლობები ტარდება კულტურათა სახეობების, ვეგეტაციის ეტაპების და მავნებლის განვითარების ფაზის გათვალისწინებით. წამლობებისათვის გამოიყენება ფოსმეტის, მალათიონის, დელტამეტრინის, პირიმიფოს-მეთილის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

ბურტყლა ბუერი



ლათინური სახელწოდება: lanigerum Hausm.

აღწერილობა. ზრდასრული უფროსი ბუერის სხეული განსაკუთრებით მუცლის არეში, დაფარულია თეთრი ცვილის ხშირი ძაფებით. ხორთუმის სიგრძე შუა წყვილის ფეხების ფუძეებამდე აღწევს.

ახალშობილი მატლი შიშველია და ხორთუმი სხეულზე გრძელი აქვს.

ფრთიანი ბუერის სხეულიც დაფარულია ცვილით და უფრო მოშავოა, ვიდრე უფროსი ბუერი. ფრთები გამჭვირვალეა.

ზრდასრული ბუერის სხეულის სიგრძე 1,8-2,5 მმ-მდეა.

საქართველოს პირობებში მავნებელს შესაძლებელია ჰქონდეს 8-10 და მეტი გენერაცია წლის განმავლობაში.

ბურტყლა ბუერი ზამთარს ატარებს მატლის და უფროსი ბუერის სახით, ხის ტოტებზე, შტამბზე და ფესვებზე.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებელი აზიანებს მსხალს, ვაშლს, კომშს, ქლიავს და სხვა კულტურებს. იგი კულტურათა ახალგაზრდა ყლორტებიდან, ტოტებიდან და ფესვებიდან წოვს წვეს და ართმევს მათ განვითარებისათვის საჭირო მინერალებს. მის მიერ დაზიანებულ უბნებზე ვითარდება დეფორმაცია, ჩნდება სიმსივნური წარმონაქმნები, რომელთა ზრდის შედეგად ხდება მცენარეთა კანის დახეთქვა. ამგვარად დაზიანებულ ადგილებში ვითარდება სხვა მავნებელი მწერების და პათოგენური ორგანიზმების მიერ გამოწვეული მეორადი დაზიანებები - სიდამპლეები.

მავნებელი განსაკუთრებით სახიფათოა ახალგაზრდა ბაღებსა და სანერგეებში.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- შტამბის მოვლითი სამუშაოების განხორციელება.
- დაზიანებული ყლორტების და ტოტების მოცილება მცენარეებიდან.
- მცენარეთა ძირების ირგვლივ ნიადაგის შემობარვა.

წამლობები. მავნებლის წინააღმდეგ წამლობები ტარდება კულტურათა სახეობების, ვეგეტაციის ეტაპების და მავნებლის განვითარების ფაზის გათვალისწინებით. წამლობებისათვის გამოიყენება პირიმიფოს-მეთილის, დიმეთოატის, იმიდაკლოპრიდის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი პრეპარატები.

ატმის დიდი ბუგრი



ლათინური სახელწოდება: *Pterochloroides persicae* Holodk.

აღწერილობა. ზრდასრული უფროსი ბუგრის სხეული წაგრძელებულია, მის ზედა მხარეს აღენიშნება სწორად განლაგებული შავი ლაქები.

ფრთიან ბუგრს აქვს მუქი ფერის ფრთები, რომელთაც გარდიგარდმო მუქი ზოლები გასდევს.

ზრდასრული ბუგრის სხეულის სიგრძე 4 მმ-მდეა.

საქართველოს პირობებში მავნებელს შესაძლებელია ჰქონდეს 10-12 გენერაცია წლის განმავლობაში.

ბუგრი ზამთარს ატარებს განაყოფიერებული კვერცხის სახით, ხის ტოტებზე და შტამბზე.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებელი აზიანებს ატამს, გარგარს, ჭერამს, ქლიავს და სხვა სასოფლო-სამეურნეო კულტურებს. იგი კულტურათა ახალგაზრდა ყლორტებიდან და ტოტებიდან წოვს წვეწვს და ართმევს მათ განვითარებისათვის საჭირო მინერალებს. მავნებლის მოქმედების შედეგად დაზიანებული ადგილები იფარება წებოვანი გამონადენით, ფოთლები იხვევა, იღებს მოწითალო შეფერილობას და ხშირად ხდება მათი ნაადრევი დაცვენა.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- დაზიანებული ყლორტების და ტოტების მოცილება მცენარეებიდან.

წამლობები. მავნებლის წინააღმდეგ წამლობები ტარდება კულტურათა სახეობების, ვეგეტაციის ეტაპების და მავნებლის განვითარების ფაზის გათვალისწინებით. წამლობებისათვის გამოიყენება იმიდაკლოპრიდის, პირიმიფოს-მეთილის, დელტამეტრინის, ციპერმეტრინის, ალფა-ციპერმეტრინის, ლამბდა-ციპალოტრინის, თიაკლოპრიდის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

ვაშლის, ანუ კუნელის დიდი ცრუფარიანა



ლათინური სახელწოდება: *Palaeolecanium bituberculatum* Targ.

აღწერილობა. დედალი მავნებელი მკრთალი ყავისფერი შეფერილობისაა და ახასიათებს ნაცრისფერი ან მოყავისფრო ლაქები და ზოლები, ზედა მხრიდან კი გარდიგარდმო წიბოები და ჩაზნექილი ლაქები. იგი ოვალური ფორმისაა. აქვს 6-7 ნაწევარიანი ულვაშები.

ცრუფარიანა სიგანეში 4-6,5 მმ-ია, სიმაღლეში - 2,5 მმ-მდე.

წლის განმავლობაში მავნებელი ერთი გენერაციას იძლევა.

მავნებელი იზამთრებს კვერცხის ფაზაში, მკვდარი დედალი ცრუფარიანას სხეულში, ხე-მცენარეებზე (უმთავრესად თესლოვან ხეხილზე).

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. ხეხილოვანი კულტურებიდან ძირითადად აზიანებს ვაშლს, თუმცა ასევე შესაძლებელია გავრცელდეს როგორც მსხალზე, ასევე ქლიავზე, გარგარზე, კუნელსა და სხვა კულტურებზე. მავნებლის მატლები წოვენ მცენარის ფოთლებიდან წვენს და ტოვებენ ექსკრემენტებს ფოთლების ზედაპირზე. ამ ექსკრემენტებზე ვითარდება სოკოვანი მიკროორგანიზმები, რის შედეგადაც ფოთლის ზედაპირი იფარება მუქი ფერის ნადებით. ამ სახით დაზიანებულ ფოთოლს უმცირდება საასიმილაციო აპარატი და შედეგად მცირდება კულტურათა პროდუქტიულობა.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- დაზიანებული ფოთლების მოცილება და განადგურება.
- შტამბის მოვლითი სამუშაოების განხორციელება.

წამლობები. მავნებლის წინააღმდეგ საჭიროა ზეთოვანი პრეპარატების გამოყენება ადრე გაზაფხულზე. ვეგეტაციის პერიოდში კი მავნებლის გავრცელების მიხედვით გამოიყენება ქლორპირიფოსის, სპიროტეტრამატის, დიმეთოატის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი პრეპარატები.

მსხლის წითელი ფარიანა



ლათინური სახელწოდება: Epidiaspis leperii (betulae) Sign.

აღწერილობა. დედალი ფარიანას სხეული კვების დაწყებამდე ვარდისფერია, შემდეგ კი წითლდება. მისი ფარი მომრგვალო ფორმისაა, ბრტყელი და ნაცრისფერი. ზურგის მხრიდან მატების ნაცვალი კანი აღენიშნება. ფარის დიამეტრი 1-1,5 მმ-ს შეადგენს.

მამალი ფარიანას ფარი წაგრძელებულია, აქვს პარალელური გვერდები და ზედა მხრიდან ორი სიგრძივი ღარი.

მავნებელი საქართველოში წელიწადში ერთ გენერაციას იძლევა.

მსხლის წითელი ფარიანა იზამთრებს მეორე ასაკის მატლის და განაყოფიერებული დედალი ფარიანას სახით, ხე-მცენარეთა ქერქის ნახეთქებში და ტოტებზე.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებელი უმთავრესად ვაშლს და მსხალს აზიანებს, ასევე შესაძლოა დააზიანოს ატამი, გარგარი, ქლიავი, შინდი და სხვა კულტურები. მასობრივი გამრავლებისას იქმნება მავნებლის კოლონიები, კულტურათა ღეროებზე, ტოტებსა და ყლორტებზე. კოლონიაში არსებული მავნებლები წოვენ მცენარის წვენს, რის შედეგადაც დაზიანებულ ადგილებში მცენარეზე ყალიბდება სხვადასხვა ფორმის წანაზარდები, ჭკნება დაზიანებული ყლორტები და მავნებლით ძლიერი დასახლების შემთხვევაში მოსალოდნელია მცენარის სრული გახმობა.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ხის ღეროსა და დედა-ტოტების ჩამოფხეკა და დაწვა.
- ზეთოვანი პრეპარატული ფორმის მქონე ინსექტიციდების შესხურება.

წამლობები. მავნებლის წინააღმდეგ წამლობები ტარდება კულტურათა სახეობების, ვეგეტაციის ეტაპების და მავნებლის განვითარების ფაზის გათვალისწინებით. წამლობებისათვის გამოიყენება ქლორპირიფოსის, სპიროტეტრამატის, დიმეთოათის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედი ნივთიერებების შემცველი პრეპარატები.

ვაშლის მძიმისებრი ფარიანა



ლათინური სახელწოდება: *Lepidosaphes ulmi* L.

აღწერილობა. მავნებლის ფარი წაგრძელებული და მოხრილია, მუცლის ნაწილისაკენ მძიმისებურადაა გაგანიერებული. მავნებელი ყვითელი ან მოთეთრო ფერისაა.

მატლის პირველი ნაცვალი კანი ყვითელია, მეორე - ყავისფერი.

ფარიანას სხეული სიგრძე 1-1,5 მმ-ია, ფარის სიგრძე 3-3,5 მმ-ს შეადგენს.

მავნებელს საქართველოში წელიწადში ერთი გენერაცია აქვს.

ვაშლის მძიმისებრი ფარიანა ზამთრობს კვერცხის სახით, მკვდარი დედალი ფარიანას ფარის ქვეშ, მკვებავი კულტურების ღეროებსა და ტოტებზე.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებელი თესლოვან და კურკოვან ხეხილს უზიანებს გამერქნიანებულ ორგანოებს და ცალკეულ შემთხვევებში, ასევე ფოთლებსაც.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ხის ღეროსა და დედატოტების ჩამოფხეკა და დაწვა.

წამლობები. მავნებლის წინააღმდეგ საჭიროა ზეთოვანი პრეპარატული ფორმის მქონე ინსექტიციდების შესხურება ადრე გაზაფხულზე. ხოლო ვეგეტაციის პერიოდში კი მავნებლის გავრცელების მიხედვით მის წინააღმდეგ გამოიყენება ქლორპირიფოსის, სპიროტეტრამატის, დიმეთოათის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი პრეპარატები.

ვაშლის მინაფრთიანა



ლათინური სახელწოდება: *Synanthedom myopaeformis* Borkh.

აღწერილობა. პეპელას ფრთები ძირითადად გამჭვირვალეა, მხოლოდ ზოგიერთ ადგილებშია დაფარული ქერცლით. მავნებლის შუა ზოლი ლურჯი-მოშავო ფერისაა, გარეთა, ოდნავ მოწითალო ნაპირით. მუცლის ბოლოში ახასიათებს ბალნების კონა.

ულვაშები მოშავო-ლურჯი ფერისაა.

მატლი ღია-ყვითელი ან თეთრი ფერისაა, შესაძლებელია აღენიშნებოდეს მოწითალო ელფერი. მატლის თავი და ზურგის ფარეკა მოწითალო-ყავისფერია, სხეული დაფარულია გამეჩხერებული წვრილი ბეწვებით.

დედალი პეპელას სხეულის სიგრძე გაშლილი ფრთებით 20-22 მმ-ია

მატლის სხეულის სიგრძე 20-30 მმ-ს შეადგენს.

საქართველოს პირობებში ვაშლის მინაფრთიანას ორწლიანი გენერაცია აქვს.

ზამთარს მავნებელი ატარებს ხეების ქერქის ქვეშ.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მინაფრთიანა ხეხილოვანი კულტურებიდან აზიანებს ვაშლს, მსხალს, ჭერამს, გარგარს და სხვა კულტურებს. აღსანიშნავია, რომ მავნებელი ვითარდება ძირითადად მობერებულ და ცუდი მოვლის შედეგად დასუსტებულ ხეებზე, რომელთაც მავნებელი უზიანებს გამერქნიანებულ ორგანოებს. მასობრივი გამრავლების შემთხვევაში, თუ მავნებლის წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებები არ იქნა გატარებული, მისი მოქმედების შედეგად მოსალოდნელია ხე-მცენარეთა დაღუპვა.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- შტამბის მოვლითი სამუშაოების განხორციელება.
- ამოვსება თიხის და ინსექტიციდების ნაზავით.
- დაზიანებული ტოტების მოცილება

წამლობები. საჭიროა ვარჯზე არსებული დაზიანებული უბნების წამლობების ჩატარება მავნებლის განვითარების ფაზების გათვალისწინებით. ამ მიზნით გამოიყენება თიაკლოპრიდის, პირიმიფოს-მეთილის, დელტამეტრინის, ციპერმეტრინის, დიმეთოატის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

სუნიანი მერქნიჭამია



ლათინური სახელწოდება: *Cossus cossus* L.

აღწერილობა. პეპელას წინა ფრთები ნაცრისფერია, ზედ აღენიშნება მუქი ფერის წერტილები. უკანა ფრთები მურა-ნაცრისფერი აქვს და ზედ მუქი ტალღისებრი ხაზები გასდევს. ზურგიც მუქი შეფერილობისაა და უკანა ნაწილში ოდნავ მოთეთროა. მუცელი მუქი ფერისაა, წითელი რგოლებით. მუცელი და მკერდი დაფარულია ხშირი ბეწვებით.

დედალი პეპელას ულვაშები ხერხისებრი ფორმისაა, მამალი პეპელასი კი - სავარცხლისებრი.

ახალგაზრდა მატლი მოვარდისფროა, ზრდასრულ მატლს კი აქვს მურა-მოწითალო ზურგი. მატლის თავი შავი ფერისაა, ზურგის ფარი მოყვითალო შეფერილობისაა და ზედ ორი შავი ლაქა აღენიშნება.

ფრთაგამლილი პეპელას ზომა 9,5 სმ-ს აღწევს.

მატლის სხეულის სიგრძე 10 სმ-მდეა.

მავნებელს აქვს ორწლიანი განვითარების ციკლი. ამ პერიოდში იგი გაივლის შემდეგ სტადიებს:

- კვერცხი.
- მატლი.
- ჭუპრი.
- იმაგო.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებელი აზიანებს თითქმის ყველა სახეობის ხეხილს. მისი მატლები ღრღნიან ხეების ქერქს და აკეთებენ ხვრელებს, რომელთაც ავსებენ ექსკრემენტებით.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- შტამბის მოვლითი ღონისძიებების განხორციელება.

წამლობები. ეფექტურია მავნებლის მიერ დაზიანებული ადგილების სხვადასხვა ინსექტიციდების ხსნარებში დასველებული ბამბით დამუშავება, ან ინექცია ქერქის ქვეშ. ინექციისათვის შესაძლებელია გამოყენებული იქნას ციპერმეტრინის, ალფა-ციპერმეტრინის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე დამზადებული ინსექტიციდების ხსნარები.

თელა-მსხლის მერქნის ბუგრი



ლათინური სახელწოდება: *Eriosoma laniginosum* Hart.

აღწერილობა. დამფუძვნებელ ბუგრს სხეული დაფარული აქვს ცვილისებრი ღინღლით - ბუტყლით. სხეული ფართო ოვალური ფორმისაა, ბურთისებრი. მავნებელი მუქი-მურა შეფერილობისაა, თავი და მკერდი შავი აქვს მუცლის უკანა ბოლოზე აღნიშნება გრძელი ღინღლის კონა. ულვაშები 5-6 ნაწევრიანია, მცირე ზომის (სხეულთან შედარებით).

მეორე თაობის დედალი მავნებელი გამოირჩევა უფრო გრძელი ექვსნაწევრიანი ულვაშებით.

მავნებელს საქართველოს პირობებში საშუალოდ 5-6 გენერაცია აქვს.

ზამთარს მავნებელი ატარებს განაყოფიერებული კვერცხის სახით თელაზე.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებელი უმთავრესად აზიანებს მსხალს და კომშს, ასევე შესაძლოა განვითარდეს ვაშლზეც. ბუგრები იკვებებიან აღნიშნულ კულტურათა ფესვებით. დაზიანების ადგილებში ფესვის კანი სკდება და სცილდება ფესვს.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- სარგავი მასალის დეზინფექცია.
- სანერგეების ნიადაგის ფუმიგაცია.

შავი პეწიანა



ლათინური სახელწოდება: *Capnodis tenebrionis* L.

აღწერილობა. მავნებელი შავი შეფერილობისაა, ზედა ფრთებზე მოგრძო-მოთეთრო წვრილი წერტილოვანი მწკრივი გასდევს. წინა ზურგზე ხუთი სარკისებრი ლაქა აღენიშნება. წინა ზურგი გვერდებიდან და უკანა კუთხის წინ ამონაკვთულია. უღვაშები ხერხისებრია, მისი ნაწევრები მკრთალი ფერისაა.

მატლი ქინძისთავისებრი ფორმისაა, არ აქვს ფეხები და თვალები. მოთეთრო ფერისაა.

ზრდასრული მავნებლის სხეულის სიგრძე 15-28 მმ-ია.

მატლის სიგრძე 6-7 სმ-ს აღწევს.

მავნებელს საქართველოს პირობებში სამწლიანი გენერაცია აქვს.

ზამთარს შავი პეწიანა ატარებს მატლის და იმაგოს ფაზაში, კულტურათა ფესვებზე და ღეროს მიწისქვეშა ნაწილებში.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებელი აზიანებს ჭერამს, ატამს, ბალს, ალუბალს, მსხალს, ლონაშოს, ქლიავს და სხვა სასოფლო-სამეურნეო კულტურებს. მისი მატლები იკვებებიან ხე-მცენარეთა ფესვებით, ხოლო მავნებლის იმაგო კი იკვებება კვირტებით და ყლორტის კანით.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- სარგავი მასალის დეზინფექცია.
- სანერგეების ნიადაგის ფუმეგაცია.

წამლობები. მავნებლის წამლობებისათვის მისი განვითარების ფაზების გათვალისწინებით გამოიყენება თიაკლოპრიდის, პირიმეფოს-მეთილის, დელტამეტრინის, ციპერმეტრინის, დიმეთოატის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

ვაშლის ფსილა



ლათინური სახელწოდება: Psylla mali Schidhg.

აღწერილობა. დედალი ფსილა თავდაპირველად მონაცრისფრო-მწვანე შეფერილობისაა, შემდეგ კი იღებს მოყვითალო-მწვანე ელფერს. მისი მუცელი დორსალური მხრიდან მოწითალოა, ულვაშები ათნაწევრიანია, მაფისებრი მოყვანილობის.

მამალ ფსილას ზურგის მხრიდან მოწითალო ხაზი გასდევს.

ზრდასრულ ფსილას აქვს მკაფიოდ დამარღვული გამჭვირვალე ფრთები.

