



**მცენარეთა ღაცვის  
თანამედროვე საშუალებები  
და მათი გამოყენება**



**სასოფლო-  
საკონსულტაციო  
სამსახური**

# წინასიტყვაობა

წიგნში აღწერილია მემცენარეობაში გამოსაყენებლად მიზანშეწონილი, საქართველოში რეგისტრირებული მცენარეთა ქიმიური დაცვის საშუალებები, მცენარეთა დაცვის საშუალებების - პესტიციდების კლასიფიკაცია და უსაფრთხო გამოყენების წესები, დაავადებათა პრევენციის ზოგიერთი ღონისძიება. ასევე, მოცემულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურების, მცენარეთა დაავადებების, მავნებლებისა და სარეველების

წინააღმდეგ ბრძოლის ქიმიური საშუალებების ცალკეული წარმომადგენლის თვისებები, მათი ხარჯვის ნორმები, გამოყენების ვადები და ხერხები.

ბროშურაში წარმოდგენილია სოფლის მეურნეობის წამყვანი მეცნიერ მუშაკებისა და პრაქტიკოსების ნოე ხოზრევანიძის, კობა კობალაძის, ზურაბ ლიპარტიას, ზურაბ ხიდემელის ნაშრომი.



კავკასიის მთიანი რეგიონების  
განვითარების საერთაშორისო  
ასოციაცია



# სარჩევი

მცენარეთა დაცვის საშუალებების უსაფრთხო გამოყენების წესი .....	4
მცენარეთა დაცვის საშუალებების (პესტიციდების) კლასიფიკაცია .....	5
დაავადებათა პროფილაქტიკურ-პრევენციული ზომებითი ღონისძიება. ....	5
მცენარეთა დაავადებები .....	9
კომპოსტოსანიტა - რთულყვავილოვანთა დაავადებები და მავნებლები .....	17
ხახვისა და ნივრის დაავადებები .....	22
ხახვისა და ნივრის მავნებლები .....	24
კიტრის დაავადებები .....	27
ქოლგოსანთა დაავადებები.....	29
პარკოსან კულტურათა დაავადებები .....	32
ბოსტნეულ კულტურებში გამოყენებული მცენარეთა დაცვის საშუალებები .....	34
(ცხრილი 1)	

## მცენარეთა დაცვის საშუალებების უსაფრთხო გამოყენების წესი

ნივთიერებები, რომლებიც მავნე ორგანიზმებისაგან მცენარეთა დაცვისთვის გამოიყენება, მეტ-ნაკლებად ტოქსიკურად მოქმედებს გარემოზე - როგორც ადამიანზე, ისე შინაურ ცხოველებსა და ფრინველებზე, ამიტომ, მათთან მუშაობისას, საჭიროა უსაფრთხოების ყველა იმ ღონისძიების დაცვა, რომელიც პესტიციდების შენახვის, ტრანსპორტირებისა და გამოყენების ინსტრუქციაშია მითითებული. მცენარეთა დაცვის საშუალებებთან მომუშავე პირები მოვალენი არიან, კარგად იცოდნენ ჰიგიენის დაცვის წესები.

მცენარეთა დაცვის საშუალებები უნდა ინახებოდეს სპეციალურად გამოყოფილ სანყოფემაში. თითოეულ პრეპარატს უნდა ჰქონდეს იარლიყი სახელწოდების, პრეპარატის კონცენტრაციის და გამოყენების ვადის მინიშნებით. მცენარეთა დაცვის საშუალებებთან, სამუშაო ადგილზე, უნდა იყოს სავსე აფთიაქი პირველადი დახმარებისათვის საჭირო პრეპარატებით.

პესტიციდებთან მომუშავე პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ინდივიდუალური დამცველი საშუალებებით - კომბინიზით ან ხალათით, სპეციალური ფეხსაცმლით, რესპირატორით, სათვალეებით და ხელთათმანებით. სამუშაოს დასრულების შემდეგ, დაცვის საშუალებები, უნდა გავწმინდოთ და შევინახოთ მათთვის განკუთვნილ ადგილზე.

მცენარეთა დაცვის საშუალებებთან მუშაობა ეკრძალებათ ორსულ და ჩვილბავშვიან ქალებს, აგრეთვე - მოზარდებს 18 წლის ასაკამდე.

მუშაობის პროცესში დაუშვებელია მანქანის მოძრაობა ან ჭანჭიკებისა და ქანჩების მოჭერა, წნევის ქვეშ მყოფი რეზერვუარების გახსნა, გამასხურებლის მუშაობა მანომეტრის გარეშე და სხვა.

სამანქანო ავზები და სხვა ნაწილები, ისე უნდა იყოს განლაგებული, რომ ნაზავის წვეთები არ ხვდებოდეს მანქანაზე მომუშავე პირს. პესტიციდებთან მომუშავეებს, მუშაობის პროცესში, ეკრძალებათ ჭამა და თამბაქოს მოწევა. ჭამის წინ, აუცილებელია ხელ-პირის რამდენჯერმე საპნით დაბანა.

მცენარეთა დაცვის საშუალებების სამუშაო ნაზავის დამზადება და მათი ნარჩენების გადაღვრა დაუშვებელია სასმელ წყაროსთან, ქვასთან, მდინარისა და არხის სიახლოვეს. პესტიციდების ნარჩენები ღრმად უნდა ჩაიმარხოს მიწაში, რაიონის სანეპიდსადადგურის წარმომადგენელთა მიერ სპეციალურად გამოყოფილ ადგილებში.

მაღალმოზარდ კულტურებზე მინდვრის სამუშაოების ჩატარება შესხურებიდან 2 კვირის შემდეგაა დასაშვები, მშრალ, ცხელ ამინდში. მექანიკური სამუშაოებისათვის განკუთვნილ ტრაქტორებს აუცილებლად უნდა ჰქონდეთ დახურული კაბინა.

ნათესების პესტიციდებით დამუშავება რეკომენდირებულ ვადებში უნდა ხდებოდეს. განსაკუთრებით მკაცრად უნდა დავიცვათ, მოსავლის აღების წინ, ნათესების ბოლო შესხურების ვადები ანუ ლოდინის პერიოდი.

## **მცენარეთა დაცვის საშუალებების (პესტიციდების) კლასიფიკაცია**

ქიმიურ ნაერთებს, რომლებიც მცენარეთა მავნებლების, დაავადებების, სარეველების, სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციისათვის მავნე მიკროორგანიზმების, ადამიანისა და ცხოველის პარაზიტების და ინფექციის გადაიტანების წინააღმდეგ გამოიყენება, აქვთ ერთი საერთო სახელწოდება - პესტიციდები. პესტიციდების კლასიფიკაცია ხდება მიზნობრივი დანიშნულებისა და მათი გამოყენების ობიექტების მიხედვით, აგრეთვე - მავნე ორგანიზმებში შეჭრის გზებისა და მათზე მოქმედების ხასიათის მიხედვით. არსებობს ქიმიური და ჰიგიენური კლასიფიკაცია.

### **პესტიციდები იყოფიან შემდეგ ჯგუფებად:**

- ფუნგიციდები** - მცენარეთა სოკოვანი დაავადებების გამომწვევი ორგანიზმების საწინააღმდეგო პრეპარატები;
- ფუნგიციდები** - მცენარეთა ბაქტერიული დაავადებების საწინააღმდეგო პრეპარატები;

**ინსექტიციდები** - მავნე მწერების სანიანალმდეგო პრეპარატები;

**აკარიციდები** - ტკიპების სანიანალმდეგო პრეპარატები;

**ინსექტოკარიციდები** - მავნე მწერების და ტკიპების სანიანალმდეგო პრეპარატები;

**აფიციდები** - ბუგრების სანიანალმდეგო პრეპარატები;

**ლარვიციდები** - მავნე მწერების მატლების სანიანალმდეგო პრეპარატები;

**ოვიციდები** - მავნე მწერების კვერცხების სანიანალმდეგო პრეპარატები;

**ნემატიციდები** - მავნე ნემატოდების (მრგვალი ჭიების) სანიანალმდეგო პრეპარატები;

**ლიმაცინები** - ლოკოკინების (ლოფორთქინების) სანიანალმდეგო პრეპარატები;

**როდენტიციდები** - მავნე მღრღნელების სანიანალმდეგო პრეპარატები;

**ჰერბიციდები** - სარეველა მცენარეების სანიანალმდეგო პრეპარატები;

**არბორიციდები** - არასასურველი მერქნოვანი და ბუჩქოვანი მცენარეულობის სანიანალმდეგო პრეპარატები;

**ალგიციდები** - წყალსაცავებში წყალმცენარეებისა და სარეველების სანიანალმდეგო პრეპარატები.

პესტიციდებს მიეკუთვნებიან, აგრეთვე, ფოთოლცვენის გამომწვევი პრეპარატები - **დეფოლიანტები**, მწვანე ნაწილების წყალწამრთმევი პრეპარატები - **დესიკანტები**, პრეპარატები, რომლებსაც იყენებენ მწერების დასაფრთხოვად (**რეპელენტები**), მისატყუებლად (**ატრაქტანტები**) და სტერილიზაციის მიზნით (**ქემოსტერილიანტები**).

მცენარეთა დაცვის საშუალებებს მიეკუთვნებიან, აგრეთვე, მცენარეთა ზრდის სტიმულატორები და რეგულატორები.

მცენარეთა სოკოვანი დაავადებების გამომწვევებზე მოქმედების გზების მიხედვით, ანსხვავებენ კონტაქტურ და სისტემურ, ხოლო მავნებლების შემთხვევაში კი - კონტაქტური, ნაწლავური და ფუმიგანტური ხასიათის ქიმიურ საშუალებებს.

კონტაქტური პესტიციდები, მათთან შეხებისას (*კონტაქტისას*), იწვევენ მავნე ორგანიზმების განადგურებას ან განვითარების შეზღუდვას.

სისტემური მოქმედების პესტიციდები იჭრებიან მცენარეში, გადაადგილდებიან გამტარი ქსოვილებით და იწვევენ დაავადების გამომწვევების, მავნებლებისა და სარეველების განადგურებას.

კონტაქტურ-ნაწლავური მოქმედების პრეპარატები იწვევენ მავნებლების განადგურებას მათ ორგანიზმში საკვებთან ერთად მოხვედრისას.

**ფუმიგანტები** - ორთქლის ან გაზურ მდგომარეობაში მყოფი ნივთიერებები, მოქმედებენ მწერების და ტკიპების სასუნთქ ორგანოებზე.

ქიმიური შედგენილობის მიხედვით პესტიციდები იყოფიან - ორგანულ, არაორგანულ და ბიოლოგიურ (*მიკრობული, ცხოველური და მცენარეული წარმოშობის*) პრეპარატებად.

## **დაავადებათა პროფილაქტიკურ-პრევენციული ზოგიერთი ღონისძიება.**

ამ მიზნით, მემცენარეობაში ფართოდ გამოიყენება ბიოლოგიური, ფიზიკო-მექანიკური, ქიმიური, თერმული საშუალებები და პროფილაქტიკურ პრევენციული ზომები.

