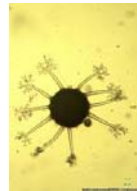


თხილის წაცარი

1. *Phyllactinia corylia* Karst (*Phyllactinia gutata* Kar

2. *Erysiphe corylacearum* U. Braun & S. Takam.



1, 2 – თხილის წაცრით დაავადებული ფოთლები

3 – წაცრით დაავადებული ნაყოფები

4, 5 – თხილის წაცრის გამომწვევი სოკოების ჩანთიანი ნაყოფიანობა

თხილის ნაცარი - 1. *Phyllactinia corylia* Karst (*Phyllactinia gutata* Kar; 2. *Erysiphe corylacearum* U. Braun & S. Takam.

სიმპტომები: ავადდება ფოთლები, ყლორტები და მწვანე ნაყოფები. ფოთლებზე, განსაკუთრებით ქვედა მხრიდან ვითარდება თხელი ნაცრისფერი ფიფქი, ფიფქი ჩნდება სხვა დაავადებულ ორგანოებზეც. დაავადება იწყება მაისიდან და გრძელდება გვიან შემოდგომამდე. მოგვიანებით ფიფქზე მოყვითალო და შავი წერტილები ვითარდება.

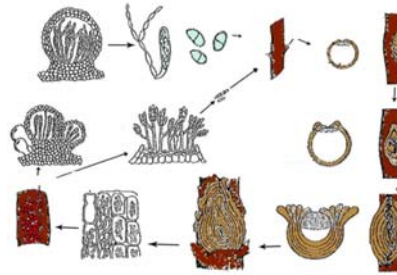
გამომწვევი: იწვევს ჩანთიანი სოკო. აქვს როგორც კონიდიალური (ჰიფისებურ კონიდიატარებზე ძეწკვებად ასხმული მომრგვალო-ოვალური კონიდიუმები), ისე ჩანთიანი ნაყოფიანობა (ფიფქზე წარმოქმნილი წერტილები - კლესტოკარპიუმები ჩანთებით და ასკოსპორებით). იზამთრებს ჩამოცვენილ ფოთლებში კლესტოკარპიუმების სახით. გაზაფხულზე კი ასკოსპორები განაახლებენ ინფექციას.

მაგნიობა: ფოთლის ფირფიტა ყვითლდება და ცვივა. ყლორტის მუხლთშორისი შემოკლებულია, წვეროები ხმება. ახლადგანვითარებული ნაყოფები იფარება ფიფქით, გამოშრება, ველარ ვითარდება და ხმება. მოზრდილ ნაყოფზე კი მნიშვნელოვანი ზიანი ველარ მოაქვს. **ბრძოლის ღონისძიებები:** ძლიერ დაავადებული ყლორტების მოცილება; ჩამოცვენილი ფოთლების შეგროვება და განადგურება; გოგირდის შემცველი პრეპარატების (თიოვიტ-ჯეტი 5-6 კგ/ჰა, კუმულუსის 0,5%-იანი ხსნარი ან სხვ.) შესხურება.

ხეხილის ღეროს ჩვეულებრივი კიბო - *Nectria ditissima*
Tul.



1



2

- 1 - კიბოს სიმპტომი თხილის ღეროზე
2 - კიბოს გამომწვევის განვითარების ციკლი

**ხეხილის ღეროს ჩვეულებრივი კიბო - *Nectria*
ditissima Tul.**

სიმპტომები: აავადებს ახალგაზრდა, ძირითადად 6 წლამდე ასაკის მცენარეების ტოტებს მათზე ჩნდება კიბოს ტიპური სიმპტომი ჭრილობის სახით, რომლის ნაპირები ამობურცულია, ცენტრი კი ჩაწეული. ჭრილობა ყოველ წელს ახალ-ახალი მიცელიუმით იფარება და შედეგად კორმები წარმოიქმნება.

გამომწვევი: გამომწვევ სოკოს აქვს როგორც ჩანთიანი, ისე კონიდიალური ნაყოფიანობა. კონიდიუმები 4 უჯრედიანია, მოგრძო ფორმის, რომლებიც ჰიფისებურ კონიდიათმტარებზეა განლაგებული, ხოლო ჩანთები ორუჯრედიანი ასკოსპორებით პერიტეციუმებში ვითარდებიან. სპორები ვრცელდება ქარისა და წვიმის საშუალებით. საინკუბაციო პერიოდი 12-15 თვეა.