მატლი მოყვითალო-ნარინჯისფერია, ბრტყელი, მომრგვალო მუცლით და ღია წითელი თვალებით.

ნიმფას ფრთის ჩანასახები მომწვანო-რძისფერი აქვს.

ვაშლის ფსილა საქართველოში ერთ გენერაციას იძლევა.

მავნებელი იზამთრებს კვერცხის ფაზაში, ვაშლის ყლორტებზე, სანაყოფე კვირტების ფუძეებთან.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებელი უმთავრესად ვაშლს აზიანებს. ასევე შესაძლებელია განვითარდეს მსხალზე და კომშზე. საფოთლე კვირტების წამოწევის დროს მავნებლის მატლები იჭრებიან კვირტებში და წუწნიან ახალგაშლილ ფოთლებს, შემდეგ გადადიან თანაყვავილის გვირგვინზე და ფოთლებზე. კვების პარალელურად, გამოყოფენ წებოვან ექსკრემენტებს, სადაც ვითარდება სიშავის გამომწვევი სოკოვანი ორგანიზმები.

წამლობები. მავნებლის მასობრივი გამრავლებისას ტარდება წამლობები მის წინააღმდეგ. წამლობებისათვის გამოიყენება სპიროტეტრამატის, დიმეთოატის, დელტამეტრინის, ქლორპირიფოსის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი პრეპარატები.

ქლიავის ფსილა



ლათინური სახელწოდება: Psylla pruni Scop.

აღწერილობა. ზრდასრული ფსილას წინა ფრთები ყვითელია. ფრთებზე მოწითალო ძარღვები აღნიშნება. დედალი ფსილას გენიტალიების სეგმენტი მუცლის სხვა სეგმენტებზე უფრო მოკლეა. ანალური სეგმენტი ზემოთაა აღუნული. მავნებლის თავი შუა მკერდის სიგანისაა.

საქართველოს პირობებში მავნებელი წელიწადში ერთი გენერაციას იძლევა.

მავნებელი იზამთრებს იმაგოს ფაზაში, სხვადასხვა მცენარეებზე, უმთავრესად წიწვოვანებზე.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებელი ძირითადად აზიანებს ქლიავს, ალუჩას და ღოდნაშოს. მავნებლის მატლები იკვებებიან აღნიშნულ კულტურათა მწვანე ორგანოებით.

წამლობები. მავნებლის წინააღმდეგ ვეგეტაციის პერიოდში წამლობებისათვის გამოიყენება სპიროტეტრამატის, დიმეთოატის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი პრეპარატები.

ქლიავის (ლერწმის) ბუერი



ლათინური სახელწოდება: *Hyalopterus pruni* Geoff.

აღწერილობა. დამფუძვნებელი ბუერის სხეული წაგრძელებულია და დაფარულია მოთეთრო ფერის მტვრით. მისი სხეული მომწვანო ფერისაა. თავზე აღნიშნება მოლურჯო ელფერი. საწვწე მილები სუსტად განვითარებული აქვს. როგორც ფრთიანი დედალი, სქესმტარი, ისე უფრთო სქესობრივი დედალი და მოზამთრე კვერცხი დაფარულია ცვილისებრი ღინღლით.

დამფუძვნებელი ბუერის სიგრძე 2,8 მმ-მდეა.

ქლიავის ბუერს წელიწადში შესაძლოა 3-დან 13-მდე გენერაცია ჰქონდეს.

მავნებელი იზამთრებს განაყოფიერებული კვერცხის სახით, ქლიავის, ატმის, ლონოშოს და სხვა მისი მკვებავი კულტურების ყლორტებზე.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებელი ძირითადად კურკოვან კულტურებს აზიანებს. მისი მატლები თავდაპირველად იკვებებიან კვირტებით, ხოლო შემდეგ კი კოლონიებად გროვდებიან ფოთლების ქვედა მხარეებზე, ძარღვების გასწვრივ, სადაც აგრძელებენ კვებას. მატლები ასევე აზიანებენ ნაყოფის ყუნწს და მწვანე ყლორტებს. მავნებლის მიერ დაზიანებული ფოთლები იკრუნჩხებიან, ყლორტის წვეროები კი აღარ ვითარდებიან და ქვეითდება მათი სიცივისადმი გამძლეობის უნარი.

წამლობები. მასობრივი გამრავლების შემთხვევაში მავნებლის წინააღმდეგ საჭიროა შესაბამისი წამლობების ჩატარება. წამლობებისათვის გამოიყენება დიმეთოატის, დელტამეტრინის, თიაკლოპრიდის, იმიდაკლოპრიდის, ციპერმეტრინის, ალფა-ციპერმეტრინის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

ალუბლის ბუგრი



ლათინური სახელწოდება: *Myzus cerasi* F.

აღწერილობა. ზრდასრული ბუგრის სხეული ბრჭყვიალა-მურა ან შავი ფერისაა. ფორმით მავნებელი განიერ-კვერცხისებრია. აქვს გრძელი და მოღუნული საწვენე მილები და უღვაშები, რომლებიც ზომით სხეულზე მოკლეა.

იმაგოს სხეულის სიგრძე 2 მმ-მდეა.

მავნებელს საქართველოს პირობებში საშუალოდ 6-7 გენერაცია აქვს.

ზამთარს ალუბლის ბუგრი ატარებს კვერცხის სახით, ალუბლის, ბლის და სხვა მისი მკვებავი მცენარეების წვრილ ტოტებზე.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. მავნებლის მატლები აზიანებენ ალუბლის, ბლის, გარგარის, ჭერმის, ატმის და სხვა კულტურათა კვირტებს, ყვავილის ყუნწს, ფოთლებს და მწვანე ყლორტებს. მათ მიერ დაზიანებული ფოთლები იკრუნჩხებიან, ყლორტის წვეროები კი აღარ ვითარდებიან და ქვეითდება მათი სიცივისადმი გამძლეობის უნარი.

წამლობები. მასობრივი გამრავლების შემთხვევაში მავნებლის წინააღმდეგ საჭიროა შესაბამისი წამლობების ჩატარება. წამლობებისათვის გამოიყენება დიმეთოატის, დელტამეტრინის, თიაკლოპრიდის, იმიდაკლოპრიდის, ლამბდა-ციჰალორტინის, ალფა-ციპერმეტრინის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედი ნივთიერებების შემცველი ინსექტიციდები.

არაფარდი ქერქიჭამია



ლათინური სახელწოდება: *Xyleborus (Anisandrus) dispar* F.

აღწერილობა. დედალი იმაგოს სხეული მოწაბლისფრო-შავია. ფეხები და ულვაშები ყვითელი აქვს. ზედა ფრთებს გასდევს მსხვილი წერტილებისაგან შემდგარი მწკრივები, რომელთა შორის უფრო წვრილი წერტილებიცაა. დედლისათვის დამახასიათებელია ძლიერ ამოზურცული წინა ზურგი.

მამალი მავნებლის სხეული დაფარულია გრძელი ბეწვით, მისი წინა ზურგი თითქმის ბრტყელია და ოდნავ მომრგვალებული.

დედალი ხოჭოს სხეულის სიგრძე 3-3,5 მმ-ია.

მამალი ხოჭოს სხეულის სიგრძე 2 მმ-მდეა.

მავნებელი იზამთრებს ხოჭოს სახით, მისი მკვებავი მცენარეების ტოტებზე და შტამბზე, მის მიერვე გაკეთებულ ხვრელებში.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. თესლოვანი და კურკოვანი ხეხილიდან არაფარდი ქერქიჭამია აზიანებს ვაშლს, მსხალს, ატამს, ჭერამს, და სხვ.. მავნებლის ხოჭოები ღრღნიან ხე-მცენარეთა მერქანს, რაც განსაკუთრებით საზიანოა ახალგაზრდა ნარგაობებისათვის.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- მავნებლის მიერ დასუსტებული ხე-მცენარეების მინერალური ნივთიერებებით გამოკვება.
- მავნებლის მიერ დაზიანებული ტოტების მოცილება და განადგურება.
- შტამბის მოვლითი ღონისძიებების განხორციელება.

წამლობები. ეფექტურია მავნებლის მიერ დაზიანებულ ადგილების სხვადასხვა ინსექტიციდების ხსნარებში დასველებული ბამბით დამუშავება, ან ინექცია ქერქის ქვეშ. ინექციისათვის შესაძლებელია გამოყენებული იქნას ციპერმეტრინის, ალფა-ციპერმეტრინის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ინსექტიციდების ხსნარები.

ატმის ცრუფარიანა



ლათინური სახელწოდება: *Parthenolecanium persicae* F.

აღწერილობა. ზრდასრული ფარიანას სხეული მოწითალო-წაბლისფერია და ოვალური ფორმისაა. ფეხები წვრილი და გრძელია, თათებზე აქვს დაკბილული ბრჭყალები. ულვაშები რვანაწევრიანია, ულვაშებს შორის აქვს ოთხი წყვილი ბეწვი.

ატმის ცრუფარიანა საქართველოს პირობებში წელიწადში საშუალოდ ორ გენერაციას იძლევა.

მავნებელი ზამთრობს მკვებავი მცენარეების ფოთლების ქვედა მხარეებსა და გამერქნიანებულ ორგანოებზე.

უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა. თესლოვანი და კურკოვანი ხეხილიდან მავნებელი აზიანებს ატამს, თუთას, კომშს, მსხალს და სხვა ხეხილოვან კულტურებს. გარდა ამისა, მავნებლის მიერ ზიანდება აგრეთვე ტყის ხე-მცენარეებიც.

ატმის ცრუფარიანა მკვებავ მცენარეებს უზიანებს ფოთლებს, ყლორტებს და გამერქნიანებულ ორგანოებს. მატლები სახლდებიან და იკვებებიან ფოთლების ქვედა მხარეებზე. მათი მოქმედების შედეგად ფოთოლი ყვითლდება და ნაადრევად ცვივა. შედეგად მცენარე სუსტდება და კლებულობს მისი პროდუქტიულობა.

ბრძოლის ღონისძიებები:

- ნაკვეთის რეგულარული გაწმენდა ფოთლების და სხვა სახის მცენარეული ნარჩენებისაგან.

წამლობები. ადრე გაზაფხულზე მავნებლის წინააღმდეგ საჭიროა ზეთოვანი ემულსიების გამოყენება. ხოლო ვეგეტაციის პერიოდში კი ეფექტურია წამლობების ჩატარება მავნებლის განვითარება-გავრცელების მიხედვით. წამლობებისათვის გამოიყენება სპიროტეტრამატის, პირიმეფოს-მეთილის, ქლორპირიფოსის, ესფენვალერატის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედი ნივთიერებების შემცველი პრეპარატები.

ტესტები

მსხლის ფოთლის ხერხია (*Neurotoma flaviventris* Retz.) წლის განმავლობაში:

ერთ გენერაციას იძლევა

ორ გენერაციას იძლევა

სამ გენერაციას იძლევა

ოთხ გენერაციას იძლევა

ჩამოთვლილიდან: ატამი, თუთა, კომში - რომელს აზიანებს ატმის ცრუფარიანა (*Parthenolecanium persicae* F.)?

ჩამოთვლილიდან სამივეს

ჩამოთვლილიდან არცერთს

მხოლოდ ატამს

მხოლოდ ატამს და თუთას

ქლიავის (ლერწმის) ბუგრს (*Hyalopterus pruni* Geoff.) წელიწადში შესაძლოა ჰქონდეს:

3-დან 13-მდე გენერაცია

1-დან 2-მდე გენერაცია

3-დან 4-მდე გენერაცია

მაქსიმუმ 2 გენერაცია

ჩამოთვლილიდან: მსხალი, ატამი, ჭერამი - რომელს აზიანებს არაფარდი ქერქიჭამია (*Xyleborus dispar* F.)?

მხოლოდ მსხალს

მხოლოდ ატამს და ჭერამს

ჩამოთვლილიდან არცერთს

ჩამოთვლილიდან სამივეს

შავი პეწიანას (*Capnodis tenebrionis* L.) ზრდასრული მავნებლის სხეულის სიგრძე დაახლოებით არის:

15-28 მმ.

15-28 სმ.

1-2 მმ.

4-5 მმ

მომდევნო, მეშვიდე თემატიკა - თესლოვანი ხეხილოვანი კულტურების წამლობების ტაბულა და მისი გამოყენების წესები

VII ლექცია - თესლოვანი ხეხილოვანი კულტურების წამლობების ტაბულები და მათი გამოყენების წესები, პესტიციდების უსაფრთხო გამოყენების ძირითადი პრინციპები

ამ ლექციის საშუალებით შეისწავლით ძირითადი თესლოვანი ხეხილოვანი კულტურების წამლობათა ტაბულებს და მათი გამოყენებით კულტურათა წამლობების სქემების შედგენის წესებს. ასევე გაეცნობით პესტიციდების უსაფრთხო გამოყენების უმთავრეს პრინციპებს.

წარმოდგენილი სალექციო კურსი შედგენილია სოფლის მეურნეობის განვითარების ასოციაციის (ADA) მიერ, Mercy Corps-ის პროგრამის „უსაფრთხო ონლაინი: ქალთა გაძლიერება ციფრულ ეკონომიკაში“ მხარდაჭერით განხორციელებული სერვისის ფარგლებში.

- **ლექციის შინაარსი:**
 - პესტიციდები და მათი უსაფრთხო გამოყენების ძირითადი პრინციპები
 - წამლობების ტაბულები და მათი გამოყენების წესები
 - სარეველების წინააღმდეგ ჩასატარებელი წამლობების შესარჩევი სქემა
 - ვაშლის მავნებელ-დაავადებების საწინააღმდეგო წამლობების ტაბულა
 - წამლობები ვაშლის ბაღში გავრცელებული სარეველების წინააღმდეგ
 - მსხლის მავნებელ-დაავადებების საწინააღმდეგო წამლობების ტაბულა
 - წამლობები მსხლის ბაღში გავრცელებული სარეველების წინააღმდეგ
 - კომშის მავნებელ-დაავადებების საწინააღმდეგო წამლობების ტაბულა
 - წამლობები კომშის ბაღში გავრცელებული სარეველების წინააღმდეგ

პესტიციდები და მათი უსაფრთხო გამოყენების ძირითადი პრინციპები

თესლოვანი ხეხილოვანი კულტურების მავნებელ-დაავადებების და სარეველების წინააღმდეგ ინტეგრირებული ბრძოლის ღონისძიებებიდან ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესია პესტიციდების დროული და ხარისხიანი გამოყენება. ამავე დროს, გასათვალისწინებელია, რომ პესტიციდების არასწორი გამოყენება დიდ ზიანს აყენებს ადამიანის ჯანმრთელობას და გარემოს. ამიტომ პესტიციდების გამოყენებისას საჭიროა ინფორმაციის ფლობა მათი საერთო ნიშან-თვისებების მიხედვით დაჯგუფების შესახებ და იქნას უსაფრთხოების ზომების დაცვა, რათა თავიდან იქნას აცილებული პესტიციდების გამოყენებასთან დაკავშირებული საფრთხეები.

პესტიციდების დაჯგუფება უპირველეს ყოვლისა, შესაძლებელია გამოყენების ობიექტების მიხედვით. ამ მხრივ პესტიციდები შესაძლოა გადანაწილდეს სამ ძირითად ჯგუფში:

- **ზოოციდები** – ჯგუფში ერთიანდება მავნებელი მწერების, ტკიპების, მღრღნელების და სხვა ცოცხალი ორგანიზმების წინააღმდეგ გამოსაყენებელი პესტიციდები.
- **ჰერმიციდები** – ჯგუფი აერთიანებს სოკოვანი და ბაქტერიული დაავადებების წინააღმდეგ გამოსაყენებელ პესტიციდებს.
- **ფიტოციდები** – ჯგუფში შედის სარეველების საწინააღმდეგოდ განსაზღვრული პესტიციდები.

თითოეულ აღნიშნულ ჯგუფში შემავალ პესტიციდებს ახასიათებთ მავნე ორგანიზმზე მოქმედების თავისებურება-სპექტრი, რის მიხედვითაც ხდება მათი დაყოფა, შემდეგი სახით:

ზოოციდები:

- **შინაგანი მოქმედების სპექტრის მქონე** – მოქმედებს მავნე ორგანიზმის საჭმლის მომნელებელ სისტემაზე.
- **კონტაქტური მოქმედების სპექტრის მქონე** – აზიანებს მავნებლის გარე საფარველს.
- **ფუმიგაციური მოქმედების სპექტრის მქონე** – აზიანებს მავნე ორგანიზმის სასუნთქ ორგანოებს.
- **სისტემური მოქმედების სპექტრის მქონე** – აღწევს მცენარეში, გადაადგილდება მის სისტემაში და ხდის მცენარეს ტოქსიკურს მავნე ორგანიზმისათვის.
- **ტრანსლამინარული მოქმედების სპექტრის მქონე** – აღწევს მცენარეში, მხოლოდ მოხვედრის ადგილას, სიღრმულად და ახდენს მოხვედრის ადგილის ტოქსიკაციას მავნე ორგანიზმისათვის
- **ასფიქსიური მოქმედების სპექტრის მქონე** – ახშობს მავნე ორგანიზმების სასუნთქ გზებს.

ჰერმიციდები:

- **კონტაქტური** – იცავს მცენარის იმ ნაწილს, რომელზეც მოხვდება.
- **სისტემური** – გადაადგილდება მცენარეში და იცავს მას დაავადებების გამომწვევი ორგანიზმებისაგან.
- **ტრანსლამინარული** – აღწევს მცენარეში, მხოლოდ მოხვედრის ადგილას, სიღრმულად და იცავს მხოლოდ მოხვედრის ადგილს დაავადებების გამომწვევი ორგანიზმებისაგან.

ფიტოციდები:

- **კონტაქტური** – ანადგურებს სარეველა მცენარის იმ ნაწილს, რომელზეც მოხვდება
- **სისტემური** – აღწევს სარეველა მცენარეში, გადაადგილდება და სრულად ანადგურებს მას.

არსებობს პესტიციდების დაჯგუფების უფრო ფართო და პოპულარული ვარიანტი, რომელიც აერთიანებს ნებისმიერი მოქმედების სპექტრის მქონე პესტიციდს. იგი შემდეგი სახისაა:

- **ფუნგიციდები** – გამოიყენება სოკოვანი და ბაქტერიული დაავადებების წინააღმდეგ.
- **ინსექტიციდები** – გამოიყენება მავნებელი მწერების წინააღმდეგ.
- **აკარიციდები** – გამოიყენება მავნებელი ტკიპების წინააღმდეგ.
- **ინსექტო-აკარიციდები** – გამოიყენება როგორც მავნებელი მწერების, ასევე ტკიპების წინააღმდეგ
- **ინსექტო-ფუნგიციდები** – გამოიყენება დაავადებების და მავნებელი მწერების წინააღმდეგ.
- **ჰერბიციდები** – გამოიყენება სარეველა ბალახების წინააღმდეგ. არსებობს როგორც ტოტალური განადგურების სპექტრის მქონე ჰერბიციდები, ასევე სელექციური ჰერბიციდები. ტოტალური ჰერბიციდი ანადგურებს ყველა სახის მწვანე მასას და შესაბამისად მისი გამოყენება ხდება კულტურის დათესვამდე/გადარგვამდე ან აღმოცენებამდე, ხოლო სელექციური ჰერბიციდი კი მოქმედებს სარეველათა განსაზღვრული ჯგუფების წინააღმდეგ, რაც იძლევა ამ ტიპის ჰერბიციდების გამოყენების საშუალებას

კულტურათა ვეგეტაციის პარალელურად, მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ კონკრეტული სელექციური ჰერბიციდის მოქმედი ნივთიერება არ აზიანებს იმ მომენტისათვის ფართობში არსებულ კულტურას.