### **1. პროფილაქტიკურ-პრევენციული ბრძოლის მეთოდები.**

ამ მეთოდის გამოყენებისას გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება შემდეგ ღონისძიებებს:

- ა. ხარისხიანი, ჯანსაღი თესლის შექმნა და მათი მოზადება დასათესად. თესლის შერჩევისას ფერმერმა უნდა გაითვალისწინოს ჯიშობრივი თავისებურებები (მაღალ იმუნური ჯიშები), განსაკუთრებით მისი რეზისტენტობა ანუ დაავადებათამომართ გამძლეობა. ამ მიზნით, უნდა მოვერიდოთ თესლის შექმნას შემთხვევითი ვაჭრებისაგან. მისი შექმნა უმჯობესია ამ საქმიანობით დაკავებულ ფირმებსა და სავაჭრო ქსელებში. შექმნამდე კი, უნდა გავცნოთ, თუ როგორია მცენარის გამძლეობა არახელსაყრელი

ნიადაგობრივ-კლიმატური პირობებისადმი და დაავადებების, მავნებლებისადმი.

ბ. სათესლე მასალის დამუშავება. ბროშურის დანართში 1, მოცემულია თესლის შესანამლი ფუნგიციდები (FfTS). როგორც პრაქტიკამ გვიჩვენა, უმეტეს შემთხვევებში, დაავადებები სწორედ მცენარის თესლიდან ვითარდება და შემდეგ ვრცელდება. ამიტომაც ფერმერი გულდასმით უნდა გაეცნოს და ზუსტად დაიცვას FfTS-ს გამოყენების წესები.

გ. ნიადაგის სათანადო და დროული მომზადება. ამ მიზნით, მიზანშეწონილია, პირველ რიგში ნაკვეთის განმენდა წინამორბედი კულტურის ან არჩენებისაგან და მზრალად-ზამთრისპირა ხვნა. ამ დროს ნიადაგში დაბუდებული მავნებლები ზედაპირზე ამოიყრებიან ან უფრო ღრმა ფენებში გროვდებიან და დაბალი ტემპერატურის შემოქმედებით ნადგურდებიან.

დ. ზამთრის რწყვა. როდესაც სოროები და საბუდრები სარწყავი წყლით ივსება, დახრჩობას გადაარჩენილი მღრნელები და მავნებლები ნიადა-

გის ზედაპირზე გამოდიან და სიცივის ზემოქმედებით ნადგურდებიან.

ე. თესლბრუნვების დაცვა. გამოცდილებამ გვიჩვენა, რომ კულტურათა მორიგეობა ანუ თესლბრუნვა, მაღალია და დაითესოს ერთი და იგივე ოჯახის მცენარეები (მაგალითად პომიდორი-წინაკა-კარტოფილი). ასევე მიზანშეწონილია, მოთესილი კულტურების (ქერი, ხორბალი. ბარდა) შემდეგ დაითესოს სათონი (პომიდორი, კომბოსტო და ა.შ.) კულტურები.

2. ბიოლოგიური ბრძოლის მეთოდები. თანამედროვე ფერმერულ საკარმიდამო ნაკვეთებში ფართოდ გამოიყენება ისეთი ღონისძიებები, როგორიცაა მავნებლებისათვის „საფრთხოვლა“ მცენარეების („დამცავი ღობის“) თესვა. ევროპის ქვეყნებში (გერმანია, ჰოლანდია, საფრანგეთი) ძირითადი კულტურის გარშემო აუცილებლად ნახავთ ისეთ ბიოლოგიურ მცველებს, როგორცაა ფაცელია, ქინძი, ნიორი, მდოგვი ანუ მავნებლებისათვის უსიამოვნო სუნისდამაფრთხილებელი მცენარეები. ხშირია ასევე, ბოსტნების გარშემო 25-30 სმ-ის სიღრმის მავნებელთა შემაკავებელი არხები. საქართველოში, კულტურული



მცენარეების დამუშავებისას, უხსოვარი დროიდან იყენებდნენ ინსექტიციდური მცენარეების ნაყენებს და ნახარშებს, როგორცაა ბაბუნას, ქინძის და სხვა მცენარეების ნაყენები. ბერძული, ანუ ძალის ენა კი გამოიყენებოდა მღრღნელების დაფრთხობის მიზნით, როგორც ნაკვეთებში, ისე მოსავლის შენახვისას.

დღესდღეობით, ფართოდ არის გავრცელებული ტრაქტორზე აგრეგირებული, ან ზურგზე მოსაკიდებელი სასრუტი (ვაკუუმ) აპარატები. ისინი მტვერ-სასრუტის პრინციპით მუშაობენ. მათი მეშვეობით აპარატი შემწოვის (ხორთუმის) მცენარეზე გადატარების დროს შეისრუტავს და აგროვებს მავნებელ მწერებს. ნაკვეთიდან გასვლის შემდეგ კი ხდება მათი განადგურება.

თერმულად დამუშავების მეთოდები. ფერმერულ და საკარმიდამო ნაკვეთებში, მენარმეები ხშირად გოგრის, კიტრის, ნესვის, პომიდვრისა და სხვა კულტურების თესლებს 20-24 საათის განმავლობაში ათავსებენ თერმოსტატში და აცხელებენ მათ 50-60 გრადუსამდე. ამ პროცედურის შედეგად ილუპებიან მიკრობები, ბაქტერიები, ვირუსები და დაავადებათა სხვა აღმძვრელები.

3. ფიზიკო-მექანიკური ბრძოლის ღონისძიებები. ამ მეთოდებს მიეკუთვნება ძირითადად მავნებლების შეგროვება და განადგურება, ასევე სარეველების მარგვლა, მექანიკური მოცილება-განადგურება.

## მცენარეთა დაავადებები

### პომიდვრისა და ძალყურძენისებრთა (ნიწაპა, პარტოფილი) დაავადებები და მავნებლები

#### ფიტოფტორა

ფიტოფტოროზი ძალყურძენისებრთა ყველაზე გავრცელებული სოკოვანი დაავადებაა, მისი აღმძვრელია სოკო *Phutophora infestans*. იგი აზიანებს ფოთლებს, ნაყოფს და ღეროს. როგორც პრაქტიკამ



აჩვენა, ფიტოფტოროზი უმეტესად დაავადებული ნიადაგიდან და კარტოფილის დაავადებული მცენარეებიდან ვრცელდება. ეს პროცესი განსაკუთრებით მა-



შინაა ინტენსიური, როდესაც რამდენიმე მცენარე ერთმანეთთან ახლოს არის დარგული. ამ ბოლო პერიოდში, დაავადება ძალზედ აგრესიულია და საქართველოში თითქმის ყველგან

ვხვდებით. სანყის ეტაპზე, მცენარის ქვედა იარუსების ფოთლებზე წარმოიქმნება გაურკვეველი ფორმის მუქი მოყავისფრო ლაქები, რომლებიც თანდათანობით ზომში მატულობენ. ფოთლები ჭკნება, შავდება და ხმება.

ტენიან პირობებში ფოთლის ფირფიტის ქვედა მხარეზე, ლაქების კიდეებში წარმოიქმნება ფაშარი ნაფიფქი. ღეროზე და ფოთლის ყუნწზე ლაქები მურა შეფერილობისაა, წაგრძელებული ფორმის.

ნაყოფზე წარმოიქმნება სხვადასხვა ზომის და ფორმის რუხი ლაქები, რომლებსაც უსწორმასწორო ზედაპირი აქვთ. დაავადება განსაკუთრებით ძლი-

ერად მჟღავნდება ნაყოფის სიმწიფის პერიოდში, აგრეთვე - ტრანსპორტირებისა და შენახვის დროს. ნაყოფის გადანაჭერზე შეიმჩნევა მურა ფერის ქსოვილები. სოკოთი ინფიცირებული ფოთლები და ნაყოფი მომდევნო წელს ისევ ხვდება ნიადაგში, რის შედეგადაც ავადდება ჩითილები. დაავადება ასე ცირკულირებს ბუნებაში. ფიტოფტორას განვითარებისათვის ყველაზე ხელსაყრელი პირობები წარმოიქმნება მაშინ, როდესაც ჰაერაცია შეზღუდულია ჩახშირებული ნათესის გამო, მაღალია ტემპერატურა (ღამით 10, დღისით 22-25 გრადუსი), ერთმანეთს ხშირად ენაცვლება წვიმიანი და თბილი ამინდი. დაავადების დაწყებიდან რამდენიმე დღეში შეიძლება მეურნემ დიდი ზარალი განიცადოს. დაავადება ვრცელდება წვიმით, ქარით, სარწყავი წყლით, სასოფლო სამეურნეო ტექნიკით და ა.შ.

## **პროფილაქტიკა და მცენარეთა დაცვა**

პროფილაქტიკისთვის აუცილებელია მაღალ იმუნური ჯიშების და სათანადოდ დამუშავებული თესლის შერჩევა. დაუმუშავებელი თესლის შემთხვევაში, გამოცდილი მეურნეები გვირჩევენ, იგი დამუშავდეს თანამედროვე თესლის დასამუშავებელი ინსექტო-ფუნგიციდით ან კალიუმ პერმანგანატის

1%-იანი ხსნარით, 15-20 წუთის განმავლობაში. შესაძლებელია 2-3 წლის თესლების გამოყენებაც, ვინაიდან ამ პერიოდის განმავლობაში სოკოვანი და ვირუსული ინფექცია გაივლის.

როგორც პრაქტიკამ გვიჩვენა, კარგ შედეგს იძლევა ჩითილის დამუშავება გადარგვამდე 3-4 დღით ადრე, სისტემური მოქმედების ფუნგიციდითა (30-40 გრ 10-15 ლ წყალში) და ინსექტიციდით, მაგალითად, სულთანით ან კონფიდორით (2 გრ 10-15 ლ წყალში). ყვავილობის ფაზის დაწყებამდე, კვლავ შეიძლება პროფილაქტიკური ნამლობის ჩატარება გადარგვიდან 10-14 დღეში. შემდეგ მიზანშეწონილია მხოლოდ კონტაქტური პრეპარატების გამოყენება (აუცილებლობის შემთხვევაში) პრეპარატის გამოყენების ინსტრუქციის სრული დაცვით.

### ფუზარიოზული ჭკნობა

ამ დაავადების აღმძვრელია სოკო *Fuzarium*. დაავადება ვითარდება, როგორც ვეგეტაციის, ისე პომიდვრის ნაყოფების შენახვის პერიოდში. იგი ნაყოფში იჭრება ძირითადად დაზიანებული ზედაპირიდან, ვითარდება ფესვის ყელზე და აზიანებს ჭურჭლებოჭკოვან კონებს. ამ დროს ფერხდება მცენარის

ზრდის პროცესი, ღერო და ფოთლები კი ყვითლდება და ჭკნება. აღმონაცენი და ფესვთა სისტემა ლპება.



**დაავადების თავიდან აცილების მიზნით** უნდა გამოვიყენოთ - ხარისხიანი, სერტიფიცირებული სათესლე მასალა, თესლი დავამუშავოთ 1 %-იანი კალიუმ პერმანგანატის ხსნარით და განვზოროციელოთ ფიტოფტორის საწინააღმდეგო ღონისძიებები.

### მოზაიკა

ერთ-ერთი ყველაზე საშიში ვირუსული დაავადებაა, რომლის გამოც მოსავლის დანაკარგებმა შესაძლოა 60-80% შეადგინოს. მოზაიკა ვითარდება, როგორც სათ-



ბურში, ისე ღია გრუნტში. დაავადებული მცენარე არ იზრდება, რჩება ჯუჯა მდგომარეობაში, აქვს დამოკლებული მუხლთაშორისები. იგი ერთი მცენარიდან მეორეზე ვირუსი ბუგრების საშუალებით გადაეცემა. ისევე, როგორც სხვა ვირუსული დაავადებების დროს, მოზაიკის წინააღმდეგ ბრძოლაც უმეტესად თესლბრუნვების, ინსექტიციდების და ჯანსაღი სერტიფიცირებული სათესლე მასალის გამოყენებითაა ეფექტური.

