

ტყის მავნებელი მწერებისა  
და სოკოების სარკვევი



## შესავალი

მწერები და სოკოები წარმოადგენენ ბუნებრივი ეკოსისტემებისა და ხელოვნურად გაშენებული ტყეების დაზიანების გამომწვევ მნიშვნელოვან ფაქტორებს. მართვად ტყეებში, სადაც მნიშვნელოვანია მერქნის წარმოება, აუცილებელია მავნებელ მწერებთან და დაავადებებთან ბრძოლის ღონისძიებების გატარება. დაავადებათა გამომწვევი მიზეზების ზუსტი იდენტიფიკაცია ბრძოლის ღონისძიებების სწორად დაგეგმვის საშუალებას იძლევა. სარკვევი მოიცავს ინფორმაციას საქართველოს წინვოვან და ფართოფოთლოვან ტყეებში გავრცელებულ მეთისმეტად მნიშვნელოვან მავნე მწერების (36 სახეობა), სოკოების და აბიოტური ფაქტორების შესახებ. დამატებით წარმოდგენილია ფიჭვის ნემატოდის მოკლე აღწერა (*Bursaphelenchus xylophilus*), რომელიც ჯერ არ არის გამოვლენილი საქართველოში.

ნომერი	სახეობა <span style="float: right;">გვერდი 1/3</span>
01	თაფლის სოკო - <i>Armillaria</i> sp. <i>Armillaria mellea</i> Qull.
02	წითელი სიდამპლე - <i>Heterobasidion</i> sp.
03	ფიჭვების დიპლოდიოზი - <i>Sphaeropsis sapinea</i> syn. <i>Diplodia pinea</i>
04	ფიჭვების ცენანგიოზი (კიბო) - <i>Cenangium ferruginosum</i>
05	წინვის შუტე - <i>Lophodermium seditiosum</i>
06	ბმის სიდამწვრე - <i>Cylindrocladium buxicola</i>
07	თელის ჰოლანდიური დაავადება - <i>Ophiostoma novo-ulmi</i> and <i>O.ulmi</i>
08	რუხი ობი - <i>Botryotinia fuckeliana</i>
09	ვერტიცილიოზური ჭკნობა - <i>Verticillium albo-atrum</i> , <i>V. dahliae</i>
10	ხალარათი გამონვეული იფნის ხმობა - <i>Hymenoscyphus pseudoalbidus</i>
11	შვეინიცის აბედა - <i>Phaeolus schweinitzii</i>
12	ნექტრიოზი, ღეროს კიბო - <i>Neonectria ditissima</i>

ნომერი	სახეობა <span style="float: right;">გვერდი 2/3</span>
13	წაბლის კიბო - <i>Cryphonectria parasitica</i>
14	დოთისტრომა - <i>Dothistroma spp.</i>
15	ნეკერჩხლის ლეკანოსტიქტა - <i>Mycosphaerella dearnessii</i>
16	ვერხვის ტოტების ხმობა - <i>Cryptodiaporthe populea</i>
17	ფიჭვის პატარა მებაღე/„მკრეჭავი“ - <i>Tomicus minor</i>
18	ფიჭვის დიდი მებაღე/ ლაფანჭამია - <i>Tomicus piniperda</i>
19	კენწეროს ქერქიჭამია - <i>Ips acuminatus</i>
20	ექვსკბილა ქერქიჭამია - <i>Ips sexdentatus</i>
21	მეფისია - <i>Pissodes sp.</i>
22	ლურჯი პენიანა - <i>Phaenops cyanea</i>
23	მბეჭდავი ქერქიჭამია - <i>Ips typographus</i>
24	ქერქიჭამია გრავერი - <i>Pityogenes chalcographus</i>

ნომერი	სახეობა <span style="float: right;">გვერდი 3/3</span>
25	ნაძვის დიდი ლაფანჭამია - <i>Dentroctonus micans</i>
26	ფიჭვის დიდი ცხვირგრძელა - <i>Hylobius abietis</i>
27	ქერმესი და ბუგრი - <i>Saperda cackarias</i>
28	მწვანე ვინროტანიანი პენიანა - <i>Dreyfusia</i> spp. and <i>Minarus abietis</i>
29	მწვანე ვინროტანიანი პენიანა - <i>Agrilus viridis</i>
30	ფიჭვის ქარცი ხერხია - <i>Neodiprion sertifer</i>
31	ქერქიჭამია და დასავლეთის კრიფალი - <i>Pityokteines</i> spp. and <i>Cryphalus piceae</i>
32	მოხეტიალე აბრეშუმქსოვია - <i>Thaumetopoea pityocampa</i>
33	ბზის ალურა - <i>Cydalima perspectalis</i>
34	ნაძვის ფარიანა - <i>Nuculaspis abietis</i>
35	ზამთრის ყინვა
36	ფიჭვის მერქნის ნემატოდა - <i>Bursaphelenchus xylophilus</i>





აბედა სოკო: ნაცოფსხეულები



აბედა სოკო: ნაცოფსხეულები



აბედა სოკო: ნაყოფსხეულები



აბედა სოკო: შავი მიცელიუმის ლაქები (რიზომორფები)

# თაფლის სოკო

## ინგლისური სახელწოდება

Honey fungus

## ლათინური სახელწოდება

*Armillaria sp. Armillaria mellea* Qull.

## მასპინძელი მცენარეები

ყველა მერქნიანი მცენარე

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

ფესვები/ ღერო/შტამბი

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

სოკო იწვევს ტოტების ხმობას, წვერხმელობას, წიწვების ან ფოთლების გაუფერულებას ან მათ განითლებას. ნაძვზე და დუგლასის სოჭზე ახალი წიწვები ყვითლდება, მოგვიანებით წითლდება. დროთა განმავლობაში შეიმჩნევა მკვეთრი კონტრასტი. ***Heterobasidion annosum***-ის ზემოქმედების შედეგად ფესვები წითლდება და ყველა წიწვი უფერულდება; ღეროდან გადმოედინება ფისი, ჩამოედინება წვენი და ტკაცუნით სკდება ქერქი; სოკოს თეთრი მიცელიუმი მდებარეობს ხმელ ქერქსა და მერქანს შორის. მას გააჩნია შავი რიზომორფები; თაფლისფერი ყვითელიდან ყავისფერში გარდამავალი ნაყოფსხეულები მდებარეობენ ღეროს ძირში და იწვევენ თეთრ ლაზობას. სახეობების იდენტიფიკაციისათვის საჭიროა ლაბორატორიული ანალიზი.

## **ზეგავლენა, ბიოლოგია**

ევროპაში 11 განსხვავებული პათოგენური სახეობაა; ყველაზე მეტად აგრესიული სახეობები მიეკუთვნება ტყის მცენარეების მეტად მნიშვნელოვან და ხმობის გამომწვევ სოკოებს, რომლებიც იწვევენ ფესვის სიღამპლეს და კამბიუმის დაზიანებას. აბედას მიცელიუმის მიერ შესაძლოა გამოიყოს ფესვის ინფექციის გამომწვევი აგენტები. როგორც კი შტამბზე მომრავლდება მიცელიუმი, ხე როგორც წესი ხმება.

## **შესაძლო ცდომილებები**

ნაყოფსხეულების ან რიზომორფების არსებობა გამორიცხავს ცდომილებას.

