

კაკლოვანი ხეხილოვანი კულტურების მავნებელ-დაავადებები  
*იდენტიფიკაცია და ბრძოლა მათ წინააღმდეგ*

## კაკლოვანი კულტურების სოკოვანი დაავადებები

### კაკლის ფოთლების მურა ლაქიანობა

(ანტრაქნოზი)



გამომწვევი სოკო - **Marssonina juglandis Sacc Gnomonia leptostyla Ces.**

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 18-20°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 85-95%.

**დაავადების სიმპტომები.** აავადებს მცენარის მწვანე ნაწილებს: ფოთლებს, ყლორტებს, ახალგაზრდა ნაყოფებს. დაავადებულ მცენარეს ფოთოლზე უჩნდება წვრილი, მოყვითალო და მურა მოყავისფრო ლაქები. ლაქებზე კონცენტრულად წარმოიქმნება შავი ბალიშაკები. დროთა განმავლობაში ფოთლები ხმება.

ყლორტებზე ჩნდება მოგრძო ფერის ყავისფერი ლაქები და იწყება ყლორტების ხმობა. ნაყოფზე ფორმირდება ჩაზნექილი ლაქები, ნაჭუჭი არ მაგრდება, ნიგოზი არ ვითარდება, ნაყოფი დეფორმირდება და გაშავებული რჩება ხეზე.

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

**ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:**

- დაზიანებული ტოტების მოჭრა და განადგურება.
- ნაკვეთების რეგულარული გაწმენდა მცენარეული ნარჩენებისაგან.

**ქიმიური კონტროლი.** ადრე გაზაფხულზე საჭიროა ხეების 3%-იანი ბორდოული სითხით დამუშავება. ხოლო ვეგეტაციის პერიოდში კი გამოიყენება კაპტანის, მანკოცების, პროპინების, ტრიფლოქსისტრობინის, სპილენძის და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვ. მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები.

## კაკლის მელანკონიუმი



**გამომწვევი სოკო** - - *Melanconium juglandinum* kunze.

**დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:**

- ტემპერატურა: 20-30°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 85-95%.

**დაავადების სიმპტომები.** დაავადებული მცენარის ფოთლები ყვითლდება და ხდება მათი დაცვენა.

ღეროს და ტოტის ზედაპირზე ხდება ყავისფერი სპორების განვითარება შავი ფიფქის სახით.

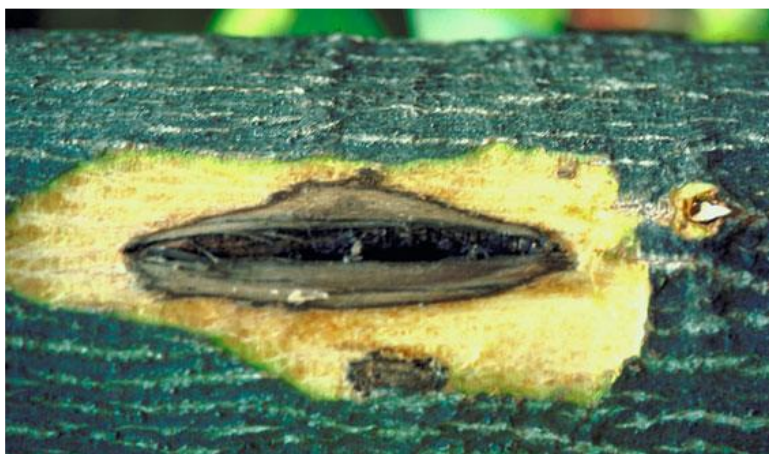
**სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები:** ზაფხული, შემოდგომა.

**ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:**

- დაზიანებული ტოტების მოჭრა და განადგურება.
- ნაკვეთების რეგულარული გაწმენდა მცენარეული ნარჩენებისაგან.

**ქიმიური კონტროლი.** ადრე გაზაფხულზე საჭიროა ხეების 3%-იანი ბორდოული სითხით დამუშავება. ხოლო ვეგეტაციის პერიოდში კი გამოიყენება კაპტანის, მანკოცების, პროპინების, ტრიფლოქსისტრობინის, სპილენძის და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები.

## კაკლის ფუზარიოზი



*გამომწვევი სოკო* - *Fusarium lateritium* Nees.

*დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:*

- ტემპერატურა: 25-30°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 55%-ზე მეტი.

*დაავადების სიმპტომები.* დაავადება უმთავრესად კაკლის ნერგებზე ჩნდება. ფუზარიოზით დაავადებულ ნერგს უჩნდება მონაცრისფრო ლაქები ფესვის ყელზე. ლაქების ზედაპირი თავდაპირველად დანაოჭებულია, დროთა განმავლობაში ლაქის ზედაპირი იწყებს სკდომას და დაზიანებულ უბანზე ფორმირდება მოწითალო მეჭეჭები.

ძლიერი დაზიანების შემთხვევაში მცენარე ხმება.

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

*ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:*

- მცენარეული ნარჩენების რეგულარული მოცილება ნაკვეთებიდან.
- საღი საანერგე მასალის გამოყენება.

## კაკლის ფომოპსისი



**გამომწვევი სოკო** - *Phomopsis juglandis* Grov.

**დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:**

- ტემპერატურა: 15-20°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 80%-ზე მეტი.

**დაავადების სიმპტომები.** დაავადებული მცენარის ფოთოლი გაყვითლებულია, ხმება და ცვივა. ნერგებს აღენიშნება კიბოსებრი წარმონაქმნები ფესვის ყელზე.

ღეროებზე და ტოტებზე ვითარდება შავი წერტილების მქონე მონაცრისფრო ლაქები.

დაავადების ძლიერად განვითარების შემთხვევაში მოსალოდნელია ნერგის სრული გახმობა.

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

**ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:**

- დაზიანებული ტოტების მოჭრა და განადგურება.
- ნაკვეთების რეგულარული გაწმენდა მცენარეული ნარჩენებისაგან.

**ქიმიური კონტროლი.** ადრე გაზაფხულზე საჭიროა ხეების 3%-იანი ბორდოული სითხით დამუშავება. ხოლო ვეგეტაციის პერიოდში კი გამოიყენება კაპტანის, მანკოცების, პროპინების, ტრიფლოქსისტრობინის, სპილენძის და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები.

## კაკლის მიკროსტრომა



**გამომწვევი სოკო** - *Microstroma juglandis* Sacc.

**დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:**

- ტემპერატურა: 20-30°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 80%-ზე მეტი.

**დაავადების სიმპტომები.** დაავადებულ ფოთლებზე ვითარდება მოყვითალო ფერის ლაქები. ამავე დროს, ლაქის ქვედა მხარეს ფორმირდება მოთეთრო-მონაცრისფრო ფიფქი.

ყლორტებსა და ნაყოფებზე ჩნდება კუთხოვანი ფორმის მქონე, მკრთალი ფერის ლაქები.

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

**ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:**

- დაზიანებული ტოტების მოჭრა და განადგურება.
- ნაკვეთების რეგულარული გაწმენდა მცენარეული ნარჩენებისაგან.

**ქიმიური კონტროლი.** ადრე გაზაფხულზე საჭიროა ხეების 3%-იანი ბორდოული სითხით დამუშავება. ხოლო ვეგეტაციის პერიოდში კი გამოიყენება კაპტანის, მანკოცების, პროპინების, ტრიფლოქსისტრობინის, სპილენძის და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები.



## კაკლის მერქნის სიდამპლე

გამომწვევი სოკოები:

- ❖ ნამდვილი აბედა სოკო (ლათ. Fomes fomentarius (L) Fr.).
- ❖ ცრუ აბედა სოკო ლათ. Phellinus ignarius Quel.).
- ❖ ძერანა სოკო (ლათ. Polyporus squamsus (Huds) Fr.).
- ❖ თუთის სოკო (ლათ. Inonotus hispidus Karst.).
- ❖ ბრტყელი ენოდერმა (ლათ. Ganoderma applanatum Pat.).

დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:

- ტემპერატურა: 18-20 C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 85%-ზე მეტი.

აღწერილობა და სიმპტომები

ნამდვილი აბედა სოკო



აავადებს ღეროს და დედა-ტოტებს. იწვევს გულის თეთრ სიდამპლეს. გულის ძლიერი დაზიანებისას ხდება ტოტების მტვრევა.

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

ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:

- სანიტარული წესების დაცვა ნაკვეთებში.

ცრუ აბედა სოკო



ამ სოკოს მიერ გამოწვეული დაზიანება, ისევე როგორც ნამდვილი აბედა, იწვევს ტოტების გულის თეთრ სიდამპლეს. ნამდვილ და ცრუ აბედა სოკოების ერთადერთი განმასხვავებელი ნიშანი არის ის ფაქტორი, რომ ცრუ აბედა სოკო მხოლოდ ცოცხალ ხეებზე ბინადრობს. ნამდვილი აბედა სოკო კი გამხმარ ხეებზეც აგრძელებს არსებობას.

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

**ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:**

- სანიტარული წესების დაცვა ნაკვეთებში.

### ბერანა სოკო



ეს სოკო უმთავრესად ღეროზე და სქელ ტოტებზე ვითარდება. დაავადება ქრონიკული ხასიათისაა, წლების განმავლობაში ვითარდება და საბოლოოდ, მცენარის სრულ გახმობას იწვევს. სოკო საჭმელად ვარგისია.

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

**ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:**

- სანიტარული წესების დაცვა ნაკვეთებში.

### თუთის კიბო





ვითარდება მერქანზე. იწვევს ღეროს და ტოტების მერქნის ლპობას. თავდაპირველად იგი მუქი-მოწითალო ყავისფერია და მისი ზედაპირი დაფარულია ჯაგრისებრი ბუსუსებით. დროთა განმავლობაში სოკო იფარება ატმოსფერული მტვრით და შავდება.

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

**ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:**

- სანიტარული წესების დაცვა ნაკვეთებში.

### ბრტყელი ენოდერმა



იწვევს კაკლის მერქნის ლპობას. სოკოს ნაყოფსხეულები ბრტყელია, ისინი ჯგუფურად ვითარდებიან და კრამიტისებურად არიან ერთმანეთზე შეწყობილი – ზედა ნაყოფსხეული ყველაზე დიდია, ქვედა ნაყოფსხეულების ზომა თანდათან მცირდება. ზედა მხრიდან სოკო მოწითალო ყავისფერია.

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

**ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:**

- სანიტარული წესების დაცვა ნაკვეთებში.

### თხილის ნაცარი



**გამომწვევი სოკო** - *Phyllactinia corylia* Karst.

**დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:**

- ტემპერატურა: 20-25°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 75%-ზე მეტი.

**დაავადების სიმპტომები.** თხილის ფოთლებზე, განსაკუთრებით ქვედა მხრიდან ვითარდება თხელი ნაცრისფერი ფიფქი, დაავადება გრძელდება შუა ზაფხულიდან გვიან შემოდგომამდე. ფირფიტა ყვითლდება და ადრევე ცვივა. ზედ ემჩნევა მოყვითალო და შავი წერტილები.

**სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები:** ზაფხული, შემოდგომა.

**ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:**

- ნაკვეთების რეგულარული გაწმენდა ჩამოცვენილი ფოთლების და მცენარეული ნარჩენებისაგან.

**ქიმიური კონტროლი.** კულტურის განვითარების განსაზღვრულ ეტაპებზე შესაძლებელია გოგირდის, პენკონაზოლის, ტრიფლოქსისტრობინის და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა ფუნგიციდების გამოყენება.