### **პომიდვრის ალტერნარიოზი (მშრალი ლაქ-იანობა)**

პომიდვრის ალტერნარიოზი თავს თბილი და პერიოდულად ნალექიანი ამინდის პირობებში იჩენს. დაავადება ლაქების სახით მცენარის მიწისზედა ორგანოებზე-ფოთლებზე, ღეროზე და ნაყოფზე ვრცელდება.

ფოთლებზე ლაქები დიდი ზომისაა, აქვს მრგვალი ფორმა და რუხი შეფერილობა, აგრეთვე - დამახასიათებელი კონცენტრული წრეები. ძლიერი დაზიანების შემთხვევაში, ფოთლები ლაქებით



თითქმის მთლიანად იფარება და ხმება. ნაყოფზე ლაქები დიდი ზომისაა, ჩაზნექილი და შავი ფერით გამოირჩევა. ისინი, უფრო ხშირად, ყუნწის მიდამოში ან მექანიკური დაზიანების ადგილებზე ჩნდება. ღეროზე ლაქები მოგრძო ფორმისაა და მკვეთრად გამოხატული კონტურები აქვთ. ნესტიან ამინდში ყველა დაზიანებულ ორგანოზე ლაქები სოკოს სპორმატარებლის შავი ხავერდოვანი ნაფიფქით იფარება.



### **პომიდვრის ნაცრისფერი სიღამკლე**

პომიდვრის ნაცრისფერი სიღამკლე ვითარდება ხშირი ნალექის პერიოდში, როდესაც ჰაერის ტემპერატურა 15°C-ზე მეტია. დაავადება ფოთოლზე და ნაყოფზე მცირე ზომის ლაქების წარმონაქმნით მუდგენდება. დროთა განმავლობაში, მათი ზომები მატულობს, იფარება ნაცრისფერი ნაფიფქით, მასზე წვრილწერტილოვანი შავი სკლეროციუმები წარმოიქმნება. ნაყოფზე ჩნდება სველი ლაქები, რაც ხშირად ყუნწის ირგვლივ შეინიშნება. ლაქები ვი-



თარდება ბუსუსიანი თეთრი ნაფიფქით, რომელიც დაავადების გამომწვევი მიცელიუმის

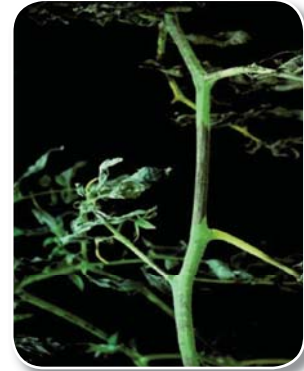


სპორომატარებლისგან შედგება. დაავადება განსაკუთრებით მძლავრად ვითარდება ნაყოფის ტრანსპორტირების დროს.

### პომიდვრის ასკოხიტოზი (ღეროს სიღამკლე)

პომიდვრის ასკოხიტოზი მჟღავნდება მცენარის განვითარების ყველა სტადიაში. სათბურის პირობებში, სოკო ღეროს ძირს აზიანებს. დაავადებული უბანი წვრილდება, ჩითილი გადაიხრება და მიწაზე ეცემა. მოზრდილი მცენარის დაავადება იწყება ნიადაგის ზედაპირთან განვითარებულ ღეროებზე, მოშავო – მორუხო ფერის ლაქების წარმონაქმნით, რომლებიც იზრდება და 4-6 სმ სიგრძეს აღწევს. ლაქები ღე-

როს ერთ მხარეს ჩნდება, მაგრამ შესაძლებელია ღეროს დაზიანებაც, რის გამოც ღეროზე ნაპრალები ჩნდება. ლაქების ადგილზე ქსოვილი კვდება, ქერქი კი ნაწილობრივ სცილდება ღეროს. დაავადებული მცენარე ჭკნება და საბოლოოდ ხმება. დაავადება ფოთლებზე ვლინდება ყავისფერი შეფერილობის, გაურკვეველი ფორმის წყლულის სახით, რომელიც ადვილად ჩანაჭდევედება ყუნთთან და ძარღვებში იწვევს სიყვითლესა და ფოთოლცვენას. ნაყოფი სიმწიფის პერიოდში ზიანდება. ჩანაჭდევებული რუხი ლაქები და ყუნწისაკენ მიმართული ღეროები ნაყოფზეც აღინიშნება.



### პომიდვრის სტოლბური

მიკოპლაზმური დაავადებაა. მისი აღმძვრელია ვირუსი. პომიდვრის გარდა, სტოლბურით ბადრიჯანი, წინაკა, კარტოფილი და თამბაქო ავადდება. პომიდვრის ადრეულ ფაზებში, დაავადების შემთხვევაში,

მცენარე რჩება ჯუჯა მდგომარეობაში, აქვს წვრილი, მოწითალო იისფერი, ნავისებური ფოთლები. ყვავილები ჰიპერტროფირებულია. აქვს ერთმანეთთან შეზრდილი ზარისებური ჯამის ფოთოლაკები. მტვრიანები და ბუტკო არ გააჩნია ან ისინი სრულად დეფორმირებულია, ხოლო გვირგვინის ფურცლები – გამწვანებული. ამგვარი ყვავილები სტერილურია. მცენარის დაავადებამდე წარმოქმნილი ნაყოფი მცირე ზომისაა, მისი რბილობი გაუხეშებულია. შეფერილობა - მოყვითალო-წარინჯისფერი, ცუდი გემო აქვს და შესაბამისად ცუდი სასაქონლო სახე გააჩნია. დაავადება თესლის ან მცენარეული წარჩენების მეშვეობით არ გადაეცემა. მისი გამომწვევი მიზეზი, ანუ ინფექციის რეზერვატორი, ხშირ შემთხვევაში, ზოგიერთი მრავალწლიანი სარეველაა, ხოლო ვეგეტაციის პერიოდში, იგი ჭიჭინობელას საშუალებით ვრცელდება.

### **საუტორიოზი**

დაავადების გამომწვევია, პარაზიტი სოკო, შეპტორია ლუკოპერსიკი, რომელიც აზიანებს პომიდვრის ფოთლებს, ღეროებს, იშვიათად - მწვანე ნაყოფებს. ეს დაავადება ფართოდაა გავრცელებული და უმეტესად ვრცელდება საადრეო ჯიშებზე.



დაავადებისას წარმოიქმნება ერთეული ქუჩყისებრითეორი ლაქები მუქი სარტყლებითა და შავი წერტილებით. შემდეგ, დაავადება გადადის ზედა ფო-

თლებზე, ლაქების რაოდენობა იზრდება და ფარავს ფოთლის მთელ ფირფიტას. დაზიანებული ფოთლები მუქდება, ხმება და ცვივა. დაავადება ძლიერდება ტენიან და თბილ ამინდში.

დაავადების წყაროა დაავადებული მცენარის წარჩენები. სოკო ადრე გაზაფხულზე იწყებს განვითარებას და აზიანებს მცენარეს. თესლით ეს დაავადება არ ვრცელდება.

### **პროფილაქტიკა და ღაცვა.**

ამ მიზნით ტარდება ისეთივე ღონისძიებები, როგორც ფიტოფტორის შემთხვევაში.

## წვეროს სიღამპლე

წვეროს სიღამპლეს იწვევს ბაქტერიუმ ლუკოპერ-სიცი. ბაქტერია აზიანებს როგორც პომიდვრის, ისე წინაკის ნაყოფს სიმნიფის საწყის ფაზაში. დაავადება, ვრცელდება მწერებით, დაავადებული ნიადაგით, მცენარეული ნარჩენებით და არასწორი რწყვით. წვეროს სიღამპლე შეიძლება არაინფექციური წარმოშობისაც იყოს. კერძოდ, დაავადება შეიძლება დაიწყოს ტემპერატურის მკვეთრი მერყეობის შემთხვევაში, არათანაბარი რწყვების, ნიადაგში აზოტის სიჭარბისა და კალციუმის ნაკლებობის შემთხვევაში. მცენარე ზიანდება, როგორც სათბურში, ისე - ღია გრუნტში. ნაყოფის წვერზე წარმოიქმნება მუქი ჩაჭყლელი და მბრწყინავი ან წყლულოვანი ლაქები სიღამპლის სუნიტ. ლაქები



თანდათანობით იზრდება, მათ ქვემოთ ქსოვილი მუქდება და უხეშდება, ხშირად რბილდება, ნაყოფი შეჭყლელილია. დაავადება, უმეტეს შემთხვევაში, ტენის ნაკლებობი-

სას ვლინდება. მისი ერთ-ერთი გამომწვევი მიზეზი რწყვის რეჟიმის დაუცველობაა. განსაკუთრებით - დაგვიანება და დაბალი ნორმები.

## პროფილაქტიკა და დაცვა.

პროფილაქტიკისთვის საჭიროა სათბურებში და ორანჟერიებში ტემპერატურული რეჟიმის ზუსტი დაცვა, დაზიანებული მცენარეების და მათი ნარჩენების განადგურება. ზრდა-განვითარების პერიოდში ფესვგარეშე კვების ჩატარება.

## კოლორადოს ხოჭო

საქართველოში კოლორადოს ხოჭო პირველად 1974 წ. შენიშნეს. ის სათესლედ და საკვებად შემოტანილ კარტოფილს შემოჰყვა. მოგვიანებით საქართველოს მთიან რაიონებშიც გამოჩნდა და პომიდვრისა და წინაკის ნათესების დაზიანებაც დაიწყო. კოლო-





რადოს ხოჭო მნიშვნელოვან ზიანს აყენებს ძალღყურძენისებრთა ნათესებს.

**კოლორადოს ხოჭოს განვითარების ციკლი 4 ფაზას მოიცავს:**

- ა) ხოჭო ნიადაგში 10-60 სმ სიღრმეზე იზამთრებს, გაზაფხულზე განაყოფიერდება და 12-80 ცალ კვერცხს მცენარის ფოთლის ქვედა მხარეზე დებს. ერთ ხოჭოს 200-400 კვერცხის დადება შეუძლია.
- ბ) კვერცხის ფაზა - კვერცხები ნარინჯისფერ-მოყვითალო და ადვილად შესამჩნევი. მე-5 - მე-7 დღეს მატლები იჩეკებიან, ფოთლებზე გადადიან და აქტიურ ცხოვრებას იწყებენ.
- გ) მატლის ფაზა 16-34 დღე გრძელდება. მატლის ფერი მონითალოდან ვარდისფერში გადადის. ისინი ყველაზე დიდი მავნეობით ხასიათდებიან.

ხარბად ანადგურებენ კარტოფილის ფოთლებს და ღეროებს. აქვთ 4 ხნოვანება. კვერცხებიდან გამოჩეკვის შემდეგ, I და II ხნოვანების მატლების წინააღმდეგ, ბრძოლა ყველაზე ეფექტურია.

- დ) ჭუპრის ფაზა - კვების დამთავრების შემდეგ, მატლები ნიადაგში 20 სმ სიღრმემდე იჭუპრებიან, ხოლო 7-14 დღის შემდეგ ნიადაგის ზედაპირზე ზრდასრული ხოჭოები ამოდიან და სათანადო პირობების შემთხვევაში, განვითარების ახალ ციკლს იწყებენ.