- **ოფიციდები** – გამოიყენება მავნებელი მწერების კვერცხების წინააღმდეგ.
- **აფიციდები** – გამოიყენება ბუგრების წინააღმდეგ.
- **ავიციდები** – გამოიყენება ფრინველების წინააღმდეგ.
- **რეპელანტები** – აქვთ დამაფრთხობელი ეფექტი და მათი გამოყენება ხდება მავნებელთა დაფრთხობის მიზნით.
- **ლიმაციდები** – გამოიყენება ლოკოკინების განადგურებისათვის.
- **ნემატიციდები** – გამოიყენება ნემატოდების წინააღმდეგ.

პესტიციდის უსაფრთხოდ და ეფექტურად გამოყენებისათვის ასევე აუცილებელია:

- გამოყენების ჯერადობების და დოზების დაცვა.
- მოწამვლისაგან თავდაცვის საშუალებების გამოყენება.
- პესტიციდის შენახვის წესების ცოდნა.
- წამლობის უსაფრთხოდ ჩატარების ძირითადი წესების ცოდნა.

პესტიციდების უმრავლესობას გააჩნია კანონით განსაზღვრული გამოყენების ჯერადობა, რაც გვამღვს ინფორმაციას იმის შესახებ თუ რამდენჯერ შეგვიძლია გამოვიყენოთ კონკრეტული პესტიციდი ერთი სეზონის განმავლობაში. პესტიციდის ჯერადობის დარღვევა ზრდის მცენარეში მავნე ნივთიერებათა დაგროვების რისკებს და საფრთხე ექმნება როგორც სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციას, ასევე ადამიანის ჯანმრთელობას. წამლობისას ასევე მნიშვნელოვანია დოზების ზუსტი დაცვა. პესტიციდის დოზას განსაზღვრავს სახელმწიფო, პესტიციდის მწარმოებელი და რეალიზატორი. შესაბამისად პესტიციდის შექმნა უნდა მოხდეს მხოლოდ სპეციალიზირებულ მაღაზიებში, სადაც შესაძლებელია მივიღოთ პესტიციდის დოზებთან დაკავშირებით კვალიფიციური კონსულტაციები.

პესტიციდით მოწამვლის თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია შესაბამისი სპეცტანსაცმლის, სათვალის და პირბადის გამოყენება. ტანსაცმელი, რომლითაც მოხდება წამლობის ჩატარება, უნდა გაირეცხოს ცალკე.

პირველ რიგში სასურველია მოხდეს პესტიციდის იმ რაოდენობით შექმნა, რამდენიც საჭირო იქნება კულტურის ერთ სავეგეტაციო პერიოდში გამოსაყენებლად. ამით ფერმერი თავიდან აიცილებს ჭარბი და ნარჩენი რაოდენობის პესტიციდების შენახვის (დასაწყობების) აუცილებლობას. პესტიციდების შენახვის შემთხვევაში აუცილებელია დაცული იქნეს შესაბამისი წესები. მათ შესახებ ინფორმაცია მოცემულია პესტიციდის ტარის ეტიკეტზე. პესტიციდის შენახვა საჭიროა თავისივე, მჭიდროდ თავდახურულ ტარაში. იგი უნდა ინახებოდეს კვების პროდუქტების, მედიკამენტების, ცხოველთა საკვების, საყოფაცხოვრებო ქიმიური საშუალებებისგან განცალკევებით – გრილ, მშრალ, სინათლისგან დაცულ, კარგად განიავებად, დახურულ შენობაში, ბავშვებისათვის მიუწვდომელ ადგილას, ადამიანებისა და ცხოველებისგან მოშორებით.

უშუალოდ წამლობის ჩატარებისას აუცილებელია გათვალისწინებული იქნას შემდეგი მნიშვნელოვანი საკითხები:

- წამლობა საჭიროა ჩატარდეს მხოლოდ უქარო ამინდში დილის, ან საღამოს საათებში.
- დაუშვებელია ქიმიურ პრეპარატის (ფხვნილის, ხსნარის) შეხება დაუცველი ხელებით,
- აკრძალულია წამლობის დროს პესტიციდით დაბინძურებული ხელებით სიგარეტის მოწევა, საკვებისა და სასმელის მიღება.
- დაუშვებელია პესტიციდის ცარიელი ტარის გამოყენება შემდგომი მოხმარებისათვის.
- წამლობის დასრულების შემდეგ საჭიროა გამოყენებული შემასხურებელი აპარატურის გულდასმით გარეცხვა და ნარეცხი წყლის გახარჯვა დამუშავებულ ნაკვეთში.

წამლობების ტაბულები და მათი გამოყენების წესები

წამლობების ტაბულას უმთავრეს დანიშნულებას წარმოადგენს კონკრეტული სასოფლო-სამეურნეო კულტურის წამლობების დაგეგმვის პროცესის გამარტივება. თითოეულ ტაბულაში მოცემულია კულტურის განვითარების თითოეული ეტაპების მიხედვით ჩასატარებელი წამლობები, ის მავნეობიექტები, რომელთა გავრცელება მოსალოდნელია მოცემული პერიოდისათვის, შესაბამისი პრეპარატები და მათი გამოყენების რეგლამენტები.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ტაბულა იძლევა საჭირო პრეპარატის შერჩევის საშუალებას, როგორც არაკომბინირებული, ასევე კომბინირებული წამლობის ჩასატარებლად. გარდა ამისა, ტაბულას გამოყენებით შესაძლებელია მთელი სეზონის განმავლობაში განსახორციელებელი პროფილაქტიკური წამლობების სქემის შედგენა.

არაკომბინირებული წამლობა. არაკომბინირებული წამლობის ჩატარება შესაძლებელია ტაბულაში მოცემული ერთი კონკრეტული პრეპარატის გამოყენებით, კონკრეტული დაავადების, მავნებელი მწერის ან ტკიპას წინააღმდეგ. ამ დროს აუცილებელია ტაბულაში მოცემული წამლობის პერიოდის, კულტურის განვითარების ფაზის, პესტიციდის მოქმედების სპექტრის გათვალისწინება და მითითებული დოზების დაცვა.

კომბინირებული წამლობა. კომბინირებული წამლობა ტარდება კულტურაზე ერთზე მეტი დაავადების ან მავნებლის არსებობის, ან მათი გაჩენის პრევენციის მიზნით.

კომბინირებული წამლობების ჩასატარებლად პესტიციდების მარტივად შერჩევის მიზნით, ტაბულაში პრეპარატები მოქმედების ტიპების მიხედვით დაყოფილია შესაბამისი ფერებით:

ყვითელი – ფუნგიციდი.

ლურჯი - ინსექტიციდი.

თეთრი – აკარიციდი.

შინდისფერი – ფუნგიციდები, რომელთა ერთმანეთში შერევა შესაძლებელია

კომბინირებული წამლობის დაგეგმვისას თითოეულ წამლობაში მოცემული თითოეული ტიპის პრეპარატი შესაძლებელია გამოყენებული იქნას კომბინაციაში იმავე წამლობაში მოცემულ განსხვავებული ტიპის ნებისმიერ პესტიციდთან, ანუ შესაძლებელია თითოეულ ცხრილში არსებული ფუნგიციდის შერევა ინსექტიციდთან და კომბინირებული წამლობის ჩატარება. ისევე როგორც შესაძლებელია თითოეულ ცხრილში მოცემული ფუნგიციდის, ინსექტიციდის და აკარიციდის ერთმანეთში შერევა, სოკოვანი დაავადებების, მავნებელი მწერებისა და ტკიპების წინააღმდეგ.

დამატებითი ინსტრუქციები:

- დაუშვებელია ერთი მოქმედების ტიპის, ანუ ფერში არსებული პრეპარატების ერთმანეთში შერევა (ანუ ინსექტიციდის შერევა ინსექტიციდთან, აკარიციდის შერევა აკარიციდთან, ან ფუნგიციდის შერევა ფუნგიციდთან, გარდა შინდისფერ ზოლებში არსებული ფუნგიციდებისა).
- აუცილებელია წამლობების პერიოდების დაცვა.
- მკაცრად უნდა იქნას დაცული ტაბულებში მითითებული პესტიციდების გამოყენების რეგლამენტები – დოზების და გამოყენების პერიოდების შეცვლა დაუშვებელია სპეციალისტთან კონსულტაციების გარეშე.
- შესხურებისას აუცილებელია პესტიციდების უსაფრთხო გამოყენების წესების დაცვა.

მიუხედავად იმისა, რომ ტაბულები მოიცავს პრეპარატების ფართო სპექტრს, აღსანიშნავია რომ პესტიციდების ბაზარზე არსებობს სხვა, პესტიციდები, რომელთა გამოყენებაც ასევე ეფექტურია ხეხილოვანი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მავნებელ-დაავადებების წინააღმდეგ.

სარეველების წინააღმდეგ ჩასატარებელი წამლობების შესარჩევი სქემა

სქემის გამოყენების წესები. მავნებელ-დაავადებების წინააღმდეგ წამლობების ტაბულების მსგავსად, სარეველების წინააღმდეგ ჩასატარებელი წამლობების სქემაც იძლევა არჩევანის საშუალებას, თითოეული ხეხილოვანი კულტურისათვის. ამ შემთხვევაში მოცემულია კონკრეტული ჰერბიციდები, მათი მოქმედების სპექტრი, გამოყენების ვადები, სარეველათა სახეობები და ჰერბიციდების გამოყენების რეგლამენტები (დოზები: ერთ ჰა-ზე და 100 ლ. წყალში.).

სქემის საშუალებით შესაძლებელია კონკრეტული წამლობისათვის საჭირო ჰერბიციდის შერჩევა და წამლობის ჩატარება.

წამლობისათვის ჰერბიციდის შერჩევასა და გათვალისწინებული უნდა იქნას შემდეგი მნიშვნელოვანი ფაქტორები:

- ერთი წამლობისათვის საჭიროა მხოლოდ ერთი ჰერბიციდის შერჩევა.
- დაუშვებელია სქემაში მოცემული ჰერბიციდების ერთმანეთში შერევა.
- აუცილებელია სქემაში მოცემული წამლობების პერიოდების და დოზების დაცვა. მათი შეცვლა დასაშვებია მხოლოდ სპეციალისტთან კონსულტაციების შედეგად.
- შესხურებისას აუცილებელია პესტიციდების უსაფრთხო გამოყენების წესების დაცვა.

აღსანიშნავია, რომ სქემაში მოცემული ჰერბიციდების გარდა, არსებობს სხვა ჰერბიციდები, რომელთა გამოყენება ასევე ეფექტურია ხეხილოვანი კულტურების ბაღებში გავრცელებული სხვადასხვა სახეობის სარეველების წინააღმდეგ.

ვაშლის მავნებელ-დაავადებების საწინააღმდეგო წამლობების ტაბულა

ვაშლის პირველი წამლობა						
წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე	
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება		
მოსვენების პერიოდი	ფარიანები, ბუგრები, ტკიპები, ფსილები, ფოთოლხვევიები, ჩრჩილები და სხვა მოზამთრე სტადიები	ინსექტო-აკარიციდი	პარაფინის ზეთი 830 გ/ლ	ქეი, ეკ	15 ლ	
			იმიდაკლოპრიდი 4 გ/ლ+მინ. ზეთი 704 გ/ლ	კომპრადორი ოილი 004, სკ	15 ლ	
		ინსექტიციდი	პარაფინის ზეთი 80 %	სიპკამოლი ე ეკ	30 ლ	
			იმიდაკლოპრიდი 200 გრ/ლ	კონფიდორი, წხკ	250 მლ	
		ქეცი, ბაქტერიული სიდამწვრე	ფუნგიციდი	სპილენძის ჰიდროქსიდი 400 გ/კგ	იროკო 40, წდგრ	2 კგ
				სპილენძის ჰიდროქსიდი 768 გრ/კგ	კონსული, წხგრ	2,5 კგ
	სპილენძის ჰიდროქსიდი 770 გრ/კგ			ჩემპიონი, სვ	4 კგ	

ვაშლის მეორე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
კვირტების დაბერვისას	ქეცი, ლაქიანობა	ფუნგიციდი	სპილენძის სულფატი	კუპროსულფი	30 კგ
				კირი	30 კგ
	ციპროდინილი 750 გრ/კგ		ხორუსი, წდგრ	0,2 ლ	
	ნაცარი		სპილენძის სულფატი	შაბიამანი	30 კგ
				კირი	30 კგ
	ნაცარი		გოგირდი 800 გ/კგ	სულფოლაკი 80, წდგრ	5 კგ
	ნაცარი		გოგირდი	სველებადი გოგირდი	5 კგ
	ბუგრები, კოკრიჭამია და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		დელტამეტრინი 25 გ/ლ	დეცის ბლუ 25, ეკ	1 ლ
	ბუგრები, კოკრიჭამია და სხვა მავნებელთა კომპლექსი			დიმეთოპტი 400 გ/ლ	ბი-58 ახალი, ეკ

ვაშლის მესამე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე	
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება		
კვირტების გაშლა	ქეცი	ფუნგიციდი	პირიმეთანილი 400 გ/ლ	სკალა 400, სკ	1 ლ	
			მანკოცები 800 გ/კგ	დრაკო ბლუ, სფ	2,5 კგ	
	ქეცი, ნაცარი		ფლუზილაზოლი 400 გ/ლ	პანჩი 40 ეკ	60-100 მლ	
	ქეცი		მანკოცები 800 გ/კგ	საკოზები მ- 45, სფ	3 კგ	
			დიფენოკონაზოლი 250 გ/ლ	სკორპიონი, ეკ	0,3 კგ	
	ნაცარი		გოგირდი 800 გ/კგ	სულფოლაკი 80, წდგრ	5 კგ	
	ბუგრები, კოკრიჭამია ცხვირგრძელა		ინსექტიციდი	ქლორპირიფოსი 480 გ/ლ	პირიფოსი 48 ეკ	2 ლ
	ბუგრები, კოკრიჭამია ცხვირგრძელა			ციპერმეტრინი 250 გ/ლ	არივო 25 ეკ	0,16-0,35 ლ

ვაშლის მეოთხე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
კოკრების გამოჩენა, განცალკევება	ქეცი, ნაცარი	ფუნგიციდი	ტრიფლოქსისტრობინი 500 გ/კგ	ზატო წზგრ 50	0,2კგ
			მანკოცები 800 გ/კგ	დრაკო ბლუ, სფ	2 კგ
	ქეცი, ნაცარი	ფუნგიციდი	ფლუზილაზოლი 400 გ/ლ	პანჩი 40 ეკ	60-100 მლ
	ქეცი		მეთირამი 700 გ/კგ	პოლირამი დფ, წდგრ	2,5 კგ
	ქეცი, მონილიოზი		ჰექსაკონაზოლი 50 გ/ლ	ანტაკი, სკ	0,5 ლ
	ბუგრები, ხერხიები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი	ინექტიციდი	იმიდაკლოპრიდი 200 გ/ლ	კონფიდორი წზკ 200	0,3 ლ
			ციპერმეტრინი 250 გ/ლ	არივო 25 ეკ	0,16-0,35 ლ

ვაშლის მეხუთე წამლობა					
წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ყვავილობის წინ	ნაცარი, ქეცი	ფუნგიციდი	ფლუოპირამი 250 გ/ლ+ ტრიფლოქსისტრობინი 250 გ/ლ	ლუნა სენსეიშენი, კს 500	0,3 ლ
			პროპინეზი 700 გ/კგ	ანტრაკოლი, სფ 700	2,5 კგ
	ფლუაზინამი 500 გ/ლ		ნანდო 500 სკ	0,5-0,75 ლ	
	ჰექსაკონაზოლი 50 გ/ლ		ანტაკვი, სკ	0,5 ლ	
	ბუგრები, ხერხიები და სხვა მღრღნელი მავნებლები	ინსექტიციდი	თიაკლოპრიდი 480 გ/ლ	კალიფსო სკ 480	0,2 ლ
			ქლორპირიფოსი 500 გ/ლ+ციპერმეტრინი 50 გ/ლ	ნურელ-დ, ეკ	1,5 ლ
	ბუგრები, ხერხიები და სხვა მღრღნელი მავნებლები				

ვაშლის მეექვსე წამლობა

წამლობის კატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ყვავილობა	ქეცი, ნაცარი	ფუნგიციდი	ტრიფლოქსისტრობინი 500 გ/კვ	ზატო, წზგრ 50	0,2 კვ
	ქეცი, ნაცარი		დიოთანონი 700 გ/კვ	დელანი 70, წდგრ	0,4 კვ
			კრეზოქსიმ მეთილი 500 გ/კვ	სტრობი500 წდგრ	0,2 კვ
	ქეცი, ნაცარი		კრეზოქსიმ-მეთილი 500 გ/კვ	სტრობ- სტარი, წზგრ	0,25 კვ

ვაშლის მეშვიდე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ყვავილობის დასასრული	ქეცი, ნაცარი	ფუნგიციდი	პროპინები 700 გ/კვ	ანტრაკოლი, სფ 700	2,5 კგ
			ფლუოპირამი 250 გ/ლ+ ტრიფლოქსისტრობინი 250 გ/ლ	ლუნა სენსეიშენი, კს 500	0,3 ლ
	ქეცი, ნაცარი		ფლუზილაზოლი 400 გ/ლ	პანჩი 40 ეკ	60-100 მლ
	ქეცი		დითიანონი 700 გ/კვ	დელანი 70, წდგრ	0,4 კგ
	ქეცი, ნაცარი		დიფენოკონაზოლი 250 გ/ლ	სკორპიონი, ეკ	0,25 ლ
	ნაცარი		გოგირდი 800 გ/კვ	კუმულუსი დფ, წდგრ	6 კგ
	ბუგრები	ინსექტიციდი	თიაკლოპრიდი 100 გ/ლ+ დელტამეტრინი 10 გ/ლ	პროტეუსი ზდ 110	1 ლ
	ბაღლინჯოები, ფსილები, თრიფსები, ბუგრები და სხვა მღრღნელი მავნებლები		იმიდაკლოპრიდი 350 გ/ლ	კომპრადორი 350 სკ	0,3 ლ

ვაშლის მერვე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მაგნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
გამონასკვა ნაყოფების ზომა 1,5 სმ	ქეცი, ნაცარი, ნაყოფის მონილოზური სიდამპლე	ფუნგიციდი	მანკოცები 800 გ/კვ	დრაკო ბლუ, სფ	3 კგ
			ტრიფლოქსისტრობინი 120 გ/ლ +პირიმეთანილი 400 გ/ლ	ზატო სტარი 520, სკ	1 ლ
	დიფენოკონაზოლი 250 გ/ლ		სკორი, ეკ	0,3 ლ	
	დითიანონი 120გ/კვ +პირაკლოსტრობინი 40 გ/კვ		ტერსელი, წდგრ	2,5 კგ	
	კრეზოქსიმ-მეთილი 500 გ/კვ		სტრობ- სტარი	0,25 კგ	
	ნაყოფჭამია, ბუგრები, ფსილები თრიფსები, ბაღლინჯოები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი	ინსექტიციდი	ქლორპირიფოსი 480 გ/ლ	პირიფოსი 48 ეკ	2 ლ
			დიმეთოატი 400 გ/ლ	საფაგორი, ეკ	2 ლ