თხილის ტოტების კიბო



**გამომწვევი სოკო** - *Nectria galigena* Bres.

**დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:**

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

**დაავადების სიმპტომები.** მერქანზე ჩნდება ჩაზნექილი ლაქები და კიბოვანი იარები, რომლებიც ყოველ წელს ახალ-ახალი მიცელიუმით იფარება და კორმები წარმოიქმნება.

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

**ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:**

- სანიტარული წესების დაცვა ნაკვეთებში.

**ქიმიური კონტროლი.** ვეგეტაციის პერიოდში საჭიროა სპილენძის შემცველი ფუნგიციდების გამოყენება.



**გამომწვევი სოკო** - *Nectria galigena* Bres.

**დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:**

- ტემპერატურა: 20-22°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 65%-ზე მეტი.

**დაავადების სიმპტომები.** დაავადებისათვის დამახასიათებელია ნაყოფზე მოვარდისფრო ფიფქის გაჩენა. გარდა ამისა, დაზიანებული ნაყოფი მწარე გემოს ღებულობს.

დაავადების გავრცელებას ხელს უწყობს შენახვის არასწორი პირობები.

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

**ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:**

- შენახვის ოპტიმალური პირობების დაცვა საწყობებში.

**ქიმიური კონტროლი.** იპროდიონის, პირიმეთანილის და სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდებით დამუშავება შესაძლოა აღმოჩნდეს ეფექტური დაავადების წინააღმდეგ.



**გამომწვევი სოკო** - *Alternaria coryli* Israf.

**დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:**

- ტემპერატურა: 20-22°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 65%-ზე მეტი.

**დაავადების სიმპტომები.** დაავადებისათვის დამახასიათებელია ნაყოფის გაშავება. გარდა ამისა, ნაყოფი იფარება შავი ხავერდოვანი ფიფქით და დეფორმირდება.

**სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები:** ზაფხული.

**ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:**

- სანიტარული წესების დაცვა ნაკვეთებში.

**ქიმიური კონტროლი.** იპროდიონის, პირიმეთანილის და სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდებით დამუშავება შესაძლოა აღმოჩნდეს ეფექტური დაავადების წინააღმდეგ.





**გამომწვევი სოკო** - *Cercospora cerasella* Sacc.

**დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:**

- ტემპერატურა: 25-27°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 75%-ზე მეტი.

**დაავადების სიმპტომები.** ფოთლებზე ჩნდება მომრგვალო ფერის წითელი ლაქები. მათი ზედაპირი დაფარულია ნაცრისფერი ნადებით. დაავადების განვითარების პარალელურად ფოთლები მუქდება და მათი ქსოვილები იწყებს გამოშრობას. ამ ფორმით დაზიანებული ფოთლები ნაადრევად ცვივა. დაცვნილი ფოთლის სანაცვლოდ ახალი ფოთოლი ვითარდება, მაგრამ ეს პროცესი აფერხებს მცენარის ნორმალურ ფუნქციონირებას და ქვეითდება მოსავლიანობა.

**სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები:** ზაფხული.

**ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:**

- ნაკვეთების რეგულარული გაწმენდა ჩამოცვენილი ფოთლების და მცენარეული ნარჩენებისაგან.

**ქიმიური კონტროლი.** ადრე გაზაფხულზე საჭიროა ხეების 3%-იანი ბორდოული სითხით დამუშავება. ხოლო ვეგეტაციის პერიოდში კი გამოიყენება სპილენძის და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები.

**ნუშის ფოთლების დაწვა**



**გამომწვევი სოკო** - - *Polystigma rubrum* D.C.

დაავადების გამომწვევი სოკო იზამთრებს ჩამოცვენილ ფოთლებში.

**დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:**

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

**დაავადების სიმპტომები.** დაავადებული 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. ზოგიერთ ადგილებში კი 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, ზაფხული, შემოდგომა.

**ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:**

- ნაკვეთების სისტემატური გაწმენდა ჩამოცვენილი დაავადებული ფოთლებისა და სხვა მცენარეული ნარჩენებისაგან.

**ქიმიური კონტროლი.** ადრე გაზაფხულზე საჭიროა ხეების 3%-იანი ბორდოული სითხით დამუშავება. ხოლო ვეგეტაციის პერიოდში კი გამოიყენება სპილენძის შემცველი ან პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები.



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

**დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:**

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

**დაავადების სიმპტომები.** 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 (ე.წ. "ცისფერი წამლობა"). ხოლო შემდგომ პერიოდში კი დაავადების წინააღმდეგ ვეგეტაციის განსაზღვრულ ეტაპზე გამოიყენება კაპტანის, მანკოცების, პროპინების, სპილენძის და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტური სხვ. მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდები.



**გამომწვევი სოკო** - *Fusicladium amygdali* Ducum.

**დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:**

- ტემპერატურა: 27°C და მეტი.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 80%-ზე მეტი.

**დაავადების სიმპტომები.** ფოთლების ქვედა მხარეს ჩნდება მცირე ზომის მუქი-მომწვანო ლაქები. დროთა განმავლობაში ლაქები იფარება მუქი ფერის ნადებით. დაზიანებული ქსოვილები ყვითლდება, ხშირად ნეკროზირდება და ლაქების გაჩენის ადგილებში იხვრიტება. ძლიერ დაზიანების შემთხვევაში ადგილი აქვს ფოთლების დაცვენას. ამ მხრივ აღსანიშნავია, რომ ხდება ყლორტების ქვედა იარუსებზე არსებული ფოთლების დაცვენა. ყლორტის წვეროში კი შერჩენილია რამდენიმე ფოთოლი.

ნაყოფის ზედაპირზე ფორმირდება მცირე ზომის ზეთისხილისფერი ლაქები. დროთა განმავლობაში ლაქები ფერს იცვლის – მუქდება, ზომაში იზრდება და ერთმანეთს უერთდება.

ყლორტებზე ჩნდება მუქი ფერის ლაქები. თავდაპირველად ლაქა მომრგვალო ფორმის არის, შემდეგ იცვლის ფორმას და ხდება ელიფსისებრად წაგრძელებული. ძლიერი დაზიანებისას ლაქა მთლიანად შემორკალავს ყლორტს და ამ შემთხვევაში ხდება ლაქის ზედა მხარეს არსებული ყლორტის ნაწილის ხმოზა.

**სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები:** ზაფხული.

**ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:**

- დაავადებული ყლორტების გასხვლა და განადგურება (დაწვა).
- დაავადებისადმი გამძლე ჯიშების წარმოება.
- დაზიანებული მცენარეული ნარჩენების მოცილება ნაკვეთებიდან.



**ქიმიური კონტროლი.** ნუშის ბალის ბორდოს ნაზავით დამუშავება ვეგეტაციის განსაზღვრულ ეტაპებზე.

### ნუშის ჟანგა



**გამომწვევი სოკო** - *Tranzschelia pruni-spinosae* (Pers.) Diet

**დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:**

- ტემპერატურა: 25-30°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 70%-ზე მეტი.

**დაავადების სიმპტომები.** დაავადების გაჩენისას თავდაპირველად ფოთლების ზედაპირზე ჩნდება მცირე ზომის ყავისფერი ლაქები. დროთა განმავლობაში ლაქები ზომაში იმატებენ და უერთდებიან ერთმანეთს. ამავე დროს, ფოთლის ქვედა მხარეს ხდება მუქი ფერის მეჭეჭების ფორმირება. ამ სახით დაზიანებული ფოთლები ცვივა.

**სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები:** გაზაფხული, ზაფხული.

**ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:**

- ჩამოცვენილი დაზიანებული ფოთლების შეგროვება და დაწვა

**ქიმიური კონტროლი.** სპილენძის შემცველი ფუნგიციდების გამოყენება.

### ნუშის მონილიოზი





**გამომწვევი სოკო - Monilia spp.**

**დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:**

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

**დაავადების სიმპტომები.** ნუშის სიმწიფის პერიოდში ნაყოფების ზედაპირზე ჩნდება მუქი ლაქები. დროთა განმავლობაში ლაქების რიცხვი მატულობს. ამ სახით დაზიანებული ნაყოფები ხეებზევე ღებება.

**სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები:** ზაფხული, შემოდგომა.

**ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:**

- დაზიანებული მცენარეული ნარჩენების მოცილება ნაკვეთებიდან.

**ქიმიური კონტროლი.** ადრე გაზაფხულზე საჭიროა ხეების 3%-იანი ბორდოული სითხით დამუშავება (ე.წ. “ცისფერი წამლობა”). ხოლო ვეგეტაციის პერიოდში კი დაავადების წინააღმდეგ გამოიყენება ფლუდოქსონილი+ციპროდინილი კომბინაციის და ასევე, სპილენძის შემცველი ფუნგიციდები.

**ნუშის ნაცრისფერი სიდამპლე**

(ბოტრიტისი)



*გამომწვევი სოკო - Botrytis cinerea*

*დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:*

- ტემპერატურა: 15-24°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 90%.

*დაავადების სიმპტომები.* ნუშის ტოტებსა და ფოთლებზე ჩნდება მუქი ფერის ლაქები. ჰაერის მაღალი შეფარდებითი ტენიანობის შემთხვევაში ლაქების ზედაპირზე ჩნდება ნაცრისფერი ნადები. დაზიანებული ფოთლები ცვივა.

*სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები:* ზაფხული, შემოდგომა.

*ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:*

- დაზიანებული მცენარეული ნარჩენების მოცილება ნაკვეთებიდან.
- დაავადებული ყლორტების გასხვლა და განადგურება (დაწვა).
- აზოტშემცველი სასუქებით ნორმირებული გამოკვება – ზედმეტი დოზები იწვევს დაავადების პროვოცირებას.

*ქიმიური კონტროლი.* დაავადების წინააღმდეგ შესაძლებელია პენკონაზოლის, სპილენძის და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდების გამოყენება.

**კაკლოვანი კულტურების ბაქტერიული დაავადებები**

## კაკლის ფოთლების ბაქტერიული ლაქიანობა



**გამომწვევი ბაქტერია** - *Xanthomonas arboricola* pv. *Juglandis* Dows.

**დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:**

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

**დაავადების სიმპტომები.** ავადდება ფოთლები, ყლორტები, ყვავილები და ახალგაზრდა ნაყოფები. ყველა მწვანე ორგანოზე ჩნდება წვრილი, ქლოროტიული ლაქები, რომლებიც იზრდება და შავდება. თუ ძარღვებიც დაავადდა, ფოთლები ყვითლდება და ცვივა, თუ არ ჩამოცვივდა - ლაქები იშლება და ფირფიტა დაცხავებული რჩება. ყვავილში ნაყოფი შავდება და ცვივა. ნაყოფი ჭკნება, იჭმუჭნება, შავდება და ცვივა.

**სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები:** გაზაფხული, შემოდგომა.

**ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:**

- დაზიანებული მცენარეული ნარჩენების სისტემატური მოცილება ნაკვეთებიდან.

**ქიმიური კონტროლი.** დაავადების წინააღმდეგ ადრე გაზაფხულზე გამოიყენება 3%-იანი ბორდოს სითხე, ვეგეტაციის პერიოდში კი საჭიროა სპილენძის და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტური სხვ. მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდების შესხურება.

თხილის ბაქტერიული სიდამწვრე



**გამომწვევი ბაქტერია** - *Xanthomonas arboricola*.

**დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:**

- ტემპერატურა: 20-28°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 80%-ზე მეტი.