მავნეობა: დროთა განმავლობაში დაავადებული ტოტები, შემდეგ კი მთელი მცენარეც ხმება.

ბრძოლის ღონისძიებები: დაავადების გავრცელება შესაძლებელია ხიდან ხეზე ბადის სეკატორით. ამიტომ მიზანშეწონილია სეკატორების დეზინფექცია 70 %-იანი სპირტის ხსნარით; სიმპტომების აღმოჩენისთანავე, ტოტი ინფიცირების ადგილიდან 3-9 მეტრზე ტოტების გასხვლა; სპილენძის შემცველი ბიოფუნგიციდების შესხურება გაზაფხულზე, დაკვირვებამდე (მარტი, აპრილი, მაისის დასაწყისი) და ამის შემდეგ ყოველ 10-14 დღეში ერთხელ საჭიროებისამებრ.

თხილის ფესვის სიდამპლე - *Fusarium sp.*



1



2



3

1, 2 – სოკო *Fusarium*-ით გამოწვეული ფესვის
სიდამპლე თხილზე
3 - სოკო *Fusarium*-ის სპორები

თხილის ფესვის სიდამპლე - *Fusarium sp.*

სიმპტომები: გამომწვევი პოლიფაგი სოკოა, რომელსაც გარდა თხილისა, შეუძლია ნებისმიერი ერთწლოვანი კულტურის და მრავალწლოვანთა აღმონაცენების დაავადება. დაავადებულ მცენარეთა ფესვები ყავისფერდება და ლპება. ტურგორის დაცემის გამო ფოთლები ყვითლდება და ჭკნება. მცენარე ხმება.

გამომწვევი: სოკო ივითარებს მოთეთრო-მოვარდისფრო ფიფქს და მიკრო და მაკრო კონიდიუმებს. მიკროკონიდიუმები ერთუჯრედიანია, უფერული, მომრგვალო-ოვალური ფორმის, ხოლო მაკროკონიდიუმები ნახევარმთვარისებრი ფორმისაა და რამდენიმე ტიხარს წარმოქმნის.

მაფნეობა: დაავადების გამომწვევი მცენარეში იჭრება დაზიანებული ფესვებიდან ან ფესვის ყელიდან და თანდათან ზემოთ მიიწევს. ჭურჭლები დაცობილია და წყლის მოძრაობას ხელი ეშლება. ფესვები ლპება და საბოლოოდ მცენარე ხმება.

ბრძოლის ღონისძიებები: დაავადებული ეგზემპლარების ამოძირკვა. ანტაგონისტი სოკოს *Trichoderma*-ს ბაზაზე დამზადებული ბიოპრეპარატების გამოყენება (მაგ. ბიოკატენა 5-6 ლ/ჰა) და ფიტოლავინი 200 მლ/100 ლ წყალზე. რეკომენდირებულია მცენარის იმუნიტეტის გაზრდა კომპლექსური ორგანული სასუქებით.

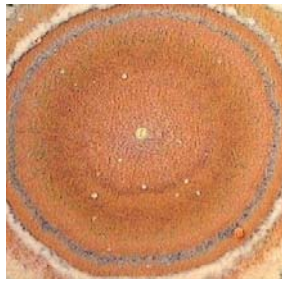
თხილის ნაყოფების პირისფერი სიდამპლე
(თხილის ობი) - *Trichotecium roseum* Fr.



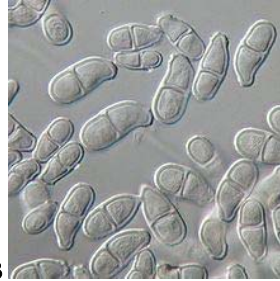
1



2



3



4

- 1, 2 – ტრიხოტეციუმი თხილის ნაყოფებზე
3 - სოკო *Trichothecium*-ის მიცელიუმი
4 - სოკო *Trichothecium*-ის სპორები

**თხილის ნაყოფების პირისფერი სიდამპლე
(თხილის ობი) - *Trichotecium roseum* Fr.**

სიმპტომები: თხილის ნაყოფზე მოვარდისფრო ფიფქი ჩნდება და ნაყოფი მწარე გემოს ღებულობს. დაავადებას ხელს უწყობს შენახვის არასწორი პირობები.