## **ბრძოლის ღონისძიებები**

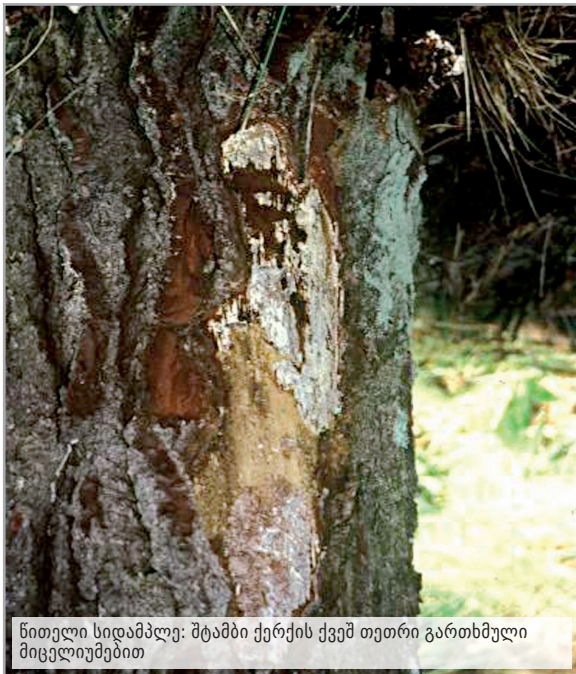
დასნებოვნებული მერქნიანი მცენარეების განკურნება შესაძლებელია. პრევენციული ღონისძიებების გზით ყველა ტიპის დაზიანების თავიდან აცილება შესაძლებელია. ნიადაგის შეცვლა და ინფექციური შტამბების ამოღება გაშენების წინაპირობაა.



წითელი სიდამპლე: ევროპული ნაძვის კუნძზე სქესმნივე ნაყოფსხეულები და მიცელიუმის ძაფები



წითელი სიდამპლე: ევროპულ ნაძვის შტამბის ზედაპირზე დამახასიათებელი ლპობა („წითელი ლპობა“)



წითელი სიღამპლე: შტამბი ქერქის ქვეშ თეთრი გართხმული მიცელიუმებით

# წითელი სიღამპლე

## ინგლისური სახელწოდება

Red rot

## ლათინური სახელწოდება

*Heterobasidion sp. (H.annosum, H. parviporum, H.abietinum, H.irregulare and others)*

## მასპინძელი მცენარეები

დეგლასის სოჭი, ცირცელი; მუხა; მურყანი; იფანი; ნაძვი; თხილი; ცუგა; ფიჭვი; ალუბალი; ლარიქსი; ტუია; ცირცელი; როდოდენდრონი; კვიპაროსი; სოჭი; თელა; ღვია; კუნელი; კედარი

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

ფესვები, შტამბი, რტოები /წვრილი და მსხვილი ტოტები/ წიწვები/ფოთლები

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

მოზარდ ხეებზე ყველა წიწვი მოყვითალო მწვანეა, შემდეგ წითლდება და ყავისფერდება. ბრდასრულ ხეებს შტამბის ერთ მხარეს უჩნდებათ ბოთლის ფორმის გამობურცული წარმონაქმნი. იგი ძირითადად ვრცელდება ფესვის ლეროსთან მიერთების ადგილას და გაზაფხულის ნამატზე ჩნდება მოწითალო ფერის სიღამპლის სახით. სოკოს ნაყოფსხეულები შტამბზე განთავსებული. ქერქის ქვეშ ვითარდება თეთრი ნაგრძელელებული ფორმის მიცელიუმი, რომელსაც არ

გააჩნია რიზომორფები. სახეობების დასადგენად საჭიროა ლაბორატორიული ანალიზი.

### **ზემოქმედება, ბიოლოგია**

დაავადება ზემოქმედებას ახდენს ფისით მდიდარ წიწვოვნებზე: ფესვები სწრაფად ეშვება, ხდება ხმობა ლპობის გარეშე; მხოლოდ მოზარდ მცენარეებზე იწყება ინტენსიური და ფისის სწრაფი ჩამოდენა (ნაძვი); შტამბის ხმობა მიმდინარეობს დიდ ხანს.

ტყის გაშენება სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწებზე წარმოადგენს პრობლემას (ანტაგონისტური ნაკლოვანება).

### **შესაძლო ცდომილებები**

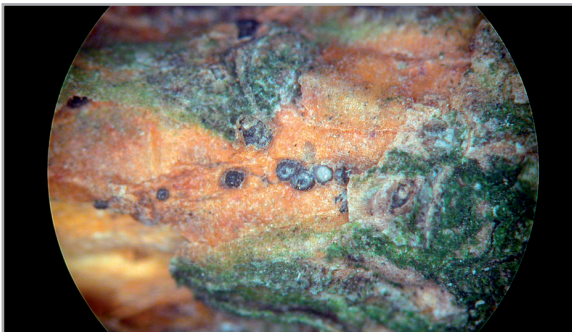
მკვრივი და ფრჩხილის ფორმის ნაყოფსხეულებიანი სოკოებია. საზიანოა თაფლის სოკოსა/ნამდვილი მანჭკვალას ან სხვა სიდამპლის გამომწვევ სოკოსთან ერთად.

### **ბრძოლის ღონიძიებები**

გაჯანსაღების ღონისძიებების გატარება შეუძლებელია. პრევენციული ღონისძიებები: თავიდან უნდა იქნას აცილებული დაზიანების გაჩენა ლეროზე და მთავარ ფესვზე. მასთან საბრძოლველად გამოიყენება მისი ანტაგონისტური მიკროსოკო (ძირითადად *Phlebiopsis gigantea*)



ფიჭვების დიპლოდიოზი: შავ ფიჭვზე მრავალრიცხოვანი ნაყოფსხეულების კონუსური კოჭური



ფიჭვების დიპლოდიოზი:  
ფიჭვების დიპლოდიოზის  
ნაყოფსხეულების გადაკვეთის  
ადგილი - სპორების  
განვითარების სხვადასხვა  
სტადიების მაჩვენებელი



ფიჭვების დიპლოდიოზი: შავი ფიჭვის (*Pinus nigra austriaca*) ტოტების წვერხმელობა

# ფიჭვების დიპლოდიოზი

## ინგლისური სახელწოდება

Diplodia - Dieback of pines

## ლათინური სახელწოდება

*Sphaeropsis sapinea* syn. *Diplodia pinea*

## მასპინძელი მცენარეები

ფიჭვი

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

შტამბი, ამონაყარი /წვრილი და მსხვილი ტოტების/  
წიწვები

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

1. ამონაყრისა და ტოტების წვერხმელობა,
2. ამავდროულად ღეროსა და ტოტების გადახრა და ჩამოშვება დიპლოდიოზი ყველა ასაკის ფიჭვებზე გვხვდება. წიწვები ყვითდება, შემდეგ კი მონითალო-მოყავისფრო ხდება. ხმელ ტოტებზე დარჩენილი წიწვები მოგვიანებით რუხ ფერს იძენენ. შავი, 1 მმ ზომის, მრგვალი ნაყოფსხეულები ვითარდება წვრილი ტოტების ხმელ ქერქზე. სოკო ძნელად შესამჩნევია ქერქის დამსკდარ ზედაპირზე (დაავადების დასადგენად საჭიროა ქერქის აცლა/ამოჭრა). ქერქის ქვეშ ყოველთვის ჩანს ნაყოფსხეულები, რომლებიც წარმოადგენენ თეთრი კონსისტენციის სხეულს ცენტრში მუქი წერტილით. აღნიშნული სიმპტომები

მიანიშნებს ფიჭვის წვერხმელობაზე (*D.pinea*).  
იდენტიფიკაციისათვის საველე კვლევის დროს  
მიზანშეწონილია გამოყენებული იქნას საველე ლუპა/  
გამადიდებელი შუშა.