**დაავადების სიმპტომები.** ფოთოლზე ჩნდება სველი ნეკროზული ლაქები. ტოტებზე ქერქი ფერმკრთალდება და ყლორტები შიშვლდება.

ნაყოფებზე ფორმირდება ჟანგისფერი ლაქები.

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

**ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:**

- დაზიანებული მცენარეული ნარჩენების სისტემატური მოცილება ნაკვეთებიდან.

**ქიმიური კონტროლი.** დაავადების წინააღმდეგ შესაძლებელია გამოყენებული იქნას 1%-იანი ბორდოს ნარევი, სპილენძის ჰიდროქსიდის და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდები.





**გამომწვევი ბაქტერია** - *Pseudomonas syringae* Van. Hall.

**დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:**

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

**დაავადების სიმპტომები.** ფოთოლი ქლოროზული ხდება და ჭკნება, ადგილი აქვს ყვავილების ჭკნობასა და ნეკროზს. ტოტებზე ქერქი მოწითალო-ყავისფერ იერს ღებულობს, ფესვები ნეკროზირდება და მცენარე ხმება.

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

**ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:**

- დაზიანებული მცენარეული ნარჩენების სისტემატური მოცილება ნაკვეთებიდან.

**ქიმიური კონტროლი.** დაავადების წინააღმდეგ შესაძლებელია გამოყენებული იქნას 1%-იანი ბორდოს ნარევი, ასევე სპილენძის ჰიდროქსიდის და პათოგენის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა ბაზაზე წარმოებული ფუნგიციდები.

**ნუშის ბაქტერიული ლაქიანობა**

(სიღამწვრე)





**გამომწვევი ბაქტერია** - *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*

**დაავადების განვითარების ოპტიმალური პირობები:**

- ტემპერატურა: 20-28°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 80%-ზე მეტი.

**დაავადების სიმპტომები.** ბაქტერიული ლაქიანობის სიმპტომები შესაძლოა განვითარდეს ნუშის ფოთლებსა და ყლორტებზე, მაგრამ ყველაზე თვალსაჩინო სიმპტომები ჩნდება ნაყოფებზე. მათ ზედაპირზე ფორმირდება ყავისფერი დაზიანებული უბნები, საიდანაც ხდება ქარვისფერი გუმის დენა. დროთა განმავლობაში დაზიანებული უბნები ზომამი იზრდება და სრულად ფარავს ნაყოფის ზედაპირს.

ძლიერი გავრცელების შემთხვევაში დაავადებამ შესაძლოა გამოიწვიოს ნაყოფების მასობრივი დაცვენა, ან დაზიანოს ნაყოფები ისე, რომ მათ დაკარგონ სასაქონლო ღირებულება.

ფოთლების ზედაპირზე ჩნდება კუთხოვანი ლაქები. დროთა განმავლობაში ლაქის ცენტრი მუქდება და ფოთოლი ნეკროზირდება. დაინფიცირებული ფოთლები შესაძლოა დაცვივდეს.

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

**ბრძოლის/პრევენციის ღონისძიებები:**

- დაზიანებული მცენარეული ნარჩენების სისტემატური მოცილება ნაკვეთებიდან.

**ქიმიური კონტროლი.** დაავადების წინააღმდეგ შესაძლებელია გამოყენებული იქნას სპილენძის შემცველი ფუნგიციდები.

**კაკლოვანი კულტურების ვირუსული დაავადებები**

## ალუბლის ფოთლის დახვევის ვირუსი კაკალზე



**გამომწვევი ვირუსი** – CLRV.

**დაავადების სიმპტომები.** ფოთლები მკრთალი შეფერილობისაა ქლოროზული ლაქებით, განიცდიან დეფორმაციას და ნაადრევად ცვივა. მცენარე ზრდაში ჩამორჩება, ტოტები ხმება.

**პრევენციის ღონისძიებები:**

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

## თხილის ქლოროზული რგოლური ლაქიანობა



**გამომწვევი ვირუსი** – ACLSV.

**დაავადების სიმპტომები.** ფოთლები მცირე ზომისაა, მათ ზედაპირზე ჩნდება ქლოროზული ლაქები და იწყება ფოთლების დეფორმირება. ასევე ადგილი აქვს ატროფიას და მცენარე ზრდაში ჩამორჩება.

**სიმპტომების გამოვლენის ძირითადი პერიოდები:** გაზაფხული.

**პრევენციის ღონისძიებები:**

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

### ნუშის 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.
- დაზიანებული მცენარეების მოცილება სანერგეებიდან.

კაკლოვანი ხეხილოვანი კულტურების ძირითადი მავნებელი მწერები და ტკიპები

თხილის ცხვირგრძელა



**ლათინური აღწერა:** *Curculio nucum* L.

**აღწერილობა.** მავნებლის მატლის სიგრძე 7-10 მმ-ია. იგი უფეხოა, სხეული კრემისფერია, მოხრილი. თავი - მურა წითელი ან ჭუჭყიანი-მურა შეფერილობისაა, ყბები შავია, სტიგმები მურა, ბოლოს წინა სეგმენტზე ერთი ჯაგრისებრი ბეწვია, უკანასკნელ სეგმენტზე კი - ოთხი, რომლიდანაც ორი კიდებზეა, ორი - შუაში. სხეული დაფარულია ნაცრისფერი ბეწვებით.

მამალი ხოჭოს სხეული სიგრძით 7 მმ-ია, დედლის - 8. ხოჭო შავი ფერისაა და დაფარულია მონაცრისფერო-ყვითელი ქერცლებით. ქერცლები წინა ზურგზე წარმოქმნიან გარდიგარდმო ხაზებს, ხოლო ფრთებზე - ყვითელ ლაქებს. დორსალური მხრიდან ხოჭოს სხეული რომბისებრი ფორმისაა, გრძელი და წვრილი ხორთუმი. დედლის ხორთუმი 6 მმ-მდეა, მამლისა - 4 მმ-მდე. ფეხები და ხორთუმი მურა-წითელია. ხორთუმი ფრთების შუაში წარმოქმნის გარდიგარდმო ზოლს. ფეხები გრძელი აქვს. მავნებლისათვის დამახასიათებელია ქინძისთავისებრი ფორმის ბარძაყი, თითო კბილით შიგნითა მხრიდან და დაკბილული ბრჭყალები. ფეხები დაფარულია ნაცრისფერი ბეწვებით. მისი ფარი ყვითელი ფერისაა, ოთხკუთხოვანი.

ჭუპრი თეთრი ფერისაა. მისი ხორთუმი გრძელია და მჭიდროდაა მიკრული სხეულზე. ზურგზე, მეჭეჭებზე მსხდარი აქა-იქ მიმოფანტული მურა ეკლებია განვითარებული. ჭუპრს მუცლის ბოლოს აქვს ორი ეკლისებრი დანამატი

საქართველოს პირობებში თხილის ცხვირგრძელა ერთ თაობას იძლევა.

მავნებელი იზამთრებს ნიადაგზე, მიწის ნაწილაკებისაგან გაკეთებულ აკვნებში.

**უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა.** მავნებელი ძლიერად აზიანებს თხილის სხვადასხვა ჯიშებს. მისი მატლები იკვებებიან თხილის გულით. დაზიანების ხარისხი დამოკიდებულია ნაჭუჭის სიმაგრეზე, ნასკვის გამოჩენისა და ნაჭუჭის გამაგრების ვადებზე. თხილის ცხვირგრძელა უმთავრესად თხილის საადრეო ჯიშებს აზიანებს.

**ბრძოლის ღონისძიებები:**

- ჩამოცვნილი დაზიანებული ნაყოფების მოგროვება და განადგურება.
- წებოს რგოლების გაკეთება ხეების შტამბზე.



**წამლობები.** მავნებლის წინააღმდეგ წამლობისათვის გამოიყენება: ემამექტინ-ბენზოატის, ქლორპირიფოსის, დელტამერტინის, ციპერმეტინის, თიაკლოპრიდის და სხვა, მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

### ამერიკული თეთრი პეპელა



**ლათინური დასახელება:** *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 ულვაშები აქვს, ხოლო მამალს - ფრთისებრი.



ამერიკული თეთრი პეპელა დასავლეთ საქართველოს პირობებში წელიწადში. ორ თაობას იძლევა

მავნებელი იზამთრებს ჭურჭრის 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 მცენარეს მოიცავს. ამჟამად მავნებელი გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში, სადაც იგი ძლიერად აზიანებს როგორც ხეხილოვან კულტურებს (განსაკუთრებით ძლიერ ზიანდება თხილის ბაღები), ასევე ბუჩქოვან და ბალახოვან მცენარეებს. მავნებლის ახალგამოჩენილი მატლები გამოყოფენ სეკრეტს, რომელიც ჰაერზე ძაფივით მაგრდება, 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 ილუპება. 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.** მასობრივი გამრავლების შემთხვევაში, მავნებლის წინააღმდეგ წამლობისათვის გამოიყენება ლამბდა-ციკლოტრინის, დელტამეტრინის, ალფა-ციპერმეტრინის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

კაკლის ბუერი



**ლათინური სახელწოდება:** *Chromaphis juglandicola* Kalt.

**აღწერილობა.** ფრთიანი ბუგრის სხეული და ულვაშები ღია-ყვითელი ფერისაა. აქვს ექვსნაწევრიანი ულვაშები, წითელი თვალები და მოკლე კუდი.

მავნებელი ცხოვრობს ფოთლების ქვედა მხარეებზე, გაფანტულ კოლონიებად. იზამთრებს კვერცხის ფაზაში, უმთავრესად კაკლის ახალგაზრდა ყლორტებზე არსებულ ფოთლებზე.

**უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა.** აზიანებს კაკლის კულტურას. მავნებელი იკვებება ფოთლის წვენიტ. დაზიანებული ფოთოლი სუსტდება და უჩნდება მუქი ფერის დაზიანებული უბნები. ასეთი ფოთლები ადვილად შესაძლოა დაზიანდეს მზის ზემოქმედების შედეგად.

**ბრძოლის ღონისძიებები:**

- დაზიანებული ფოთლების მოცილება მცენარეებიდან.

**წამლობები.** პესტიციდებიდან გამოიყენება დიმეთოატის, იმიდაკლოპრიდის, ქლორპირიფოსის, ალფა-ციპერმეტრინის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

**კაკლის დიდი ბუგრი**



**ლათინური სახელწოდება:** Callaphis (Pterocalis) juglandis Goeze.

**აღწერილობა.** ბუგრის თავი და მკერდი მუქი შეფერილობისაა, მუცელი ყვითელია მასზე ოთხრიგად გასდევს შავი ზოლები და ლაქები. ფეხები და ულვაშები ყვითელია, თვალები კი წითელი.

საქართველოს პირობებში მავნებელი წელიწადში 8 – 12 გენერაციას იძლევა.

**უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა.** აზიანებს კაკლის ფოთლებს. მავნებლისათვის დამახასიათებელია წებოვანი ექსკრემენტების გამოყოფა. ექსკრემენტები ეწებება ფოთლებზე და შედეგად, ირღვევა ფოთლის ნორმალური ფუნქციონირების პროცესები.

**ბრძოლის ღონისძიებები:**

- დაზიანებული ფოთლების მოცილება მცენარეებიდან.

**წამლობები.** პესტიციდებიდან გამოიყენება დიმეთოატის, იმიდაკლოპრიდის, ქლორპირიფოსის, ციპერმეტრინის, თიამეთოქსამის, თიაკლოპრიდის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.