გამომწვევი: იწვევს ჩანთიანი სოკო. *Trichotecium*-ი მისი კონიდიალური სტადიაა, რომელიც ივითარებს 2 უჯრედიან სპორებს. თავდაპირველად ივითარებს თეთრ მიცელიუმს, რომელსაც მოგვიანებით მოვარდისფრო ელფერი დაჰკრავს.

მავნეობა: განიხილება მეორად პარაზიტად. იწვევს როგორც თხილის, ისე 200-მდე სხვა კულტურის ნაყოფების ლპობას. გარდა ამისა, აწარმოებს მეორადი მეტაბოლიტების ფართო სპექტრს, მათ შორის მიკოტოქსინებს, რომლებიც არასასურველია ადამიანის ჯანმრთელობისათვის.

ბრძოლის ღონისძიებები: მნიშვნელოვანია კარგი აერაცია, რაც ხელს უშლის გამომწვევი სოკოს განვითარებას. ასევე თავიდან უნდა ავიცილოთ თხილის მექანიკური დაზიანება.

თხილის ალტერნარიოზი - *Alternaria coryli* Israf.



1



2



3

- 1 - ალტერნარიით დაავადებული თხილი;
- 2 - დაავადებული ფოთოლი
- 3 - ალტერნარიის სპორები

თხილის ალტერნარიოზი - *Alternaria coryli* Israf.

სიმპტომები: ავადდება ფოთლები, ყლორტები და ნაყოფები. ფოთლის ფირფიტაზე ვითარდება წვრილი, უფერული ლაქები, რომლებიც თანდათან იზრდება და შავდება. ძარღვების დაავადებისას ფირფიტა დეფორმაციას განიცდის, ყვითლდება და ცვივა. თუ არ ჩამოცვივდა, მაშინ ლაქები იშლება და ფოთლები ფაცხავდება. ყლორტებსა და ტოტებზეც ჩაღრმავებული ლაქებია. დაავადება ნაყოფის ნაჭუჭსაც აღწევს და მის გულში იჭრება, ნაყოფი ჭკნება, შავდება და ცვივა. ავადმყოფობის ხელშემწყობ პირობებად ითვლება ხშირი ნალექები, განსაკუთრებით გაზაფხულზე, როდესაც კვირტები იშლება.

გამომწვევი: სოკოს მიცელიუმი თავდაპირველად მოთეთროა, მერე კი მოშავო ელფერს ღებულობს. აქვს კონიდიალური ნაყოფიანობა. სპორები ყავისფერია, მრავალუჯრედიანი, ყუმბარისებური ფორმით.

მაკნეობა: ფოტოსინთეზის ინტენსივობა ქვეითდება, ნაყოფი ღვება და მოსავლიანობა მცირდება.

ბრძოლის ღონისძიებები: აგროტექნიკური ღონისძიებების სწორად და დროულად ჩატარება; ადრე გაზაფხულზე, კვირტების გაშლამდე ე.წ. “ცისფერი წამლობა” 3%-იანი ბორდოული სითხით; რეკომენდირებულია ბიოპრეპარატი ფიტოლავინი 200 მლ/100 ლ წყალზე.

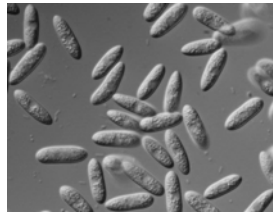
ანთრაქნოზი (ყავისფერი სიდამპლე) - *Gloeosporium coryli*
Desm. Sacc. და *Colletotrichum acutatum* J.H.



1



2



3



4

1 – ანთრაქნოზი თხილის ფოთლებზე
2 – ანთრაქნოზი თხილის ნაყოფებზე
3, 4 - სოკო Colletotrichum-ისა და სოკო Gloeosporium-ის სპორები

**ანთრაქნოზი (ყავისფერი სიდამპლე) - *Gloesporium coryli*
Desm. Sacc. და *Colletotrichum acutatum* J.H.**

სიმპტომები: დაავადებულ ფოთლებზე ჩნდება მუქი ყავისფერი ან მოწითალო-ყავისფერი უფორმო ლაქები. წვიმიან ამინდში ლაქაზე ქვედა მხრიდან ვითარდება შავი წერტილები. ძლიერი დაავადებისას ფოთლის ქსოვილები იშლება და მხოლოდ ძარღვები რჩება. ტოტებზე დაავადება წვერიდან იწყება და ისეთივე ლაქები ჩნდება, როგორც ფოთლებზეა. ნაყოფი ავადდება განვითარების ყველა პერიოდში და ყავისფერი სიდამპლე ვითარდება.