ვაშლის მეცხრე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ნაყოფები 3 სმ და მეტი ზომისა	ქეცი, ნაცარი	ფუნგიციდი	პროპინები 700 გ/კგ	ანტრაკოლი სფ 700	3 კგ
	ქეცი		ფლუაზინამი 500 გ/ლ	ნანდო 500 სკ	0,5-0,75 ლ
	ქეცი		გოგირდი 800 გ/კგ	კუმულუსი დფ, წდგრ	3-6კგ
	ქეცი		მანკოცები 800 გ/კგ	საკოზები მ-45, სფ	3 კგ
	ნაცარი		გოგირდი 800 გ/კგ	სულფოლაკი 80 წდგრ	3-5კგ
	ნაცარი		პენკონაზოლი 100 გ/ლ	კობუზი 100 ეკ	0,35 ლ
	ბუგრები, ნაყოფჭამია და სხვა მავნებელთა კომპლექსი	ინექტიციდი	თიაკლოპრიდი 480 გ/ლ	კალიფსო სკ 480	0,2 ლ
	ნაყოფჭამია, მენაღმე ჩრჩილი, ბუგრები		ალფაციპერმეტრინი 100 გრ/ლ	ფასტაკი, ეკ	0,3 ლ

ვაშლის მეთავე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ნაყოფები 5სმ. და მეტი ზომისაა	ქეცი, ნაცარი	ფუნგიციდი	ტრიფლოქსისტრობინი 250გ/კგ +ტებუკონაზოლი 500 გ/კგ	ნატივო 75, წზგრ	0,3 კგ
	ქეცი		დითიანონი 700 გ/კგ	დელანი 70, წდგრ	0,6 კგ
	ნაცარი		გოგირდი 800 გ/კგ	კუმულუსი დგ, წდგრ	3-6 კგ
	ნაყოფჭამია, ბუგრები, ჩრჩილი და სხვა მავნებელთა კომპლექსი	ინსექტიციდი	თიაკლოპრიდი 100 გ/ლ+ დელტამეტრინი 10 გ/ლ	პროტეუსი, ზდ 110	1 ლ
			ლამბდა-ციჰალოტრინი 50 გრ/ლ	კარატე ზეონი, მკს	0,4 ლ
			ალფაციპერმეტრინი 100 გ/ლ	ალპაკი, ეკ	0,4 ლ
	ტკიპები	აკარიციდი	სპიროდიკლოფენი 240 გ/ლ	ენვიდორი, სკ 240	0,6 ლ
			აბამექტინი 18 გ/ლ	ვერტიმეკი 018 ეკ	1 ლ
			ეტოქსაზოლი 110 გ/ლ	ზუმი, სკ	0,3-0,4 ლ
			ტებუფენპირადი 200 გ/კგ	მასაი, წზფ	0,5 კგ
			ტებუფენპირადი 200 გ/კგ	ტალავი 20 სფ	0,5 კგ

ვაშლის მეთერთმეტე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ნაყოფებში თესლის ფორმირება	ქეცი	ფუნგიციდი	პროპინები 700 გ/კვ	ანტრაკოლი, სფ 700	3 კვ
	ქეცი		მანკოცები 800 გრ/კვ	მანკოზატი, მც	2-2,5 კვ
	ქეცი		დიითანონი 700 გ/კვ	დელანი 70, წდგრ	0,6 კვ
	ქეცი		მანკოცები 800 გ/კვ	საკოზები მ-45, სფ	3 კვ
	ნაყოფჭამია, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი	ინსექტიციდი	დელტამეტრინი 25 გ/ლ	დელის ფლუქსი, ეკ 25	1 ლ
			ლამბდაციჰალოტრინი 50 გრ/ლ	კარატე ზეონი, მკს	0,4 ლ
			ალფაციპერმეტრინი 100 გრ/ლ	ფასტაკი, ეკ	0,3 ლ
			ლამბდა-ციჰალოტრინი 50 გ/კვ	კაიზო, წზგრ	0,4-0,8 კვ
			ალფაციპერმეტრინი 100 გ/ლ	ალპაკი, ეკ	0,4 ლ

ვაშლის მეთორმეტე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავენე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	1 ჰა-ზე
ნაყოფების ფორმირება	ქეცი, ნაყოფის სიდამპლე	ფუნგიციდი	პირიმეთანილი 400 გ/ლ	სკალა 400, სკ	1 ლ
	ქეცი		ფლუაზინამი 500 გ/ლ	ნანდო 500 სკ	0,5-0,75 ლ
	ქეცი, ნაცარი		დიფენოკონაზოლი 250 გ/ლ	სკორი, ეკ	0,3 ლ
	ქეცი		დითიანონი 700 გ/კგ	დელანი 70, წდგრ	0,6 კგ
	ნაყოფჭამია, ბუგრები, ჩრჩილი და სხვა მავენებელთა კომპლექსი	ინსექტიციდი	თიაკლოპრიდი 480 გ/ლ	კალიფსო სკ 480	0,3 კგ
	ნაყოფჭამია, ბუგრები, ჩრჩილი და სხვა მავენებელთა კომპლექსი		ემამექტინ ბენზოატი 50 გ/კგ	პროკლეიმი 05 წზგრ	0,5 კგ
	ნაყოფჭამია, ბუგრები, ჩრჩილი და სხვა მავენებელთა კომპლექსი		დიმეთოატი 400 გ/ლ	ბი-58 ახალი, ეკ	1,5 ლ

ვაშლის მეცამეტე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	1 ჰა-ზე
სიმწიფეში გადასვლა	ქეცი, ნაცარი, შენახვისას დაავადებები	ფუნგიციდი	ტრიფლოქსისტრობინი 500 გ/კგ	ზატო, წზგრ 50	0,3 კგ
	ქეცი		დითიანონი 700 გ/კგ	დელანი 70, წდგრ	0,6 კგ
	ნაყოფის სიდამპლე		ფენჰექსამიდი 500 გ/კგ	ტელდორი 50, წზგრ	1 კგ
	ნაყოფჭამია	ინსექტიციდი	დელტამეტრინი 25 გ/ლ	დეცის ფლუქსი, ეკ 25	1 ლ
	ნაყოფჭამია		ალფაციპერმეტრინი 100 გრ/ლ	ფასტაკი, ეკ	0,3 ლ
	ნაყოფჭამია		ზეტა-ციპერმეტრინი 100 გ/ლ	ფიური 10, წე	0,2-0,3 ლ
	ნაყოფჭამია		ლამბდაციპლოტრინი 50 გრ/ლ	კარატე ზეონი, მკს	0,4 ლ
	ნაყოფჭამია		ალფაციპერმეტრინი 100 გ/ლ	ალპაკი, ეკ	0,4 ლ

წამლობები ვაშლის ბაღში გავრცელებული სარეველების წინააღმდეგ

განვითარების სტადია	სარეველების სახეობები	ჰერბიციდი			დოზები		
		ჰერბიციდის მოქმედების ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	1 ჰა- ზე	100 ლ. წყალში	
ვეგეტაციის პერიოდი	ყველა სახის სარეველა	ტოტალური განადგურების ჰერბიციდი	გლიფოსატი იზოპროპილამინის მარილი 486 გ/ლ, გლიფოსატის მიხედვით 360 გ/ლ	რუმბო წხ 36	3 ლ	1 ლ	
			ან				
			გლიფოსატი 500 გ/ლ, კალიუმის მარილის მიხედვით	ურაგან ფორტე წხ	3 ლ	1 ლ	
			ან				
			გლიფოსატის მჟავა, იზოპროპილის სპირტი 360 გ/ლ	დომინატორი, წხ	3 ლ	1 ლ	
			ან				
			გლიფოსატის იზოპროპილამინის მარილი 480 გ/ლ, (გლიფოსატის მჟავაზე გადაანგარიშებით 360 გ/ლ)	კლინი, წხ	3 ლ	1 ლ	
			ან				
	ამონიუმის გლუფოსინატი	ბასტა 150, წხ	3-5 ლ	1 -1,7 ლ			

მსხლის მავნებელ-დაავადებების საწინააღმდეგო წამლობების ტაბულა

მსხლის პირველი წამლობა					
წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
მოსვენების პერიოდი	ფარიანები, ფსილები, ბუგრები, ტკიპები და სხვა მავნებელთა მოზამთრე სტადიები	ინსექტო- აკარიციდი	პარაფინის ზეთი 830 გ/ლ	ქეი, ეკ	15 ლ
			იმิดაკლოპრიდი 4 გ/ლ+მინ. ზეთი 704 გ/ლ	კომპრადორი ოილი 004, სკ	15 ლ
		ინსექტიციდი	იმიდაკლოპრიდი 200 გ/ლ	კონფიდორი, წზკ 200	250 მლ
	ქეცი, ბაქტერიული სიდამწვრე და სხვ.	ფუნგიციდი	სპილენძის ჰიდროქსიდი 400 გ/კგ	იროკო 40, წდგრ	2 კგ

მსხლის მეორე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
კვირტების დაბერვისას	ქეცი	ფუნგიციდი	სპილენძის სულფატი	კუპროსულფი	30 კგ
				კირი	30 კგ
	ლაქიანობა, ბაქტერიული სიდამწვრე		ციპროდინილი 750 გ/კგ	ხორუსი, წდგრ	0,2 ლ
	ქეცი		სპილენძის სულფატი	შაბიამანი	30 კგ
				კირი	30 კგ
	ლაქიანობა, ბაქტერიული სიდამწვრე		სამფუმინი სპილენძის სულფატი 345 გ/ლ	კუპროქსატი სკ	5 ლ
	ბუგრები, კოკრიჭამია		ინსექტიციდი	დელტამეტრინი 25 გ/ლ	დეცის ბლუ 25, ეკ
ბუგრები, კოკრიჭამია	დიმეთოატი 400 გ/ლ	ბი-58 ახალი, ეკ		2 ლ	

მსხლის მესამე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე	
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება		
კვირტების გაშლა	ქეცი	ფუნგიციდი	პირიმეთანილი 400 გ/ლ	სკალა 400, სკ	2 ლ	
			მანკოცები 800 გ/კგ	დრაკო ბლუ, სფ	2,5 კგ	
	ქეცი		მეთირამი+ სპილენძის დიჰიდროქსიდი 810 გ/კგ	კაურიტილი, წდგრ	3 კგ	
	ქეცი		ფლუზილაზოლი 400 გ/ლ	პანჩი 40 ეკ	60-100 მლ	
	ქეცი		მანკოცები 800 გ/კგ	საკოზები მ- 45, სფ	3 კგ	
	ქეცი		დიფენოკონაზოლი 250 გ/ლ	სკორპიონი, ეკ	0,3 კგ	
	ქეცი		გოგირდი 800 გ/კგ	სულფოლაკი 80, წდგრ	5 კგ	
	ბუგრები, კოკრიჭამია ცხვირგრძელა		ინსექტიციდი	ქლორპირიფოსი 480 გ/ლ	პირიფოსი 48 ეკ	2 ლ
				ალფა-ციპერმეტრინი 100 გრ/ლ	ფასტაკი, ეკ	0,3 ლ
				ქლორპირიფოსი 500 გ/ლ+ ციპერმეტრინი 50 გ/ლ	ნურელ-დ, ეკ	2 ლ

მსხლის მეოთხე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
კოკრების გამოჩენა, განცალკევება	ქეცი	ფუნგიციდი	ტრიფლოქსისტრობინი 500 გ/კგ	ზატო, წზგრ 50	0,2კგ
	ქეცი		იზოპირაზამი 100 გ/ლ + დიფენოკონაზოლი 40 გ/ლ	ემბრელია 140 სკ	1,5 ლ
	მონილიოზი		ფლუზილაზოლი 400 გ/ლ	პანჩი 40 ეკ	60-100 მლ
	მონილიოზი		მეთირამი 700 გ/კგ	პოლირამი დფ, წდგრ	2,5 კგ
	მონილიოზი		ჰექსაკონაზოლი 50 გ/ლ	ანტაკი, სკ	0,5 ლ
	ბუგრები	ინსექტიციდი	იმიდაკლოპრიდი 200 გ/ლ	კონფიდორი წზკ 200	0,3 ლ
	ბუგრები, ხერხიები, ხოჭოები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		დიმეთოტი 400 გ/ლ	ბი-58 ახალი, ეკ	2 ლ

მსხლის მეხუთე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ყვავილობის წინ	ქეცი	ფუნგიციდი	ფლუაზინამი 500 გ/ლ	ნანდო 500 სკ	0,5-0,75 ლ
	ქეცი		ფლუოპირამი 250 გ/ლ+ტრიფლოქსისტრობინი 250 გ/ლ	ლუნა სენსეიშენი კს 500	0,3 ლ
			პროპინები 700 გ/კვ	ანტრაკოლი, სფ 700	2,5 კვ
	ქეცი		იზოპირაზამი 100 გ/ლ + დიფენოკონაზოლი 40 გ/ლ	ემბრელია 140 სკ	1,5 ლ
	ქეცი		დითიანონი 120 გ/კვ+პირაკლოსტრობინი 40 გ/კვ	ტერსელი, წდგრ	2,5 კვ
			კრეზოქსიმ მეთილი 500 გ/კვ	სტრობი 500 წდგრ	0,2 კვ
	ქეცი		ჰექსაკონაზოლი 50 გ/ლ	ანტაკი, სკ	0,5 ლ
	ბუგრები, ხერხიები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი	ინსექტიციდი	თიაკლოპრიდი 480 გ/ლ	კალიფსო სკ 480	0,2 ლ

მსხლის მეექვსე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მაგნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ყვავილობა	ქეცი	ფუნგიციდი	ტრიფლოქსისტრობინი 500 გ/კგ	ზატო, წზგრ 50	0,2კგ
	ქეცი		კრეზოქსიმ მეთილი 500 გ/კგ	სტრობი 500 წდგრ	0,2 კგ
	ქეცი		კრეზოქსიმ-მეთილი 500 გ/კგ	სტრობ- სტარი, წზგრ	0,25 კგ

მსხლის მეშვიდე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ყვავილობის დასასრული	ქეცი	ფუნგიციდი	ფლუზილაზოლი 400 გ/ლ	პანჩი 40 ეკ	60-100 მლ
	ქეცი		პროპინები 700 გ/კგ	ანტრაკოლი, სფ 700	2,5 კგ
			ფლუოპირამი 250 გ/ლ+ ტრიფლოქსისტრობინი 250 გ/ლ	ლოუნა სენსეიშენი კს 500	0,3 ლ
			ქეცი	დითიანონი 700 გ/კგ	დელანი 70, წდგრ
	ქეცი, ნაცარი		დიფენოკონაზოლი 250 გ/ლ	სკორპიონი, ეკ	0,25 ლ
	ბუგრები, ნაყოფჭამია, ფსილები, თრიფსები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი	ინსექტიციდი	თიაკლოპრიდი 100 გ/ლ+ დელტამეტრინი 10 გ/ლ	პროტეუსი ზდ 110	1 ლ
			ალფა-ციპერმეტრინი 100 გრ/ლ	ფასტაკი, ეკ	0,3 ლ
			იმიდაკლოპრიდი 350 გ/ლ	კომპრადორი 350 სკ	0,3 ლ

მსხლის მერვე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
გამონასკვა ნაყოფების დიამეტრი: 1,5 სმ	ქეცი, ნაყოფის მონილოზური სიდამპლე	ფუნგიციდი	ტრიფლოქსისტრობინი 120 გ/ლ +პირიმეთანილი 400 გ/ლ	ზატო სტარი 520, სკ	1 ლ
			მანკოცები 800 გ/კგ	დრაკო ბლუ, სფ	3 კგ
			დიფენოკონაზოლი 250 გ/ლ	სკორი, ეკ	0,3 ლ
			დითიანონი 120გ/კგ + პირაკლოსტრობინი 40 გ/კგ	ტერსელი, წდგრ	2,5 კგ
	ნაყოფჭამია, ბუგრები, ფსილები, თრიფსები	ინსექტიციდი	კრეზოქსიმ-მეთილი 500 გ/კგ	სტრობ- სტარი	0,25 კგ
			ქლორპირიფოსი 480 გ/ლ	პირიფოსი 48 ეკ	2 ლ
			ლამბდა-ციჰალოტრინი 50 გრ/ლ	კარატე ზეონი, მკს	0,4 ლ
			ესფენვალერატი 50 გ/ლ	სუმი-ალფა 5 ეკ	0.5-1,0 ლ
			დიმეთოატი 400 გ/ლ	ბი-58 ახალი, ეკ	1,5 ლ

მსხლის მეცხრე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ნაყოფები 3 სმ და მეტი ზომისა	ქეცი	ფუნგიციდი	ტრიფლოქსისტრობინი 500 გ/კგ	ზატო, წზგრ 50	0,2 კგ
	ქეცი		ფლუაზინამი 500 გ/ლ	ნანდო 500 სკ	0,5-0,75 ლ
	ქეცი		მანკოცები 800 გ/კგ	საკოზები მ- 45, სფ	3 კგ
	ბუგრები, ნაყოფჭამია სხვა მავნებელთა კომპლექსი	ინექტიციდი	თიაკლოპრიდი 480 გ/ლ	კალიფსო სკ 480	0,2 ლ
	ნაყოფჭამია, მენაღმე ჩრჩილი, ბუგრები		პირიმეფოს-მეთილი 500 გრ/ლ	აქტელიკი, ეკ	2 ლ
			სპიროტეტრამატი 100 გ/ლ	მოვენტო, სკ 100	1,5 ლ

მსხლის მეათე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ნაყოფები 5სმ და მეტი ზომისაა	ქეცი	ფუნგიციდი	ტრიფლოქსისტრობინი 250გ/კგ +ტებუკონაზოლი 500 გ/კგ	ნატივო 75, წზგრ	0,3 კგ
	ქეცი		მანკოცები 800 გ/კგ	მანკოზატი მც, სვ	2,5 კგ
	ქეცი		მანკოცები 800 გ/კგ	საკოზები მ- 45, სვ	3 კგ
	ნაყოფჭამია, ბუგრები, ჩრჩილი და სხვა მავნებელთა კომპლექსი	ინსექტიციდი	თიაკლოპრიდი 100 გ/ლ+ დელტამეტრინი 10 გ/ლ	პროტეუსი, ზდ 110	1 ლ
			დიმეთოათი 400 გ/ლ	ბი-58 ახალი, ეკ	1,5 ლ
	ლამბდა-ციჰალოტრინი 50 გ/კგ		კაიზო, წზგრ	0,4-0,8 კგ	
	ალფა-ციპერმეტრინი 100 გ/ლ		ალპაკი, ეკ	0,4 ლ	
	სპიროდიკლოფენი 240 გ/ლ		ენვიდორი, სკ 240	0,6 ლ	
	მსხლის ფსილა	აკარიციდი	აბამექტინი 18 გ/ლ	ვერტიმეკი 018 ეკ	1 ლ
	მსხლის ფსილა		ტებუფენპირადი 200 გ/კგ	მასაი, წზფ	0,5 კგ
ტკიპები	ტებუფენპირადი 200 გ/კგ		ტალავი 20 სვ	0,5 კგ	

მსხლის მეთერთმეტე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ნაყოფებში თესლის ფორმირება	ქეცი	ფუნგიციდი	პროპინები 700 გ/კგ	ანტრაკოლი, სფ 700	3 კგ
	ქეცი		მანკოცები 800 გ/კგ	მანკოზატი მც, სფ	2,5 კგ
	ქეცი		დიითიანონი 700 გ/კგ	დელანი 70, წდგრ	0,6 კგ
	ქეცი		მანკოცები 800 გ/კგ	საკოზები მ- 45, სფ	3 კგ
	ნაყოფჭამია, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი	ინსექტიციდი	დელტამეტრინი 25 გ/ლ	დეცის ფლუქსი, ეკ 25	1 ლ
			ალფა- ციპერმეტრინი 100 გრ/ლ	ფასტაკი, ეკ	0,3 ლ
			ალფა- ციპერმეტრინი 100 გრ/ლ	ალპაკი, ეკ	0,4 ლ