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

**აღწერილობა.** ტკიპას სხეული ცილინდრული ფორმისაა. ზურგის ფარზე სამი სიგრძივი ხაზი გასდევს, რომელთაგან შუა ხაზი ყველაზე გრძელია, მაგრამ ფარის უკანა ნაწილს მაინც ვერ აღწევს. ზრდასრული ტკიპას მუცელი 50-60 რგოლს ითვლის.

მავნებლით დასენიანებული კაკლის ფოთლის ქვედა მხარე იფარება მუქი-ყავისფერი გალებით.

მავნებლის სხეულის სიგრძე 220 მიკრონს შეადგენს.

საქართველოს პირობებში მავნებელს წელიწადში 3-4 გენერაცია ახასიათებს.

ზამთარს მავნებელი ატარებს კვირტებზე (ძირითადად ქერცლის ქვეშ, ან მის ფუძეში), ზრდასრული ტკიპის ფაზაში.

**უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა.** მავნებელი წარმოქმნის გალებს კაკლის ფოთლებზე. გალები თავდაპირველად მომწვანო შეფერილობისაა, ხოლო შემდეგ კი მუქდება იღებს მოყავისფრო შეფერილობას და ხდება დაზიანებული უბნების და ნახვრეტების ფორმირება ფოთლების ზედაპირზე. ფოთლების დაზიანების შედეგად, კლებულობს კულტურის პროდუქტიულობა.

**ბრძოლის ღონისძიებები:**

- დაზიანებული ფოთლების შეგროვება და დაწვა.

**წამლობები.** პესტიციდებიდან გამოიყენება სპიროდიკლოფენის, პროპარგიტის, პირიდაბენის, ტებუფენპირადის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი აკარიციდები.





**ლათინური აღწერა:** *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 კაკალს. მისი მატლები ნაყოფში იკეთებს კამერებს და ხვრელებს, რომელთაც ავსებს ექსკრემენტებით.

**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.** მასობრივი გამრავლების შემთხვევაში საჭიროა შესაბამისი ქიმიური წამლობების განხორციელება, რისთვისაც გამოიყენება: დელტამეტრინის, თიაკლოპრიდის, ლამბდა-



ციკლოტრინის, ციპერმეტრინის, ალფა-ციპერმეტრინის, დიმეთოატის, ბიფენტრინის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე 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 ერთ გენერაციას იძლევა.

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

**უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა.** 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 სასიმილაციო აპარატი და შედეგად მცირდება კულტურათა პროდუქტიულობა.

**ბრძოლის ღონისძიებები:**

- დაზიანებული ფოთლების მოცილება და განადგურება.

- შტამბის მოვლითი სამუშაოების განხორციელება.

**წამლობები.** ადრე გაზაფხულზე საჭიროა ზეთოვანი პრეპარატების გამოყენება. 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 ნაცვალის 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.** 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.** პესტიციდებიდან გამოიყენება ქლორპირიფოსის, სპიროტეტრამატის, დიმეთოატის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი პრეპარატები.

### 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.** 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 რგანაწევრიანია, 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.** მავნებელი 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 ეფექტურია ზეთოვანი ემულსიების გამოყენება, ხოლო ვეგეტაციის პერიოდში კი საჭიროა წამლობების ჩატარება მავნებლის განვითარება-გავრცელების

მიხედვით. წამლობებისათვის გამოიყენება სპიროტეტრამატის, პირიმიფოს-მეთილის, ქლორპირიფოსის, ესფენვალერატის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი პრეპარატები.

### 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.** ქლიავის აბლაბუდიანი ტკიპა გაზაფხულზე ჯერ ახლადგაშლილ კვირტებს აზიანებს, ხოლო შემდეგ ფოთლებსა და ყლორტებს. მჩხვლეტავ-მწუწნავი პირის ორგანოთი წუწნის უჯრედის წვეწვს და ანადგურებს ქლოროპლასტებს. უქლოროფილო ლაქები განსაკუთრებით შესამჩნევია ფოთლების ძარღვების გასწვრივ. ნაწუწნ ადგილებში ფოთოლსა და ყლორტზე ჩნდება მოშავო-ყავისფერი წერტილოვანი ლაქები. დაზიანებული ყლორტი მთლიანად შავდება და იღუპება. მზარდი ფოთლის დაზიანებული ფირფიტა არათანაბრად ვითარდება, იკრუნჩხება და ცვივა, ხშირად კი ქვედა მხრიდან ჯამის მსგავსად იზნიქება.

**ბრძოლის ღონისძიებები:**

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



**წამლობები.** პესტიციდებიდან გამოიყენება სპიროდიკლოფენის, ტებუფენპირადის, ფენპიროქსიმატის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი აკარიციდები.

#### ვაშლის მენაღმე ჩრჩილი



**ლათინური სახელწოდება:** *Lyonetia clerckella* L.

**აღწერილობა.** პეპლის 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.** მავნებლის მატლი წარმოშობს ნაღმებს თხილის ფოთლებზე. მასობრივი გამრავლების შემთხვევაში მავნებლის მიერ დაზიანებული ბაღი ხანძრისაგან დამწვარს ჰგავს.

**ბრძოლის ღონისძიებები:**

- ჩამოცვენილი ფოთლების შეგროვება და დაწვა.

**წამლობები.** პესტიციდებიდან შესაძლებელია გამოყენებული იქნას ფოსმეტის, იმიდაკლოპრიდის, ემამექტინ-ბენზოატის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი პრეპარატები.

## 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. ულვაშები 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.** მავნებლის მატლები იკვებებიან ხე-მცენარეთა ფესვებით, ხოლო მავნებლის იმაგო კი იკვებება კვირტებით და ყლორტის კანით.

**ბრძოლის ღონისძიებები:**

- სარგავი მასალის დეზინფექცია.
- სანერგეების ნიადაგის ფუმიგაცია.

**წამლობები.** პესტიციდებიდან გამოიყენება თიაკლოპრიდის, პირიმიფოს-მეთილის, დელტამეტრინის, ციპერმეტრინის, დიმეთოატის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

## ავსტრალიური ღარებიანი ცრუფარიანა



**ლათინური სახელწოდება:** Icerya purchasi Mask.

**აღწერილობა.** დედალი ცრუფარიანას სხეული ოვალური ფორმისაა. დორსალური მხრიდან ამოზნექილია, ვენტრალური მხრიდან - ბრტყელი. დედლის სხეული ზურგის მხრიდან დაფარულია თეთრი ფერის ფიფქისებრი გამონაყოფით. აქვს 12 ნაწევრიანი შავი ულვაშები. აქვს შავი ფერის ფეხები, რომლებიც დაფარულია მუქი ბეწვებით. მუცელსა და მკერდზე აქვს 2-2 წყვილი სტიგმა.

მამალი ცრუფარიანა მუქი-წითელი შეფერილობისაა. აქვს მუქი ულვაშები, ნაწევრებზე ღია ფერის ბეწვებით. ფრთები მონაცრისფროა და ორი მარღვით ხასიათდება.

ახლად გამოჩეკილი სადედე მატლი წითელია, შავი ფეხები და ექვსნაწევრიანი ულვაშები აქვს. მესამე ასაკის მატლის სხეული განიერ-ოვალურია მოწითალო-ყავისფერი. ულვაშები 11 ნაწევრიანია, ზედ კონებად განლაგებული შავი ბეწვებით.

ახლად გამოჩეკილი სამამლე მატლის სხეული წვრილი და გრძელია. აქვს ასევე გრძელი ფეხები და ულვაშები. ბოლო ასაკებში მატლს სხეული უბრტყელდება და იფარება თეთრი ფერის ფიფქისებრი ფენით. ულვაშები ცხრანაწევრიანი აქვს.

**უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა.** მავნებელი მცენარეებს მავნებელი უზიანებს როგორც ფოთლებს, ასევე ახალგაზრდა ტოტებს და ყლორტებს.

**წამლობები.** ადრე გაზაფხულზე მავნებლის წინააღმდეგ გამოიყენება ზეთოვანი ემულსიები. ვეგეტაციის პერიოდში კი მავნებლის განვითარების მიხედვით ტარდება წამლობები, რისთვისაც გამოიყენება სპიროტეტრამატის, პირიმიფოს-მეთილის, ქლორპირიფოსის, ესფენვალერატის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი პრეპარატები.

## ციტრუსოვანთა წითელი ბეწვიანი ტკიპა



**ლათინური სახელწოდება:** *Panonychus citri* McGreg.

**აღწერილობა.** ზრდასრული მავნებლის სხეულის სიგრძე 0,3 მმ-ს აღწევს. დედლის სხეულის ფორმა კვერცხისებრია, მამლისა კი უფრო მოყვანილია და მუქი-წითელი ფერისაა. ასეთივე ფერისაა სხეულის ზედაპირზე გაფანტული ბურცოები ბეწვებით.

წლის განმავლობაში მავნებელს 10-მდე გენერაცია ახასიათებს.

ციტრუსოვანთა წითელი ბეწვიანი ტკიპა ზამთრის განმავლობაში შესაძლოა იმყოფებოდეს განვითარების ნებისმიერ ეტაპზე და 13°C-ზე მაღალი ტემპერატურის დადგომისთანავე გადავიდეს აქტიურ მდგომარეობაში.

**უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა.** მავნებლის მიერ დაზიანებული მცენარეთა ფოთლებს აღენიშნებათ ქლოროზი და განიცდიან დეფორმაციას. ფოთლების დაზიანების გამო, ნაყოფები და ყლორტები ვერ ვითარდებიან და იმ შემთხვევაში თუ მავნებელი მასობრივად გაავრცელებული, მოსალოდნელია მცენარეების, განსაკუთრებით ახალგაზრდა ნერგების ზრდაში შეფერხება.

**წამლობები.** პესტიციდებიდან გამოიყენება აბამექტინის, სპიროდიკლოფენის, პროპარგიტის, ტებუფენპირადის და სხვა, მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტის მქონე მოქმედი ნივთიერების შემცველი აკარიციდები.



## 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, ულვაშები და თვალეები, სამი წყვილი ფეხი. მამლის მატლი მოთავსებულია შავი ფერის წაგრძელებულ ოვალურ ფარში. მოხეტიალე სადედლე მატლი ხასიათდება სამი წყვილი ფეხით და ულვაშებით. მისი ჯაგრისებრი პირის ორგანო სხეულის სიგრძეს აღემატება.

ფარიანა წლის განმავლობაში, კლიმატური პირობების მიხედვით 2-4 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.** კაკლოვანი კულტურების გარდა, მავნებელი მნიშვნელოვნად აზიანებს მრავალ ხე და ბუჩქოვან მცენარეს, რომელთა რიცხვიც 150-ს აღემატება. 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.** ეფექტურია ზეთოვანი პრეპარატული ფორმის მქონე ინსექტიციდებით მცენარეების დამუშავება გვიან შემოდგომაზე ან ადრე გაზაფხულზე. 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 დიდი ბუგრი



**ლათინური სახელწოდება:** *Pterochloroides persicae* Holodk.

**აღწერილობა.** ზრდასრული უფროს 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 კულტურათა ახალგაზრდა ყლორტებიდან და ტოტებიდან წოვს წვენს 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.** პესტიციდებიდან გამოიყენება იმიდაკლოპრიდის, პირიმიფოს-მეთილის, დელტამეტრინის, ციპერმეტრინის, ალფა-ციპერმეტრინის, ლამბდა-ციპალოტრინის, თიაკლოპრიდის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

## ბრძოლის ქიმიური მეთოდი კაკლოვანი ხეხილოვანი კულტურების მავნებელ-დაავადებების და სარეველების წინააღმდეგ

### პესტიციდები და მათი უსაფრთხო გამოყენების ძირითადი პრინციპები

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:

1. **ზოოციდები** – ჯგუფში ერთიანდება მავნებელი მწერების, ტკიპების, მღრღნელების და სხვა ცოცხალი ორგანიზმების წინააღმდეგ გამოსაყენებელი პესტიციდები.
2. **ჰერმიციდები** – ჯგუფი აერთიანებს სოკოვანი და ბაქტერიული დაავადებების წინააღმდეგ გამოსაყენებელ პესტიციდებს.
3. **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.
- **ოვაციდები** – გამოიყენება მავნებელი მწერების კვერცხების წინააღმდეგ.
- **აფიციდები** – გამოიყენება ბუგრების წინააღმდეგ.