გამომწვევი: წარმოქმნის კონიდიალურ ნაყოფიანობას სარეცელის სახით. სპორები 1 უჯრედიანია, უფერული.

მავენობა: ადრეულ პერიოდში დაავადებული ნაყოფი დეფორმირდება, იჭმუჭნება და ცვივა. გული ლპება, აქვს მწარე გემო და არასასიამოვნო სუნი. მოსავლის რაოდენობა და ხარისხი მცირდება.

ბრძოლის ღონისძიებები: აგროტექნიკური ღონისძიებების სწორად და დროულად ჩატარება; ღერო-ტოტების გასუფთავება, გასხვლა, გამოტანა, განადგურება; ადრე გაზაფხულზე, კვირტების გაშლამდე 3%-იანი, ხოლო ვეგეტაციის პერიოდში 1%-იანი ბორდოული სითხის (ან სპილენძის შემცველი სხვა ბიოფუნგიციდების) გამოყენება. რეკომენდირებულია, აგრეთვე, ბიოპრეპარატი ფიტოლავენი 200 მლ/100 ლ წყალზე.

სიშავის გამომწვევი სოკოები თხილზე
(კაპნოდუმი) - *Capnodium sp.*



1



2

1, 2 – სიშავის გამომწვევი სოკოები თხილის
ფოთლებზე

**სიშავის გამომწვევი სოკოები თხილზე
(კაპნოდიუმი) - *Capnodium sp.***

სიმპტომები: აავადებს ფოთლებს, ყლორტებს, ნაყოფებს. დაავადებულ ორგანოებზე ჩნდება მოშავო ფერის ფიფქი. დაავადება ვითარდება მაღალი ტენიანობის პირობებში, აგრეთვე შეიძლება დასახლდეს მავნე მწერების მიერ გამოყოფილ ექსკრემენტებზე.

გამომწვევი: აქვს კონიდიალური ნაყოფიანობა. ივითარებს შავი ფერის მიცელიუმს და ყავისფერ სპორებს.

მავნეობა: ფოტოსინთეზის ინტენსივობა მცირდება. ინტენსიური დაზიანების შემთხვევაში, მცენარე წყვეტს ნივთიერებათა ცვლას და კნინდება. მოსავლის ხარისხი უარესდება.

ბრძოლის ღონისძიებები: აგროტექნიკური ღონისძიებების სწორად და დროულად ჩატარება; ორგანულ მეურნეობაში დაშვებული სპილენძის შემცველი არაორგანული ფუნგიციდების გამოყენება.

ნაყოფების ნაცრისფერი სიდამბლე - *Botrytis cinerea Pers.*



1



2

- 1 – ნაცრისფერი სიდამპლე თხილის ნაყოფებზე
- 2 – ნაცრისფერი სიდამპლის გამომწვევი სოკოს ნაყოფიანობა

ნაყოფების ნაცრისფერი სიდამპლე - *Botrytis cinerea* Pers.

სიმპტომები: ფოთოლზე ჩნდება მუქი ყავისფერი სხვადასხვა ზომისა და ფორმის ლაქები, რომლებიც ერთდება და ფირფიტის დიდ ნაწილს იკავებს. ფოთლები ნაცრისფერდება, ჭკნება და ცვივა. ყლორტებს ლაქები სიგრძეზე გასდევს და შემორკალავს მათ. ყლორტის ზედა ნაწილი ხმება. ნაჭუჭის გამერქნებამდე ნაყოფზე ყავისფერი სველი ლაქები ვითარდება. ნაყოფი დეფორმირდება, ჭკნება და ცვივა. შემოსული ნაყოფის დაავადებისას გული მწარდება და ღუპება. ყველა დაავადებულ ორგანოზე ლაქები ნაცრისფერი ფიფქით იფარება. იზამთრებს ჩამოცვენილ ფოთლებზე.

გამომწვევი: ივითარებს კონიდიალურ ნაყოფიანობას - მაღალ ნაცრისფერ მიცელიუმს ხისებურად დატოტვილი კონიდიატმტარებით და ოვალური 1 უჯრედიანი კონიდიოსპორებით.

მავნეობა: აზიანებს თხილის თითქმის ყველა ჯიშს. შესაძლოა, დაავადდეს ფოთლების 25-30% და ნაყოფების 20-28%. ჭარბი ტენიანობისას ნაყოფში გროვდება მავნე ნივთიერებები - მიკოტოქსინები. მათ შორის ყველაზე კანცეროგენულია აფლატოქსინი B.