მსხლის მეთორმეტე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ნაყოფების ფორმირება	ქეცი	ფუნგიციდი	პირიმეთანილი 400 გ/ლ	სკალა 400, სკ	1 ლ
	ქეცი		ფლუზილაზოლი 400 გ/ლ	პანჩი 40 ეკ	60-100 მლ
	ქეცი		დიფენოკონაზოლი 250 გ/ლ	სკორი, ეკ	0,3 ლ
	ქეცი		დითიანონი 700 გ/კგ	დელანი 70, წდგრ	0,6 კგ
	ნაყოფჭამია	ინსექტიციდი	თიაკლოპრიდი 480 გ/ლ	კალიფსო სკ 480	0,3 კგ
	ჩრჩილი და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		ემამექტინ ბენზოატი 50 გ/კგ	პროკლეიმი 05 წზგრ	0,5 კგ
	ჩრჩილი და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		დიმეთოატი 400 გ/ლ	ბი-58 ახალი, ეკ	1,5 ლ

მსხლის მეცამეტე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
სიმწიფეში გადასვლა	ქეცი, შენახვის პერიოდში არსებული დაავადებები	ფუნგიციდი	ტრიფლოქსისტრობინი 500 გ/კვ	ზატო, წზგრ 50	0,3 კვ
	ქეცი		დითიანონი 700 გ/კვ	დელანი 70, წდგრ	0,6 კვ
	ქეცი		მანკოცები 800 გ/კვ	მანკოზატი მც, სფ	2,5 კვ
	ქეცი		მანკოცები 800 გ/კვ	საკოზები მ- 45, სფ	3 კვ
	ნაყოფის სიდამპლე		ფენჰექსამიდი 500 გ/კვ	ტელდორი 50, წზრ	1 კვ

წამლობები მსხლის ბაღში გავრცელებული სარეველების წინააღმდეგ

სარეველების განვითარების სტადია	სარეველების სახეობები	ჰერბიციდი			დოზები		
		ჰერბიციდის მოქმედების ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	1 ჰა-ზე	100 ლ. წყალში	
ვეგეტაციის პერიოდი	ყველა სახის სარეველა	ტოტალური განადგურების ჰერბიციდი	გლიფოსატი იზოპროპილამინის მარილი 486 გ/ლ, გლიფოსატის მიხედვით 360 გ/ლ	რუმბო წხ 36	3 ლ	1 ლ	
			ან				
			გლიფოსატი 500 გ/ლ, კალიუმის მარილის მიხედვით	ურაგან ფორტე წხ	3 ლ	1 ლ	
			ან				
			გლიფოსატის მჟავა, იზოპროპილის სპირტი 360 გ/ლ	დომინატორი, წხ	3 ლ	1 ლ	
			ან				
			გლიფოსატის იზოპროპილამინის მარილი 480 გ/ლ, (გლიფოსატის მჟავაზე გადაანგარიშებით 360 გ/ლ)	კლინი, წხ	3 ლ	1 ლ	
			ან				
		ამონიუმის გლუფოსინატი	ბასტა 150, წხ	2,5 ლ	1 ლ		

კომშის მავნებელ-დაავადებების საწინააღმდეგო წამლობების ტაბულა

კომშის პირველი წამლობა					
წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
მოსვენების პერიოდი	ფარიანები, ბუგრები და სხვა მოზამთრე სტადიები	ინსექტო-აკარიციდი	პარაფინის ზეთი 830 გ/ლ	ქეი, ეკ	15 ლ
			იმიდაკლოპრიდი 4 გ/ლ+მინ. ზეთი 704 გ/ლ	კომპრადორი ოილი 004, სკ	15 ლ
	ფარიანები, ბუგრები და სხვა მოზამთრე სტადიები	ინსექტიციდი	იმიდაკლოპრიდი 200 გ/ლ	კონფიდორი, წბკ	200-300 მლ
	მონილიოზი	ფუნგიციდი	სპილენძის ჰიდროქსიდი 400 გ/კგ	იროკო 40, წდგრ	2 კგ

კომშის მეორე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
კვირტების გაშლა	მონილიოზი, ბაქტერიული დაავადებები	ფუნგიციდი	სპილენძის სულფატი +კალციუმის ჰიდროქსიდი 200 გ/კგ	კუპერვალი 20 სფ	10 კგ
	მონილიოზი, ბაქტერიული დაავადებები		სამფუმიანი სპილენძის სულფატი 345 გ/ლ	კუპროქსატი, სკ	5 ლ
	მონილიოზი, ბაქტერიული დაავადებები		ბორდოს ნარევი 124 გ/ლ	ბორდოფლო ნიუ, სკ	10 კგ

კომპის მესამე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
უშუალოდ ყვავილობს წინ	მონილიოზი	ფუნგიციდი	ფლუოპირამი 250 გ/ლ+ ტრიფლოქსისტრობინი 250 გ/ლ	ლუნა სენსეიშენი, კს 500	0,3 ლ
	მონილიოზი		ციპროდინილი 375 გ/კგ+ ფლუდიოქსონილი 250 გ/კგ	სვიჩი 62,5 წდგრ	1 კგ
	მონილიოზი		იპროდიონი 500 გ/ლ	როვრალი აქვაფლო, სკ	1 ლ
	მონილიოზი		ჰექსაკონაზოლი 50 გ/ლ	ანტაკი, სკ	0,5 ლ
	ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი	ინსექტიციდი	ქლორპირიფოსი 480 გ/ლ	პირიფოსი 48 ეკ	2 ლ
			ციპერმეტრინი 250 გ/ლ	არივო 25 ეკ	0,16-0,35 ლ
			ქლორპირიფოსი 500 გ/ლ + ციპერმატრინი 50 გ/ლ	გრანდ დ, ეკ	2 ლ

კომშის მეოთხე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ყვავილობაში	მონილიოზი	ფუნგიციდი	ფლუოპირამი 250 გ/ლ+ ტრიფლოქსისტრობინი 250 გ/ლ	ლუნა სენსეიშენი, კს 500	0,3 ლ
	მონილიოზი		ციპროდინილი 375 გ/კგ+ ფლუდიოქსონილი 250 გ/კგ	სვიჩი 62,5 წდგრ	1 კგ
	მონილიოზი		იპროდიონი 500 გ/ლ	როვრალი აქვაფლო, სკ	1 ლ
	მონილიოზი		იპროდიონი 500 გ/კგ	როვონე 50, სფ	1,5 ლ

კომპის მეხუთე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	1 ჰა-ზე
ყვავილობის დამთავრების შემდეგ	ლაქიანობა, ბაქტერიული დაავადებები	ფუნგიციდი	სპილენძის ჰიდროქსიდი 400 გ/კგ	იროკო 40, წდგრ	4 კგ
	ლაქიანობა, ბაქტერიული დაავადებები		ბორდოს ნარევი 124 გ/ლ	ბორდოფლო ნიუ, სკ	10 კგ
	ბუგრები, ნაყოფჭამია	ინსექტიციდი	თიაკლოპრიდი 480 გ/ლ	კალიფსო სკ 480	0,3 ლ
			ლამბდაციჰალოტრინი 50 გრ/ლ	კარატე ზეონი, მკს	0,4 ლ
			ალფაციპერმეტრინი 100 გრ/ლ	ფასტაკი, ეკ	0,4 ლ
			ლამბდა-ციჰალოტრინი 50 გ/კგ	კაიზო, წზგრ	0,4-0,8 კგ
			ალფაციპერმეტრინი 100 გ/ლ	ალპაკი, ეკ	0,4 ლ

კომუნიკაციების მენეჯერების წარმომადგენლები

წარმომადგენლების ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ნაყოფების ფორმირება	ლაქიანობა და სხვა დაავადებების კომპლექსი	ფუნგიციდი	პროპინები 700 გ/კვ	ანტრაკოლი, სფ 700	3 კვ
	ლაქიანობა და სხვა დაავადებების კომპლექსი		დიტოანონი 700 გ/კვ	დელანი 70, წდგრ	0,6 კვ
	ლაქიანობა და სხვა დაავადებების კომპლექსი		მანკოცები 800 გ/კვ	მანკოზატი, მც	2-2,5 კვ
	ბუგრები, ნაყოფქამია	ინსექტიციდი	თიაკლოპრიდი 480 გ/ლ	კალიფსო სკ 480	0,3 ლ
	ბუგრები, ნაყოფქამია		ციპერმეტრინი 250 გ/ლ	არივო 25 ეკ	0,16-0,35 ლ
	ბუგრები, ნაყოფქამია		დიმეთოატი 400 გ/ლ	ბი-58 ახალი, ეკ	2 ლ
	ბუგრები, ნაყოფქამია		დიმეთოატი 400 გ/ლ	საფაგორი, ეკ	2 ლ

კომპის მეშვიდე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მაგნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ნაყოფების ზრდა	ლაქიანობა, ბაქტერიული დაავადებები	ფუნგიციდი	სპილენძის ჰიდროქსიდი 400 გ/კგ	იროკო 40, წდგრ	4 კგ
	ლაქიანობა, ბაქტერიული დაავადებები		სპილენძის ჰიდროქსიდი 770 გ/კგ	ჩემპიონი, სფ	7-8 კგ
	ლაქიანობა, ბაქტერიული დაავადებები		სპილენძის სულფატი +კალციუმის ჰიდროქსიდი სპილენძის მიხედვით 220გ/კგ	ბორდოს ნარევი 22 კუ, სფ	10 კგ
	ნაყოფჭამია	ინსექტიციდი	დელტამეტრინი 25 გ/ლ	დეცის ბლუ 25, ეკ	1 ლ
	ნაყოფჭამია		პირიმოფოს მეთილი 500 გრ/ლ	აქტელივი, ეკ	2 ლ
	ნაყოფჭამია		ალფაციპერმეტრინი 100 გრ/ლ	ფასტაკი, ეკ	0,4 ლ

კომპის მერვე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მაგნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
სიმწიფის დასაწყისი	ნაყოფის სიდამპლე	ფუნგიციდი	ფენჰექსამიდი 500 გ/კგ	ტელდორი 50, წზგრ	1 კგ
	ნაყოფის სიდამპლე		ციპროდინილი 375 გ/კგ+ ფლუდიოქსონილი 250 გ/კგ	სვიჩი 62,5 წდგრ	1 კგ
	ნაყოფჭამია	ინსექტიციდი	თიაკლოპრიდი 480 გ/ლ	კალიფსო სკ 480	0,3 ლ
	ნაყოფჭამია		ლამბდაციპალოტრინი 50 გრ/ლ	კარატე ზეონი, მკს	0,4 ლ
	ნაყოფჭამია		ლამბდა- ციპალოტრინი 50 გ/კგ	კაიზო, წზგრ	0,4-0,8 კგ
	ნაყოფჭამია		ალფაციპერმეტრინი 100 გრ/ლ	ფასტაკვი, ეკ	0,4 ლ
	ნაყოფჭამია		სპინოსინ AA+სპინოსინ DD _ 240 გ/ლ	სპრინტორი, სკ	0,3 ლ

წამლობები კომპის ბაღში გავრცელებული სარეველების წინააღმდეგ

განვითარების სტადია	სარეველების სახეობები	ჰერბიციდი			დოზები		
		ჰერბიციდის მოქმედების ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	1 ჰა- ზე	100 ლ. წყალში	
ვეგეტაციაში მყოფი სარეველები	ერთწლიანი და მრავალწლიანი სარეველების ფართო სპექტრი	არასელექციური ჰერბიციდი	გლიფოსატი იზოპროპილამინის მარილი 486 გ/ლ, გლიფოსატის მიხედვით 360 გ/ლ	რუმბო წხ 36	3 ლ	1 ლ	
			ან				
			გლიფოსატის იზოპროპილამინის მარილი 480 გ/ლ, (გლიფოსატის მჟავაზე გადაანგარიშებით 360 გ/ლ)	კლინი, წხ	3 ლ	1 ლ	
			ან				
			გლიფოსატი 500 გ/ლ, კალიუმის მარილის მიხედვით	ურაგან ფორტე წხ	3 ლ	1 ლ	
			ან				
		გლიფოსატის მჟავა, იზოპროპილის სპირტი 360 გ/ლ	დომინატორი, წხ	3 ლ	1 ლ		

ტესტები

პესტიციდების ჩამოთვლილი ჯგუფებიდან, რომელში ერთიანდება მავნებელი მწერების, ტკიპების, მღრღნელების და სხვა ცოცხალი ორგანიზმების წინააღმდეგ გამოსაყენებელი პესტიციდები?

ზოოციდებში

ჰერმიციდებში

ფიტოციდებში

ჩამოთვლილიდან არცერთში

პესტიციდების ჩამოთვლილი ჯგუფებიდან, რომელში შედის სოკოვანი და ბაქტერიული დაავადებების წინააღმდეგ გამოსაყენებელი პრეპარატები?

ფუნგიციდების ჯგუფში

აკარიციდების ჯგუფში

ინსექტიციდების ჯგუფში

ჰერბიციდების ჯგუფში

მავნე ორგანიზმზე მოქმედების თავისებურების-სპექტრის მიხედვით, ჩამოთვლილი პესტიციდების ჯგუფებიდან რომელ ჯგუფში შემავალი პესტიციდები მოქმედებენ მავნე ორგანიზმის საჭმლის მომნელებელ სისტემაზე?

შინაგანი მოქმედების სპექტრის მქონე

კონტაქტური მოქმედების სპექტრის მქონე

ფუმიგაციური მოქმედების სპექტრის მქონე

ყველა პასუხი მცდარია

ჩამოთვლილი მოქმედი ნივთიერებებიდან: თიაკლოპრიდი, ლამბდაციჰალოტრინი - რომელი წარმოადგენს ფუნგიციდის მოქმედ ნივთიერებას?

მხოლოდ თიაკლოპრიდი

მხოლოდ ლამბდაციჰალოტრინი

ჩამოთვლილიდან ორივე

ჩამოთვლილიდან არცერთი

ჩამოთვლილი მოქმედი ნივთიერებებიდან: ფენჰექსამიდი, ალფაციპერმეტრინი - რომელი წარმოადგენს ინსექტიციდის მოქმედ ნივთიერებას?

მხოლოდ ფენჰექსამიდი

მხოლოდ ალფაციპერმეტრინი

ჩამოთვლილიდან ორივე

ჩამოთვლილიდან არცერთი

მომდევნო, მერვე ლექციის თემატიკა - კურკოვანი ხეხილოვანი კულტურების წამლობების ტაბულა და მისი გამოყენების წესები

VIII ლექცია - თესლოვანი ხეხილოვანი კულტურების წამლობების ტაბულები და მათი გამოყენების წესები, პესტიციდების უსაფრთხო გამოყენების ძირითადი პრინციპები

ამ ლექციის საშუალებით შეისწავლით ძირითადი კურკოვანი ხეხილოვანი კულტურების წამლობათა ტაბულებს და მათი გამოყენებით კულტურათა წამლობების სქემების შედგენის წესებს. ასევე გაეცნობით პესტიციდების უსაფრთხო გამოყენების უმთავრეს პრინციპებს.

წარმოდგენილი სალექციო კურსი შედგენილია სოფლის მეურნეობის განვითარების ასოციაციის (ADA) მიერ, Mercy Corps-ის პროგრამის „უსაფრთხო ონლაინი: ქალთა გაძლიერება ციფრულ ეკონომიკაში“ მხარდაჭერით განხორციელებული სერვისის ფარგლებში.

- **ლექციის შინაარსი:**
 - პესტიციდები და მათი უსაფრთხო გამოყენების ძირითადი პრინციპები
 - წამლობების ტაბულები და მათი გამოყენების წესები
 - სარეველების წინააღმდეგ ჩასატარებელი წამლობების შესარჩევი სქემა
 - ალუბლის მავნებელ-დაავადებების საწინააღმდეგო წამლობების ტაბულა
 - წამლობები ალუბლის ბაღში გავრცელებული სარეველების წინააღმდეგ
 - ატმის მავნებელ-დაავადებების საწინააღმდეგო წამლობის ტაბულა
 - წამლობები ატმის ბაღში გავრცელებული სარეველების წინააღმდეგ
 - ქლიავის მავნებელ-დაავადებების საწინააღმდეგო წამლობების ტაბულა
 - წამლობები ქლიავის ბაღში გავრცელებული სარეველების წინააღმდეგ
 - გარგარის მავნებელ-დაავადებების საწინააღმდეგო წამლობების ტაბულა
 - წამლობები გარგარის ბაღში გავრცელებული სარეველების საწინააღმდეგოდ
 - ბლის მავნებელ-დაავადებების საწინააღმდეგო წამლობების ტაბულა
 - წამლობები ბლის ბაღში გავრცელებული სარეველების წინააღმდეგ

პესტიციდები და მათი უსაფრთხო გამოყენების ძირითადი პრინციპები

კურკოვანი ხეხილოვანი კულტურების მავნებელ-დაავადებების და სარეველების წინააღმდეგ ინტეგრირებული ბრძოლის ღონისძიებებიდან ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესია პესტიციდების დროული და ხარისხიანი გამოყენება. ამავე დროს, გასათვალისწინებელია, რომ პესტიციდების არასწორი გამოყენება დიდ ზიანს აყენებს ადამიანის ჯანმრთელობას და გარემოს. ამიტომ პესტიციდების გამოყენებისას საჭიროა ინფორმაციის ფლობა მათი საერთო ნიშან-თვისებების მიხედვით დაჯგუფების შესახებ და იქნას უსაფრთხოების ზომების დაცვა, რათა თავიდან იქნას აცილებული პესტიციდების გამოყენებასთან დაკავშირებული საფრთხეები.

პესტიციდების დაჯგუფება უპირველეს ყოვლისა, შესაძლებელია გამოყენების ობიექტების მიხედვით. ამ მხრივ პესტიციდები შესაძლოა გადანაწილდეს სამ ძირითად ჯგუფში:

- **ზოოციდები** – ჯგუფში ერთიანდება მავნებელი მწერების, ტკიპების, მღრღნელების და სხვა ცოცხალი ორგანიზმების წინააღმდეგ გამოსაყენებელი პესტიციდები.
- **ჰერმიციდები** – ჯგუფი აერთიანებს სოკოვანი და ბაქტერიული დაავადებების წინააღმდეგ გამოსაყენებელ პესტიციდებს.
- **ფიტოციდები** – ჯგუფში შედის სარეველების საწინააღმდეგოდ განსაზღვრული პესტიციდები.

თითოეულ აღნიშნულ ჯგუფში შემავალ პესტიციდებს ახასიათებთ მავნე ორგანიზმზე მოქმედების თავისებურება-სპექტრი, რის მიხედვითაც ხდება მათი დაყოფა, შემდეგი სახით:

ზოოციდები:

- **შინაგანი მოქმედების სპექტრის მქონე** – მოქმედებს მავნე ორგანიზმის საჭმლის მომნელებელ სისტემაზე.
- **კონტაქტური მოქმედების სპექტრის მქონე** – აზიანებს მავნებლის გარე საფარველს.
- **ფუმიგაციური მოქმედების სპექტრის მქონე** – აზიანებს მავნე ორგანიზმის სასუნთქ ორგანოებს.
- **სისტემური მოქმედების სპექტრის მქონე** – აღწევს მცენარეში, გადაადგილდება მის სისტემაში და ხდის მცენარეს ტოქსიკურს მავნე ორგანიზმისათვის.
- **ტრანსლამინარული მოქმედების სპექტრის მქონე** - აღწევს მცენარეში, მხოლოდ მოხვედრის ადგილას, სიღრმულად და ახდენს მოხვედრის ადგილის ტოქსიკაციას მავნე ორგანიზმისათვის
- **ასფიქსიური მოქმედების სპექტრის მქონე** – ახშობს მავნე ორგანიზმების სასუნთქ გზებს.