- **ავიციდები** – გამოიყენება ფრინველების წინააღმდეგ.
- **რეპელანტები** – აქვთ დამაფრთხოებელი ეფექტი და მათი გამოყენება ხდება მავნებელთა დაფრთხოების 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 გვაძლევს 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 შემენა 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 შემენა 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 მავნე ობიექტები, 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 შერჩევისას 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.

კაკლის მავნებელ-დაავადებების საწინააღმდეგო წამლობების ტაბულა

| კაკლის პირველი წამლობა     |                                                        |                   |                                       |                         |                                                |
|----------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|
| წამლობის ჩატარების პერიოდი | მავნე ობიექტი                                          | პესტიციდი         |                                       |                         | პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები<br>1 ჰა-ზე |
|                            |                                                        | პესტიციდის ტიპი   | მოქმედი ნივთიერება                    | სავაჭრო დასახელება      |                                                |
| მოსვენების პერიოდი         | ბუგრები, მარსონია და სხვა მავნებელთა მოზამთრე სტადიები | ინსექტო-აკარიციდი | პარაფინის ზეთი 830 გ/ლ                | ქეი, ეკ                 | 15 ლ                                           |
|                            |                                                        | ინსექტიციდი       | იმიდაკლოპრიდი 200 გ/ლ                 | კონფიდორი წზკ 200       | 250 მლ                                         |
|                            | ბუგრები, მარსონია და სხვა მავნებელთა მოზამთრე სტადიები | ინსექტო-აკარიციდი | პარაფინის ზეთი 80 %                   | სიპკამოლი ე ეკ          | 30 ლ                                           |
|                            | ბუგრები, მარსონია და სხვა მავნებელთა მოზამთრე სტადიები |                   | იმიდაკლოპრიდი 4 გ/ლ+მინ. ზეთი 704 გ/ლ | კომპრადორი ოილი 004, სკ | 15 ლ                                           |
|                            |                                                        |                   |                                       |                         |                                                |
|                            |                                                        |                   |                                       |                         |                                                |

| კაკლის მეორე წამლობა             |                                                                     |                    |                                                              |                       |                                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| წამლობის<br>ჩატარების<br>პერიოდი | მავნე ობიექტი                                                       | პესტიციდი          |                                                              |                       | პესტიციდის გამოყენების<br>რეგლამენტები<br><br>1 ჰა-ზე |
|                                  |                                                                     | პესტიციდის<br>ტიპი | მოქმედი<br>ნივთიერება                                        | სავაჭრო<br>დასახელება |                                                       |
| კვირტების<br>დაბერვა             | მარსონია ანთრაქნოზი,<br>ბაქტერიოზი და სხვა<br>დაავადებათა კომპლექსი | ფუნგიციდი          | სპილენძის<br>სულფატი+<br>კალციუმის<br>ჰიდროქსიდი<br>200 გ/კგ | კუპერვალი<br>20 სფ    | 20 კგ                                                 |
|                                  | მარსონია ანთრაქნოზი,<br>ბაქტერიოზი და სხვა<br>დაავადებათა კომპლექსი |                    | ბორდოს ნარევი<br>124 გ/ლ                                     | ბორდოფლო<br>ნიუ, სკ   | 20 კგ                                                 |
|                                  | მარსონია ანთრაქნოზი,<br>ბაქტერიოზი და სხვა<br>დაავადებათა კომპლექსი |                    | სამფუმიანი<br>სპილენძის<br>სულფატი 345<br>გ/ლ                | კუპროქსატი<br>სკ      | 7-10 ლ                                                |
|                                  | მარსონია ანთრაქნოზი,<br>ბაქტერიოზი და სხვა<br>დაავადებათა კომპლექსი |                    | სპილენძის<br>ჰიდროქსიდი<br>400 გ/კგ                          | იროკო 40,<br>წდგრ     | 10 კგ                                                 |



| კაკლის მესამე წამლობა            |                                                        |                    |                                                     |                       |                                                          |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------|
| წამლობის<br>ჩატარების<br>პერიოდი | მავნე ობიექტი                                          | პესტიციდი          |                                                     |                       | პესტიციდის<br>გამოყენების<br>რეგლამენტები<br><br>1 ჰა-ზე |
|                                  |                                                        | პესტიციდის<br>ტიპი | მოქმედი<br>ნივთიერება                               | სავაჭრო<br>დასახელება |                                                          |
| კვირტების<br>გაშლა               | მარსონია ანთრაქნოზი, და<br>სხვა დაავადებების კომპლექსი | ფუნგიციდი          | პროპინები 700<br>გ/კგ                               | ანტრაკოლი, სფ<br>700  | 3 კგ                                                     |
|                                  | მარსონია ანთრაქნოზი, და<br>სხვა დაავადებების კომპლექსი |                    | დითიანონი 700<br>გ/კგ                               | დელანი 70,<br>წდგრ    | 700 გრ                                                   |
|                                  | მარსონია ანთრაქნოზი, და<br>სხვა დაავადებების კომპლექსი |                    | მანკოცები 800<br>გ/კგ                               | მანკოზატი მც,<br>სფ   | 2,5 კგ                                                   |
|                                  | მარსონია ანთრაქნოზი, და<br>სხვა დაავადებების კომპლექსი |                    | მანკოცები 800<br>გ/კგ                               | საკოზები მ-45,<br>სფ  | 3 კგ                                                     |
|                                  | ბუგრები და სხვა მავნებელთა<br>კომპლექსი                | ინსექტიციდი        | ქლორპირიფოსი<br>480 გ/ლ                             | პირიფოსი 48 ეკ        | 2 ლ                                                      |
|                                  | ბუგრები და სხვა მავნებელთა<br>კომპლექსი                |                    | ქლორპირიფოსი<br>500 გ/ლ+<br>ციპერმეტრინი<br>50 გ/ლ  | ნურელ-დ, ეკ           | 2 ლ                                                      |
|                                  | ბუგრები და სხვა მავნებელთა<br>კომპლექსი                |                    | ლამბდა-<br>ციჰალოტრინი<br>50 გ/კგ                   | კაიზო, წზგრ           | 0,4-0,8 კგ                                               |
|                                  | ბუგრები და სხვა მავნებელთა<br>კომპლექსი                |                    | ქლორპირიფოსი<br>500 გ/ლ +<br>ციპერმეტრინი<br>50 გ/ლ | გრანდ დ, ეკ           | 2 ლ                                                      |

| კაკლის მეოთხე წამლობა            |                                                                       |                    |                                               |                       |                                                          |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------|
| წამლობის<br>ჩატარების<br>პერიოდი | მაგნე ობიექტი                                                         | პესტიციდი          |                                               |                       | პესტიციდის<br>გამოყენების<br>რეგლამენტები<br><br>1 ჰა-ზე |
|                                  |                                                                       | პესტიციდის<br>ტიპი | მოქმედი ნივთიერება                            | სავაჭრო<br>დასახელება |                                                          |
| ნაყოფების<br>გამოჩენა            | მარსონია, ანთრაქნოზი,<br>ბაქტერიოზი და სხვა<br>დაავადებების კომპლექსი | ფუნგიციდი          | სპილენძის ჰიდროქსიდი<br>400 გ/კგ              | იროკო 40,<br>წდგრ     | 4 კგ                                                     |
|                                  | მარსონია, ანთრაქნოზი,<br>ბაქტერიოზი და სხვა<br>დაავადებების კომპლექსი |                    | მანკოცები 800 გ/კგ                            | მანკოზატი მც,<br>სვ   | 2-2,5 კგ                                                 |
|                                  | მარსონია, ანთრაქნოზი,<br>ბაქტერიოზი და სხვა<br>დაავადებების კომპლექსი |                    | სპილენძის ჰიდროქსიდი<br>770 გრ/კგ             | ჩემპიონი, სვ          | 7-8 კგ                                                   |
|                                  | მარსონია, ანთრაქნოზი,<br>ბაქტერიოზი და სხვა<br>დაავადებების კომპლექსი |                    | ბორდოს ნარევი 124 გ/ლ                         | ბორდოფლო<br>ნიუ, სკ   | 10 კგ                                                    |
|                                  | ბუგრები, ნაყოფჭამია,<br>ტკიპები                                       | ინსექტიციდი        | ქლორპირიფოსი 480 გ/ლ                          | პირიფოსი 48<br>ეკ     | 2 ლ                                                      |
|                                  | ბუგრები, ნაყოფჭამია,<br>ტკიპები                                       |                    | ქლორპირიფოსი 500 გ/ლ<br>+ ციპერმეტრინი 50 გ/ლ | გრანდ დ, ეკ           | 2 ლ                                                      |
|                                  | ბუგრები, ნაყოფჭამია                                                   |                    | ციპერმეტრინი 250 გ/ლ                          | არივო 25 ეკ           | 0,16-0,35 ლ                                              |
|                                  | ბუგრები, ნაყოფჭამია,<br>ტკიპები                                       |                    | დიმეთოატი 400 გ/ლ                             | ბი-58 ახალი,<br>ეკ    | 1,5 ლ                                                    |

| კაკლის მეხუთე წამლობა            |                         |                    |                               |                    |                                                          |
|----------------------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------|
| წამლობის<br>ჩატარების<br>პერიოდი | მავნე ობიექტი           | პესტიციდი          |                               |                    | პესტიციდის<br>გამოყენების<br>რეგლამენტები<br><br>1 ჰა-ზე |
|                                  |                         | პესტიციდის<br>ტიპი | მოქმედი ნივთიერება            | სავაჭრო დასახელება |                                                          |
| ნაყოფები<br>1,5 სმ<br>ზომისაა    | მარსონია,<br>ანთრაქნოზი | ფუნგიციდი          | პროპინები 700 გ/კგ            | ანტრაკოლი, სფ 700  | 3 კგ                                                     |
|                                  | მარსონია,<br>ანთრაქნოზი |                    | მანკოცები 800 გ/კგ            | დიტანი მ-45, სფ    | 3 კგ                                                     |
|                                  | მარსონია,<br>ანთრაქნოზი |                    | მანკოცები 800 გ/კგ            | საკოზები მ-45, სფ  | 3 კგ                                                     |
|                                  | მარსონია,<br>ანთრაქნოზი |                    | მანკოცები 800 გ/კგ            | მანკოზატი მც, სფ   | 2-2,5 კგ                                                 |
|                                  | ნაყოფჭამია,<br>ბუგრები  | ინსექტიციდი        | თიაკლოპრიდი 480 გ/ლ           | კალიფსო სკ 480     | 0,3 ლ                                                    |
|                                  | ნაყოფჭამია,<br>ბუგრები  |                    | ლამბდა-ციჰალოტრინი<br>50 გრ/ლ | კარატე ზეონი, მკს  | 0,4 ლ                                                    |
|                                  | ნაყოფჭამია,<br>ბუგრები  |                    | ლამბდა-ციჰალოტრინი<br>50 გ/კგ | კაიზო, წზგრ        | 0,4-0,8 კგ                                               |
|                                  | ნაყოფჭამია,<br>ბუგრები  |                    | ალფა-ციპერმეტრინი<br>100 გრ/ლ | ფასტაკი, ეკ        | 0,4 ლ                                                    |
|                                  | ნაყოფჭამია,<br>ბუგრები  |                    | დიმეთოატი 400 გ/ლ             | საფაგორი, ეკ       | 2 ლ                                                      |
|                                  | ტკიპები                 | აკარიციდი          | სპიროდიკლოფენი 240<br>გ/ლ     | ენვიდორი, სკ 240   | 0,6 ლ                                                    |