### **ზემოქმედება, ბიოლოგია**

ხანგრძლივი და უჩვეულო გვალვიანი პერიოდის  
შემდგომ ფიჭვის დიპლოდიოზის რიცხოვნობა მატულობს,  
განსაკუთრებით კი, მაშინ თუ გვალვას გაზაფხულზე წინ  
უძღვოდა ძლიერი წვიმები. ახალ სტრეს გადატანილ  
და ახლად ინფიცირებულ ხეებს უხმებათ წლევიანდელი  
ყლორტები, ხოლო ინტენსიური სტრესის და ძლიერი  
დაზიანების დროს ინფიცირდება მსხვილი ტოტები და  
ხმება მთლიანი ვარჯი.

### **შესაძლო ცდომილებები**

ნაყოფსხეულების გამოვლენა გამორიცხავს  
ცდომილებას.

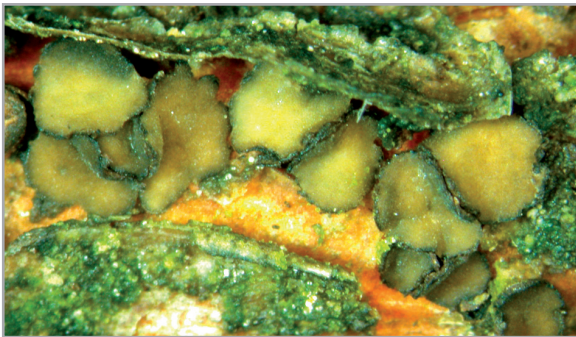
### **ბრძოლის ღონისძიებები**

მნიშვნელოვანია დაცული იქნას ქალაქის გამწვანების  
ბოლოში მყოფი დეკორატიული ხეებისათვის წყლის  
მიწოდების ბალანსი. ახალგაზდრა ტყეში/ ნარგავებში  
ერთეულად დაინფიცირებული ფიჭვების გამოხშირვა  
მატებს კორომს სიცოცხლისუნარიანობას. დამატებითი  
გამოხშირვა სანიტარული ჭრის სახით იცავს ტყეს  
მეორადი მავნებლების გავრცელებისაგან

## 04 ფიჭვების ცენანგიოზი (კიბო)



## 04 ფიჭვების ცენანგიოზი (კიბო)



ფიჭვების ცენანგიოზი (კიბო): დისკოები მოყვითალო ზედაპირით, ნაყოფსხეულები დატენიანებულ მდგომარეობაში

# ფიჭვის ცენანგიოზი (კიბო)

## ინგლისური სახელწოდება

Cenangium – Dieback of pines

## ლათინური სახელწოდება

*Cenangium ferruginosum*

## მასპინძელი მცენარეები

ფიჭვი

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

შტამბი, ფესვები/წვრილი და მსხვილი ტოტები

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

ცენანგიოზს შუიძლია ყველა ასაკის ფიჭვის დაზიანება. ცენანგიოზი იწვევს მსხვილი და წვრილი ტოტების, ასევე ვარჯის გარკვეული მონაკვეთის ხმობას. წიწვები მკვეთრად ყვითლდება და შემდგომ იძენს მონითალო-მოყავისფრო ფერს, გვიან სტადიაზე კი უფერულდება. განმეორებითი დაზიანების დროს ტოტების ხმობა ხანგრძლივად მიმდინარეობს. მცირე ზომის (1-2 მმ), მოშავო, ბრტყელ ნაყოფსხეულებზე შეინიშნება მკრთალი ყვითელი დისკოები (მხოლოდ ტენიან ადგილებსა და წვიმიან პერიოდში). სოკო ვითარდება ჩვეულებრივ ხმელი ქერქის მასაში.

## ზემოქმედება, ბიოლოგია

ფიჭვის ცენანგიოზი (*C. ferruginosum*) ხშირად

ასოცირდება ფიჭვის სხვადასხვა სახეობების ვარჯის ხმობასთან, თუმცა განმაპირობებელი ფაქტორები შესაძლოა განსხვავებული იყოს. ძლიერი გვალვა ან ყინვა განიხილება როგორც მთავარი მაპროვოცირებელი ფაქტორი.

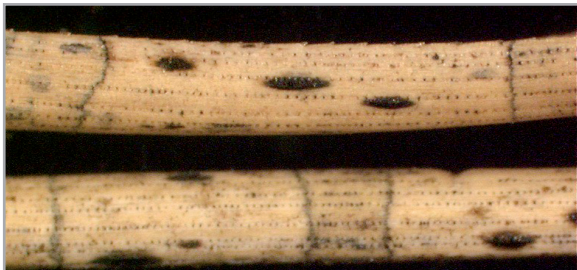
### **შესაძლო ცდომილებები**

ნაყოფსხეულების არსებობა გამორიცხავს ცდომილებას

### **ბრძოლის ღონისძიებები**

მნიშვნელოვანია დაცული იქნას ქალაქის გამწვანების ბოლში მყოფი დეკორატიული ხეებისათვის წყლის მიწოდების ბალანსი. ახალგაზდრა ტყეში/ ნარგავებში ერთეულად დაინფიცირებული ფიჭვების გამოხშირვა მათებს კორომს სიცოცხლისუნარიანობას. დამატებითი გამოხშირვა სანიტარული ჭრის სახით იცავს ტყეს მეორადი მავნებლების გავრცელებისაგან.

## წიწვის შუტე



წიწვის შუტე: ევროპულ ფიჭვზე შავი, ბრტყელი და ნავისებური ფორმის ნაყოფსხეულები



წიწვის შუტე: ევროპული ფიჭვზე შავი, ბრტყელი და ნავისებური ფორმის ნაყოფსხეულები



წიწვის შუტე: ევროპული ფიჭვის  
მორუხო შეფერილობის წიწვები  
და სოკოს ნაყოფსხეულები

# წინვის შუტე

## ინგლისური სახელწოდება

Lophodermium-needle cast

## ლათინური სახელწოდება

*Lophodermium seditiosum* and other species

## მასპინძელი მცენარეები

ფიჭვი

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

წინვები

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

წინვის შუტე იწვევს მცირე რგოლების და ყვითელი ლაქების გაჩენას როგორც გასული წლის წინვებზე, ასევე უფრო ხანდაზმულ წინვებზე. მოგვიანებით ლაქების ზომა იზრდება და იძენს მოყვითალო - ყავისფერ ფერს. შედეგად წინვები გაყვითლებულია და დაწინკლული. წინვებზე ნავის ფორმის, შავი, ბრწყინავი, ბრტყელი სოკოს ნაყოფსხეულებია, რომლებიც ტენიანობის მატების დროს იხსნება მწვანე ნაპრალების სახით. ჩვეულებრივი შუტით დაინფიცირებულ წინვებს შავი ზოლები არ აქვთ. იდენტიფიკაციისათვის საჭიროა ლაბორატორიული ანალიზი.

## ზემოქმედება, ბიოლოგია

ჩვეულებრივი შუტე და ზოგიერთი სხვა სახეობები

ფიჭვის წიწვების ძალიან მნიშვნელოვანი მავნებლებია. სხვადასხვა მიზეზის გამო (მაღალი სიხშირე ტყეში, ინტენსიური წვიმიანობა) დეპრესიულ მდგომარეობაში მყოფი ფიჭვები განიცდიან წიწვის შუტეს ძლიერ ზემოქმედებას. შედეგად შეინიშნება წიწვების ინტენსიური ცვენა.