ბრძოლის ღონისძიებები: აგროტექნიკური ღონისძიებების სწორად და დროულად ჩატარება; ორგანულ მეურნეობაში დაშვებული სპილენძის შემცველი არაორგანული ფუნგიციდების გამოყენება.

ნაცრისფერი ლაქიანობა თხილზე - *Pestalotiopsis sp.*

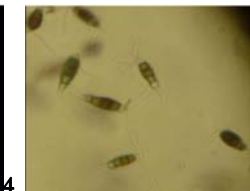


1

2



3



4

5

1, 2 – ნაცრისფერი ლაქიანობა თხილის ფოთლებზე
 3, 4 – ნაცრისფერი ლაქიანობა თხილის ნაყოფებზე
 5, 6 – ნაცრისფერი ლაქიანობის გამოწვევით სოკოს
 სპორები

ნაცრისფერი ლაქიანობა თხილზე - *Pestalotiopsis* sp.

სიმპტომები: აავადებს თხილის ფოთლებს, ყლორტებსა და ნაყოფებს. ფოთლებზე დაავადება ვლინდება მოზრდილი, 0.5-1 სმ დიამეტრის მუქი ყავისფერი ნეკროზული ლაქების სახით, მსგავსი ლაქები ზოგჯერ გვხვდება ყლორტებზეც, ხოლო ნაყოფები ლპება. მათი ნაჭუჭი ფერშეცვლილი და გამუქებულია, ხოლო ზემოდან დაფარულია პათოგენი სოკოს მოშავო ფერის ნაყოფიანობით.

გამომწვევი: ივითარებს მოთეთრო ფერის ფიფქს და აქვს კონიდიალური ნაყოფიანობა. იგი დიდი რაოდენობით წარმოქმნის კონიდიოსპორებს, რომელთა ზომა $16.49-26.87 \times 5.01-8.83 \mu\text{m}$ -ს აღწევს. სპორები ტიპიურია და შედგება 5 უჯრედისაგან, რომელთაგან პირველი და ბოლო უფერულია, ხოლო შუა სამი უჯრედი ყავისფრადაა შეფერილი. თავზე სამი უფერული ძაფი აქვს განვითარებული, ქვედა ბოლო უჯრედზე კი მოკლე უფერული ფეხია წარმოქმნილი.

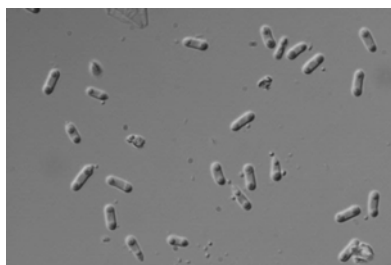
მავნეობა: ნაყოფი ლპება, მოსავლიანობა მცირდება.

ბრძოლის ღონისძიებები: აგროტექნიკური ღონისძიებების სწორად და დროულად ჩატარება; ორგანულ მეურნეობაში დაშვებული სპილენძის შემცველი არაორგანული ფუნგიციდების გამოყენება. რეკომენდირებულია ბიოპრეპარატი ფიტოლაგინი 200 მლ/100 ლ წყალზე.

ფომოვსისი – *Phomopsis* sp.



1



2

- 1 – ფომოვსისი თხილზე
- 2 – სოკო ფომოვსის ნაყოფიანობა

ფომოფსისი – *Phomopsis* sp.

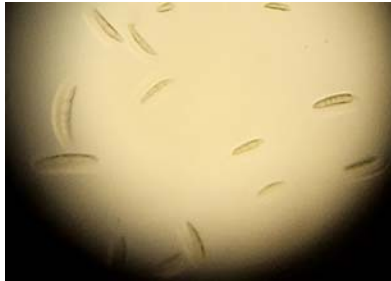
სიმპტომები: აავადებს ფოთოლს, ყლორტებსა და ნაყოფებს. დაავადებულ ორგანოებზე ჩნდება მონაცრისფრო მურა ფერის ლაქები. ლაქის ადგილი ნეკროზირდება, ფოთოლი ყვითლდება, ხმება და ცვივა. ყლორტები დროთა გამწვანებაში ხმება, ხოლო ნაყოფი ლპება. ყლორტის დაავადებას თუ მექანიკური დაზიანებაც დაერთო, მაშინ კიბოსებრი წარმონაქმნი ვითარდება. ტოტების ხმოზა წვერიდან იწყება.