ჰერმიციდები:

- **კონტაქტური** – იცავს მცენარის იმ ნაწილს, რომელზეც მოხვდება.
- **სისტემური** – გადაადგილდება მცენარეში და იცავს მას დაავადებების გამომწვევი ორგანიზმებისაგან.
- **ტრანსლამინარული** - აღწევს მცენარეში, მხოლოდ მოხვედრის ადგილას, სიღრმულად და იცავს მხოლოდ მოხვედრის ადგილს დაავადებების გამომწვევი ორგანიზმებისაგან.

ფიტოციდები:

- **კონტაქტური** – ანადგურებს სარეველა მცენარის იმ ნაწილს, რომელზეც მოხვდება
- **სისტემური** – აღწევს სარეველა მცენარეში, გადაადგილდება და სრულად ანადგურებს მას.

არსებობს პესტიციდების დაჯგუფების უფრო ფართო და პოპულარული ვარიანტი, რომელიც აერთიანებს ნებისმიერი მოქმედების სპექტრის მქონე პესტიციდს. იგი შემდეგი სახისაა:

- **ფუნგიციდები** – გამოიყენება სოკოვანი და ბაქტერიული დაავადებების წინააღმდეგ.
- **ინსექტიციდები** – გამოიყენება მავნებელი მწერების წინააღმდეგ.
- **აკარიციდები** – გამოიყენება მავნებელი ტკიპების წინააღმდეგ.
- **ინსექტო-აკარიციდები** – გამოიყენება როგორც მავნებელი მწერების, ასევე ტკიპების წინააღმდეგ
- **ინსექტო-ფუნგიციდები** – გამოიყენება დაავადებების და მავნებელი მწერების წინააღმდეგ.
- **ჰერბიციდები** – გამოიყენება სარეველა ბალახების წინააღმდეგ. არსებობს როგორც ტოტალური განადგურების სპექტრის მქონე ჰერბიციდები, ასევე სელექციური ჰერბიციდები. ტოტალური ჰერბიციდი

ანადგურებს ყველა სახის მწვანე მასას და შესაბამისად მისი გამოყენება ხდება კულტურის დათესვამდე/გადარგვამდე ან აღმოცენებამდე, ხოლო სელექციური ჰერბიციდი კი მოქმედებს სარეველათა განსაზღვრული ჯგუფების წინააღმდეგ, რაც იძლევა ამ ტიპის ჰერბიციდების გამოყენების საშუალებას კულტურათა ვეგეტაციის პარალელურად, მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ კონკრეტული სელექციური ჰერბიციდის მოქმედი ნივთიერება არ აზიანებს იმ მომენტისათვის ფართობში არსებულ კულტურას.

- **ოფიციდები** – გამოიყენება მავნებელი მწერების კვერცხების წინააღმდეგ.
- **აფიციდები** – გამოიყენება ბუგრების წინააღმდეგ.
- **ავიციდები** – გამოიყენება ფრინველების წინააღმდეგ.
- **რეპელანტები** – აქვთ დამაფრთხობელი ეფექტი და მათი გამოყენება ხდება მავნებელთა დაფრთხობის მიზნით.
- **ლიმაციდები** – გამოიყენება ლოკოკინების განადგურებისათვის.
- **ნემატიციდები** – გამოიყენება ნემატოდების წინააღმდეგ.

პესტიციდის უსაფრთხოდ და ეფექტურად გამოყენებისათვის ასევე აუცილებელია:

- გამოყენების ჯერადობების და დოზების დაცვა.
- მოწამვლისაგან თავდაცვის საშუალებების გამოყენება.
- პესტიციდის შენახვის წესების ცოდნა.
- წამლობის უსაფრთხოდ ჩატარების ძირითადი წესების ცოდნა.

პესტიციდების უმრავლესობას გააჩნია კანონით განსაზღვრული გამოყენების ჯერადობა, რაც გვამლევს ინფორმაციას იმის შესახებ თუ რამდენჯერ შეგვიძლია გამოვიყენოთ კონკრეტული პესტიციდი ერთი სეზონის განმავლობაში. პესტიციდის ჯერადობის დარღვევა ზრდის მცენარეში მავნე ნივთიერებათა დაგროვების რისკებს და საფრთხე ექმნება როგორც სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციას, ასევე ადამიანის ჯანმრთელობას. წამლობისას ასევე მნიშვნელოვანია დოზების ზუსტი დაცვა. პესტიციდის დოზას განსაზღვრავს სახელმწიფო, პესტიციდის მწარმოებელი და რეალიზატორი. შესაბამისად პესტიციდის შექმნა უნდა მოხდეს მხოლოდ სპეციალიზირებულ მაღაზიებში, სადაც შესაძლებელია მივიღოთ პესტიციდის დოზებთან დაკავშირებით კვალიფიციური კონსულტაციები.

პესტიციდით მოწამვლის თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია შესაბამისი სპეცტანსაცმლის, სათვალის და პირბადის გამოყენება. ტანსაცმელი, რომლითაც მოხდება წამლობის ჩატარება, უნდა გაირეცხოს ცალკე.

პირველ რიგში სასურველია მოხდეს პესტიციდის იმ რაოდენობით შექმნა, რამდენიც საჭირო იქნება კულტურის ერთ სავეგეტაციო პერიოდში გამოსაყენებლად. ამით ფერმერი თავიდან აიცილებს ჭარბი და ნარჩენი რაოდენობის პესტიციდების შენახვის (დასაწყობების) აუცილებლობას. პესტიციდების შენახვის შემთხვევაში აუცილებელია დაცული იქნეს შესაბამისი წესები. მათ შესახებ ინფორმაცია მოცემულია პესტიციდის ტარის ეტიკეტზე. პესტიციდის შენახვა საჭიროა თავისივე, მჭიდროდ თავდახურულ ტარაში. იგი უნდა ინახებოდეს კვების პროდუქტების, მედიკამენტების, ცხოველთა საკვების, საყოფაცხოვრებო ქიმიური საშუალებებისგან განცალკევებით – გრილ, მშრალ, სინათლისგან დაცულ, კარგად განიავებად, დახურულ შენობაში, ბავშვებისათვის მიუწვდომელ ადგილას, ადამიანებისა და ცხოველებისგან მოშორებით.

უშუალოდ წამლობის ჩატარებისას აუცილებელია გათვალისწინებული იქნას შემდეგი მნიშვნელოვანი საკითხები:

- წამლობა საჭიროა ჩატარდეს მხოლოდ უქარო ამინდში დილის, ან საღამოს საათებში.
- დაუშვებელია ქიმიურ პრეპარატის (ფხვნილის, ხსნარის) შეხება დაუცველი ხელებით,
- აკრძალულია წამლობის დროს პესტიციდით დაბინძურებული ხელებით სიგარეტის მოწვევა, საკვებისა და სასმელის მიღება.
- დაუშვებელია პესტიციდის ცარიელი ტარის გამოყენება შემდგომი მოხმარებისათვის.
- წამლობის დასრულების შემდეგ საჭიროა გამოყენებული შემასხურებელი აპარატურის გულდასმით გარეცხვა და ნარეცხი წყლის გახარჯვა დამუშავებულ ნაკვეთში.

წამლობების ტაბულები და მათი გამოყენების წესები

წამლობების ტაბულას უმთავრეს დანიშნულებას წარმოადგენს კონკრეტული სასოფლო-სამეურნეო კულტურის წამლობების დაგეგმვის პროცესის გამარტივება. თითოეულ ტაბულაში მოცემულია კულტურის განვითარების თითოეული ეტაპების მიხედვით ჩასატარებელი წამლობები, ის მავნეობიექტები, რომელთა გავრცელება მოსალოდნელია მოცემული პერიოდისათვის, შესაბამისი პრეპარატები და მათი გამოყენების რეგლამენტები.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ტაბულა იძლევა საჭირო პრეპარატის შერჩევის საშუალებას, როგორც არაკომბინირებული, ასევე კომბინირებული წამლობის ჩასატარებლად. გარდა ამისა, ტაბულას გამოყენებით შესაძლებელია მთელი სეზონის განმავლობაში განსახორციელებელი პროფილაქტიკური წამლობების სქემის შედგენა.

არაკომბინირებული წამლობა. არაკომბინირებული წამლობის ჩატარება შესაძლებელია ტაბულაში მოცემული ერთი კონკრეტული პრეპარატის გამოყენებით, კონკრეტული დაავადების, მავნებელი მწერის ან ტკიპას წინააღმდეგ. ამ დროს აუცილებელია ტაბულაში მოცემული წამლობის პერიოდის, კულტურის განვითარების ფაზის, პესტიციდის მოქმედების სპექტრის გათვალისწინება და მითითებული დოზების დაცვა.

კომბინირებული წამლობა. კომბინირებული წამლობა ტარდება კულტურაზე ერთზე მეტი დაავადების ან მავნებლის არსებობის, ან მათი გაჩენის პრევენციის მიზნით.

კომბინირებული წამლობების ჩასატარებლად პესტიციდების მარტივად შერჩევის მიზნით, ტაბულაში პრეპარატები მოქმედების ტიპების მიხედვით დაყოფილია შესაბამისი ფერებით:

ყვითელი – ფუნგიციდი.

ლურჯი - ინსექტიციდი.

თეთრი – აკარიციდი.

შინდისფერი – ფუნგიციდები, რომელთა ერთმანეთში შერევა შესაძლებელია

კომბინირებული წამლობის დაგეგმვისას თითოეულ წამლობაში მოცემული თითოეული ტიპის პრეპარატი შესაძლებელია გამოყენებული იქნას კომბინაციაში იმავე წამლობაში მოცემულ განსხვავებული ტიპის ნებისმიერ პესტიციდთან, ანუ შესაძლებელია თითოეულ ცხრილში არსებული ფუნგიციდის შერევა ინსექტიციდთან და კომბინირებული წამლობის ჩატარება. ისევე როგორც შესაძლებელია თითოეულ ცხრილში მოცემული ფუნგიციდის, ინსექტიციდის და აკარიციდის ერთმანეთში შერევა, სოკოვანი დაავადებების, მავნებელი მწერებისა და ტკიპების წინააღმდეგ.

დამატებითი ინსტრუქციები:

- დაუშვებელია ერთი მოქმედების ტიპის, ანუ ფერში არსებული პრეპარატების ერთმანეთში შერევა (ანუ ინსექტიციდის შერევა ინსექტიციდთან, აკარიციდის შერევა აკარიციდთან, ან ფუნგიციდის შერევა ფუნგიციდთან, გარდა შინდისფერ ზოლებში არსებული ფუნგიციდებისა).
- აუცილებელია წამლობების პერიოდების დაცვა.
- მკაცრად უნდა იქნას დაცული ტაბულებში მითითებული პესტიციდების გამოყენების რეგლამენტები – დოზების და გამოყენების პერიოდების შეცვლა დაუშვებელია სპეციალისტთან კონსულტაციების გარეშე.
- შესხურებისას აუცილებელია პესტიციდების უსაფრთხო გამოყენების წესების დაცვა.

მიუხედავად იმისა, რომ ტაბულები მოიცავს პრეპარატების ფართო სპექტრს, აღსანიშნავია რომ პესტიციდების ბაზარზე არსებობს სხვა, პესტიციდები, რომელთა გამოყენებაც ასევე ეფექტურია ხეხილოვანი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მავნებელ-დაავადებების წინააღმდეგ.

სარეველების წინააღმდეგ ჩასატარებელი წამლობების შესარჩევი სქემა

სქემის გამოყენების წესები. მავნებელ-დაავადებების წინააღმდეგ წამლობების ტაბულების მსგავსად, სარეველების წინააღმდეგ ჩასატარებელი წამლობების სქემაც იძლევა არჩევანის საშუალებას, თითოეული ხეხილოვანი კულტურისათვის. ამ შემთხვევაში მოცემულია კონკრეტული ჰერბიციდები, მათი მოქმედების სპექტრი, გამოყენების ვადები, სარეველათა სახეობები და ჰერბიციდების გამოყენების რეგლამენტები (დოზები: ერთ ჰა-ზე და 100 ლ. წყალში.).

სქემის საშუალებით შესაძლებელია კონკრეტული წამლობისათვის საჭირო ჰერბიციდის შერჩევა და წამლობის ჩატარება.

წამლობისათვის ჰერბიციდის შერჩევასა და გათვალისწინებული უნდა იქნას შემდეგი მნიშვნელოვანი ფაქტორები:

- ერთი წამლობისათვის საჭიროა მხოლოდ ერთი ჰერბიციდის შერჩევა.
- დაუშვებელია სქემაში მოცემული ჰერბიციდების ერთმანეთში შერევა.
- აუცილებელია სქემაში მოცემული წამლობების პერიოდების და დოზების დაცვა. მათი შეცვლა დასაშვებია მხოლოდ სპეციალისტთან კონსულტაციების შედეგად.
- შესხურებისას აუცილებელია პესტიციდების უსაფრთხო გამოყენების წესების დაცვა.

აღსანიშნავია, რომ სქემაში მოცემული ჰერბიციდების გარდა, არსებობს სხვა ჰერბიციდები, რომელთა გამოყენება ასევე ეფექტურია ხეხილოვანი კულტურების ბაღებში გავრცელებული სხვადასხვა სახეობის სარეველების წინააღმდეგ.

ალუბლის მავნებელ-დაავადებების საწინააღმდეგო წამლობების ტაბულა

ალუბლის პირველი წამლობა					
წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი (დაავადებები, მავნებლები)	პესტიციდის ტიპი	პესტიციდები		პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
			მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
კვირტების დაბერვამდე (მოსვენების პერიოდი)	ფარიანები, ბუგრები, ტკიპები და სხვ. მოზამთრე სტადიები	ინსექტო-აკარიციდი	პარაფინის ზეთი 830 გ/ლ	ქეი, ეკ	15 ლ
	ფარიანები, ბუგრები, ტკიპები და სხვ. მოზამთრე სტადიები		პარაფინის ზეთი 80 %	სიპკამოლი ე, ეკ	30 ლ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ბოყი	ფუნგიციდი	სპილენძის სულფატი	კუპროსულფი კირი	30 კგ
			შაბიამანი	30 კგ	3 კგ
გუმოზი, ბოყი					

ალუბლის მეორე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი (დაავადებები, მავნებლები)	პესტიციდის ტიპი	პესტიციდები		პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
			მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
უშუალოდ ყვავილობის წინ	კლასტეროსპორიოზი. მონოლიოზი, კოკომიკოზი	ფუნგიციდი	ფლუოპირამი 250 გ/ლ+ ტრიფლოქსისტრობინი 250 გ/ლ	ლუნა სენსეიშენი, კს 500	0,3 ლ
	კლასტეროსპორიოზი. მონოლიოზი, კოკომიკოზი		დითიანონი 700 გ/კგ	დელანი 70, წდგრ	0,7 ლ
	კლასტეროსპორიოზი. მონოლიოზი, კოკომიკოზი		მანკოცები 800 გ/კგ	საკოზები მ- 45, სფ	4 კგ
	ბუგრები, ფოთოლხვევიები	ინსექტიციდი	ქლორპირიფოსი 480 გ/ლ	პირიფოსი 48 ეკ	2 ლ
	ბუგრები, ფოთოლხვევიები		დიმეთოატი 400 გ/ლ	ბი-58 ახალი, ეკ	1,5 ლ
	ბუგრები, ფოთოლხვევიები		ციპერმეტრინი 250 გ/ლ	არივო 25 ეკ	0,16-0,35 ლ

ალუბლის მესამე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მაგნე ობიექტი (დაავადებები, მაგნებლები)	პესტიციდის ტიპი	პესტიციდები		პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
			მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ყვავილობის შემდეგ	კლასტეროსპორიოზი, კომიკოზი, გუმოზი	ფუნგიციდი	მანკოცები 800 გ/კგ	დრაკო ბლუ, სფ	2,5 კგ
	კლასტეროსპორიოზი, კომიკოზი, გუმოზი		დითიანონი 700 გ/კგ	დელანი 70, წდგრ	0,7 კგ
	კლასტეროსპორიოზი, კომიკოზი, გუმოზი		მანკოცები 800 გ/კგ	მანკოზატი მც, სფ	2,5 კგ
	კლასტეროსპორიოზი, კომიკოზი, გუმოზი		მანკოცები 800 გ/კგ	საკოზები მ- 45, სფ	4 კგ
	ბუგრები, ალუბლის ბუზი	ინსექტიციდი	თიაკლოპრიდი 480 გ/ლ	კალიფსო სკ 480	0,3 ლ
	ბუგრები, ალუბლის ბუზი		პირიმეფოს მეთილი 500 გრ/ლ	აქტელიკი, ეკ	2 ლ
	ბუგრები, ალუბლის ბუზი		ალფაციპერმეტრინი 100 გ/ლ	ალპაკი, ეკ	0,4 ლ
	ბუგრები, ალუბლის ბუზი		ალფაციპერმეტრინი 100 გრ/ლ	ფასტაკი, ეკ	0,4 ლ

ალუბლის მეოთხე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი (დაავადებები, მავნებლები)	პესტიციდის ტიპი	პესტიციდები		პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
			მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
სიმწიფის დასაწყისი	ნაყოფის სიდამპლე	ფუნგიციდი	ფენჰექსამიდი 500 გ/კგ	ტელდორი 50, წზრ	1 კგ
			ციპროდინილი 375 გ/კგ+ფლუდიოქსონილი 250 გ/კგ	სვიჩი 62,5 წდგრ	1 კგ

ალუბლის მეხუთე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი (დაავადებები, მავნებლები)	პესტიციდის ტიპი	პესტიციდები		პესტიციდების გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
			მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ციტოსპოროზი	ფუნგიციდი	სპილენძის ჰიდროქსიდი 400 გ/კგ	იროკო 40, წდგრ	4 კგ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ციტოსპოროზი		სამფუმიანი სპილენძის სულფატი 345 გ/ლ	კუპროქსატი სკ	5 ლ
მოსავლის მოკრეფის შემდეგ	ბუგრები, ფოთლის მღრღნელი მავნებლები	ინსექტიციდი	ქლორპირიფოსი 480 გ/ლ	პირიფოსი 48 ეკ	2 ლ
	ბუგრები, ფოთლის მღრღნელი მავნებლები		ლამბდა-ციპალოტრინი 50 გ/ლ	კარატე ზეონი, მკს	0,4 ლ
	ბუგრები, ფოთლის მღრღნელი მავნებლები		დიმეთოატი 400 გ/ლ	ბი-58 ახალი, ეკ	1,5 ლ
	ბუგრები, ფოთლის მღრღნელი მავნებლები		ლამბდა-ციპალოტრინი 50 გ/კგ	კაიზო, წზგრ	0,4-0,8 კგ
	ბუგრები, ფოთლის მღრღნელი მავნებლები		ქლორპირიფოსი 500 გ/ლ+ციპერმეტრინი 50 გ/ლ	ნურელ-დ, ეკ	2 ლ