საქართველოს რიგ რაიონებში (გარდაბანი, ბოლნისი, მარნეული) კოლორადოს ხოჭო 2-3 თაობას იძლევა. მაღალმთიან რაიონებში მხოლოდ ერთ თაობას ასწრებს. სამცხე-ჯავახეთის კლიმატური პირობების გამო შესაძლებელია ორი თაობის განვითარებაც. ფოთლებს და ღეროებს, ძირითადად, მატლები აზიანებენ, რის შედეგადაც, ძლიერ მცირდება ნაყოფის რაოდენობა, ზომები და მოსავალი. თვით ხოჭოებს უმნიშვნელო ზიანი მოაქვთ, რადგანაც ისინი მხოლოდ მცირე ხნის განმავლობაში იკვებებიან.



## კომბოსტოსნაირთა – რთულყვავილოვანთა დაავადებები და მავნებლები

### პოსტნაულის კილა

დაავადების აღმძვრელია სოკო *Plasmodiopora brassicae*, რომელიც აზიანებს მცენარეთა, განსაკუთრებით კომბოსტოს ფესვთა სისტემას. ფესვებზე ვითარდება სხვადასხვა ზომისა და ფორმის ნაზარდები. ფესვები

და ფესვაკები სუსტად ვითარდებიან, მცენარის ზრდა-განვითარება ფერხდება და თავის დახვევა ან არ იწყება, ან ჩერდება. დაავადებული ჩითილის გადარგვას აზრი არა აქვს. დაავადებული მცენარეების გამოცვლა ძნელია. გარეგნულად

დაავადება ვლინდება ქვედა ფოთლების ხმოვით, ეს პროცესი განსაკუთრებით ნათლად ჩანს ცხელ დღეებში. დაავადებულ ნაზარდებში, იქ, სადაც



დაავადების სპორა ვითარდება, ქსოვილი სწრაფად ლპება, სპორები თავისუფლდებიან და ნიადაგში ხვდებიან. აღსანიშნავია, რომ ცხოველმყოფელობას 4 -დან 7 -წლამდე ინარჩუნებენ.

მაღალი ტენიანობის, ტემპერატურისა და სუსტი მჟავიანობის პირობებში, სპორები ჭიაყელებისა და სხვა მწერების მეშვეობით, წყალთან ერთად, ხვდებიან მცენარეთა ფესვთა სისტემაზე და აავადებენ მას ზრდა-განვითარების ყველა ფაზაში. განსაკუთრებით კი-ახალგაზრდა მცენარეებსა და ჩითილებს.

სხვა მცენარეებთან შედარებით, კომბოსტო და თაღამი ადვილად ავადდებიან, ნაკლებად - თვის ბოლოკი და ბოლოკი.

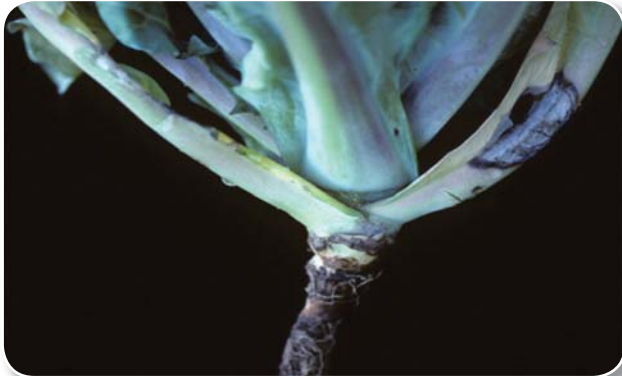
### პროფილაქტიკა და დაცვა.

მიზანშეწონილია სათბურში და ორანჟერიაში დაავადებული ნიადაგის გამოცვლა და მჟავე ნიადაგების მოკირიანება. ჩითილები დარგვამდე დაამუშავეთ. თუ მცენარე ღია გრუნტშია, აუცილებელია ნაკვეთიდან სხვა მცენარეთა ნარჩენების გატანა და მურკების დაწვა. ფესვებზე არასასიამოვნო სუნის და წარმო-

ქმნილი ნაზარდების შემთხვევაში, მცენარეები მო-  
აცილებთ ნაკვეთს. ნარმოებისათვის უნდა შეირჩეს  
მაღალიმუნური ჯიშები. აღსანიშნავია ისიც, რომ  
მცენარე, რომელიც ნაცრით განოყიერებულ კვლებ-  
ში (500გრ ერთ მეტრ- კვადრატზე) ან მოკირიანებულ  
(35-40გრ) ადგილზე ირგვება, ნაკლებად ზიანდება ამ  
დაავადებით.

### **ფომოზი – მშრალი სიღამპლე**

ფომოზი, ანუ მშრალი სიღამპლე, ერთ-ერთი  
ყველაზე გავრცელებული დაავადებაა და მისი გა-  
მომწვევი სოკო Phoma Ungam-ია. ფომოზი აზიანებს  
ბევრ რთულ ყვავილიან მცენარეს და პირველ რიგში,



მათ ჩითილებს. ინფიცირების დროს, მცენარის ფო-  
თლებსა და თავებზე, ჩნდება მოზრდილი მონაცრის-  
ფრო-მოყავისფრო ლაქები, თავის დახვევის ფაზაში  
კი, ფესვებზე ვითარდება მშრალი სიღამპლე. ამის  
გამო მცენარე ყვითლდება და ხმება. თავები აღარ  
იზრდება. დაავადება პროგრესირდება თბილსა და  
ტენიან ამინდებში.

მოსავლის აღების შემდეგ, დაავადების აღმძვრელი  
რჩება მცენარის ნარჩენებზე, თესლში და მურკებზე.  
სოკო მცენარეში აღწევს მექანიკური ან მავნებელი  
მწერების მიერ მიყენებული ზიანის შედეგად. მისი  
გადატანა ხდება, ასევე, წყლის, ქარისა და ადამიან-  
ების საშუალებით.

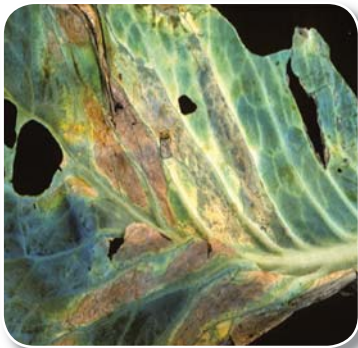
### **პროფილაქტიკა და მკურნალობა.**

თესლი თესვამდე უნდა დამუშავდეს 50° C ტემ-  
პერატურაზე 20-25 წუთის განმავლობაში (შემდგომი  
გაცივებით). აუცილებელია, დაიცვათ თესლბრუნვა  
და მცენარე თავის ადგილს 3-4 წლის განმავლობაში  
არ დაუბრუნდეს. სათბურებში ჩაატარეთ ნიადაგის  
სათანადო დამუშავება მისი გაჯანსაღების მიზნით.  
დაიცავით ტემპერატურის და მორწყვის რეჟიმები.  
დროულად მოაცილეთ დაავადებული მცენარეები და

გაიტანეთ ისინი ნაკვეთიდან. თუ ეს ღონისძიებები არ აღმოჩნდა ეფექტური, მაშინ გამოიყენეთ ფუნგიციდების, მაგალითად რიდომილ გოლდისა და ბაი-ლექტონის კომბინირებული ნარევეები.

### ფუზარიოზი

დაავადების აღმძვრელია სოკო ფუზარიუმ ცოკგლუტინი, რომელიც ძირითადად კომბოსტოს ჩითილებს



აზიანებს. დაზიანებული ფოთლები კარგავენ ტურგორს. ზედაპირზე ჩნდება მოყვითალო-მომწვანო ლაქები, მცირე მუქი ხალებით. ფოთლის გადანაჭერზე კარგად მოსჩანს ძარღვების

ბაცი ყვავისფერი რგოლები. დაავადებული მცენარის ფოთლები იწყებენ ნაწილობრივ ან მთლიანად გაყვითლებას, შემდეგ კი ცვივიან. თავი მრუდდება, ფორმას კარგავს ფოთლები. დაავადება კერების სახით იჩენს თავს. ფუზარიოზით ავადდება ასევე, კოლრაბი, ყვავილოვანი და ბრიუსელის კომბოსტო. ინფექცია

ინახება ნიადაგსა და მცენარეულ ნარჩენებზე.

### პროფილაქტიკა და მკურნალობა.

ამ მიზნით, საჭიროა, დაავადებული მცენარეებისგან ნაკვეთის გათავისუფლება და მათი დანვა. თესვამდე თესლი უნდა დამუშავდეს 50 გრადუსზე 20-25 წუთის განმავლობაში (შემდგომი გაცივებით). აუცილებელია, დაიცვათ თესლბრუნვა, მცენარე თავის ადგილს არ უნდა დაუბრუნდეს 3-4 წლის განმავლობაში. სათბურებში, ნიადაგის გაჯანსაღების მიზნით, საჭიროა მისი დამუშავება კალიუმ პერმანგანატის ხსნარით ან კონტაქტური ფუნგიციდით (5გრ 10ლ წყალზე).

### კომბოსტოს პუპრი

კომბოსტოს პუპრი (Brevicorune brassicae) ფართოდ გავრცელებული მავნებელია. ის აზიანებს, როგორც კომბოსტოს, ისე რთუ-



ლყავილოვანთა სხვა მცენარეებს. ბუგრი მცირე ზომის მწუნავი ინსექტიციდია. დედა ბუგრი უფრო, მომწვანო-მონაცრისფრო ფერისაა და შავი ფერის კვერცხებს დებს. ბუგრები დიდ კოლონიებად ცხოვრობენ, იკვებებიან მცენარის წვენით და ერთი ზაფხულის განმავლობაში შეუძლიათ 16 თაობის მოცემა. ბუგრისგან დაზიანებული ფოთლები ხმება და ცვივა. კომბოსტოს ბუგრის გამრავლებას ხელს უწყობს თბილი და ტენიანი ამინდი.

### **პროფილაქტიკა და მკურნალობა**

თუ მცირე ზომის ნაკვეთი გაქვთ, უპირატესობა ბიოლოგიურ მეთოდებს უნდა მიანიჭოთ. დაამუშავეთ კოლონია თამბაქოს, კარტოფილის მწვანე მასის ნაყენით (1,2 კგ კარტოფილის მწვანე მასას დაასხით 10 ლ ცხელი წყალი, დატოვეთ 3-4 საათის განმავლობაში. შემდეგ გადმონურეთ და დაუმატეთ 30-40 გრამი სამეურნეო საპონი). თუ ამ პროცედურამ ვერ უშველა, გამოიყენეთ ინსექტიციდი (იხილეთ ცხრილი 1).

მცირე ნაკვეთებზე კარგ შედეგს იძლევა კომბოსტოს გვერდით პომიდვრის დარგვა. ეს კულტურა აფრთხობს მავნებელს. ბუგრის წინააღმდეგ ბრძოლაში ფერმერებს კარგად ეხმარებიან ჭიამაიები და

სხვა სასარგებლო მწერები. მწერებს კარგად იზიდავს ნიახური, სტაფილო და ქოლგოსანთა ოჯახის სხვა წარმომადგენლები.

### **კომბოსტოს თეთრულა**

კომბოსტოს თეთრულა საკმაოდ გავრცელებული მავნებელია. იგი აზიანებს, როგორც კომბოსტოს თაღვამს, ასევე ამ ოჯახის სხვა წარმომადგენლებს. პეპლის ფრთების სიგანე 60-70 მმ-ია. ტანი ნაცრისფერი აქვს, ბუმბულით დაფარული. ულვაშები - ქინძისთავისებური (იხილეთ სურათი).