### **შესაძლო ცდომილებები**

ჩვეულებრივი შუტე (*L. pinastri*) ძირითადად სახლობს ხმელ ან თითქმის ხმელ წიწვებზე. მისი ნაყოფსხეულების ნახვა შესაძლებელია ყველგან ფიჭვნარი კორომის ლიტერებში. წიწვები ვიწრო შავი ზოლებით ხასიათდება. სოკოს აპოტეცია თავდაპირველად იხსნება წითელი ნაპრალის სახით. სხვა წიწვებზე შესაძლოა გავრცელებული იყოს *Rhytismatales* -ის გვარის სოკოები.

### **ბრძოლის ღონისძიებები**

წიწვების შუტეს კონტროლის მიზნით გამოიყენება ფუნგიციდი, ხნიერი ხეებისათვის მისი გამოყენება სახიფათოა. მიზანშეწონილია ჩატარდეს გამოსხირვა, განსაკუთრებით კი ნესტიან ადგილებში.



ბზის სიღამწვრე: ფოთლების ნაწილობრივი ფერის ცვლილება



ბზის სიღამწვრე: ღერო მოგრძო მუქი ლაქებით



# ბზის სიდამწვრე

## ინგლისური სახელწოდება

Cylindrocladium-dieback of box

## ლათინური სახელწოდება

*Cylindrocladium buxicola*

## მასპინძელი მცენარეები

ბზა, სარკოკოკა (*Sarcococca orientalis*)

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

შტამბი/ წვრილი და მსხვილი ტოტები/ ფოთლები

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

ბზის სიდამწვრის პირველადი სიმპტომებია მუქი ყავისფერი წინწკლები ფოთლებზე, რომლებიც მოგვიანებით ყავისფერ და რუხი ფერის ბრტყელ ლაქებად გარდაიქმნება. დაავადებას ახასიათებს ფოთლების მთლიანად გაცვენა და ტოტების მოშიშვლება. ღეროზე და წვრილ ტოტებზე ჩნდება წაგრძელებული, მოშავო - ყავისფერი ზოლები. ინფიცირებული მცენარეები და ტოტები დაბლა ეშვება. სახეობის იდენტიფიკაციისათვის საჭიროა ლაბორატორიული ანალიზი. საქართველოსათვის ბზის სიდამწვრე ახალი სახეობაა.

## შემოქმედება, ბიოლოგია

ბზის სიდამწვრე გამოვლენილ იქნა მეცხრამეტე საუკუნის

დასაწყისში ინგლისსა და ახალ ზელანდიაში. იგი სახიფათოა ბზისასთვის (*Buxus sempervirens*, *B. colchica* და სხვა სახეობები). ბოლო დროს ბზის სიღამწვრე გავრცელებული იყო ევროპაში, სადაც დააზიანა ბზები. ის ვრცელდება ქარისა და წვიმის გზით მოკლე მანძილზე. იგი აზიანებს ჯანსაღ და სტრესის წინაშე მყოფ და მცენარეებს. ბზის გარდა სარკოკოკაც მიდრეკილია ბზის სიღამწვრისადმი.

### **შესაძლო ცდომილებები**

ბზის სიღამწვრე შეიძლება ჰგავდეს ბზის კიბოს, რომელიც გამონწვეულია *Pseudonectria rousseliana*-ს მიერ. მისი ზემოქმედებით ფოთლებს ეცვლება ფერი და მორუხო შეფერილობას იძენენ. ფოთლებზე კი შეინიშნება მოვარდისფრო ქუდებიანი სპორები. შესაძლოა გაძნელდეს მისი განსხვავება ბზის პეპლის (*Cydalima perspectalis*) ზემოქმედებისაგან, რომელიც ასევე იწვევს ფოთლების დაზიანებას.

### **ბრძოლის ღონისძიებები**

პირველადი ბრძოლის ღონისძიებაა - სანიტარული ჭრა და მოჭრილი დაავადებული მცენარეების გაზიდვა ტყიდან. გარდა ამისა, მიზანშეწონილია ნიადაგის შეცვლა (სანერგეებში), გამძლე კულტურების დარგვა, ნებისმიერი სტრესული ფაქტორებისაგან დაცვა, მცენარეებთან მუშაობის დროს გამოყენებული ინსტრუმენტების დეზინფექცია. ფუნგიციდების კომბინაცია კარგ შედეგს გვიჩვენებს ჰერმეტიზირებული სპორების და სოკოს მიცელიუმის ზრდის შეჩერების პირობებში.



თელის ჰოლანდიური დაავადება:  
ტოტი დამახასიათებელი  
შემატებით მუქი შეფერილობით



თელის ჰოლანდიური დაავადება: თელის დიდი ცილაჭამიას სასვლელები, თელის ჰოლანდიური დაავადების ერთერთი გამავრცელებელი



თელის ჰოლანდიური დაავადება: თელა ჭკნობის სიმპტომებით

# თელის ჰოლანდიური დაავადება

## ინგლისური სახელწოდება

Dutch elm disease

## ლათინური სახელწოდება

*Ophiostoma novo-ulmi* and *O.ulmi* (იგივე *Ceratocystis ulmi*)

## მასპინძელი მცენარეები

თელა

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

შტამბი, ყლორტი/ წვრილი და მსხვილი ტოტები/ ფოთლები

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

თავდაპირველად სუსტდება ფოთლები (ეხვევა) ერთეულ ტოტებზე, მოგვიანებით ხდება წვრილი და მსხვილი ტოტები. საბოლოოდ ხე ხმება. ღეროსა და ტოტების მიერთების ადგილას მერქანს გაზაფხულის ნამატზე ეტყობა მუქი წერტილები და რგოლები. ამასთანავე ტოტებზე და შტამბზე სახლდებიან მეორადი მავნებლები-ქერქიჭამიები.

## ზეგავლენა, ბიოლოგია

ჰოლანდიური დაავადების 2 სახეობისაგან, *Ophiostoma novo-ulmi* უკანასკნელ პერიოდშია გამოვლენილი. მან მეტ-ნაკლებად ჩაანაცვლა მეტად საზიანო *Ophiostoma ulmi*. მისი წყალობით მცენარის ჭურჭლები იხშობა და ხე განიცდის მომაკვდინებელი ტოქსინის ზემოქმედებას.

თელის ჰოლანდიური დაავადება ფართოდ არის გავრცელებული ევროპაში და სხვა ქვეყნებში. ის სავარაუდოდ მხოლოდ თელის ცილაჭამიას (*Scolytus sp.*) მიერ ვრცელდება.

### **შესაძლო ცდომილებები**

ჭკნობის სიმპტომების ცილის გარკვეულ შეფერილობასთან შერწყმის შემთხვევაში ცდომილება გამოირიცხულია.

### **ბრძოლის ღონისძიებები**

გაჯანსაღების ღონისძიებები უნდა განხორციელდეს ადრეულ სტადიაზე, როცა დაავადება ვლინდება ერთეულ ხეებზე. სანიტარული ჭრის დროს აუცილებელია დაინფიცირებული ტოტების მოჭრა დანყებით სტადიაზევე, ხოლო შტამბში უნდა შესხურებულ იქნას შიდა გამოყენების ფუნგიციდი.