წამლობები ალუბლის ბაღში გავრცელებული სარეველების წინააღმდეგ

განვითარების სტადია	ჰერბიციდი			დოზები		
	ჰერბიციდის მოქმედების ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	1 ჰა-ზე	100 ლ. წყალში	
ვეგეტაციაში მყოფი ყველა სახეობის სარეველა	არასელექციური ჰერბიციდი	გლიფოსატი იზოპროპილამინის მარილი 486 გ/ლ, გლიფოსატის მიხედვით 360 გ/ლ	რუმბო, წხ 36	3 ლ	1 ლ	
		ან				
		გლიფოსატი 500 გ/ლ, კალიუმის მარილის მიხედვით	ურაგან ფორტე, წხ	3 ლ	1 ლ	
		ან				
		გლიფოსატის მჟავა, იზოპროპილის სპირტი 360 გ/ლ	დომინატორი, წხ	3 ლ	1 ლ	
		ან				
		გლიფოსატის იზოპროპილამინის მარილი 480 გ/ლ, (გლიფოსატის მჟავაზე გადაანგარიშებით 360 გ/ლ)	კლინი, წხ	3 ლ	600 მლ	

ატმის მავნებელ-დაავადებების საწინააღმდეგო წამლობის ტაბულა

ატმის პირველი წამლობა					
წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
კვირტების დაბერვამდე	ფარიანები, ბუგრები, ტკიპები და სხვა მოზამთრე სტადიები	ინსექტო-აკარიციდი	პარაფინის ზეთი 830 გ/ლ	ქეი, ეკ	15 ლ
	ფარიანები, ბუგრები, ტკიპები და სხვა მოზამთრე სტადიები		პარაფინის ზეთი 80 %	სიპკამოლი ე ეკ	20 ლ
	ფარიანები, ბუგრები, ტკიპები და სხვა მოზამთრე სტადიები		იმიდაკლოპრიდი 4 გ/ლ+მინ. ზეთი 704 გ/ლ	კომპრადორი ოილი 004, სკ	15 ლ
	სიხუჭუჭე, კლასტეროსპოსიოზი	ფუნგიციდი	სპილენძის სულფატი	კუპროსულფი + კირი	30 კგ 30 კგ
			მეთირამი 420 + სპილენძის დიჰიდროქსიდი 390	კაურიტილი, წდგრ	3 კგ
			სპილენძის სულფატი	შაბიამანი + კირი	30 კგ 30 კგ
			სამფუძიანი სპილენძის სულფატი 345 გ/ლ	კუპროქსატი, სკ	10 ლ

ატმის მეორე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მაგნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ვარდისფერი კონუსის ფაზა	სიხუჭუჭე, კლასტეროსპორიოზი,	ფუნგიციდი	სპილენძის ჰიდროქსიდი 400 გ/კგ	იროკო 40, წდგრ	4,5 კგ
	სიხუჭუჭე, კლასტეროსპორიოზი,		ციპროდინილი 750 გ/კგ	ხორუსი, წდგრ	0,3 ლ
	სიხუჭუჭე, მონილიოზი		სამფუძიანი სპილენძის სულფატი 345 გ/ლ	კუპროქსატი სკ	7 ლ
	სიხუჭუჭე, მონილიოზი		ბორდოს ნარევი 124 გ/ლ	ბორდოფლო ნიუ, სკ	12,5 ლ
	ფარიანები, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი	ინსექტიციდი	დელტამეტრინი 25 გ/ლ	დეცისი ბლუ 25 ეკ	1 ლ
	ფარიანები, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		ციპერმეტრინი 250 გ/ლ	არივო 25 ეკ	0,16-0,35 ლ
	ფარიანები, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		ლამბდაციჰალოტრინი 50 გრ/ლ	კარატე ზეონი, მკს	0,2 ლ

ატმის მესამე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მაგნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
უშუალოდ ყვავილობის წინ, როდესაც რამდენიმე ყვავილი გაშლილია	სიხუჭუჭე	ფუნგიციდი	დიფენოკონაზოლი 250 გ/ლ	სკორი ეკ	0,3 ლ
	სიხუჭუჭე, კლასტეროსპორიოზი, მონილიოზი		პროპინები 700 გ/კგ	ანტრაკოლი სფ 700	2,5 კგ
			ფლოპირამი 250 გ/ლ+ ტრიფლოქსისტრობინი 250 გ/ლ	ლუნა სენსეიშნ კს 500	0,3 ლ
	სიხუჭუჭე		დითიანონი 700 გ/კგ	დელანი 70, წდგრ	0,7 ლ
	სიხუჭუჭე		სპილენძის ჰიდროქსიდი 770 გრ/კგ	ჩემპიონი, სფ	7-8 კგ
	სიხუჭუჭე		ცირამი 760 გ/კგ	ზირაფლო, წდგრ	2 კგ

ატმის მეოთხე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე	
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება		
გვირგვინის ფურცლების ცვენა	სიხუჭუჭე, კლასტეროსპორიოზი	ფუნგიციდი	დიითიანონი 700 გ/კგ	დელანი 70, წდგრ	0,7 ლ	
	სიხუჭუჭე, კლასტეროსპორიოზი		პროპინები 700 გ/კგ	ანტრაკოლი სფ 700	2,5 კგ	
	სიხუჭუჭე, კლასტეროსპორიოზი		ფლოპირამი 250 გ/ლ+ ტრიფლოქსისტრობინი 250 გ/ლ	ლუნა სენსეიშნ კს 500	0,3 ლ	
	სიხუჭუჭე, კლასტეროსპორიოზი		დიფენოკონაზოლი 250 გ/ლ	სკორი ეკ	0,3 ლ	
	სიხუჭუჭე		მანკოცები 800 გ/კგ	დრაკო ბლუ, სფ	3 კგ	
	სიხუჭუჭე, კლასტეროსპორიოზი		ტრიფლოქსისტრობინი - 500 გ/კგ	ზატო წზგრ 50	300 გრ	
	სიხუჭუჭე		მანკოცები 800 გრ/კგ	მანკოზატი, მც	2-2,5 კგ	
	სიხუჭუჭე		ცირამი 760 გ/კგ	ზირაფლო, წდგრ	2 კგ	
	ბუგრი, ნაყოფჭამია და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		ინსექტიციდი	ქლორპირიფოსი 480 გ/ლ	პირიფოსი 48 ეკ	2 ლ
	ბუგრები, ნაყოფჭამია			მეტომილი 200 გ/ლ	ლანატი 20 ს წზკ	2-2,5 ლ
ბუგრები, ნაყოფჭამია	დიმეთოატი 400 გ/ლ	ბი-58 ახალი, ეკ		1 ლ		

ატმის მეხუთე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მაგნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
გამონასკვა, ნაყოფები ნუშის ოდენაა	ნაცარი	ფუნგიციდი	დიფენოკონაზოლი 250 გ/ლ + პროპიკონაზოლი 250 გ/ლ	ტასპა, 500 ეკ	0,3 ლ
	სიხუჭუჭე		მანკოცები 800 გრ/კგ	მანკოზატი, მც	2-2,5 კგ
	კლასტეროსპორიოზი, ნაცარი		პროპინები 700 გ/კგ	ანტრაკოლი სფ 700	2,5 კგ
			ტრიფლოქსისტრობინი 500 გ/კგ	ზატო წზგრ 50	300 გრ
	სიდამპლე		ბოსკალიდი 267 გ/კგ+ პირაკლოსტრობინი 67 გ/კგ	სიგნუმი, წდგრ	1,2 კგ
	სიხუჭუჭე		მანკოცები 800 გრ/კგ	საკოზები მ-45, სფ	4 კგ
	აღმოსავლური ნაყოფჭამია	ინსექტიციდი	დელტამეტრინი 25 გ/ლ	დეცის ფლუქსი ეკ 25	0,5 ლ
	ბუგრები, ნაყოფჭამია		ალფაციპერმეტრინი 100 გრ/ლ	ფასტაკი, ეკ	0,3 ლ
			პირიმეფოს მეთილი 500 გრ/ლ	აქტელიკი, ეკ	2 ლ
	ტკიპები, ბუგრები	ინსექტო-აკარიციდი	აბამექტინი 18 გ/ლ	ვერტიმეკი 018 ეკ	1,2 ლ
ტკიპები	აკარიციდი	ეტოქსაზოლი 110 გ/ლ	ზუმი, სკ	0,3-0,4 ლ	
		სპიროდიკლოფენი 240 გ/ლ	ენვიდორი, სკ 240	0,6 ლ	

ატმის მეექვსე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ნაყოფები კაკლის ოდენაა	კლასტეროსპორიოზი, კოკომიკოზი	ფუნგიციდი	მანკოცები 800 გ/კგ	დრაკო ბლუ, სფ	3 კგ
	ფოთლების სიხუჭუჭე, კლასტეროსპორიოზი		დიითიანონი 700 გ/კგ	დელანი 70, წდგრ	0,7 კგ
	ფოთლების სიხუჭუჭე, კლასტეროსპორიოზი		დიითიანონი 750 გ/კგ	დიითიმეგა 75, წზგრ	0.7 კგ

ატმის მეშვიდე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ნაყოფების დამსხვილება	ნაცარი	ფუნგიციდი	ტრიფლოქსისტრობინი 250 გ/კგ+ტებუკონაზოლი 500 გ/კგ	ნატივო 75, წზგრ	0,18 კგ
	ნაცარი		დიფენოკონაზოლი 250 გ/ლ + პროპიკონაზოლი 250 გ/ლ	ტასპა, 500 ეკ	0,3 ლ
	ნაცარი		კრეზოქსიმ მეთილი 500 გ/კგ	სტრობსტარი, წზგრ	0,25 კგ
	ნაყოფჭამია, ფარიანები	ინსექტიციდი	ქლორპირიფოსი 480 გ/ლ	პირიფოსი 48 ეკ	2 ლ
	ნაყოფჭამია, ფარიანები		ქლორპირიფოსი 500 გ/ლ +ციპერმეტრინი 50 გ/ლ	ნურელ-დ, ეკ	2 ლ
	ნაყოფჭამია, ფარიანები		ქლორპირიფოსი 480 გ/ლ	დურსბანი, ეკ	2 ლ
	ნაყოფჭამია, ფარიანები		ქლორპირიფოსი 500 გ/ლ + ციპერმეტრინი 50 გ/ლ	გრანდ დ, ეკ	1,5 ლ
	ტკიპები	აკარიციდი	ტებუფენპირადი 200 გ/კგ	მასაი, წზფ	0,5 კგ

ატმის მერვე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
სიმწიფის დასაწყისი	ნაყოფის სიდამპლე	ფუნგიციდი	ფენჰექსამიდი 500 გ/კგ	ტელდორი 50, წზრ	1 კგ
			ციპროკონაზოლი 375 გ/კგ +ფლუდიოქსანილი 250 გ/კგ	სვიჩი 62,5 წდგრ	1 კგ

წამლობები ატმის ბაღში გარცელებული სარეველების წინააღმდეგ

განვითარების სტადია	სარეველების სახეობები	ჰერბიციდი			გამოყენების რეგლამენტები		
		ჰერბიციდის მოქმედების ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	1 ჰა- ზე	100 ლ. წყალში	
ვეგეტაციაში მყოფი ყველა სახის სარეველა	ერთწლიანი და მრავალწლიანი სარეველების ფართო სპექტრი	ტოტალური განადგურების ჰერბიციდი	გლიფოსატი იზოპროპილამინის მარილი 486 გ/ლ, გლიფოსატის მიხედვით 360 გ/ლ	რუმბო წხ 36	3 ლ	1 ლ	
			ან				
			გლიფოსატი 500 გ/ლ, კალიუმის მარილის მიხედვით	ურაგან ფორტე წხ	3 ლ	1 ლ	
			ან				
			გლიფოსატის იზოპროპილამინის მარილი 480 გ/ლ, (გლიფოსატის მჟავაზე გადაანგარიშებით 360 გ/ლ)	კლინი, წხ	3 ლ	600 მლ	
			ან				
გლიფოსატის მჟავა, იზოპროპილის სპირტი 360 გ/ლ	დომინატორი, წხ	3 ლ	1 ლ				

ქლიავის მავნებელ-დაავადებების საწინააღმდეგო წამლობების ტაბულა

ქლიავის პირველი წამლობა					
წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
კვირტების დაბერვა, მოსვენების პერიოდი	ფარიანები, ბუგრები, ტკიპები და სხვა მოზამთრე სტადიები	ინსექტო-აკარიციდი	პარაფინის ზეთი 830 გ/ლ	ქეი, ვკ	15 ლ
	ფარიანები, ბუგრები, ტკიპები და სხვა მოზამთრე სტადიები		იმიდაკლოპრიდი 4 გ/ლ+მინ. ზეთი 704 გ/ლ	კომპრადორი ოილი 004, სკ	15 ლ
	ფარიანები, ბუგრები, ტკიპები და სხვა მოზამთრე სტადიები		პარაფინის ზეთი 80 %	სიპკამოლი ე ვკ	30 ლ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ბოყი, ფოთლების დაწვა და სხვა მოზამთრე სტადიები	ფუნგიციდი	სამფუმიანი სპილენძის სულფატი 345 გ/ლ სპილენძის სულფატი	კუპროქსატი სკ	10 ლ
	კლასტეროსპორიოზი		სპილენძის სულფატი	კუპროსულფი	30 კგ
	კლასტეროსპორიოზი			კირი	30 კგ
	კლასტეროსპორიოზი		მეთირამი 420 გ/კგ + სპილენძის დიჰიდროქსიდი 390 გ/კგ	კაურიტილი, წდგრ	3 კგ
	კლასტეროსპორიოზი		სპილენძის სულფატი	შაბიამანი	30 კგ
			კირი	30 კგ	

ქლიავის მეორე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
მწვანე კონუსი	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ბოცი, მონილიოზი, ფოთლების დაწვა და სხვ.	ფუნგიციდი	სპილენძის სულფატი+ კალციუმის ჰიდროქსიდი 200 გ/კგ	კუპერვალი 20 სფ	10 კგ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ბოცი, მონილიოზი, ფოთლების დაწვა და სხვ.		ციპროდინილი 750 გ/კგ	ხორუსი, წდგრ	0,3 ლ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ბოცი, მონილიოზი, ფოთლების დაწვა და სხვ.		სამფუმიანი სპილენძის სულფატი 345 გ/ლ	კუპროქსატი სკ	10 ლ
	ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი	ინსექტიციდი	დელტამეტრინი 25 გ/ლ	დეცის ბლუ 25, ეკ	1 ლ
	ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		ლამბდაციჰალოტრინი 50 გრ/ლ	კარატე ზეონი, მკს	0,2 ლ
	ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		ციპერმეტრინი 250 გ/ლ	არივო 25 ეკ	0,16-0,35 ლ
	ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		ალფაციპერმეტრინი 100 გრ/ლ	ფასტაკი, ეკ	0,4 ლ

ქლიავის მესამე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მაგნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
უშუალოდ ყვავილობის წინ	კლასტეროსპორიოზი, მონილიოზი, ბოცი და სხვ.	ფუნგიციდი	ფლუოპირამი 250 გ/ლ+ტრიფლოქსისტრობინი 250 გ/ლ	ლუნა სენსეიშენი, კს 500	0,3 ლ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ბოცი და სხვ.		დიფენოკონაზოლი 250 გ/ლ	სკორი, ეკ	0,3 ლ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ბოცი და სხვ.		დითიანონი 700 გ/კგ	დელანი 70, წდგრ	0,7 ლ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ბოცი და სხვ.		სპილენძის ჰიდროქსიდი 770 გ/კგ	ჩემპიონი, სფ	7-8 კგ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ბოცი და სხვ.		ცირამი 760 გ/კგ	ზირაფლო, წდგრ	2 კგ

ქლიავის მეოთხე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
დაყვავილებების შემდეგ, ნაყოფების გამონასკვა	კლასტეროსპორიოზი, კოკომიკოზი, ციტოსპოროზი	ფუნგიციდი	ფლუოპირამი 250 გ/ლ+ტრიფლოქსისტრობინი 250 გ/ლ	ლუნა სენსეიშენი, კს 500	0,3 ლ
	კლასტეროსპორიოზი, კოკომიკოზი, ციტოსპოროზი		მანკოცები 800 გ/კგ	მანკოზატი მც, სფ	2-2,5 კგ
	ნაყოფჭამია, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი	ინსექტიციდი	ქლორპირიფოსი 480 გ/ლ	პირიფოსი 48 ეკ	2 ლ
	ნაყოფჭამია, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		ქლორპირიფოსი 500 გ/ლ+ციპერმეტრინი 50 გ/ლ	ნურელ-დ, ეკ	2 ლ
	ნაყოფჭამია, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		დიმეთოათი 400 გ/ლ	ბი-58 ახალი, ეკ	1,5 ლ
	ნაყოფჭამია, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		200 გ/ლ მეტომილი	ლანატი 20 ს წხკ	2-2,5 ლ

ქლიავის მეხუთე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ნაყოფების ფორმირება	კლასტეროსპორიოზი, ციტოსპოროზი, კოკომიკოზი	ფუნგიციდი	სპილენძის ჰიდროქსიდი 400 გ/კგ	იროკო 40, წდგრ	4 კგ
	კლასტეროსპორიოზი, ციტოსპოროზი, კოკომიკოზი		მანკოცები 800 გ/კგ	საკოზები მ- 45, სფ	4 კგ
	ნაყოფჭამია, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი	ინსექტიციდი	თიაკლოპრიდი 480 გ/ლ	კალიფსო სკ 480	0,3 ლ
	ნაყოფჭამია, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		იმიდაკლოპრიდი 350 გ/ლ	კომპრადორი 350 სკ	0,3 ლ

კლიავის მეექვსე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	1 ჰა-ზე
ნაყოფების ზრდა	კლასტეროსპორიოზი, გომოზი, ბოცი და სხვა დაავადებათა კომპლექსი	ფუნგიციდი	პროპინები 700 გ/კგ	ანტრაკოლი, სფ 700	3 კგ
	კლასტეროსპორიოზი, გომოზი, ბოცი და სხვა დაავადებათა კომპლექსი		ბოსკალიდი 267 გ/კგ+პირაკლოსტრობინი 67 გ/კგ	სიგნუმი, წდგრ	1,2 კგ
	კლასტეროსპორიოზი, გომოზი, ბოცი და სხვა დაავადებათა კომპლექსი		ცირამი 760 გ/კგ	ზირაფლო, წდგრ	2 კგ
	ნაყოფჭამია, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი	ინსექტიციდი	თიაკლოპრიდი 480 გ/ლ	კალიფსო სკ 480	0,3 ლ
	ნაყოფჭამია, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		ლამბდაციჰალოტრინი 50 გრ/ლ	კარატე ზეონი, მკს	0,4 ლ
	ნაყოფჭამია, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		ციპერმეტრინი 250 გ/ლ	არივო 25 ეკ	0,16-0,35 ლ
	ნაყოფჭამია, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		ალფაციპერმეტრინი 100 გ/ლ	ალპაკი, ეკ	0,4 ლ

ქლიავის მეშვიდე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
სიმწიფის დასაწყისი	ნაყოფის სიდამპლე	ფუნგიციდი	ფენჰექსამიდი 500 გ/კგ	ტელდორი 50, წზრ	1 კგ
	ნაყოფის სიდამპლე		ციპროდინილი 375 გ/კგ+ფლუდიოქსონილი 250 გ/კგ	სვიჩი 62,5 წდგრ	1 კგ