გამომწვევი: წარმოქმნის კონიდიალურ ნაყოფიანობას. ვითარდება თეთრი ფერის ფიფქი 1 უჯრედიანი, უფერული, მოგრძო-ოვალური კონიდიოსპორებით. დაავადების ხელშემწყობი პირობებია: სეტყვა, ჭარბი ტენიანობა, მექანიკური დაზიანებული ადგილები.

მავნეობა: მოსავლის რაოდენობა და ხარისხი მცირდება.

ბრძოლის ღონისძიებები: კარგ შედეგს იძლევა ორგანულ მეურნეობაში დაშვებული სპილენძის შემცველი ფუნგიციდების გამოყენება; რეკომენდირებულია ბიოპრეპარატი ფიტოლაგინი 200 მლ/100 ლ წყალზე.

თხილის ნაყოფების ფუზარიოზი – *Fusarium* sp.



- 1- ფუზარიუმით დაავადებული ნაყოფი
- 2- ფუზარიუმის სპორები თხილის ნაყოფიდან

თხილის ნაყოფების ფუზარიოზი - *Fusarium sp.*

სიმპტომები: აავადებს თხილის ნაყოფებს, რომლებზეც ვითარდება მოთეთრო მოვარდისფრო ფიფქი და ნაყოფი ლპება.

გამომწვევი: ივითარებს მოთეთრო-მოვარდისფრო ფიფქს მიკრო და მაკრო კონიდიუმებით. მიკროკონიდიუმები ერთუჯრედიანია, უფერული, მომრგვალო-ოვალური ფორმის, ხოლო მაკროკონიდიუმები ნახევარმთვარისებრი ფორმისაა და რამდენიმე ტიხარი აქვს.

მავნეობა: განსაკუთრებით დიდი ზიანი მოაქვს თხილის არასწორად შრობისა და შენახვის პირობებში. ლპობის შედეგად მოსავლის დანაკარგები საკმაოდ მნიშვნელოვანია.

ბრძოლის ღონისძიებები: მნიშვნელოვანია ნარგავების კარგი აერაცია; მექანიკური დაზიანების თავიდან აცილება; ნაყოფის სწორად შრობა და შენახვა; ვეგეტაციის პერიოდში აგროტექნიკური ღონისძიებების სწორად და დროულად ჩატარება; ორგანულ მეურნეობაში დაშვებული სპილენძის შემცველი არაორგანული ფუნგიციდების გამოყენება.

თხილის ნაყოფის დაავადებები შენახვის პერიოდში



1



2

1- ობი თხილის ნაყოფებზე

2 - ობის სოკოები (ილუსტრაცია ნანა მიროტაძის წიგნიდან „თხილი“

თხილის ნაყოფის დაავადებები შენახვის პერიოდში

თხილის ნაყოფის არასწორი შრობისა და შენახვის პირობებში შესაძლოა მოხდეს საღი თხილის სოკოვანი პათოგენებით დაავადება, დაობება და ლპობა. თავდაპირველად ობი ნაყოფის ზედაპირზე ვითარდება, მაგრამ შესაძლებელია შიგნიდან შეაღწიოს. ობის სოკოების ცხოველმოქმედების შედეგია მიკოტოქსინები. თხილში აღნიშნულია აფლატოქსინის B1, B2, G1, G2 ფორმები, მაგრამ ყველაზე ცნობილი და სახიფათოა B1 ფორმა, რომელიც კანცეროგენულია და ძლიერ მდგრადია (200⁰-ზე დამუშავების დროსაც კი აქტივობას არ კარგავს). პროდუქცია, რომელშიც მიკოტოქსინები და მათ შორის აფლატოქსინი დასაშვებ ნორმაზე მეტია, განადგურებას ექვემდებარება.

პროფილაქტიკა: საჭიროა თხილის შრობისა და შენახვის პირობების დაცვა. მოსავლის აღება უნდა მოხდეს მაშინ, როცა ნაყოფის ტენიანობა 20%-ს მიაღწევს (საადრეო ჯიშები - შუა ივლისიდან, საგვიანო ჯიშები - სექტემბრის დასაწყისიდან). ჯიშები, რომელსაც არ ახასიათებს ჩენჩოდან თხილის ადვილად გაცლა, 3 დღით გროვებად თავსდება გადახურულ შენობაში და ხშირად ურევენ, რომ არ ჩახურდეს და ჩაშავდეს. ამ დროს მიდის ფერმენტაცია, ჩენჩო რბილდება, ადვილად სცილდება ნაყოფს და სრულდება სიმწიფე. გამშრალი ნაყოფი ეწყობა შტაბელებად ან შეინახება ყრილის სახით ხის იატაკზე 6-7% ტენიანობის და კარგი აერაციის მქონე შენობაში.