რუხი ობი: მოზარდის/ რტოების ჭკნობა და დაგრეხვა მაისში



რუხი ობი: ინფექციის ადრეული სტადია - რტოების გაუფერულება მაისში



რუხი ობი: დამტყვნარი ტოტი ბზინავი თეთრთავიანი სპორებით

# რუხი ობი

## ინგლისური სახელწოდება

Grey mould

## ლათინური სახელწოდება

*Botryotinia fuckeliana*, უსქესო *Botrytis cinerea*

## მასპინძელი მცენარეები

მრავალი სახეობის მერქნიანი მცენარე და ბუჩქი

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

ყლორტები/ წვრილი და მსხვილი ტოტები/ ფოთლები, წიწვები

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

რუხი ობი იწვევს ახალი ტოტების გაუფერულებას და მორუხო-მომწვანო ფერის მიღებას და ძირში მათ დაგრეხვას, მოგვიანებით შეჭმუნვას, საბოლოოდ (მონითალო) გაყავისფრებას და დანიწკვლას. ობს ახასიათებს რუხი მიცელიუმი, რომლის ზედაპირზე მოჩანს სპორები (მცირე ბჭყვინავი თეთრი წერტილებით, გაირჩევა ლუპის მეშვეობით). ჩამოცვენილ ტოტებზე ვლინდება 1 ან 2 მმ ზომის შავი, მკვრივი სკლეროტიები (სოკოს ერთმანეთში გადაჯაჭვული მიცელიუმები).

## ზეგავლენა, ბიოლოგია

ჩვეულებრივი პრობლემაა რუხი ობის გამოჩენა ცივ და წვიმიან პერიოდში, ჰაერის მაღალი სინესტის დროს,

გაბაფხულობით, როდესაც მისი რიცხოვნობის მკვეთრი ზრდა ფიქსირდება. გაბაფხულზე და ადრე ზაფხულში როგორც წესი ზიანდება მხოლოდ წლიური ნამატი.

### **შესაძლო ცდომილებები**

რუხი ობი შესაძლოა გავდეს ყინვით გამოწვეულ ნიშნებს, როდესაც შეჭმუნული ტოტები მუქი წითელი ფერის ხდება. სოკოს მიცელიუმი რუხი ფერისაა და სპორებს არ აქვს თავები; სხვა სოკოები იწვევენ ტოტების ჩამოშვებას.

### **ბრძოლის ღონისძიებები**

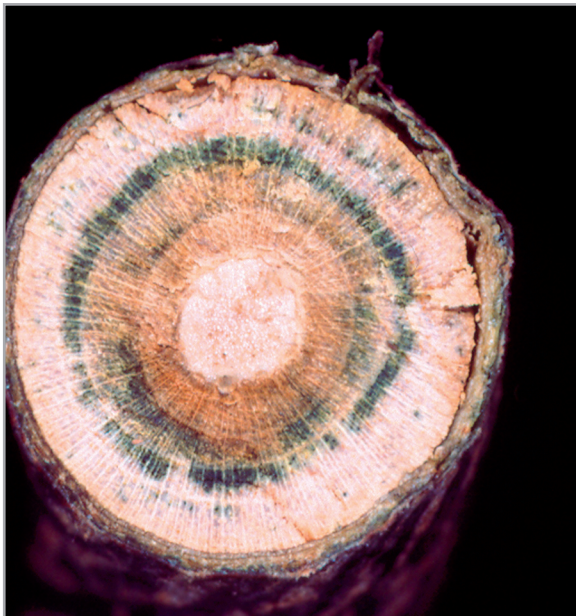
საკონტროლო ღონისძიებების განხორციელება ინფექციის შემდგომ უშედეგოა. პრევენციის მიზნით ქიმიური ფუნგიციდის გამოყენება შედეგიანია მხოლოდ „შობის ხისათვის“ ან სანერგეში პროფილაქტიკური ღონისძიების სახით (კვირტის დასკდომამდე ან მის შემდეგ, ვიდრე განმეორდება ახალი ინფექცია).



ვერტიცილიოზური ჭკნობა:  
ღერო, წლიური რგოლები  
დამახასიათებელი ლაქებით;



ვერტიცილიოზური ჭკნობა:  
ღეროს მონაკვეთი  
დამახასიათებელი მოგრძო  
ლაქებით



ვერტიცილიოზური ჭკნობა:  
ღერო, წლიური რგოლები დამახასიათებელი ლაქებით

# ვერტიცილიოზური ჭკნობა

## ინგლისური სახელწოდება

Verticillium-wilt

## ლათინური სახელწოდება

*Verticillium albo-atrum, V. dahliae*

## მასპინძელი მცენარეები

ნეკერჩხალი, ამპურა, იფანი, ხემყრალა, ცაცხვი, ლაიმი, სამხრეთული კატალპა, თელა

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

შტამბი/რტოები/ წვრილი და მსხვილი ტოტები/ ფოთლები

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

ვერტიცილიუმი იწვევს ფოთლების სწრაფ ჭკნობას, ხოლო შემდგომ წვრილი და მსხვილი ტოტების და ღეროს ჩამოწოლას. ტოტების ღეროსთან შეერთების ადგილას გაბაფხულის ნამატებზე ემჩნევა მორუხო-ყავისფერი ლაქები (ძირითადად მრგვალი ფორმის). სახეობის დასაზუსტებლად საჭიროა ლაბორატორიული გამოკვლევები.

## ზეგავლენა, ბიოლოგია

სოკო ვერტიცილიუმი უპირატესად ახალგაზრდა მცენარეებს აზიანებს. ინფიცირდება ნახეთქებიდან ან ნიადაგიდან, სოკოს გრძელვადიანი განვითარების სტადიებზე. პრობლემა წარმოიქმნება მცენარის დასნებოვნებული შტამბიდან.

## **შესაძლო ცდომილებები**

მერქანზე გამოვლენილი რუხი შეფერილობა გამოორიცხავს ცდომილებას

## **ღონისძიებები/ზომები**

გაჯანსაღების ღონისძიებები მოიცავს მხოლოდ დაზიანების ინტენსივობის შემცირებას. მცირე მორწყვამ და ამონიუმის სასუქის გამოყენებამ (არავითარ შემთხვევაში ნიტრატი) შესაძლოა სიცოცხლისუნარიანობა შემატოს ხეებს. პრევენციული ღონისძიებები გულისხმობს ნერგების სოკოსაგან განმენდას. დარგვის წინ სანერგეში დაინფიცირებული მიწა უნდა გამოიცვალოს, მოხდეს იარაღების დეზინფექცია, გამოყვანილი იქნას გამძლე ნერგები/კლონები.

## 10 ხალარათი გამონვეული იფნის ხმობა



ხალარათი გამონვეული იფნის ხმობა:  
ჩვეულებრივი იფნის ინტენსიური ხმობა



# ხალარათი გამონვეული იფნის ხმობა

## ინგლისური სახელწოდება

Chalara-Ash dieback

## ლათინური სახელწოდება

*Hymenoscyphus pseudoalbidus*, უსქესო ასაკში იფნის ხალარა *Chalara fraxinea*

## მასპინძელი მცენარეები

იფანი

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

ფესვები/ შტამბი/რტოები/ წვრილი და მსხვილი ტოტები/ ფოთლები

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

ხალარა იწვევს იფნის ვარჯის წვერხმელობას, ტოტების ხმობას. გარდა ამისა, წვრილ ტოტებზე ჩნდება ღია ყავისფერი ბოლები ან ნავის ფორმის მუქი ნეკროზები, ზოგჯერ კი პატარა ამონაბურცები. მოგვიანებით ღერო და ტოტები ხდება ყავისფერი. შერქანზე ყავისფერი ლაქები იწვევს ქერქის საკმაოდ დიდ ფართობებზე დანეკროზებას. ზიანდება ყველა ასაკის იფანი, როგორც ბუნებრივ, ასევე ხელოვნურად გაშენებულ ეკოსისტემებში. იფნის ირგვლივ ჩამოყრილ ფოთლების ყუნწებზე უამრავი თეთრი აპოტეციები მიუთითებს ხალარათი გამონვეულ ხმობაზე.