ქლიავის მერვე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
მოსავლის მოკრეფის შემდეგ	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ციტოსპოროზი	ფუნგიციდი	სპილენძის ჰიდროქსიდი 400 გ/კგ	იროკო 40, წდგრ	4 კგ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ციტოსპოროზი		სპილენძის ჰიდროქსიდი 770 გ/კგ	ჩემპიონი, სფ	7-8 კგ
	ბუგრები, ფოთლის მღრღნელი მავნებლები	ინსექტიციდი	ქლორპირიფოსი 480 გ/ლ	პირიფოსი 48 ეკ	2 ლ
	ბუგრები, ფოთლის მღრღნელი მავნებლები		ლამბდაციჰალოტრინი 50 გრ/ლ	კარატე ზეონი, მკს	0,4 ლ
	ბუგრები, ფოთლის მღრღნელი მავნებლები		დიმეთოათი 400 გ/ლ	ბი-58 ახალი, ეკ	1,5 ლ
	ბუგრები, ფოთლის მღრღნელი მავნებლები		200 გ/ლ მეტომილი	ლანატი 20 ს წზკ	2-2,5 ლ
	ბუგრები, ფოთლის მღრღნელი მავნებლები		ქლორპირიფოსი 500 გ/ლ+ციპერმეტრინი 50 გ/ლ	ნურელ-დ, ეკ	2 ლ

წამლობები ქლიავის ბაღში გავრცელებული სარეველების წინააღმდეგ

განვითარების სტადია	სარეველების სახეობები	ჰერბიციდი			დოზები		
		ჰერბიციდის მოქმედების ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	1 ჰა- ზე	100 ლ. წყალში	
ვეგეტაციაში მყოფი სარეველები	ერთწლიანი და მრავალწლიანი სარეველების ფართო სპექტრი	ტოტალური განადგურების ჰერბიციდი	გლიფოსატი იზოპროპილამინის მარილი 486 გ/ლ, გლიფოსატის მიხედვით 360 გ/ლ	რუმბო წხ 36	3 ლ	1 ლ	
			ან				
			გლიფოსატის იზოპროპილამინის მარილი 480 გ/ლ, (გლიფოსატის მჟავაზე გადაანგარიშებით 360 გ/ლ)	კლინი, წხ	3 ლ	1 ლ	
			ან				
			გლიფოსატი 500 გ/ლ, კალიუმის მარილის მიხედვით	ურაგან ფორტე წხ	3 ლ	1 ლ	
			ან				
		გლიფოსატის მჟავა, იზოპროპილის სპირტი 360 გ/ლ	დომინატორი, წხ	3 ლ	1 ლ		

გარგარის მავნებელ-დაავადებების საწინააღმდეგო წამლობების ტაბულა

გარგარის პირველი წამლობა					
წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
კვირტების დაბერვამდე	ფარიანები, ბუგრები, ტკიპები და სხვა მოზამთრე სტადიები	ინსექტო-აკარიციდი	პარაფინის ზეთი 830 გ/ლ	ქეი, ეკ	15 ლ
	ფარიანები, ბუგრები, ტკიპები და სხვა მოზამთრე სტადიები		პარაფინის ზეთი 80 %	სიპკამოლი ე ეკ	30 ლ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ციტოსპოროზი	ფუნგიციდი	სპილენძის სულფატი	კუპროსულფი	30 კგ
				კირი	30 კგ
	მეთირამი+ სპილენძის დიჰიდროქსიდი 810 გ/კგ		კაურიტილი, წდგრ	3 კგ	
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ციტოსპოროზი		სპილენძის სულფატი	კუპროსულფი	30 კგ
				კირი	30 კგ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ციტოსპოროზი				

გარგარის მეორე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ვარდისფერი კონუსი	კლასტეროსპორიოზი, კოკომიკოზი, გუმოზი	ფუნგიციდი	სპილენძის ჰიდროქსიდი 400 გ/კგ	იროკო 40, წდგრ	4,5 კგ
	კლასტეროსპორიოზი, კოკომიკოზი, გუმოზი		სამფუმიანი სპილენძის სულფატი 345 გ/ლ	კუპროქსატი, სკ	10 ლ
	კლასტეროსპორიოზი, კოკომიკოზი, გუმოზი		ციპროდინილი 750 გ/კგ	ხორუსი, წდგრ	0,3 ლ
	კლასტეროსპორიოზი, კოკომიკოზი, გუმოზი		ბორდოს ნარევი 124 გ/ლ	ბორდოფლო ნიუ, სკ	12,5 ლ
	ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი	ინსექტიციდი	დელტამეტრინი 25 გ/ლ	დეცის ბლუ 25, ეკ	1 ლ
	ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		ლამბდა- ციჰალოტრინი 50 გრ/ლ	კარატე ზეონი, მკს	0,2 ლ

გარგარის მესამე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 კა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
უშუალოდ ყვავილობის წინ	მონილიოზური დამწვრობა	ფუნგიციდი	ფლუოპირამი 250 გ/ლ+ ტრიფლოქსისტრობინი 250 გ/ლ	ლუნა სენსეიშენი, კს 500	0,3 ლ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი		დიფენოკონაზოლი 250 გ/ლ	სკორი ეკ	0,3 ლ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი		დითიანონი 700 გ/კგ	დელანი 70, წდგრ	0,7 ლ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი		მანკოცები 800 გ/კგ	მანკოზატი მც, სფ	2-2,5 კგ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი		ცირამი 760 გ/კგ	ზირაფლო, წდგრ	2 კგ

გარგარის მეოთხე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნეობის ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
დაყვავილებების შემდეგ, გამონასკვა	მონილიოზური დამწვრობა	ფუნგიციდი	ფლუოპირამი 250 გ/ლ+ ტრიფლოქსისტრობინი 250 გ/ლ	ლუნა სენსეიშენი, კს 500	0,3 ლ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ციტოსპოროზი		დითიანონი 700 გ/კგ	დელანი 70, წდგრ	0,7 კგ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ციტოსპოროზი		კრეზოქსიმ-მეთილი 500 გ/კგ	სტრობ-სტარი, წზგრ	0,2 კგ
	ნაყოფჭამია, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი	ინსექტიციდი	თიაკლოპრიდი 480 გ/ლ	კალიფსო სკ 480	0,3 ლ
	ნაყოფჭამია, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		ალფაციპერმეტრინი 100 გრ/ლ	ფასტაკი, ეკ	0,4 ლ
	ნაყოფჭამია, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		ციპერმეტრინი 250 გ/ლ	არივო 25 ეკ	0,16-0,35 ლ
	ნაყოფჭამია, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		იმიდაკლოპრიდი 350 გ/ლ	კომპრადორი 350 სკ	0,3 ლ

გარგარის მეხუთე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ნაყოფების ფორმირება, ზრდა	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ციტოსპოროზი	ფუნგიციდი	პროპინები 700 გ/კგ	ანტრაკოლი, სფ 700	3 კგ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ციტოსპოროზი		დიითიანონი 700 გ/კგ	დელანი 70, წღგრ	0,7 კგ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ციტოსპოროზი		მანკოცები 800 გ/კგ	მანკოზატი მც, სფ	2-2,5 კგ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ციტოსპოროზი		მანკოცები 800 გ/კგ	საკოზები მ- 45, სფ	4 კგ
	ნაყოფქამია, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი	ინსექტიციდი	დელტამეტრინი 25 გ/ლ	დეცის ფლუქსი, ეკ 25	1 ლ
	ნაყოფქამია, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		ალფაციპერმეტრინი 100 გრ/ლ	ფასტაკი, ეკ	0,4 ლ
	ნაყოფქამია, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		ციპერმეტრინი 250 გ/ლ	არივო 25 ეკ	0,16-0,35 ლ
	ნაყოფქამია, ბუგრები და სხვა მავნებელთა კომპლექსი		იმიდაკლოპრიდი 350 გ/ლ	კომპრადორი 350 სკ	0,3 ლ

გარგარის მეხუთე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მაგნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
სიმწიფის დასაწყისი	ნაყოფის სიდამპლე	ფუნგიციდი	ფენჰექსამიდი 500 გ/კგ	ტელდორი 50, წხრ	1 კგ
	ნაყოფის სიდამპლე		ციპროდინილი 375 გ/კგ+ფლუდიოქსონილი 250 გ/კგ	სვიჩი 62,5 წდგრ	1 კგ

გარგარის მეექვსე წამლობა

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მაგნე ობიექტი	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
მოსავლის მოკრეფის შედეგ	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ციტოსპოროზი	ფუნგიციდი	სპილენძის ჰიდროქსიდი 400 გ/კგ	იროკო 40, წდგრ	4 კგ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ციტოსპოროზი		სპილენძის ჰიდროქსიდი 770 გრ/კგ	ჩემპიონი, სფ	7-8 კგ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ციტოსპოროზი		სპილენძის სულფატი+ კალციუმის ჰიდროქსიდი, სპილენძის მიხედვით 220გ/კგ	ბორდოს ნარევი 22 კუ, სფ	10 კგ
	ბუგრები, ფოთლის მღრღნელი მავნებლები	ინსექტიციდი	ქლორპირიფოსი 480 გ/ლ	პირიფოსი 48 ეკ	2 ლ
	ბუგრები, ფოთლის მღრღნელი მავნებლები		ლამბდაციჰალოტრინი 50 გრ/ლ	კარატე ზეონი, მკს	0,4 ლ
	ბუგრები, ფოთლის მღრღნელი მავნებლები		დიმეთოატი 400 გ/ლ	ბი-58 ახალი, ეკ	1,5 ლ

წამლობები გარგარის ბაღში გარცელებული სარეველების საწინააღმდეგოდ

განვითარების სტადია	სარეველების სახეობები	ჰერბიციდი			დოზები		
		ჰერბიციდის მოქმედების ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	1 ჰა- ზე	100 ლ. წყალში	
ვეგეტაციაში მყოფი სარეველები	ერთწლიანი და მრავალწლიანი სარეველების ფართო სპექტრი	ტოტალური განადგურების ჰერბიციდი	გლიფოსატი იზოპროპილამინის მარილი 486 გ/ლ, გლიფოსატის მიხედვით 360 გ/ლ	რუმბო წხ 36	3 ლ	1 ლ	
			ან				
			გლიფოსატის იზოპროპილამინის მარილი 480 გ/ლ, (გლიფოსატის მჟავაზე გადაანგარიშებით 360 გ/ლ)	კლინი, წხ	3 ლ	1 ლ	
			ან				
			გლიფოსატი 500 გ/ლ, კალიუმის მარილის მიხედვით	ურაგან ფორტე წხ	3 ლ	1 ლ	
			ან				
		გლიფოსატის მჟავა, იზოპროპილის სპირტი 360 გ/ლ	დომინატორი, წხ	3 ლ	1 ლ		

ბლის მავნებელ-დაავადებების საწინააღმდეგო წამლობების ტაბულა

ბლის პირველი წამლობა					
წამლობის პერიოდი	მავნე ობიექტი (დაავადებები, მავნებლები)	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
კვირტების დაბერვამდე (მოსვენების პერიოდი)	ფარიანები, ბუგრები, ტკიპები და სხვ. მოზამთრე სტადიები	ინსექტო-აკარიციდი	პარაფინის ზეთი 830 გ/ლ	ქეი, ეკ	15 ლ
			იმिდაკლოპრიდი 4 გ/ლ+მინერალური ზეთი 704 გ/ლ	კომპრადორი ოილი 004, სკ	15 ლ
	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი და სხვ.	ფუნგიციდი	სპილენძის სულფატი	კუპროსულფი კირი	30 კგ 30 კგ
			მეთირამი 420 + სპილენძის დიჰიდროქსიდი 390 გრ/კგ	კაურიტილი, წდგრ	3 კგ
			სპილენძის სულფატი	კუპროსულფი კირი	30 კგ 30 კგ

ბლის მეორე წამლობა

წამლობის პერიოდი	მავნე ობიექტი (დაავადებები, მავნებლები)	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
უშუალოდ ყვავილობის წინ	კლასტეროსპორიოზი. მონოლიოზი, კოკომიკოზი	ფუნგიციდი	ფლუოპირამი 250 გრ/ლ + ტრიფლოქსისტრობინი 250 გრ/ლ	ლუნა სენსეიშენი, კს 500	0,3 ლ
			ლუნა სენსეიშენ კს 500	0,3 ლ	30 მლ
			დიფენოკონაზოლი 250 გ/ლ	სკორი ეკ	0,3 ლ
	ბუგრები, ფოთოლხვევიები და სხვ.	ინსექტიციდი	ციპერმეტრინი 250 გ/ლ	არრივო 25 ეკ	0,16-0,35 ლ
			დიმეთოატი 400 გ/ლ	ბი-58 ახალი, ეკ	1,5 ლ

ბლის მესამე წამლობა

წამლობის პერიოდი	მავნე ობიექტი (დაავადებები, მავნებლები)	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ყვავილობის შემდეგ, გამონასკვისას	კლასტეროსპორიოზი, კოკომიკოზი, გუმოზი	ფუნგიციდი	მანკოცები 800 გ/კგ	დრაკო, სფ	2,5 კგ
			დიფენოკონაზოლი 250 გ/ლ + პროპიკონაზოლი 250 გ/ლ	ტასპა, 500 ეკ	0,3 ლ
			დითიანონი 700 გ/კგ	დელანი 70, წდგრ	0,7 კგ
			მანკოცები 800 გრ/კგ	საკოზები მ-45, სფ	4 კგ
	ბუგრები. ალუბლის ბუზი	ინსექტიციდი	თიაკლოპრიდი 480 გ/ლ	კალიფსო სკ 480	0,3 ლ
			პირიმეფოს მეთილი 500 გრ/ლ	აქტელიკი, ეკ	2 ლ
			ალფაციპერმეტრინი 100 გრ/ლ	ფასტაკი, ეკ	0,4 ლ
			ალფაციპერმეტრინი 100 გ/ლ	ალპაკი, ეკ	0,4 ლ

ბლის მეოთხე წამლობა

წამლობის პერიოდი	მავნე ობიექტი (დაავადებები, მავნებლები)	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ნაყოფების ფორმირება ზრდა	კლასტეროსპორიოზი, კოკომიკოზი, გუმოზი	ფუნგიციდი	მანკოცები 800 გ/კგ	დრაკო, სფ	2,5 კგ
			დიფენოკონაზოლი 250 გ/ლ + პროპიკონაზოლი 250 გ/ლ	ტასპა, 500 ეკ	0,3 ლ
			დითიანონი 700 გ/კგ	დელანი 70, წდგრ	0,7 კგ
			მანკოცები 800 გრ/კგ	საკოზები მ- 45, სფ	4 კგ
	ბუგრები, ალუბლის ბუზი	ინსექტიციდი	თიაკლოპრიდი 480 გ/ლ	კალიფსო სკ 480	0,3 ლ
			პირიმეფოს მეთილი 500 გრ/ლ	აქტელიკი, ეკ	2 ლ
			ალფაციპერმეტრინი 100 გრ/ლ	ფასტაკვი, ეკ	0,4 ლ
			ალფაციპერმეტრინი 100 გ/ლ	ალპაკვი, ეკ	0,4 ლ

ბლის მეხუთე წამლობა

წამლობის პერიოდი	მავნე ობიექტი (დაავადებები, მავნებლები)	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
სიმწიფის დასაწყისი	ნაყოფის სიდამპლე	ფუნგიციდი	ფენქსამიდი 500 გ/კგ	ტელდორი 50 წზგრ	1 კგ
			ციპროკონაზოლი 375 გ/კგ +ფლუდიოქსანილი 250 გ/კგ	სვიჩი 62,5 წდგრ	1 კგ

ბლის მეექვსე წამლობა

წამლობის პერიოდი	მავნე ობიექტი (დაავადებები, მავნებლები)	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები 1 ჰა-ზე
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	დავაჭრო დასახელება	
მოსავლის მოკრეფის შედეგ	კლასტეროსპორიოზი, გუმოზი, ციტოსპოროზი	ფუნგიციდი	სპილენძის ჰიდროქსიდი, სპილენძის მიხედვით 400 გ/კგ	იროკო 40 წდგრ	4 კგ
			ინსექტიციდი	ქლორპირიფოსი 480 გ/ლ	პირიფოსი 48, ეკ
	ლამბდა-ციჰალოტრინი 50 გ/ლ	კარატე ზეონი, მკს		0,4 ლ	
	ქლორპირიფოსი 480 გ/ლ	პირიფოსი 48, ეკ		2 ლ	
	ბუგრები, ფოთლის მღრღნელი მავნებლები	ინსექტიციდი	ლამბდაციჰალოტრინი 50 გ/ლ	კარატე ზეონი, მკს	0,4 ლ

წამლობები ზლის ბაღში გავრცელებული სარეველების წინააღმდეგ

განვითარების სტადია	სარეველების სახეობები	ჰერბიციდი			დოზები		
		ჰერბიციდის მოქმედების ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	1 ჰა- ზე	100 ლ. წყალში	
ვეგეტაციაში მყოფი ყველა სახის სარეველა	ერთწლიანი და მრავალწლიანი სარეველების ფართო სპექტრი	არასელექციური ჰერბიციდი	გლიფოსატი იზოპროპილამინის მარილი 486 გ/ლ, გლიფოსატის მიხედვით 360 გ/ლ	რუმბო წხ 36	3 ლ	1 ლ	
			ან				
			გლიფოსატი 500 გ/ლ, კალიუმის მარილის მიხედვით	ურაგან ფორტე წხ	3 ლ	1 ლ	
			ან				
		გლიფოსატის მჟავა, იზოპროპილის სპირტი 360 გ/ლ	დომინატორი, წხ	3 ლ	1 ლ		

ტესტები

პესტიციდების ჩამოთვლილი ჯგუფებიდან, რომელში ერთიანდება სოკოვანი და ბაქტერიული დაავადებების წინააღმდეგ გამოსაყენებელი პესტიციდები?

ზოოციდებში

ჰერმიციდებში

ფიტოციდებში

ჩამოთვლილიდან არცერთში

პესტიციდების ჩამოთვლილი ჯგუფებიდან, რომელში შედის სარეველა ბალახების წინააღმდეგ გამოსაყენებელი პრეპარატები?

ფუნგიციდების ჯგუფში

აკარიციდების ჯგუფში

ინსექტიციდების ჯგუფში

ჰერბიციდების ჯგუფში

მაგნე ორგანიზმზე მოქმედების თავისებურების-სპექტრის მიხედვით, ჩამოთვლილი პესტიციდების ჯგუფებიდან რომელ ჯგუფში შემავალი პესტიციდები მოქმედებენ მაგნე ორგანიზმებზე მათი სასუნთქი გზების დახშობის საშუალებით?

შინაგანი მოქმედების სპექტრის მქონე

კონტაქტური მოქმედების სპექტრის მქონე

სისტემური მოქმედების სპექტრის მქონე

ასფიქსიური მოქმედების სპექტრის მქონე

ჩამოთვლილი მოქმედი ნივთიერებებიდან: მანკოცები, დითიანონი - რომელი წარმოადგენს ფუნგიციდის მოქმედ ნივთიერებას?

მხოლოდ მანკოცები

მხოლოდ დითიანონი

ჩამოთვლილიდან ორივე

ჩამოთვლილიდან არცერთი

ჩამოთვლილი მოქმედი ნივთიერებებიდან: გლიფოსატი, ქლორპირიფოსი - რომელი წარმოადგენს ჰერბიციდის მოქმედ ნივთიერებას?

მხოლოდ გლიფოსატი

მხოლოდ ქლორპირიფოსი

ჩამოთვლილიდან ორივე

ჩამოთვლილიდან არცერთი