| კაკლის მეექვსე წამლობა           |                                 |                    |                                                   |                       |                                                       |
|----------------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| წამლობის<br>ჩატარების<br>პერიოდი | მავნე ობიექტი                   | პესტიციდი          |                                                   |                       | პესტიციდის გამოყენების<br>რეგლამენტები<br><br>1 ჰა-ზე |
|                                  |                                 | პესტიციდის<br>ტიპი | მოქმედი ნივთიერება                                | სავაჭრო<br>დასახელება |                                                       |
| ნაყოფები<br>სამურაბე<br>ზომისაა  | მარსონია, ანთრაქნოზი            | ფუნგიციდი          | მანკოცები 800 გ/კგ                                | დრაკო ბლუ, სფ         | 3 კგ                                                  |
|                                  | მარსონია, ანთრაქნოზი            |                    | მანკოცები 800 გ/კგ                                | დიტანი მ-45, სფ       | 3 კგ                                                  |
|                                  | მარსონია, ანთრაქნოზი            |                    | მეთირამი+ სპილენძის<br>დიჰიდროქსიდი 810<br>გ/კგ   | კაურიტილი, წდგრ       | 3 კგ                                                  |
|                                  | მარსონია, ანთრაქნოზი            |                    | მანკოცები 800 გ/კგ                                | საკოზები მ-45, სფ     | 3 კგ                                                  |
|                                  | მარსონია, ანთრაქნოზი            |                    | მანკოცები 800 გ/კგ                                | მანკოზატი მც, სფ      | 2-2,5 კგ                                              |
|                                  | ნაყოფების წვეროს<br>სიდამპლე    |                    | ტრიფლოქსისტრობინი+<br>ტებუკონაზოლი 50+500<br>გ/კგ | ნატივო 75, წდგრ       | 0,3კგ                                                 |
|                                  | ბუგრები, ნაყოფჭამია,<br>ტკიპები | ინსექტიციდი        | ქლორპირიფოსი 480<br>გ/ლ                           | პირიფოსი 48 ეკ        | 2 ლ                                                   |
|                                  | ბუგრები, ნაყოფჭამია,<br>ტკიპები |                    | ქლორპირიფოსი 500<br>გ/ლ + ციპერმეტრინი 50<br>გ/ლ  | გრანდ დ, ეკ           | 2 ლ                                                   |
|                                  | ბუგრები, ნაყოფჭამია,<br>ტკიპები |                    | ციპერმეტრინი 250 გ/ლ                              | არივო 25 ეკ           | 0,16-0,35 ლ                                           |
|                                  | ბუგრები, ნაყოფჭამია,<br>ტკიპები |                    | დიმეთოატი 400 გ/ლ                                 | ბი-58 ახალი, ეკ       | 1,5 ლ                                                 |

| კაკლის მეშვიდე წამლობა           |                                                                          |                    |                                                       |                       |                                           |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|
| წამლობის<br>ჩატარების<br>პერიოდი | მავნე ობიექტი                                                            | პესტიციდი          |                                                       |                       | პესტიციდის<br>გამოყენების<br>რეგლამენტები |
|                                  |                                                                          | პესტიციდის<br>ტიპი | მოქმედი ნივთიერება                                    | სავაჭრო<br>დასახელება |                                           |
| ნაჭუჭი<br>გამაგრებულია           | მარსონია, ანთრაქნოზი,<br>ბაქტერიოზი და სხვა<br>დაავადებების<br>კომპლექსი | ფუნგიციდი          | სპილენძის სულფატი+<br>კალციუმის ჰიდროქსიდი<br>200გ/კგ | კუპერვალი<br>20 სფ    | 10 კგ                                     |
|                                  | მარსონია, ანთრაქნოზი,<br>ბაქტერიოზი და სხვა<br>დაავადებების<br>კომპლექსი |                    | სპილენძის ჰიდროქსიდი<br>400 გ/კგ                      | იროკო 40,<br>წდგრ     | 4 კგ                                      |
|                                  | მარსონია, ანთრაქნოზი,<br>ბაქტერიოზი და სხვა<br>დაავადებების<br>კომპლექსი |                    | სპილენძის მეტალი<br>20%+კირი 27%                      | ბორდოს<br>ნარევი სფ   | 10 კგ                                     |
|                                  | მარსონია, ანთრაქნოზი,<br>ბაქტერიოზი და სხვა<br>დაავადებების<br>კომპლექსი |                    | ბორდოს ნარევი 124 გ/ლ                                 | ბორდოფლო<br>ნიუ, სკ   | 10 ლ                                      |



წამლობები კაკლის ბაღში გავრცელებული სარეველების წინააღმდეგ

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

თბილის მაცნებელ-დაავადებების საწინააღმდეგო წამლობების ტაბულა

| თბილის პირველი წამლობა           |                                                                            |                       |                                                       |                            |                                                          |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------|
| წამლობის<br>ჩატარების<br>პერიოდი | მავნე ობიექტი                                                              | პესტიციდი             |                                                       |                            | პესტიციდის<br>გამოყენების<br>რეგლამენტები<br><br>1 ჰა-ზე |
|                                  |                                                                            | პესტიციდის<br>ტიპი    | მოქმედი<br>ნივთიერება                                 | სავაჭრო<br>დასახელება      |                                                          |
| მოსვენების<br>პერიოდი            | ბუგრები, ტკიპები,<br>ცხვირგრძელა,<br>ხარაბუზა და სხვა<br>მოზამთრე სტადიები | ინსექტო-<br>აკარიციდი | პარაფინის ზეთი<br>80 %                                | სიკკამოლი ე<br>ეკ          | 30 ლ                                                     |
|                                  |                                                                            | ინსექტო-<br>აკარიციდი | პარაფინის ზეთი<br>830 გ/ლ                             | ქეი, ეკ                    | 15 ლ                                                     |
|                                  | ბუგრები, ტკიპები,<br>ცხვირგრძელა,<br>ხარაბუზა და სხვა<br>მოზამთრე სტადიები | ინსექტიციდი           | იმინდაკლოპრიდი<br>200 გ/ლ                             | კონფიდორი<br>წხკ 200       | 250 ლ                                                    |
|                                  | ბუგრები, ტკიპები,<br>ცხვირგრძელა,<br>ხარაბუზა და სხვა<br>მოზამთრე სტადიები | ინსექტიციდი           | იმინდაკლოპრიდი<br>4<br>გ/ლ+მინერალური<br>ზეთი 704 გ/ლ | კომპრადორი<br>ოილი 004, სკ | 15 ლ                                                     |

| თხილის მეორე წამლობა             |                                                                 |                    |                                                        |                       |                                                          |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------|
| წამლობის<br>ჩატარების<br>პერიოდი | მავნე ობიექტი                                                   | პესტიციდი          |                                                        |                       | პესტიციდის<br>გამოყენების<br>რეგლამენტები<br><br>1 ჰა-ზე |
|                                  |                                                                 | პესტიციდის<br>ტიპი | მოქმედი ნივთიერება                                     | სავაჭრო<br>დასახელება |                                                          |
| კვირტების<br>გაშლა               | ლაქიანობა და სხვა<br>დაავადებების<br>კომპლექსი                  | ფუნგიციდი          | სპილენძის სულფატი+<br>კალციუმის<br>ჰიდროქსიდი 200 გ/კგ | კუპერვალი 20<br>სფ    | 20 კგ                                                    |
|                                  | ლაქიანობა და სხვა<br>დაავადებების<br>კომპლექსი                  |                    | ბორდოს ნარევი 124<br>გ/ლ                               | ბორდოფლო<br>ნიუ, სკ   | 20 კგ                                                    |
|                                  | ლაქიანობა და სხვა<br>დაავადებების<br>კომპლექსი                  |                    | სპილენძის<br>ჰიდროქსიდი 400 გ/კგ                       | იროკო 40,<br>წდგრ     | 10 კგ                                                    |
|                                  | ნაცარი                                                          |                    | გოგირდი 800 გრ/კგ                                      | კუმულუსი<br>დფ, წდგრ  | 5 კგ                                                     |
|                                  | ბუგრები, მღრღნელი<br>მავნებლები და სხვა<br>მავნებელთა კომპლექსი | ინსექტიციდი        | ქლორპირიფოსი 480<br>გ/ლ                                | პირიფოსი 48<br>ეკ     | 2 ლ                                                      |
|                                  |                                                                 |                    | ლამბდა-<br>ციჰალოტრინი 50 გ/კგ                         | კაიზო, წზგრ           | 0,4-0,8 კგ                                               |
|                                  |                                                                 |                    | ქლორპირიფოსი 500<br>გ/ლ+ციპერმეტრინი 50<br>გ/ლ         | გრანდ დ, ეკ           | 2 ლ                                                      |

| თხილის მესამე წამლობა                                              |                                                                   |                    |                              |                        |                                                          |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|
| წამლობის<br>ჩატარების<br>პერიოდი                                   | მავნე ობიექტი                                                     | პესტიციდი          |                              |                        | პესტიციდის<br>გამოყენების<br>რეგლამენტები<br><br>1 ჰა-ზე |
|                                                                    |                                                                   | პესტიციდის<br>ტიპი | მოქმედი ნივთიერება           | სავაჭრო<br>დასახელება  |                                                          |
| აპრილის<br>ბოლო-<br>მაისის<br>დასაწყისი<br>(ნაყოფების<br>გამოჩენა) | ლაქიანობა და სხვა<br>დაავადებების<br>კომპლექსი                    | ფუნგიციდი          | პროპინები 700 გ/კგ           | ანტრაკოლი, სფ<br>700   | 3 კგ                                                     |
|                                                                    | ლაქიანობა და სხვა<br>დაავადებების<br>კომპლექსი                    |                    | მანკოცები 800 გ/კგ           | დიტანი მ-45, სფ        | 3 კგ                                                     |
|                                                                    | ნაცარი                                                            |                    | კრეზოქსიმ-მეთილი 500<br>გ/კგ | სტრობ-სტარი,<br>წხგრ   | 0,2 კგ                                                   |
|                                                                    | ხარაბუზა, ცხვირგრძელა,<br>ბუბრები და სხვა<br>მავნებელთა კომპლექსი | ინსექტიციდი        | დელტამეტრინი 25 გ/ლ          | დეცის ფლუქსი,<br>ეკ 25 | 1 ლ                                                      |
|                                                                    | ხარაბუზა, ცხვირგრძელა,<br>ბუბრები და სხვა<br>მავნებელთა კომპლექსი |                    | ალფაციპერმეტრინი 100<br>გ/ლ  | ალპაკი, ეკ             | 0,4 ლ                                                    |
|                                                                    | თხილის კვირტის ტკიპა                                              | აკარიციდი          | სპიროდიკლოფენი 240<br>გ/ლ    | ენვიდორი, სკ 240       | 0,6 ლ                                                    |
|                                                                    |                                                                   |                    | აბამექტინი 18 გ/ლ            | ვერტიმეკი 018 ეკ       | 1 ლ                                                      |
|                                                                    |                                                                   |                    | პროპარგიტი 570 გრ/ლ          | ომაიტი, წე             | 2,2-4,3 ლ                                                |
|                                                                    |                                                                   |                    | ტებუფენპირადი 200 გ/კგ       | მასაი, წხფ             | 0,5 კგ                                                   |
|                                                                    |                                                                   |                    | ტებუფენპირადი 200 გ/კგ       | ტალავი 20 სფ           | 0,5 კგ                                                   |