## ზეგავლენა, ბიოლოგია

დღესდღეობით იფნის ხალარა ფართოდაა გავრცელებული ევროპის საკმაოდ დიდ ტერიტორიაზე, რისი მიზეზიც არის მიკროსოკო- *Chalara fraxinea*, რომელიც გამოვლენილი იქნა 2006 წელს. თუმცა 2013 წლიდან იგი დამკვიდრდა უსქესო სტადიის *Hymenoscyphus pseudoalbidus* სახელწოდებით. იგი დამკვიდრდა სამხრეთ-ევროპის- აზიის აბორიგენული (ადგილობრივი) სახეობის სტატუსით, ევროპაში გავრცელებულია მეცხრამეტე საუკუნეში. ზოგიერთი სხვა მიკროსოკოების სახეობები თან სდევს ამ დაავადებას (მაგალითად *Cytospora pruinosa*). ზემოაღნიშნული *Chalara fraxinea* -ს ბიოლოგია, პათოლოგია, ეპიდემიოლოგია და ეკოლოგია წარმოადგენს ევროპის მრავალი ქვეყნის ინტენსიური კვლევის საგანს.

## შესაძლო ცდომილებები

დამახასიათებელი სიმპტომები და შემჩნეული აპოტეციები გამორიცხავს ცდომილებას.

## ბრძოლის ღონისძიებები

გაჯანსაღების ღონისძიებები გულისხმობს იფნის ხელოვნურად გაშენებას ან მხოლოდ ხელოვნურად გამოყვანილი ნერგების გამოყენებას, რამდენადაც ისინი განმეორებით არიან შემოწმებულნი და მათზე არ ფიქსირდება *Chalara fraxinea*-ს სპორები (დარგვის შემდგომ 2 წელიწადში ნერგები მოწმდება). დასახლებულ ადგილებში, მიძინებული ფოთლების ღეროები უნდა მოცილდეს მიწის ზედაპირს მანამდე ვიდრე ინფექციის მატარებელი სპორები არ დაიწყებენ ხელახალ გამრავლებას.



შვინიცის აბედა: ნაყოფსხეულები



შვინიცის აბედა: ნაყოფსხეულები



შვეინიცის აბედა: ნაყოფსხეულები

# შვეინიციის აბედა

## ინგლისური სახელწოდება

Velvet-top fungus

## ლათინური სახელწოდება

*Phaeolus schweinitzii*

## მასპინძელი მცენარეები

ძირითადად დომინირებენ წიწვოვნები, უფრო ფიჭვი, ძალიან იშვიათად ფოთლოვანი ხეები

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

ფესვები, შტამბი (ღერო)

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

შვეინიციის აბედა სახლდება ფესვებსა და შტამბზე და მოყავისფრო წითელი შეფერილობის ნაყოფსხეულებით გამოირჩევა. აბედები ძირითადად სახლდება შტამბზე, ფესვიდან 40 სმს სიმაღლის გევით. ნაყოფსხეულებს აქვთ სტაფილოსფერი-ყვითელი ზედაპირი, არასტანდარტული ოვალური მოხაზულობა და ფეხი, რომელიც არ არის გამოყოფილი ცალკე სოკოს ქუდისაგან. ხის ფესვები სკიპიდარის (ბელეკონის) სუნით ხასიათდება.

## ზემოქმედება, ბიოლოგია

მავნე ფესვების სოკო იწვევს ფესვების სწრაფ და გარდაუვალ ხმობას. მისი მიცელიუმი სიცოცხლისუნარიან

მრავალი წლის განმავლობაში მოჭრილ და წაქცეულ ხეებზე.

## **შესაძლო ცდომილებები**

გამორიცხულია

## **ბრძოლის ღონისძიებები**

არანაირი გაჯანსაღების ღონისძიებები არ არის რეკომენდირებული. ტყის ნარგაობების მასიური დაინფიცირების შემთხვევაში, მიზანშეწონილია მათ ადგილას ნაკლებად მგრძობიარე სამი სახეობის ფოთოლმცვენი ხეების დარგვა.



ნექტრიოზი, ღეროს კიბო: ევროპული წიფლის ტოტების ხმობა



ნექტრიოზი, ღეროს კიბო: ტოტების კიბო, ბზინავი წითელი ნაყოფსხეულები



ნექტრიოზი, ღეროს კიბო: ინფექციის ადრეული სტადია -  
ქერქის ნეკროზი, ქერქის მუქი ზედაპირი

# ნექტრიოზი, ღეროს კიბო

**ინგლისური სახელწოდება**

Beech cancer

**ლათინური სახელწოდება**

*Neonectria ditissima*

**მასპინძელი მცენარე**

წიფელი

**მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები**

შტამბი/ წვრილი და მსხვილი ტოტები

**სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია**

ღეროს კიბოს პირველადი სიმპტომები გამოიხატება წიფლის ვარჯზე ფოთლების გაყვითლებით, რომლებიც მოგვიანებით ყავისფერი ხდება. საბოლოოდ წვრილი და მსხვილი ტოტები შესაძლოა გახმეს. დაავადება იწვევს შტამბის დამახინჯებას და ანომალური განშტოებების და გამონაზარდების გაჩენას. გაყვითლებულ ფოთლებიან ტოტების ქერქზე თავდაპირველად ჩნდება გართხმული, მუქი ყავისფერი, მოშავო ლაქები, მოგვიანებით ისინი სკდება ან ჩნდება ნახეთქები; საბოლოოდ ჩნდება გამოზურცული კოჟრები (აბედეები) და ტოტების ნაწილები იწყებს დეფორმაციას, ვიდრე არ გამოჩნდება მერქანი და წყლულები, რომლებიდანაც შემდგომ გამოიკვეთება ამონაბურჯი ნაყოფსხეულების მცირე ჯგუფი.

## **ზემოქმედება, ბიოლოგია**

დროთა განმავლობაში კიბო გახდა წიფლის ვარჯის მნიშვნელოვანი პათოგენი. იგი აღწევს ნახეთქში ქერქიდან (ძირითადად სეტყვის დროს), ზოგჯერ კი ეს ხდება ქერქიჭამიების მერქანში შესვლის დროს. კიბო ჩნდება ძირითადად წყლით საკმაოდ კარგად მომარაგებულ ადგილებში გვალვიანი პერიოდის გადატანის შემდეგ. წიფლის კიბოს ძველი კერები წარმოადგენს ახალგაზრდა (მეჩხერი) წიფლნარების დაავადების წყაროს. ახალგაზრდა წიფლები ხშირად ხმება, ასაკოვანი ხეების მერქნის ხარისხი ეცემა.

## **შესაძლო ცდომილებები**

წიფლის კიბო შეიძლება ჰგავდეს *Nectria/Neonectria* სხვა სახეობებს

## **ბრძოლის ღონისძიებები**

დიდხნოვან ტყეებში, სადაც დაინფიცირებული ხეების რაოდენობა 25 %-ს აღემატება, ახალგაზრდა წიფლნარებსა და მათ სიახლოვეს არსებული ძლიერ დაკოჟრილი ინდივიდები უნდა მოცილდეს, სხვა წიფლების დაინფიცირების თავიდან აცილების მიზნით.