კომბოსტოს თეთრულა ჭუპრის სტადიაში იზამთრებს ხის ტანზე, ტოტებზე, ბუჩქებზე, ფარდულეებში, სანაგვეებზე, შენობის კედლებში, მყუდრო ადგილებში.

თეთრულას პეპლები ჩნდებიან გაზაფხულზე. ისინი იკვებებიან ყვავილების ნექტრით, 3



კვირაში დებენ კვერცხებს ფოთლის ქვედა მხარეს. 8-12 დღის შემდეგ კი კვერცხებიდან გამოდიან მატლები. მატლების საკვები კომბოსტოს და რთულყვავილისებრთა ოჯახის სხვა მცენარეთა ფოთლებია. ისინი, ჯერ მცენარეს ერთ ადგილას ჯგუფურად ცხოვრობენ, შემდეგ კი მთელ მცენარე მოედებიან და ანადგურებენ. კვების დასრულების შემდეგ, კვლავ ჭუპრის სტადიაში გადადიან და იზამთრებენ.

### **პროფილაქტიკა და მკურნალობა.**

პროფილაქტიკისა და დაავადების მკურნალობის მიზნით, საჭიროა, კომბოსტოს მოსავლის აღებისთანავე, სარეველებისა და მცენარეული ნარჩენებისაგან ნაკვეთის დროული დასუფთავება. გაზაფხულზე კი, ნიადაგის გადაბარვის დროს, ჭუპრების მოცილება. მცირე ნაკვეთები, მატლების გამოსვლისთანავე უნდა დამუშავდეს ქრისტესისხლას, კარტოფილის ან პომიდვრის მწვანე მასის ნაყენით (1,2 კგ. მწვანე მასას დაასხით 10 ლ. ცხელი წყალი, დატოვეთ 3-4 საათის განმავლობაში. შემდეგ გადმოწურეთ, გაატარეთ დოლბანდში და დაუმატეთ 30-40 გრამი სამეურნეო საპონი). იგივე მიზნით შეიძლება გამოვიყენოთ მწარე წინაკა ან ძმარი (3 სუფრის კოვზი 9 %-იანი ძმარი გახსენით 10 ლ. წყალში და შეასხურეთ მცენარეებს).

მატლების რაოდენობის ზრდის შემთხვევაში გამოიყენეთ ინსექტიციდი (იხილეთ ცხრილი 1).

რეკომენდირებულია ნარგავების ორჯერადი დამუშავება დენდრობაცილით (20-30 გრ 10 ლ წყალზე), ბიტოქსიბაცილინით (40-50 გრ. 10 ლ. წყალზე). მოსავლის აღებამდე, ერთი თვით ადრე, ნამლობა სასურველია შეჩერდეს.

### **კომბოსტოს ხვატარი**

კომბოსტოს ხვატარი (*Boratra brassicae*) აზიანებს რთულყვავილოსანთა ოჯახის ყველა მცენარეს, ჭარხალს, ბარდას, ხახვს და სხვა მცენარეებს, მაგრამ პირველ რიგში, ზიანდება კომბოსტო.

პეპელას მუქი ნაცრისფერი ფერის ფრთები აქვს. ზრდასრული მატლები მწვანე ან მუქი ყავისფერია, გვერდზე მოყვითალო ფერით. ხვატარი იზამთრებს ჭუპრის ფაზაში. პეპლების გამოსვლა იწყება გაზაფხულზე,

მაის-ივნისში. მდედრები, 50-80 კვერცხს ფოთლის ქვედა მხარეს დებენ. 10-15 დღის შემდეგ ისინი უკვე გამოდიან (უმეტესად- ღამით), ვრცელდებიან მცენა-

რეზე, ინტენსიურად იკვებებიან და ანადგურებენ ფოთლებს და მცენარეებს.

### **პროფილაქტიკა და მკურნალობა.**

ჩაატარეთ იგივე ღონისძიებები, რაც კომბოსტოს თეთრულას შემთხვევაში.

### **კომბოსტოს ჩრჩილი**

კომბოსტოს ჩრჩილი (*Plutella makulipenis*) აზიანებს რთულყვავილისებრთა ოჯახის ყველა წარმომადგენელს, განსაკუთრებით კი - კომბოსტოს.

ჩრჩილები, ძირითადად, სალამოს საათებში დაფრინავენ და მცენარის ფოთლის ქვედა მხარეს აზიანებენ. კომბოსტოს ჩრჩილს განსაკუთრებით დიდი ზიანი შუა ზაფხულში მოაქვს, ყველაზე უფრო ცხელსა და მშრალ პერიოდში.

გამოჩეკილი მატლები 10-15 დღეში ვითარდებიან, ჭურჭებიან და ფოთოლს თეთრი, თხელი, იშვიათი ქსელებით ეკვრიან. 1-2 კვირის შემდეგ ჩნდება პეპელა.

### **პროფილაქტიკა და მკურნალობა.**

ჩაატარეთ იგივე ღონისძიებები, რაც კომბოსტოს თეთრულას შემთხვევაში.

## **ხახვისა და ნივრის დაავადებები**

### **ანთრაქროზი**

ანთრაქროზი დაავადების აღმძვრელი სოკოა (*Yioeosporium da Cooetotrichum*). იგი აზიანებს ფოთლებს და წარმოქმნის მუქ მწვანე ან მოშავო შებერილობებს (ბალიშებს). შებერილობები გარშემორტყმულია ჯაგრისისებრი წარმონაქმნით. დაავადებული ფოთლები ყვითლდება და ცვივა.

### **პროფილაქტიკა და მკურნალობა**

ხახვის თესვა უნდა ჩატარდეს ადრეულ პერიოდში მზით კარგად გამთბარ, განათებულ ნაკვეთებზე. დაავადების პროფილაქტიკისთვის, აუცილებელია, დროულად მოვაცილოთ და გაგანადგუროთ სარეველები და დაავადებული მცენარეები. დავიცვათ თესლბრუნვა. ხახვი იგივე ნაკვეთს უნდა დაუბრუნდეს 4-5 წელიწადში ერთხელ. დარგვამდე 2 თვით ადრე, მიზანშეწონილია, სარგავი მასალის

თბური დამუშავება 40<sup>0</sup> ტემპერატურაზე, 6-8 საათის განმავლობაში. ნაკვეთში უნდა შევიტანოთ ფოსფორის მაქსიმალური დოზები. შეძლებისდაგვარად გამოვრიცხოთ ნაკელი და აზოტიანი სასუქი. ქიმიური პრეპარატები-ფუნგიციდები და ისექტიციდები მოცემულია ცხრილიში 1.

### სახვის პერენოსპოროზი

დაავადების აღმძვრელია სოკო *Perenospora schleideni*. იგი განსაკუთრებით დიდ ზიანს აყენებს სათესლე ნაკვეთებს. დაავადებული თესლი კი აზიანებს საკვებად განკუთვნილ ნათესაც. ინფექცია გადადის, ასევე, მრავალწლიანებზეც. აღმძვრელს შეუძლია გადავიდეს მცენარის ფესვებზეც.

დაავადებულ მცენარეებზე თავდაპირველად წარმოიქმნება ღია-მომწვანო ლაქები. შემდეგ, მათი ბოლოები ყვითლდება და ჭკნება. ფოთლები გოფრირებული ხდება და ხმება. ხმობის პროცესში ინფექცია იჭრება ბოლქვში. ტენიან ამინდში დაავადება ინტენსიურად ვრცელდება.

ჯანმრთელ მცენარეებზე ინფექცია გადა-

დის დაავადებული ნიადაგის, მცენარეთა ნარჩენების, ბოლქვების, წვიმისა და სარწყავი წყლის მეშვეობით.

### პროფილაქტიკა და მკურნალობა.

არ არის მიზანშეწონილი, ერთწლიანი და მრავალწლიანი ხახვების, ერთ ნაკვეთში ან ახლოს თესვა და რგვა. თავდაპირველად ხახვის თესვა უნდა ჩატარდეს ადრეულ პერიოდში, კარგად გამთბარ, მზით განათებულ ისეთ ნაკვეთებზე, რომლებიც კარგად ნიავეებიან. პროფილაქტიკისა და მკურნალობისთვის, საჭიროა სარეველებისა და დაავადებულ მცენარეთა დროულად მოცილება და განადგურება, თესლბრუნვის ზუსტი დაცვა. ხახვი იგივე ნაკვეთს უნდა დაუბრუნდეს 4-5 წელიწადში ერთხელ. დარგვამდე, 2 თვით ადრე, უნდა ჩატარდეს სარგავი მასალის თბური დამუშავება 40-43<sup>0</sup> ტემპერატურაზე, 8-16 საათის განმავლობაში. გამოკვებისას უნდა შეიტანოთ ფოსფორის მაქსიმალური დოზები. შეძლებისდაგვარად, გამოირიცხოს ნაკელი და აზოტიანი სასუქი. ახალციხელი ფერმერები, პერენოსპორის წინააღმდეგ არსებული ქიმიური პრეპარატებიდან, ყველაზე ხშირად იყენებენ პრეპარატ - რიდომილ გოლდს

(30 გრ-10 ლ. წყალი) და რიდონეტს. ქიმიური პრეპარატები - ფუნგიციდები და ისექტიციდები მოცემულია ცხრილში 1.

## **სახვისა და ნივრის მავნებლები**

მიუხედავად იმისა, რომ სახვი და ნიორი ძლიერი ფიტონციდი მცენარეები არიან, მათაც ჰყავთ მავნებლები. განსაკუთრებით საშიშ მავნებლებს მიეკუთვნება სახვის ბუზი, თრიფსები და ა.შ.

### **სახვის ბუზი**

სახვის ბუზი (*Chortoplia antiqua*) აზიანებს სახვს, პრასს, ნიორს, სალათს, ტიტებს და ა.შ.



აღსანიშნავია, რომ სახვი, რომელიც თესლით ინარმოება, უფრო მეტად ზიანდება.

სახვის ბუზი მოყვითალო-მონაცრისფრო 6-7 მმ-ს სიგრძის მწერია, რომელიც გარეგნულად ძალიან ჰგავს ოთახის ბუზს. მისი მატლი თეთრია, სუსტად გამოხატული თავითა და გლუვი, არამახვილი ბოლოთი.

მათი გამოფრენა უმეტესად მაისის მეორე ნახევარში იწყება, ხოლო მასიური გამოფრენა ალუბლის და ბაბუნაწვერას ყვავილობას ემთხვევა. მდედრი, 60 კვერცხს დებს აღმონაცენის ფოთლებზე ან ნიადაგის ზედაპირზე, მცენარსთან ახლოს. 3-8 დღის შემდეგ გამოჩეკილი მატლები გადადიან მცენარის რბილობში, როგორც წესი, კვებას იწყებენ ძირიდან. მავნებლისაგან დაზიანებული ბოლქვები ღებება, ფოთლები ყვითლდება და ხმება. ძლიერი დაზიანების შემთხვევაში, მცენარეები იღუპებიან. მატლების განვითარება გრძელდება 15-20 დღე. ამის შემდეგ, ისინი ნიადაგში გადადიან და ჭუპრობას იწყებენ. 2-3 კვირაში ჭუპრებიდან ბუზები გამოდიან და ახალ თაობას იძლევიან. მავნებლის გენერაცია ორწლიანია.