ბაქტერიული კიბო -



1



2

1, 2 – ბაქტერიული კიბოს სიმპტომი თხილის
ღეროებზე
ბაქტერიული კიბო -

***Pseudomonas syringae* pv. *avellanae* Van. Hall**

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

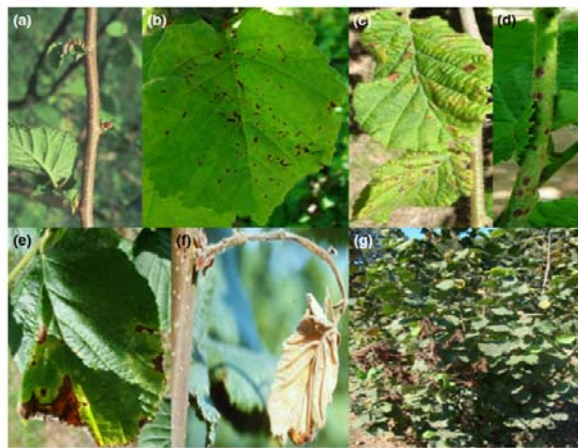
გამომწვევი: იწვევს *Pseudomonas* გვარის ბაქტერია.

მავნეობა: მცენარე კნინდება და ხმება.

ბრძოლის ღონისძიებები: აგროტექნიკური ღონისძიებების სწორად და დროულად ჩატარება. დაავადებული ეგზემპლარების ამოღობვა. სერტიფიცირებული სადი სანერგე მასალის გამოყენება. ორგანულ მეურნეობაში დაშვებული სპილენძის შემცველი არაორგანული ფუნგიციდების გამოყენება, აგრეთვე რეკომენდირებულია ბიოპრეპარატი ფიტოლაგინი 200 მლ/100 ლ წყალზე.

ბაქტერიული სიდამწვრე -

Xanthomonas arboricola Vaut. pv. *Corylina*



1 – ბაქტერიული სიდამწვრე თხილის ნაყოფებზე
2, 3 - ბაქტერიული სიდამწვრე თხილის ფოთლებსა და ყლორტებზე

**ბაქტერიული სიდამწვრე -
Xanthomonas arboricola Vaut. pv. *Corylina***

სიმპტომები: ფოთოლზე ჩნდება ტენიანი ნეკროზული ჩაზნექილი ლაქები. ნაყოფზეც ჟანგისფერი ლაქების წარმოქმნას აქვს ადგილი. ტოტებზე ქერქი ფერმკრთალდება და ყლორტები შიშვლდება.

გამომწვევი: იწვევს ბაქტერია, რომელიც საკარანტინოდ ითვლება საქართველოში.

მავნეობა: მოსავლის ხარისხის უარესდება. დროთა განმავლობაში მცენარე სუსტდება და ხმება.

ბრძოლის ღონისძიებები: საკარანტინო ღონისძიებების გატარება. აგროტექნიკური ღონისძიებების სწორად და დროულად ჩატარება. დაავადებული ეგზემპლარების ამოძირკვა. სერტიფიცირებული საღი სანერგე მასალის გამოყენება. ორგანულ მეურნეობაში დაშვებული სპილენძის შემცველი არაორგანული ფუნგიციდების გამოყენება, აგრეთვე რეკომენდირებულია ბიოპრეპარატი ფიტოლავინი 200 მლ/100 ლ წყალზე.

თხილის რგოლლაქიანობა



1



2



3

1, 2 – რგოლაქიანობა თხილის ფოთლებზე

თხილის რგოლაქიანობა

სიმპტომები: თხილის ფოთლებზე ვითარდება ღია ყვითელი ფერის რგოლები, რომლებიც მოგვიანებით ნეკროზირდება. ფოთლები მცირე ზომისაა და დეფორმირდება. ადგილი აქვს ატროფიას, მცენარე ზრდაში ჩამორჩება.

გამომწვევი: იწვევს *Apple chlorotic leaf spot virus*-ი (ApMV), შეიძლება გამოიწვიოს აგრეთვე *Prunus necrotic ringspot virus* - მაც (PNRSV) .