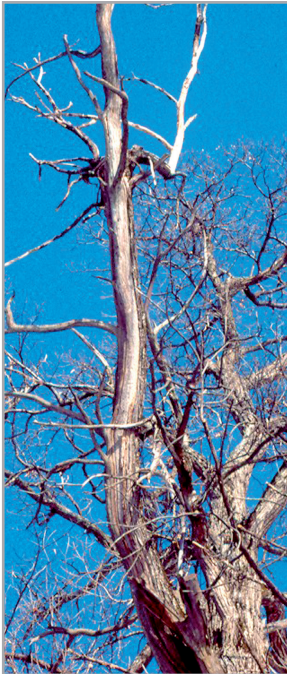


წაბლის კიბო: ვირულენტური ნეკროზი - ქერქი სტაფილოსფერი ზედაპირით



წაბლის კიბო: უსქესო სპორები დანეკროზებული ქერქიდან

# ნაბლის კიბო



ნაბლის კიბო: ვირულენტური  
ნეკროზი - ქერქი  
სტაფილოსფერი ზედაპირით

ნაბლის კიბო:  
ნაბლის კიბოს მიერ გამხმარი  
ჩვეულებრივი ნაბლი

# ნაბლის კიბო

## ინგლისური სახელწოდება

Chestnut blight

## ლათინური სახელწოდება

*Cryphonectria parasitica*

## მასპინძელი მცენარეები

ჩვეულებრივი ნაბლი, მუხა

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

შტამბი/ მსხვილი და წვრილი ტოტები

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

მერქნიანი მცენარისათვის დამახასიათებელია ფოთლების ჭკნობა, ვარჯის ხმობა: ტოტებზე შეინიშნება ფოთლების განმეორებითი ხმობა დაავადებიდან პირველი ზამთრის განმავლობაში; ქერქის ზედაპირზე ჩნდება მოწითალო სტაფილოსფერში გარდამავალი ნეკროზები ამობურცული პუსტულებით (უსქესო სტადიის ნაყოფსხეულები), მოგვიანებით სქესმწიფობის სტადიაზე მათ მუქი წითელი შეფერილობა ეძლევათ; ნეკროზები ამოიბურცება მამოლების სახით, ჩანს ღრმა ნახეთქები; ნეკროზების ნაპირებთან ადგილი აქვს მძინარე კვირტებიდან ტოტების ამონაყარს.

## **ზემოქმედება, ბიოლოგია**

კიბო ჩვეულებრივი წაბლის მეტად საშიში დაავადებაა: ყველა ასაკის ხე, ცალკეულად და ბაღში მდგომი ხე ერთნაირი ინტენსივობით ინფიცირდება. დაავადება არ არის კლიმატური პირობებით განპირობებული. მისი გამომწვევი ძირითადი მიზეზია მხოლოდ სოკოების სპორების არსებობა. დაავადება გარკვეული ინტენსივობით აზიანებს ასევე მუხასაც.

## **შესაძლო ცდომილებები**

ქერქზე სტაფილოსფერი ნეკროზების გამოვლენა გამორიცხავს ცდომილებას.

## **ბრძოლის ღონისძიებები**

ქერქზე რუხი ფერის ნეკროზი მიეკუთვნება მსგავსი შტამების სოკოებს, იგი მოიცავს ვირუსს, რომელიც ამცირებს მის პათოგენურობას/მავნებლობას (ჰიპოვირულენტურია). ვირუსს აგრესიული შტამების მიცელიუმებთან კონტაქტით შეუძლია ისინი გარდაქმნას ნაკლებად შხამიან შტამებად. მაშასადამე, ხელოვნურად გამრავლებული ჰიპოვირულენტური შტამების გავრცელება დაზიანებულ ტყეებში დააჩქარებს ტყეების გაჯანსაღებას. არც ქიმიური ბრძოლისა და არც სანიტარული ჭრის განხორციელება (ტოტების ჩამოჭრა/გასხეპვა, ინფიცირებული მასალის გატანა კორომიდან) არ არის ეფექტური.



ვერხვის ტოტების ხმოლა: სამხრეთ ინგლისში შავი ფიჭვის ფიჭვნარი მასიურად გაცვენილი წიწვებით



ვერხვის ტოტების ხმოლა: შავი ფიჭვის წიწვები, ნაჩვენებია სარტყელ დამახასიათებელი ფრხილებივით წითელი ლაქები და ცენტრში ნაყოფ-სხეული

ვერხვის ტოტების ხმობა: შავი ფიჭვის წინვების გაუფერულება და გადაჯვარედინებული ზოლები



# დოთისტრომა

## ინგლისური სახელწოდება

Dothistroma-redband disease

## ლათინური სახელწოდება

*Dothistroma spp. (D. septosporum and D. pini)*

*Dothistroma septosporum*

## მასპინძელი მცენარეები

ფიჭვი, ნაძვი

თავდაპირველად დაზიანებადი მცენარის ნაწილები წინვები

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

დაავადებული ხის მწვანე წინვები ხასიათდება სხვადასხვა ასაკის მონითალო, ყავისფერი ან ყავისფერი გადაჯვარედინებული ზოლებით, უამრავი 1 მმ ზომის არამკვეთრი საზღვრებით; მოგვიანებით იმ ზოლებში ჩნდება შავი წინვკლები (ნაყოფსხეულები) და აგურისფერი წითელი ელფერის ან მთლიანად აგურისფერი-წითელი შტამები; საბოლოოდ ხდება წინვების სიყვითლე და ადრეული წინვების გაცვენა. არც თუ ისე დიდი ხნის წინ აღწერილი იქნა ახალი სახეობა (დოთისტრომა პინი *D. pini*), რომელიც გაჩნდა ამერიკის შეერთებულ შტატებში, როგორც ევროპასა და ახალ ზელანდიაში, იგი არ განსხვავდება მორფოლოგიურად (გარეგნულად) დოთისტრომა სეპტოსპორუმისაგან *D. septosporum*, თუმცა საჭიროა

ბუსტი ლაბორატორიული გამოკვლევა.

### **ზეგავლენა, ბიოლოგია**

ამ დაავადებამ შესაძლოა დააზიანოს როგორც ფიჭვის, ასევე ნაძვის მრავალი სახეობა; განმეორებითი ინფექცია შეიძლება გაიზარდოს და დააზიანოს ის ხეები, რომლებიც მიდრეკილნი არიან ასევე სხვა საშიში დაავადების გამომწვევ აგენტების მიმართ. დაავადება აზიანებს ჩვეულებრივ ახალგაზრდა მცენარეებს, თუმცა დასავლეთ ევროპის ქვეყნებში მის მიმართ მგრძობობიარეა ფიჭვების სახეობები, რომელთა სიკვდილიანობა შესაძლოა ასევე ზრდასრულ ასაკშიც გამოვლინდეს (ინგლისი). ამ ორი სახეობის *D.pini* და *D.septosporum* -ის იდენტიფიკაცია/განსხვავება შეუძლებელია მხოლოდ გარეგნული ნიშნებით, რადგან ისინი ავლენენ მსგავს სიმპტომებს წინვებზე. *D.pini* ევროპაში უფრო იშვიათია ვიდრე *D.septosporum*.

### **შესაძლო ცდომილებები**

დაავადება ჰგავს ნეკროზის ლეკანოსტიქტას (*Lecanosticta-needle cast*). მას მხოლოდ ყავისფერი ჯვარედინა ზოლები ახასიათებს წითელი შეფერილობის გარეშე.