### **პროფილაქტიკა და მკურნალობა**

ამისათვის აუცილებელია თესობრუნვის დაცვა, საკარმიდამო ნაკვეთებში საშემოდგომო ბარვა,



ხოლო ფერმერულ მეურნეობაში მზრალად ხვანა, ხახვის თესვა ან რგვა ადრეულ ვადებში. კარგ შედეგს იძლევა ხახვის ნათესის ან ნარგავის გვერდით სტაფილოს თესვა. ეს აიხსნება იმით, რომ სტაფილოს სპეციფიკური სუნი აფრთხობს ხახვის ბუზს, ხახვის ფიტონციდები კი სტაფილოსას.

ბუზის გამოჩენის შემთხვევაში, მისი დაფრთხობის მიზნით, ნაკვეთს შეაფრქვიეთ თამბაქოს მტვერი და კირი (1:1) ერთ კვადრატულ მეტრზე 10 გრამის ანგარიშით. ეცადეთ, ეს ღონისძიება დაუკავშიროთ ბუზის კვერცხების პერიოდს. ქიმიური პრეპარატები და მათი გამოყენების დოზები მითითებულია ცხრილში 1.

### **ხახვის ჭიჭინოპელა**

ხახვის ჭიჭინოპელა (*Eumerus strigatus*) არის მავნებელი, რომელიც ხახვის გარდა აზიანებს სტაფილოს, კარტოფილს, ყვავილოვან და ბოლქვიან მცენარეებს. მისი ბუზი მომწვანო-ბრინჯაოსფერია. სიგრძით - 5,5-9 მმ. ზურგზე ორი ღია ზოლითა და მუცელზე 3 წყვილი ლაქით. მატლი 10-11 მმ. სიგრძის, დანაოჭებული ზედაპირისაა. იგი მოყვითალო ან მომწვანო შეფერილობით ხასიათდება. მატლები იზამთრებენ ნიადაგში ან ბოლქვებში.

იენისში, მდედრები, ბოლქვთან ახლოს ნიადაგში ან კანქვეშ მცირე ჯგუფებად დებენ კვერცხებს. 5-10 დღის შემდეგ



კვერცხიდან გამოსული მატლები ბოლქვებში იჭრებიან. მსხვილ ბოლქვებში დიდი რაოდენობის მავნებელი გროვდება და მთლიანად ანადგურებს მათ.

18-20 დღის შემდეგ მატლები ნიადაგში გადადიან, იქ ისინი ჭურბდებიან და ვითარდებიან. მეორე გამოფრენა ივლისის მეორე ნახევარში იწყება და შემოდგომამდე გრძელდება. მეორე თაობის მატლები იზამთრებენ ნიადაგში, ნაწილი კი - ბოლქვებსა და საწყობებში.

### **პროფილაქტიკა და მკურნალობა.**

იგივეა, რაც ხახვის ბუზის შემთხვევაში.

## თამბაქოს (სახვის) თრიფსი

თამბაქოს თრიფსი (Trips tabak)-საკმაოდ საშიში მავნებელია. იგი აზიანებს კიტრს, ხახვს, ნიორს, კომბოსტოსა და ბალჩეულ კულტურებს. ძირითადად, სათბურებსა და ორანჟერეებში განთავსებულ მცენარეებს აზიანებს.



ამ მავნებელს აქვს გრძელი, წვრილი (0,8-0,9 მმ) ღია ყვითელი ან ყავისფერი შეფერვის ტანი, ხავერდისებური ჭფრთებით და პირის მჩხვლეტავი ნაწილებით. მატლები უფრო მცირე ზომისანი, უფროები, მოთეთრო ან მომწვანო-მოყვითალო ფერისანი არიან. ისინი სხვადასხვა მცენარეებზე ბინადრობენ, უმეტესად - სათბურებსა და ორანჟერეებში. წვეს მცენარის ქსოვილებიდან წოვენ, რიგ შემთხვევებში კი ღია გრუნტშიც არსებობენ. ისინი, შესაძლებელია, საწყობებშიც შეგხვდეთ. მცენარეზე ჩხვლეტის ადგილებში, წარმოიქმნება მოთეთრო ან ღია-მოყვითალო ფერის მოვერცხლისფრო ლაქები. ძლიერი დაზიანების შემთხვევაში, ფოთლები მოქცდება და ცვივა, მცენარეები კი ზრდაში ჩამორჩე-

ბიან. ზაფხულის განმავლობაში მდედრი, 100 მუქი ფერის კვერცხს დებს. მცენარის კანქვეშ ქსოვილში - თითო-თითოს. 3-7 დღის შემდეგ ჩნდებიან მატლები, რომლებიც მაშინვე კვებას იწყებენ, ზრდასრული თრიფსების მსგავსად. სავეგეტაციო პერიოდის განმავლობაში, მდედრი, მცენარეულ ნარჩენებში, 6-8 თაობას ზამთრობს ნიადაგის ზედა ფენაში, ხახვის ბოლქვების კანქვეშ. ადრე გაზაფხულზე, მავნებლები, საწყობებში მცენარეული ნარჩენებით იკვებებიან. ღია გრუნტში ან სათბურში, ხახვის აღმოცენებისთანავე, მავნებელი უკვე მათზე გადადის და ინტენსიურად მავნებლობს.

### პროფილაქტიკა და მკურნალობა.

ამისათვის აუცილებელია დასარგავი ადგილის განმენდა ნარჩენებისაგან. კვიჭიჭის (კვინი) გულდასმით დათვალიერება და გადარჩევა. გადარჩეულ ბოლქვებს 7-10 წუთის განმავლობაში ათავსებენ 45° შემთბარ წყალში. შემდეგ კი აგრილებენ ცივ წყალში. ან 24 საათის განმავლობაში რეცხავენ და ალბობენ ნატრიუმის გვარჯილის 2%-იან ხსნარში.

სათბურებში მოსავლის აღების შემდეგ ჩაატარეთ დეზინფექცია. არ დაგავიწყდეთ სარეველების გა-

ნადგურება, მათზე თრიფსები გადიან თავიანთი განვითარების პირველი სტადიას. დაიცავით თესლბრუნვა, განსაკუთრებით ღრმად დაამუშავეთ ნიადაგი. უპირატესობა მიანიჭეთ მზრალად დამუშავებას. ქიმიური პრეპარატების სია და დოზები მოცემულია ცხრილში 1.

## კიტრის დაავადება

### ანთრაქოზი

ანთრაქოზის გამომწვევია სოკო - *Colletotrichum lagenarium*. იგი აზიანებს კიტრის, ნესვის, საზამთროს, გოგრის, ასევე ლობიოსა და რიგი სხვა მცენარეების ფოთლებს, ღეროებს და ნაყოფს. თავდაპირველად ფოთლებზე მოყვითალო-წაბლისფერი ლაქები წარმოიქმნება, რომლებიც შემდეგ



შემდეგ

ნაყოფზე ჩნდებიან. დაავადებული ნაყოფი იფარება მოვარდისფრო წყლულებით, ხოლო მოგვიანებით, ლპება.

ანთრაქოზი განსაკუთრებით სწრაფად ვითარდება ტენიან და თბილ ამინდებში, სათბურებსა და ორანჟერიებში.

სოკო იზამთრებს მცენარეულ ნარჩენებში, ინახება თესლში და ვრცელდება წყლისა და ქარის მეშვეობით.

ამისათვის სასურველია თესლბრუნვის დაცვა, საკარმიდამო ნაკვეთებში საშემოდგომო ბარვა, ხოლო ფერმერულ მეურნეობაში - მზრალად ხვნა, მაღალიმუნური ჯიშების და სათანადოდ დამუშავებული თესლის შერჩევა. თუ თესლი დაუმუშავებელია, გამოცდილი მეურნეები გვირჩევენ, თესლი დამუშავდეს თანამედროვე თესლის დასამუშავებელი ინსექტო ფუნგიციდით ან კალიუმ პერმანგანატის ხსნარით (1 გრ. 0,5 ლ. წყალში) 15-20 წუთის განმავლობაში, მისი შემდგომი გავლებით გამდინარე წყალში.

ყვავილობის ფაზის დაწყებამდე, მიზანშეწონილია, წამლობის ჩატარება სისტემური ფუნგიციდებით, შემდეგ კი, მხოლოდ კონტაქტური პრეპარატების გამოყენება შესაბამისი ინსტრუქციის სრული დაცვით (იხილეთ განყოფილება-ფუნგიციდები).

### **ფესვის სიღამაკლე**



ფესვის სიღამაკლეს იწვევს სოკო *Fusarium*. დაავადება უფრო ხშირად დახურულ გრუნტში ჩნდება. ამ დროს ავადდება კიტრის, ნესვის, საზამთროს უკვე მოზრდილი მცენარეების, ყველა ორგანო. ხოლო ახალგაზრდა მცენარეების - ფესვების ყელი. დაავადება უმეტესად ჩნდება წარმოების არახელსაყრელი პირობების შედეგად. კერძოდ, ჭარბი მორწყვის, განსაკუთრებით მაღალი წნევის, ცივი წყლით მორწყვის შემთხვევაში და აზოტიანი სასუქით ჭარბი კვების შედეგად.

დაავადება სწრაფად ვრცელდება დაბალი ტემპერატურისა და ნიადაგის მაღალი ტენიანობის პირობებში. მცენარეებს, რომლებსაც აქვთ 2-3 წამდვილი ფოთოლი, ინფიცირებისას, ღეროზე უშუალოდ ფოთლების ქვეშ დაჭიმულობა შეიმჩნევა. მიზან ამინდში ფოთლები ჭკნება და მთლიანად ხმება. სოკო ინახება დაავადებული მცენარეების ნარჩენებზე და ნიადაგში.

ინფექციის გადაცემა შესაძლებელია მოხდეს თესლიდანაც.

### **პროფილაქტიკა და მცენარეთა დაცვა**

ამისათვის აუცილებელია თესლბრუნვის დაცვა, კიტრი უნდა დაუბრუნდეს პირვანდელ ადგილს 4-5 წლის შემდეგ. კარგ წინამორბედებად ითვლება კომბოსტო, ხახვი, პარკოსნები, ძირხვენები. ეცადეთ, ასევე, შეარჩიოთ კარგად განათებული და წყალგამტარი ადგილები. საკარმიდამო ნაკვეთებში, მიზანშეწონილია, ჩატარდეს საშემოდგომო ბარვა, ხოლო ფერმერულ მეურნეობაში - მზრალად ხვნა. კიტრის წარმოებისათვის უნდა შეარჩიოთ მაღალიმუნური ჯიშები. სათბურებსა და ორანჟერიებში, მიზანშეწონილია, ჩატარდეს ნიადაგისა და შენობის დეზინფექცია. კარგ შედეგს იძლევა თესლის თბური და-

მუშავება. თუ თესლი დაუმუშავებელია, გამოცდილი მეურნეები გვირჩევენ თესლი დაუმუშავდეს თანამედროვე თესლის დასამუშავებელი ფუნგიციდით ან კალიუმ პერმანგანატის ერთპროცენტის ხსნარით 15-20 წუთის განმავლობაში. თესლი უნდა დაითესოს თბილ ნიადაგში 20-22<sup>0</sup> ტემპერატურის პირობებში. ჩითილების გამოსაზრდელად, სასურველია, გამოიყენოთ ტორფ ნემომპალიანი ქოთნები. აღმონაცენი უნდა მოირწყას შემთბარი (არა უმეტეს 25<sup>0</sup>) წყლით. რწყვები ჩაატარეთ გულდასმით, რათა დაავადებული მცენარიდან არ მოხდეს ჯანმრთელების ინფიცირება. დაავადებული მცენარეები მოაცილეთ და დაწვით, ხოლო ორმო კონტაქტური ფუნგიციდით დაამუშავეთ (1-2 ლ. ხსნარი - ორმოზე).