| თხილის მეოთხე წამლობა                         |                                                |                    |                                                        |                       |                                                          |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------|
| წამლობის<br>ჩატარების<br>პერიოდი              | მაგნე ობიექტი                                  | პესტიციდი          |                                                        |                       | პესტიციდის<br>გამოყენების<br>რეგლამენტები<br><br>1 ჰა-ზე |
|                                               |                                                | პესტიციდის<br>ტიპი | მოქმედი ნივთიერება                                     | სავაჭრო<br>დასახელება |                                                          |
| 20 დღის<br>შემდეგ<br>(ნაყოფების<br>ფორმირება) | ლაქიანობა და სხვა<br>დაავადებების<br>კომპლექსი | ფუნგიციდი          | სპილენძის სულფატი+<br>კალციუმის ჰიდროქსიდი 200<br>გ/კგ | კუპერვალი 20<br>სფ    | 20 კგ                                                    |
|                                               | ლაქიანობა და სხვა<br>დაავადებების<br>კომპლექსი |                    | ბორდოს ნარევი 124 გ/ლ                                  | ბორდოფლო<br>ნიუ, სკ   | 20 კგ                                                    |
|                                               | ლაქიანობა და სხვა<br>დაავადებების<br>კომპლექსი |                    | სპილენძის ჰიდროქსიდი 400<br>გ/კგ                       | იროკო 40, წდგრ        | 10 კგ                                                    |
|                                               | ნაცარი                                         |                    | გოგირდი 800 გრ/კგ                                      | კუმულუსი დფ,<br>წდგრ  | 5 კგ                                                     |
|                                               | ხარაბუზა,<br>ცხვირგრძელა, ბუგრები,<br>ტკიპები  | ინსექტიციდი        | ქლორპირიფოსი 480 გ/ლ                                   | პირიფოსი 48 ეკ        | 2 ლ                                                      |
|                                               | ხარაბუზა,<br>ცხვირგრძელა, ბუგრები,<br>ტკიპები  |                    | დიმეთოატი 400 გ/ლ                                      | ბი-58 ახალი, ეკ       | 1,5 ლ                                                    |
|                                               | ხარაბუზა,<br>ცხვირგრძელა, ბუგრები,<br>ტკიპები  |                    | ქლორპირიფოსი 500 გ/ლ +<br>ციპერმეტრინი 50 გ/ლ          | გრანდ დ, ეკ           | 2 ლ                                                      |



| თხილის მეხუთე წამლობა                    |                                                   |                    |                                                 |                       |                                                          |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------|
| წამლობის<br>ჩატარების<br>პერიოდი         | მავნე ობიექტი                                     | პესტიციდი          |                                                 |                       | პესტიციდის<br>გამოყენების<br>რეგლამენტები<br><br>1 ჰა-ზე |
|                                          |                                                   | პესტიციდის<br>ტიპი | მოქმედი ნივთიერება                              | სავაჭრო<br>დასახელება |                                                          |
| ნაყოფების<br>ზრდა,<br>გულის<br>ფორმირება | ნაყოფის სიდამპლეები                               | ფუნგიციდი          | პირიმეთანილი 400 გ/ლ                            | სკალა 400, სკ         | 1,2 ლ                                                    |
|                                          | ნაყოფის სიდამპლეები                               |                    | ციპროდინილი 375 გ/კგ+<br>ფლუდიოქსონილი 250 გ/კგ | სვიჩი 62,5 წდგრ       | 1 კგ                                                     |
|                                          | ნაყოფის სიდამპლეები                               |                    | ბოსკალიდი 267 გ/კგ+<br>პირაკლოსტრობინი 67 გ/კგ  | სიგნუმი, წდგრ         | 1 კგ                                                     |
|                                          | ნაყოფის სიდამპლეები                               |                    | იპროდიონი 500 გ/კგ                              | როვონე 50, სფ         | 1 კგ                                                     |
|                                          | მღრღნელი მავნებლები მ.შ<br>ამერიკული თეთრი პეპელა | ინსექტიციდი        | დელტამეტრინი 25 გ/ლ                             | დეცის ბლუ 25,<br>ეკ   | 1 ლ                                                      |
|                                          | მღრღნელი მავნებლები მ.შ<br>ამერიკული თეთრი პეპელა |                    | ლამბდა-ციჰალოტრინი 50<br>გრ/ლ                   | კარატე ზეონი,<br>მკს  | 0,4 ლ                                                    |
|                                          | მღრღნელი მავნებლები მ.შ<br>ამერიკული თეთრი პეპელა |                    | ალფაციპერმეტრინი 100<br>გ/ლ                     | ფასტაკი, ეკ           | 0,4 ლ                                                    |
|                                          | მღრღნელი მავნებლები მ.შ<br>ამერიკული თეთრი პეპელა |                    | ციპერმეტრინი 250 გ/ლ                            | არივო 25 ეკ           | 0,16-0,35 ლ                                              |
|                                          | მღრღნელი მავნებლები მ.შ<br>ამერიკული თეთრი პეპელა |                    | ალფაციპერმეტრინი 100<br>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                                                      |
|                                          |                                                   |                    | ტებუფენპირადი 200 გ/კგ                          | მასაი, წზფ            | 0,5 კგ                                                   |
|                                          |                                                   |                    | პროპარგიტი 570 გრ/ლ                             | ომაიტი, წე            | 2,2-4,3 ლ                                                |
|                                          |                                                   |                    | ტებუფენპირადი 200 გ/კგ                          | ტალავი 20 სფ          | 0,5 კგ                                                   |

| თხილის მეექვსე წამლობა                      |                  |                    |                       |                     |                                                       |
|---------------------------------------------|------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------------------------------|
| წამლობის<br>ჩატარების<br>პერიოდი            | მავნე<br>ობიექტი | პესტიციდი          |                       |                     | პესტიციდის გამოყენების<br>რეგლამენტები<br><br>1 ჰა-ზე |
|                                             |                  | პესტიციდის<br>ტიპი | მოქმედი<br>ნივთიერება | სავაჭრო დასახელება  |                                                       |
| მოსავლის<br>აღებამდე 10-<br>15 დღით<br>ადრე | ნაცარი           | ფუნგიციდი          | გოგირდი 800<br>გრ/კგ  | სულფოლაკი 80, წდგრ  | 5 კგ                                                  |
|                                             |                  |                    | გოგირდი 800<br>გრ/კგ  | თიოვიტ ჯეტი, წდგრ   | 5 კგ                                                  |
|                                             |                  |                    | გოგირდი 800<br>გრ/კგ  | კუმულუსი დგ, წდგრ   | 5 კგ                                                  |
|                                             |                  |                    | გოგირდი 800<br>გრ/კგ  | პოვერ სულფური, წდგრ | 5 კგ                                                  |

| თხილის მეშვიდე წამლობა                                   |                                                            |                    |                                |                       |                                                          |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------|
| წამლობის<br>ჩატარების<br>პერიოდი                         | მავნე ობიექტი                                              | პესტიციდი          |                                |                       | პესტიციდის<br>გამოყენების<br>რეგლამენტები<br><br>1 ჰა-ზე |
|                                                          |                                                            | პესტიციდის<br>ტიპი | მოქმედი ნივთიერება             | სავაჭრო<br>დასახელება |                                                          |
| მოსავლის<br>აღების შემდეგ<br>(საჭიროების<br>შემთხვევაში) | მავნებელთა<br>კომპლექსი, მ.შ.<br>ამერიკული თეთრი<br>პეპელა | ინსექტიციდი        | დელტამეტრინი 25<br>გ/ლ         | დეცის ბლუ<br>25, ეკ   | 1 ლ                                                      |
|                                                          | მავნებელთა<br>კომპლექსი, მ.შ.<br>ამერიკული თეთრი<br>პეპელა |                    | ლამბდაციჰალოტრინი<br>50 გრ/ლ   | კარატე<br>ზეონი, მკს  | 0,4 ლ                                                    |
|                                                          | მავნებელთა<br>კომპლექსი, მ.შ.<br>ამერიკული თეთრი<br>პეპელა |                    | ალფაციპერმეტრინი<br>100 გ/ლ    | ფასტაკი, ეკ           | 0,4 ლ                                                    |
|                                                          | მავნებელთა<br>კომპლექსი, მ.შ.<br>ამერიკული თეთრი<br>პეპელა |                    | ლამბდა-<br>ციჰალოტრინი 50 გ/კგ | კაიზო,<br>წზგრ        | 0,4-0,8 კგ                                               |
|                                                          | მავნებელთა<br>კომპლექსი, მ.შ.<br>ამერიკული თეთრი<br>პეპელა |                    | ალფაციპერმეტრინი<br>100 გ/ლ    | ალპაკი, ეკ            | 0,4 ლ                                                    |

**წამლობები თხილის პლანტაციაში გავრცელებული სარეველების წინააღმდეგ**

| განვითარების<br>სტადია                               | სარეველების<br>სახეობები                                     | ჰერბიციდი                     |                                                                                               |                       | დოზები       |                  |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|------------------|
|                                                      |                                                              | ჰერბიციდის<br>მოქმედების ტიპი | მოქმედი ნივთიერება                                                                            | სავაჭრო<br>დასახელება | 1 ჰა-ზე      | 100 ლ.<br>წყალში |
| ვეგეტაციაში მყოფი<br>სარეველები                      | ერთწლიანი და<br>მრავალწლიანი<br>სარეველების<br>ფართო სპექტრი | არასელექციური<br>ჰერბიციდი    | გლიფოსატი იზოპროპილამინის<br>მარილი 486 გ/ლ, გლიფოსატის<br>მიხედვით 360 გ/ლ                   | რუმბო წხ 36           | 3 ლ          | 1 ლ              |
|                                                      |                                                              |                               | ან                                                                                            |                       |              |                  |
|                                                      |                                                              |                               | გლიფოსატი 500 გ/ლ, კალიუმის<br>მარილის მიხედვით                                               | ურაგან ფორტე<br>წხ    | 3 ლ          | 1 ლ              |
|                                                      |                                                              |                               | ან                                                                                            |                       |              |                  |
|                                                      |                                                              |                               | გლიფოსატის იზოპროპილამინის<br>მარილი 480 გ/ლ, (გლიფოსატის<br>მჟავაზე გადაანგარიშებით 360 გ/ლ) | კლინი, წხ             | 3 ლ          | 1 ლ              |
|                                                      |                                                              |                               | ან                                                                                            |                       |              |                  |
|                                                      |                                                              |                               | გლიფოსატის მჟავა, იზოპროპილის<br>სპირტი 360 გ/ლ                                               | დომინატორი,<br>წხ     | 3 ლ          | 1 ლ              |
| თხილზე ამონაყრები და ვეგეტაციაში<br>მყოფი სარეველები |                                                              |                               | ამონიუმის გლუფოსინატი                                                                         | ბასტა 150, წხ         | 2,5 ლ        | 1 ლ              |
|                                                      |                                                              |                               | ან                                                                                            |                       |              |                  |
|                                                      |                                                              |                               | კარფენტრაზოლ-ეთილი 240 გ/ლ                                                                    | რივეტი 24 ეკ          | 2,4-2,5<br>ლ | 80-85 მლ         |