მავნეობა: ფოტოსინთეზის ინტენსივობა მცირდება.

ბრძოლის ღონისძიებები: მიზანშეწონილია აგროტექნიკური ღონისძიებების სწორად და დროულად ჩატარება; დაავადებული ეგზემპლარების ამოძირკვა; სერტიფიცირებული სადი სანერგე მასალის გამოყენება.

თხილის მოზაიკა



1



2

1, 2 – ვირუსული მოზაიკა თხილის ფოთლებზე

თხილის მოზაიკა

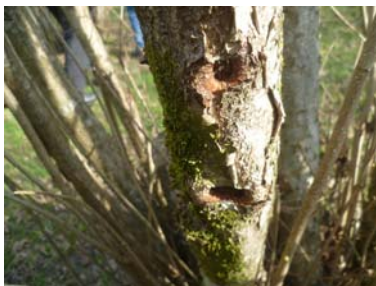
სიმპტომები: თხილის ფოთლებზე ვითარდება ღია ყვითელი ფერის ლაქები და ადგილი აქვს მოზაიკებისთვის დამახასიათებელ აჭრელებას.

გამომწვევი: რგოლლაქიანობის მსგავსად მის გამომწვევადაც *Apple chlorotic leaf spot virus*-ი ითვლება.

მავნეობა: ფოტოსინთეზის ინტენსივობა მნიშვნელოვნად მცირდება.

ბრძოლის ღონისძიებები: აუცილებელია აგროტექნიკური ღონისძიებების სწორად და დროულად ჩატარება; დაავადებული ეგზემპლარების ამოძირკვა; სერტიფიცირებული სადი სანერგე მასალის გამოყენება.

ხავსები და მღიერები



1, 2, 3 - ხავსები და მღიერები თხილის მცენარეებზე

ხავსები და მღიერები

თხილის ბაღებში ძლიერი დაჩრდილვისას, გაუსხვლელობის და მაღალი ტენიანობის დროს, შესაძლოა, ხავსები და მღიერები განვითარდნენ. ისინი თხილის შტამბსა და ვარჯზე მოყვითალო, მომწვანო ან მონაცრისფრო ლაქებს წარმოშობენ. ხავსები და მღიერები ეპიფიტები არიან ანუ მცენარეზე მექანიკურად არიან დაკავშირებული და მის უშუალო დაავადებას არ იწვევენ. თუმცა ზიანი მაინც მოაქვთ მცენარისათვის, რადგან მათში შეიძლება დაიბუდოს სხვადასხვა მავნე მწერმა. გარდა ამისა, ისინი ზრდიან ტენიანობას, რითაც ხელს უწყობენ სხვადასხვა პათოგენი სოკოსა თუ ბაქტერიის განვითარებას. აქედან გამომდინარე, ხავსები და მღიერები ხშირად საკმაოდ დიდ პრობლემებს ქმნიან თხილის ბაღებში.

ბრძოლა: საჭიროა სპეციალური მექანიკური საფხეკებით (რკინის ჯაგრისით) ჩამოფხეკა; წამლობა ხდება გვიან შემოდგომით ან ადრე გაზაფხულზე 3-5 %-იანი რკინის ძალის სამუშაო ხსნარით.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. მზ. ლობჯანიძე, მ. ბერუაშვილი, გ. გაგოშიძე „მცენარეთა დაცვა“, მცენარეთა დაცვის ტექნიკოსის ელექტრონული სახელმძღვანელო, 2015.
<http://vet.ge/wp-content/uploads/2015/08/studentis-saxelmzgvanelo-mcenareta-dacvis-teqnikosi.pdf>
2. მიროტაძე ნ. მიროტაძე მ. ხარხელაური ნ. მიქაძე ნ. კვეზერელი შ. გონგლაძე შ. თხილი, UNDP, თბილისი, 2016
3. ა. ხეთერელი, მ. ბერუაშვილი. მრავალწლიანი კულტურების დაავადებების ატლასი, 2015
4. ყანჩაველი ლ. სასოფლო-სამეურნეო ფიტოპათოლოგია, თბილისი, 1981
5. ბათიაშვილი ი. დეკანოძე გ. ენტომოლოგია, თბილისი, 1974
6. ნიკოლიშვილი ა. **თხილის მავნებლები და დაავადებები...**
7. **ინტერნეტ-მასალები**