## ქოლგოსანთა დაავადებები

სტაფილო, ისევე, როგორც სხვა ძირხვენები, ავადდება სხვადასხვა სიდამპლევებით (თეთრი, ნაცრისფერი, შავი, წითელი და მშრალი), განსაკუთრებით შენახვის პერიოდში.

## სავტორიოზი

სეფტორიოზის, ანუ თეთრი ლაქიანობის აღმძვრელია სოკო (**Septoria apil**). დაავადება აზიანებს ოხრახუშისა და ნიახურის მიწისზედა ნაწილს. ფოთლებზე და ფესვის ყელთან, თავდაპირველად ჩნდება მცირე ზომის მოთეთრო-მონაცრისფრო ლაქები, ხანდახან - მუქი სარტყლით. ფოთლები ყვითლდება და ხმება, ინფექცია გადადის მცენარეულ ნარჩენებზე და რიგ შემთხვევებში - თესლზეც.

## პროფილაქტიკა და დაცვა.

საჭიროა თესლბრუნვის დაცვა, ხარისხიანი სერტიფიცირებული თესლის შერჩევა, თესვამდე ცხელი წყლით (48<sup>0</sup>—49<sup>0</sup>) თესლის დაუმუშავება 30 წუთის განმავლობაში, შემდგომში გამდინარე ცივ წყალში გაცივებით. მიზანშეწონილია აგროტექნიკის ზუსტი დაცვა, მორწყვის, თესვის, მარგვლის დროული ჩატარება. აუცილებლობის შემთხვევაში, ნიადაგი უნდა გამოკვებოთ აზოტიანი სასუქით, ხოლო შემდეგ გააფხვიეროთ.

## რიზოქტონიოზი

დაავადების აღმძვრელია სოკო -**Rhizoctonia violacea**. ინფექცია აზიანებს სტაფილოს, ქარხალს,



თაღამს, ბოლოკს, ოხრახუშს და სხვა მცენარეებს. დაავადების პირველი ნიშნები შეიმჩნევა ზაფხულის მეორე ნახევრისთვის. სტაფილოსა და ჭარხლის ფესვებზე ჩნდება მონაცრისფრო ტყვიისფერი კანქვეშა ლაქები, რომლებიც შემდგომში მოიისფრო ალუბლისფერი წვრილი შავი წერტილებით იფარება. ძლიერი დაზიანებების შემთხვევაში, ფოთლები ყვითლდება, ქანება და ადრეულად ცვივა. ძირხვენას ქსოვილი კი ლაქების ქვეშ კვდება. რიზოქტონიოზი, მინდორში ჩავარდნილ ადგილებში და მჟავე ნიადაგებში, თავს იჩენს კერების სახით. დაავადება ასევე ვითარდება ზამთარში. ინფექციის წყარო არის ნიადაგი და სოკოს მიერ დაზიანებული მცენარეები.

**პროფილაქტიკა და ღაცვა**

ამისათვის საჭიროა თესლბრუნვის, აგროტექნიკის სწორი დაცვა, დაავადების კერის გამოჩენისთანავე,

ნავე, ნიადაგთან ერთად ძირხვენის მოცილება და განადგურება. სტაფილოს წარმოებისათვის, უნდა შეარჩიოთ კარგი წყალგამტარობის მქონე შემალბებული ნიადაგები. მჟავე ნიადაგები უნდა მოკირიანდეს. სტაფილო, შესაძლებელია, იგივე ადგილას დაბრუნდეს 4 წლის შემდეგ.

**ქოლგოსანთა მავნებლები**

**სტაფილოს რწყილი (*Trioza viridula*)** - აზიანებს სტაფილოს, ოხრახუშსა და ნიახურს. მოზრდილი მწერი მოყვითალო მომწვანო ფერისაა, 2 - 2.5 მმ სიგრძის, 2 წყვილი ფრთით და უკანა მსტუნავი ფეხებით. მატლი მომწვანო-მოყვითალო ფერისაა, ბრტყელი ფორმის, ამობურცული ზურგით, ოდნავ ვერცხლისფერი შეფერილობით. მოზრდილი მწერები იზამთრებენ წინვოვან ხეებზე. გაზაფხულზე სტაფილოს აღმონაცენის გამოჩენისას, ისინი გადადიან ფოთლებზე და იწყებენ მცენარის წვენით კვებას. დაზიანებული ადგილები მუქდება და ხმება.



წვენის დაკარგვის შედეგად, მცენარის ფოთლები ხუჭუჭდება, ირღვევა ნივთიერებათა ცვლა, ფოთოლი ხმება და ცვივა.

### **პროფილაქტიკა და დაცვა**

ამ მიზნით, სასურველია თესლბრუნვის დაცვა - ნიადაგის დროული გაფხვიერება და სარეველების მარგვლა, გამძლეობის ამაღლების მიზნით, გამოკვებისა და რწყების დროული ჩატარება. სტაფილო უნდა დაირგას აგროტექნიკურ ვადებში. პირველი გამოსხირვა უნდა ჩატარდეს ორი ნამდვილი ფოთლის ფაზაში. რწყილების გამოჩენისთანავე, რიგებს შორის უნდა მოიყაროს თამბაქოს მტვერი მდინარის ლამთან ერთად (შეფარდებით - 1:1). შვიდი-ათი დღის შემდეგ, დამუშავება უნდა განმეორდეს. თამბაქოს მტვერის ნაცვლად, შესაძლებელია ნაფტალინის გამოყენება, შეფარდებით - 1:10. მავნებლის მასიური გამოჩენის შემთხვევაში შესაძლებელია გამოიყენოთ რომელიმე ინსექტიციდი აქტელიკი 10 მლ. ათ ლიტრ წყალში, არივო - 5 მლ.; დეცისი - 3 მლ.; შერპა-2 მლ.; ყველანაირი წამლობა უნდა შეწყდეს მოსავლის აღებამდე 30 დღით ადრე. როგორც წესი, პირველი წამლობა ტარდება ივლისის დასაწყისში, მეორე - 20 დღის შემდეგ.

**სტაფილოს ბუზი (*Psila rozae*)** აზიანებს სტაფილოს, ოხრახუმს, ნიახურს და სხვა ქოლგოსნებს, როგორც კულტურულს, ისე-სარეველებსაც. იგი გავრცელებულია ყველგან, 4 — 5 მმ სიგრძის ბრჭყვიალა, შავი ტანის, მოყვითალო, ჟღალი თავით და ღია ყვითელი ფეხებით. ჭუპრი იზამთრებს ნიადაგში, გამოფრენა იწყება მაის-ივნისში. მდედრი დებს 120-მდე კვერცხს სტაფილოსთან ახლოს. 1.5 — 2 კვირის შემდეგ, გამოჩეკილი მატლები წვერიდან იჭრებიან ძირხვენაში და აკეთებენ ხვრელებს. დაზიანებულ მცენარეთა ფოთლები იღებენ მონითალო-იისფერ შეფერილობას, ყვითლდებიან და ხმებიან. ძირხვენები კი იღუპებიან. ეს პროცესი განსაკუთრებით ინტენსიურად მიმდინარეობს ცხელ და გვალვიან ამინდებში. 3—4 კვირის შემდეგ მავნებლები ნიადაგში იჭურებიან და ივნის—ივლისში იწყებენ გამოფრენას. შემდეგ, ისინი, კვლავ ვითარდებიან ზემოთ აღნიშნული სტადიების შესაბამისად.



## **პროფილაქტიკა და დაცვა**

პროფილაქტიკა და დაცვა მიმდინარეობს სტაფილოს რწყილის წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების ანალოგიურად.

## **პარკოსან კულტურათა დაავადებები**

### **ლოკიოს ანთრაქროზი**

ანთრაქროზის აღმძვრელი სოკოა *Colletotrichum lindemuthianum*, რომელიც მცენარის ყველა ნაწილს აზიანებს. განსაკუთრებით - პარკებს. თავდაპირველად, აღმონაცენზე



ჩნდება მუქი ფერის, ჩაღრმავებული ლაქები. შემდეგ, ასეთივე ლაქები ჩნდება მცენარის ფოთლებზე, ღეროებზე და პარკებზე. სოკო აღწევს მარცვლებამდეც. ინფექცია უფრო მეტად გადამდებია მცენარეული ნარჩენებისგან, ვიდრე დაავადებული თესლისგან. დაავადების გავრცელებას ხელს უწყობს ცივი, წვიმიანი ზაფხული, მით უფრო - მთიან ადგილებში.

## **პროფილაქტიკა და დაცვა**

აუცილებელია თესლბრუნვის დაცვა, ხარისხიანი თესლის შერჩევა, თესვამდე, 5 წუთის განმავლობაში ცხელი წყლით (50<sup>0</sup>-მდე) თესლის დამუშავება, გაცივება და 3-5 წუთის განმავლობაში გამდინარე ცივ წყალში გავლება. საჭიროა ყვავილობამდე ნათესის სისტემური ფუნგიციდით დამუშავება, შემდეგ კი - კონტაქტურით. აუცილებელია სარეველების დროულად მოცილება და თესვა განათებულ მშრალ ნაკვეთებში. მორწყვა უნდა ჩატარდეს მცირე ნორმებით, 250-350 მ<sup>3</sup>/ჰა.

## **ბროკოლ მღრღნელების წინააღმდეგ**

მინდვრის თავის წინააღმდეგ 3 კილოგრამ ხორბლის, ქერის ან სიმინდის ღერღილს დაემატება 90-



100 მლ მცენარეული ზეთი, 100-120 გრამი თუთიის ფოსფორდი და კარგად აირევა ხის კოვზით. მიღებული ნარევი შეაქვთ სოროებში 2-3 გრამის ოდენობით. პრეპარატის ხარჯვის ნორმა დამოკიდებულია მღრღნელების გავრცელების ინტენსივობაზე. რიგ შემთხვევებში, მიზანშეწონილია, ნათესების ორჯერადი დამუშავება.

### **შენიშვნა:**

თუთიის ფოსფორდი არის ძლიერმოქმედი მომწამვლელი პრეპარატი. ამიტომაც, ასეთი პრეპარატების გამოყენებისას, საჭიროა უსაფრთხოების წესებით გათვალისწინებული სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმების დაცვა.