ნუშის მავნებელ-დაავადებების საწინააღმდეგო წამლობების ტაბულა

| ნუშის პირველი წამლობა                              |                                                                        |                       |                                                              |                       |                                                       |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| წამლობის<br>ჩატარების<br>პერიოდი                   | მავნე ობიექტი                                                          | პესტიციდი             |                                                              |                       | პესტიციდის გამოყენების<br>რეგლამენტები<br><br>1 ჰა-ზე |
|                                                    |                                                                        | პესტიციდის<br>ტიპი    | მოქმედი<br>ნივთიერება                                        | სავაჭრო<br>დასახელება |                                                       |
| კვირტების<br>დაბერვამდე<br>(მოსვენების<br>პერიოდი) | ფარიანები, ბუგრები, ტკიპები<br>და სხვა მავნებელთა მოზამთრე<br>სტადიები | ინსექტო-<br>აკარიციდი | პარაფინის ზეთი<br>830 გ/ლ                                    | ქეი, ეკ               | 15 ლ                                                  |
|                                                    | ფარიანები, ბუგრები, ტკიპები<br>და სხვა მავნებელთა მოზამთრე<br>სტადიები |                       | პარაფინის ზეთი<br>80 %                                       | სიპკამოლი ე<br>ეკ     | 30 ლ                                                  |
|                                                    | კლასტეროსპორიოზი,<br>მონილიოზი, ტოტების ხმოზა,<br>გუმოზი               | ფუნგიციდი             | სამფუმიანი<br>სპილენძის<br>სულფატი 345<br>გ/ლ                | კუპროქსატი<br>სკ      | 30 ლ                                                  |
|                                                    |                                                                        |                       | სპილენძის<br>სულფატი                                         | კუპროსულფი            | 30 კგ                                                 |
|                                                    |                                                                        |                       |                                                              | კირი                  | 30 კგ                                                 |
|                                                    |                                                                        |                       | მეთირამი 420<br>გ/კგ + სპილენძის<br>დიჰიდროქსიდი<br>390 გ/კგ | კაურიტილი<br>წდგრ     | 3 კგ                                                  |
|                                                    |                                                                        |                       | სპილენძის<br>სულფატი                                         | კუპროსულფი            | 30 კგ                                                 |
|                                                    |                                                                        |                       |                                                              | კირი                  | 30 კგ                                                 |

| ნუშის მეორე წამლობა              |                                                          |                    |                                     |                           |                                                       |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|
| წამლობის<br>ჩატარების<br>პერიოდი | მაგნე ობიექტი                                            | პესტიციდი          |                                     |                           | პესტიციდის გამოყენების<br>რეგლამენტები<br><br>1 ჰა-ზე |
|                                  |                                                          | პესტიციდის<br>ტიპი | მოქმედი<br>ნივთიერება               | სავაჭრო<br>დასახელება     |                                                       |
| ვარდისფერი<br>კონუსი             | კლასტეროსპორიოზი,<br>მონილიოზი, ტოტების ხმოზა,<br>გუმოზი | ფუნგიციდი          | სპილენძის<br>ჰიდროქსიდი 400<br>გ/კგ | იროკო 40,<br>წდგრ         | 4,5 კგ                                                |
|                                  | კლასტეროსპორიოზი,<br>მონილიოზი, ტოტების ხმოზა,<br>გუმოზი |                    | ციპროდინილი<br>750 გ/კგ             | ხორუსი,<br>წდგრ           | 0,3 ლ                                                 |
|                                  | კლასტეროსპორიოზი,<br>მონილიოზი, ტოტების ხმოზა,<br>გუმოზი |                    | ბორდოს ნარევი<br>124 გ/ლ            | ბორდოფლო<br>ნიუ, სკ       | 12,5 ლ                                                |
|                                  | ბუგრები                                                  | ინსექტიციდი        | დელტამეტრინი<br>25 გ/ლ              | დეცის<br>ფლუქსი, ეკ<br>25 | 1 ლ                                                   |
|                                  | ბუგრები                                                  |                    | ციპერმეტრინი<br>250 გ/ლ             | არივო 25 ეკ               | 0,16-0,35 ლ                                           |
|                                  | ბუგრები                                                  |                    | ლამბდა-<br>ციჰალოტრინი 50<br>გ/ლ    | კარატე, ეკ                | 0,2 ლ                                                 |
|                                  |                                                          |                    |                                     |                           |                                                       |



| ნუშის მესამე წამლობა                                              |                                               |                    |                                                        |                               |                                                          |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------|
| წამლობის<br>ჩატარების<br>პერიოდი                                  | მავნე ობიექტი                                 | პესტიციდი          |                                                        |                               | პესტიციდის<br>გამოყენების<br>რეგლამენტები<br><br>1 ჰა-ზე |
|                                                                   |                                               | პესტიციდის<br>ტიპი | მოქმედი ნივთიერება                                     | სავაჭრო<br>დასახელება         |                                                          |
| უშუალოდ<br>ყვავილობის<br>წინ,<br>რამდენიმე<br>ყვავილი<br>გაშლილია | კლასტეროსპორიოზი,<br>მონილიოზი                | ფუნგიციდი          | ფლუოპირამი 250<br>გ/ლ+<br>ტრიფლოქსისტრობინი<br>250 გ/ლ | ლუნა<br>სენსეიშენი,<br>კს 500 | 0,3 ლ                                                    |
|                                                                   | კლასტეროსპორიოზი,<br>გუმოზი, ტოტების<br>ხმოზა |                    | დიფენოკონაზოლი 250<br>გ/ლ                              | სკორი, ეკ                     | 0,3 ლ                                                    |
|                                                                   |                                               |                    | დიითიანონი 700 გ/კგ                                    | დელანი70,<br>წდგრ             | 0,7 ლ                                                    |
|                                                                   |                                               |                    | ცირამი 760 გ/კგ                                        | ზირაფლო,<br>წდგრ              | 2 კგ                                                     |

| ნუშის მეოთხე წამლობა                                |                                           |                    |                                   |                       |                                                      |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------|
| წამლობის<br>ჩატარების<br>პერიოდი                    | მაგნე ობიექტი                             | პესტიციდი          |                                   |                       | პესტიციდის<br>გამოყენების<br>რეგლამენტები 1<br>ჰა-ზე |
|                                                     |                                           | პესტიციდის<br>ტიპი | მოქმედი<br>ნივთიერება             | სავაჭრო<br>დასახელება |                                                      |
| დაყვავილების<br>შემდეგ -<br>ნაყოფის<br>ფორმირებისას | კლასტეროსპორიოზი,<br>გუმოზი, ჟანგა        | ფუნგიციდი          | პროპინები 700<br>გ/კგ             | ანტრაკოლი, სფ<br>700  | 3 კგ                                                 |
|                                                     | კლასტეროსპორიოზი,<br>გუმოზი, ჟანგა        |                    | მანკოცები 800<br>გრ/კგ            | დიტანი მ-45, სფ       | 3 კგ                                                 |
|                                                     | კლასტეროსპორიოზი,<br>გუმოზი, ჟანგა        |                    | დიტიანონი 700<br>გ/კგ             | დელანი70, წდგრ        | 0,7 კგ                                               |
|                                                     | კლასტეროსპორიოზი,<br>გუმოზი, ჟანგა        |                    | მანკოცები 800<br>გრ/კგ            | მანკოზატი, მც         | 2,5 კგ                                               |
|                                                     | კლასტეროსპორიოზი,<br>გუმოზი, ჟანგა        |                    | მანკოცები 800 გ/კგ                | საკოზები მ-45, სფ     | 3 კგ                                                 |
|                                                     | ბუგრები, ფოთლის<br>მღრღნელი<br>მავნებლები | ინსექტიციდი        | ქლორპირიფოსი<br>480 გ/ლ           | პირიფოსი 48 ეკ        | 2 ლ                                                  |
|                                                     | ბუგრები, ფოთლის<br>მღრღნელი<br>მავნებლები |                    | დიმეთოატი 400<br>გ/ლ              | ბი-58 ახალი, ეკ       | 1,5 ლ                                                |
|                                                     | ბუგრები, ფოთლის<br>მღრღნელი<br>მავნებლები |                    | ლამბდა-<br>ციჰალოტრინი 50<br>გ/კგ | კაიზო, წდგრ           | 0,4-0,8 კგ                                           |

| ნუშის მეხუთე წამლობა             |                                                      |                    |                                                                                    |                               |                                                  |
|----------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------|
| წამლობის<br>ჩატარების<br>პერიოდი | მაგნე ობიექტი                                        | პესტიციდი          |                                                                                    |                               | პესტიციდის გამოყენების<br>რეგლამენტები ერთ ჰა-ზე |
|                                  |                                                      | პესტიციდის<br>ტიპი | მოქმედი<br>ნივთიერება                                                              | სავაჭრო<br>დასახელება         |                                                  |
| ნაჭუჭის<br>გამაგრებისას          | კლასტეროსპორიოზი,<br>გუმოზი, ტოტების<br>ხმოზა, ჟანგა | ფუნგიციდი          | სპილენძის<br>ჰიდროქსიდი 400<br>გ/კგ                                                | იროკო 40,<br>წდგრ             | 4 კგ                                             |
|                                  | კლასტეროსპორიოზი,<br>გუმოზი, ტოტების<br>ხმოზა, ჟანგა |                    | სპილენძის<br>სულფატი+<br>კალციუმის<br>ჰიდროქსიდი,<br>სპილენძის<br>მიხედვით 220გ/კგ | ბორდოს<br>ნარევი 22 კუ,<br>სფ | 10 კგ                                            |
|                                  | კლასტეროსპორიოზი,<br>გუმოზი, ტოტების<br>ხმოზა, ჟანგა |                    | სპილენძის<br>სულფატი+<br>კალციუმის<br>ჰიდროქსიდი 200<br>გ/კგ                       | კუპერვალი<br>20 სფ            | 10 კგ                                            |

წამლობები ნუშის ბაღში გავრცელებული სარეველების წინააღმდეგ

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

## გამოყენებული ლიტერატურა და მასალები

### ლიტერატურა

ირ. ბათიაშვილი მ. დეკანოიძე “ენტომოლოგია” 1974 წ.

ლ. ყანჩაველი “სასოფლო-სამეურნეო ფიტოპათოლოგია” 1987 წ.

ლ. ბარამიძე, ა. ხეთერელი, მ. კუშაძე “ბოსტნეული და ბაღიერი კულტურების ძირითადი მავნებელ-დაავადებები და მათ წინააღმდეგ ბრძოლა საქართველოში” 2015 წ.

საქართველოს აგრარიკოსთა მოძრაობა - “მრავალწლიანი კულტურების დაავადებების ატლასი.”

საქართველოს აგრარიკოსთა მოძრაობა - “სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა წამლობების ტაბულები.”

George Agrios University of Florida, Gainesville, U.S.A. “Plant Pathology 5th Edition”.

Tamil Nadu Agricultural University “Principles of Plant Pathology “.

H. Marshall Ward “Disease in Plants”.

David E. Ramos. “Walnut Production Manual”

Warren C. Micke. “Almond Production Manual”