**გოსტნაულ კულტურაჰჰი გამოყინეჰული მცენარეთა დაცვის საშუალებები**

**ცხრილი 1**

**დანართი 1**

**საქართველოში რეგისტრირებული მომჰმედი ნივთიერებებისა და მცენარეთა**

<b>№</b>	<b>მომჰმედი ნივთიერება</b>	<b>საკვაჭრო დანახელება</b>	<b>ჯგუფი</b>
1	აბამეჰტინი	ვერმიტეკი	ბი
2	ავერსეჰტინი	ფიტოვერმი	ი
3	აზოქსისიტრობინი	კვადრისი	ფ
4	ალუმინის ფოთესილი	მიკალი	ფ
5	ალუმინის ფოსფიდი	ფოსტოქსინი	ფუმ
		ვალსაფიდი	ფუმ
6	ალფა ციფერმეტრინი	ფასტაკი	ი
		ალპაკი	ი
7	ამიდოსულფურონი+იოდოსულფურონი	გროდილ მაქსი	ჰ
8	აცეტამიპრირიდი	აცე	ი
9	ბენტაზონი	ბაზაგრანი	ჰ
		პენტაგონი	ჰ
10	ბიფეტრინი	ტალსტარი	ი

№	მომავალი ნივთიერება	საკვაჭრო დასახელება	ჯგუფი
11	ბიფერტანოლი	ბაიკორი	ფუნგ
12	ბრომმეთილი	მეტაბრომი 1000	ი
13	ბრომპოპილატი	ფაქტორი	ფაქტორი
14	გლიფოსატი	ნოკდაუნი	ჰ
		ვალსაგრიფი	ჰ
15	გლიფოსატ იზოპროპილანის მარილი	კლინი	ჰ
16	გლიფოსატ-კალიუმის მარილი	ურაგან ფორტე	ჰ
17	გოგირდი	თიოვიტ ჯეტი	იფ
		ჰოვერ სულფურ	ი.ფ
18	დაზომეტი	ბაზამიდ გრანულიატი	ი,ნ,ფუნგიციდი
19	დელტამეტრინი	დეცისი	ი
		დეცისი უმშ	ი
		დეცისი პროფი	ი
20	დიკამბა	ველოსიტი	ჰ
21	დიმეთოატი	ბი-58 ახალი	ი
		საფაგორი	ი
		დანადიმი	ი
		დინგო	ი

№	მომავალი ნივთიერება	საკვაჭრო დასახელება	ჯგუფი
22	დინიკონაზოლი	სუმი-8	ფთშ
		კონილი	ფთშ
23	დიფენოკონაზოლი	სკორი	ფუნ
		სკორპიონი	ფუნ
24	დიფლუბენზურონი+ციპროკონაზოლი	დივიდენტ სტარი	ფთშ
25	დიფლუბენზურონი	დიმილინი	ი
26	ესფენვალერატი	სუმი ალფა	ი
27	თიაკლპრიდი	კალიფსო	ი
28	თიამეთოქსამი	აქტარა	სისტ ი
		მედალი	სისტ ი
29	თუთიის ფოსფიდი	თუთიის ფოსფიდი	ი
		კომანდო	ი
30	იმაზეთაპირი	პივოტი	ჰ
31	იმიდოქლოპრიდი	კონფიდორი	ი.ს
		კონფიდორ მაქსი	
		სულთანი	
32	იმიდოქლოპრიდი+პენციკურანი	პრესტიჟი	ითშ, ფთშ
33	ინდოქსიკარბი	ავანტი	ი.ს

№	მომავალი ნივთიერება	საკვანძო დასახელება	ჯგუფი
34	ზეტა-ციფერმეტრინი	ფიური	ი
35	კარბენდაზიმი	ინდაზოლი	ფუნგ, ფთშ
36	კარბოსულფანი	მარშალი	ი
37	კარბოქსინი+თირამი	ვიტავაქსი-200	ფ.თ.შ
38	კვაზილოფოპ-პ-ტეფურილი	პანტერა	ჰ
39	კლოდინაფოპ პროპაგრილი	ტოპიკი	ჰ შ
		კონკერი	ჰ შ
40	კრეზოქსიმ მეთილი	სტრობი	ფუნგ
		პროგრესი	ფუნგ
41	ლამბდა ციგალოტრინი	კარატე	ი
		კარატე ზეონი	ი
		ვალსამბა	ი
42	მალათიონი	მალაფოსი	ი
		მანგრიფი	
43	მანკოცები	ვალსაზები	ფუნგ
		მანგრიფი	ფუნგ
44	მანკოცები+ბენალაქსილი	გალბენი მ 8-65	ფუნგ
45	მანკოცები+ბენალაქსილი	ფანტიკი	ფუნგ

№	მომხმედი ნივთიერება	საკვაჭრო დასახელება	ჯგუფი
46	მანკოცები დიმეთომორფი მ	აკრობატი მც	ფუნგ
		ავანგარდი	ფუნგ
47	მანკოცები+მეტალაქსილი	რიდონეტ მც	ფუნგ
		ვალსალაქსილი	ფუნგ
		იუნომილი მც	ფუნგ
		ვიქტორი	ფუნგ
48	მანკოცები+მეფენოქსამი	რიდომილ გოლდი მც გრ	ფუნგ
49	მანკოცები+ფამოქსადონი	კლიპი	ფუნგ
50	მელაუცა ალტერნიფოლიას ეთერ ზეთი	ტიმორექსი	ბ.ფ
51	მეტამსოდიუმი	ნემასოლი	ფუნგ,ი,ნ.
52	მეტრიბუზინი	ზენკორი	ჰ
		მაჯესტიკი	ჰ
53	მეტსულფურონ მეთილი	მეტსი	ჰ
54	ნიკოსულფურონი	მილაგრო	ჰ
55	2.4 დ ამინის მარილები	დიამინი დ	ჰ
56	2.4 დ დიმეტილ ამინის მარილი	2.4 დ დიმეთილ ამინის მარილი	ჰ
57	2.4 დ ეთილ ჰექსილ ეთერი	ლენტემული დ	ჰ
58	2.4 დ მჟავა+დიკამბა	დიალენ სუპერი	ჰ

№	მომავალი ნივთიერება	საპატრო დასახელება	ჯგუფი
59	2.4 დ+დიკამბა(დიმეტილ ამინის მარილი)	ვალსამინი	ჰ
60	ოქსამილი	ვიდატი	ნ
61	პენდიმეტალინი	სტომპი	ჰ
		ვალსატოპი	ჰ
62	პენკონაზოლი	ტოპაზი	ფუნგ ნაც
		პრეფექტო	ფუნგ ნაც
		პინნაკლი	ფუნგ ნაც
63	პირიდაზენი	სამმაიტი	ი
64	პირიმიფოსეთილი	აქტელიკი	ი
65	პრომეტრინი	გეზაგარდი	ჰ
66	პრომოკარბი ჰიდროქლორიდი	პევიკური ოვ	ფუნგ
67	პრომოკარბი ჰიდლოქლორიდი მანკოცები	ტატტუ	ფუნგ
68	პროპარგიტი	ომაიტი 570	ი
		ვალსარგიტი	ი
		საფმაიტი	ი
69	პროპიკონაზოლი+ციპროკონაზოლი	ალტო სუპერი	ფუნგ
70	პროპინები	ანტრაკოლი	ფუნგ

№	მომავალი ნივთიერება	საკვაჭრო დასახელება	ჯგუფი
71	რიმსულფურონი	ტიტუსი	ჰ
		მაისი	ჰ
72	სპილენძის სულფატი	კუპროქსატი	ფუნგ
		სპილენძის შაბიამანი	ფუნგ
73	სპილენძის სულფატი+კალციუმ ჰიდროქსიდი	ბორდოს ნარევი	ფუნგ
74	სპილენძის ქლორჟანგი	სპილენძის ქლორჟანგი	ფუნგ
		კუპროკაფარო	ფუნგ
		კუპროფლო	ფუნგ
		აბიგა პიკი	ფუნგ
		სუპერ კოპერი	ფუნგ
		ნეორამი	ფუნგ
75	სპილენძის ქლორჟანგი+ციმოქსანილი	კურზატი რ	ფუნგ
76	სპილენძის ჰიდროქსიდი	კოსაიდი 2000	ფუნგ
		კონსული	ფუნგ
77	სპიროდიკლოფენი	ჩემპიონი	ფუნგ
		ენვიდორი	
78	სპიროქსამინი+ტებუკონაზოლი+ტრიადი მენოლი	ფალკონე	ფუნგ



№	მომავალი ნივთიერება	საკვაჭრო დასახელება	ჯგუფი
79	შტეპტომიცეს ლავენდულაე შტრეპტომ. გრისეუს	ფიტოლავინი 300	ფუნგ
80	ტებუკონაზოლი	რაქსილი	ფთშ
81	ტეტრაკონაზოლი	დომარკი	ფუნგ
82	ტოლიფლუანიდი	ეუპარენი	ფუნგ
83	ტრიადიმეფონი	ბაილეტონი	ფუნგ
		ვალსატონი	ფუნგ
84	ტრიასულფურონი	ლოგრანი	
85	ტრიბრნუროლ მეთილი	გრანსტარი	ჰ
86	ტრიფლოქსიიტრობინი	ზატო	ფუნგ
87	ფენაზახინი	დემიტანი	ი
88	ფენარიმოლი	რუბიგანი	ფუნგ
89	ფენიტროთიონი	სუმითიონი	ი
90	ფენოსაპროპ-პ-ეთილ ანტიდოტი	პუმა სუპერ	ჰ
91	ფენოქსიკარბი	ინსეგარი	ი
92	ფლუაზიპოპ-პ-ბუთილი	ფუზილად ფორტე	ჰ
93	ფლუდიოქსანილი+მეფენიქსამი	მაქსიმ გოლდი	ფუნგ

№	მომავალი ნივთიერება	საკვარო დასახელება	ჯგუფი
94	ფლუსილაზოლი	პანჩი	ფუნგ
		ოლიმპი	ფუნგ
95	ფლუტრიაფოლი	იმპაქტი	ფუნგ
96	ფლოკუმაფენი	შტორმი	რ
97	ფოზალონი	ზოლონი	ი
98	ქლორმეფვატოქლორიდი	სტაბილანი	ზრდ რეგ
99	ქლორ პირიფოსი	ლოქსლი	ი
		საირენი	ი
100	ქლორპირიფოსი+ციფერმეტრინი	ვალსარელი	უი
		ტენჩანტი	ი
101	5-მეტილ-6-თიოაცეტამილიტი	ლანატი	ი
102	ცინები+სპილენძის ქლორჟანგი	ციხომი ბლუ	ფუნგ
103	ციფერმეტრინი	არრივო	ი
		ვალსაციპერი	ი
		ალექსანდერ	ი
104	ციპროდინილი	ხორუსი	ი
105	ჰექსაკონაზოლი	ანტაკი	ი

## პირობითი აღნიშვნები

<b>ბ.ი</b>	ბიოლოგიური ინსექტიციდი
<b>ბ.ფ</b>	ბიოლოგიური ფუნგიციდი
<b>ი</b>	ინსექტიციდი
<b>იფ</b>	ინსექტოფუნგიციდი
<b>ითპ</b>	ინსექტიციდი თესლის შესანამლად
<b>ზრ</b>	ზრდის რეგულატორი
<b>ნ</b>	ნემატოციდი
<b>რ</b>	როდეტიციდი
<b>ფთპ</b>	ფუნგიციდი თესლის შესანამლი
<b>ფუმ</b>	ფუმიგაცია
<b>ფუნგ</b>	ფუნგიციდი
<b>ჰ</b>	ჰერბიციდი

---

სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის შესახებ კონსულტაციის მისაღებად  
მიმართეთ სასოფლო-საკონსულტაციო სამსახურს შემდეგ მისამართებზე:

---

**ახალციხე**

გვარამაძის ქ. №6

ტელ: 822 506365; 822 506366

**ღაბა აღიბენი**

მესხეთის ქ. №19 (II სართული)

ტელ: 899 980052

**ღაბა ასპინძა**

თამარის ქ. №3 (I სართული)

ტელ: 899 729099



წიგნი გამოიცა სასოფლო-საკონსულტაციო სამსახურის მიერ “საარსებო საშუალებების მდგრადი განვითარებისა და რეგიონალური დაგეგმარების” პროექტის ფარგლებში. პროექტს ახორციელებს “ქეა საერთაშორისო კავკასიაში” დიდი ბრიტანეთის საერთაშორისო განვითარების დეპარტამენტის დაფინანსებით.