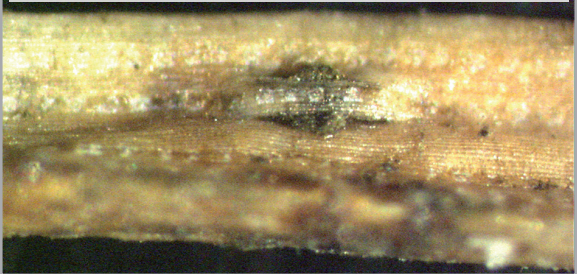
### **ბძოლის დონისძიებები**

ამ დაავადების წინაპირობაა სიხშირე კორომში, მაღალი ტენიანობა და სინათლის უკმარისობა. ამ მიზეზით, ფიჭვები არ უნდა დაირგოს ახლო ახლო მშრალ და კარგად განიავებად ადგილებში.

ფიჭვის წიწვების ყავისფერლაქიანი დამწვრობა:  
მთის ფიჭვი შენითლებული წიწვებით



ფიჭვის წიწვების ყავისფერლაქიანი დამწვრობა: მთის ფიჭვი,  
ნაყოფსხეული; სპორის გამოსვლა მცირე ზომის ჭრილიდან





ფიჭვის წიწვების ყავისფერლაქიანი დამწვრობა: მთის ფიჭვის დეტალური სიმპტომები: წიწვების მხოლოდ პერიფერიული ნახევარის გაუფერულება

# ნეკერხლის ლეკანოსტიქტა

## ინგლისური სახელწოდება

Brown spot-needle disease

## ლათინური სახელწოდება

*Mycosphaerella dearnessii*

## მასპინძელი მცენარეები

ფიჭვი, იშვიათად სხვა წიწვოვანი

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

წიწვები

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

დაავადება ხასიათდება ყველა ასაკის წიწვების გაყვითლებით. წიწვები მუქია, დიფუზური ჯვარედინა ლენტებით და ზოლებით, სადაც ვითარდება პუსტულები/წყლულები, რომლებსაც ხშირად აქვთ რუხი ელფერი (ხელის გამადიდებელი შუშა/ლუპაა საჭირო); ხშირად წიწვებს მხოლოდ შუა წელიდან ქვედა მიმართულებით ნაპირა ნაწილები უუფერულდება, წიწვის მიმაგრების ადგილის უახლოესი ნაწილი მორუხო თეთრ ფერს იძენს; ხშირად წიწვები მოკლეა ვიდრე ჩვეულებრივ, არასოდესაა მოწითალო ფერი ან ორგვლივ ლენტისანი, გარკვეული წლების შემდგომ წიწვების ხელმეორედ გაცვენის შედეგად ხე ხმება და კვდება.

## ზეგავლენა, ბიოლოგია

რამოდენიმე წლის განმავლობაში დაინფიცირება იწვევს ვარჯის ინტენსიურ შეთხელებას, ნამატის შეჩერებას, ტოტების უმნიშვნელო ხმობას და მცენარეების დასუსტებას, ასევე ხნიერი ხეებისაც; სასიკვდილოდ საშიშია მხოლოდ მოზარდი/ახალგაზრდა ფიჭვებისათვის; დაავადებული ფიჭვების რიცხვშია ევროპაში ძირითადად სკოტის ფიჭვი და მთის ფიჭვი (*P.mugo* ცნობილია როგორც *P.uncinata*); ამერიკაში უფრო ფართოდაა გავრცელებული; ევროპაში მისი გავრცელება შემოიფარგლება მხოლოდ რამოდენიმე ქვეყნით; არჩევს უპირატესად თბილ და ძალიან ტენიან კლიმატს, მაშასადამე იგი ნელა ვითარდება ისეთ კარგ ადგილებში, სადაც მაღალი ნალექიანობაა.

## შესაძლო ცდომილებები

დოტორისტრომა და სხვა ფიჭვის წიწვების დაავადება, მაგალითად შვედური ფიჭვის წიწვები.

## ბრძოლის ღონისძიებები

ევროპაში საკარანტინო ღონისძიებები, ამ მიზეზით მოხვედრილია მცენარეთა დაცვის ფედერალური სამსახურის გამოკვლევის ანგარიშში! აუცილებელია ყველა დაინფიცირებული მცენარის მოცილება/გატანა (დანვა).





ვერხვის ტოტების ხმობა: ვერხვის შტამბი/ღერო დანეკროზებული ქერქით

# ვერხვის ტოტების ხმობა

## ინგლისური სახელწოდება

Cryptodiaporthe-Canker of Poplars  
(Dothichiza-Disease)

## ლათინური სახელწოდება

*Cryptodiaporthe populea*

## მასპინძელი მცენარეები

ვერხვები

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

რტოები/ ტოტები/ წვრილი ტოტები.

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

მუქი ნეკროზები: ღია ყავისფერი, ჩაზნექილი. სანყის ეტაპზე ჩნდება გარკვეული ფორმის პატარა პუსტულები/ წყლულები; წარმოიშობა დამსკდარი მამოლები/ მეჭეჭები, სკდება ქერქი; ხმება ვარჯის წვერის ნაწილი ან მთლიანი ხე.

## ზეგავლენა, ბიოლოგია

ეს სახეობა განაპირობებს თითქმის ყველა ვერხვის ვარჯის დასუსტებას, აზიანებს გვალვა გადატანილ კორომებს, რომელიც განიცდის უწყლობას (ნიადაგის დატეკუნა, კენჭების შრე), საჭიროა მექანიკური აჩიჩქვნა და ნიადაგის წყლის გაჩერება გარკვეული პერიოდით. ეს სახეობა ასრულებს ვერხვის ხმელი ტოტების პირველადი

კოლონიზატორის როლს. ეს საკმაოდ ხშირად ხდება. გვალვა გადატანილ ვერხვებს ქერქიჭამიები შეესევა. ამ ინფექციის ძირითადი წინაპირობაა წყლის მოცულობა, რომლის კრიტიკული ლიმიტის დროს სკდება ქერქი. ინფექცია ხშირად იწყება ვარჯის ზედა ნაწილში/კენწეროდან, მაღალი რაოდენობით სპორები წარმოიქმნება ხმელი ტოტებიდან, რომლებიც ჩამოირეცხება ქვევით ვარჯის ქვედა ნაწილში, სადაც უკვე წამყვანი ხდება ახალი ინფექცია.

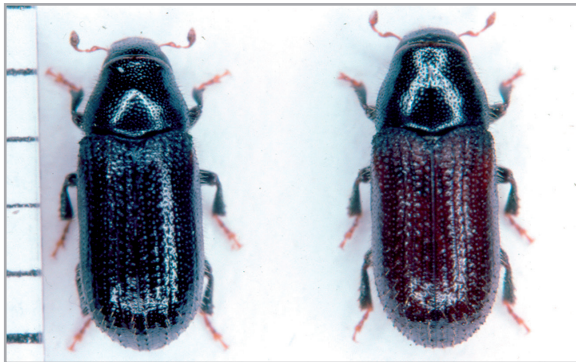
### **შესაძლო ცდომილებები**

სხვა ქერქის სოკოები წარმოქმნიან ნეკროზებს; ზუსტი დიაგნოზისათვის საჭიროა ნაყოფსხეულებისა და სპორების მიკროსკოპიული ანალიზი.

### **ბრძოლის ღონისძიებები**

გაჯანსაღებელი ღონისძიებები: რეკომენდირებულია სანიტარული ჭრა/გასხლვა. პრევენციული ღონისძიებები: საჭიროა გამოირიცხოს წყალთან დაკავშირებული ყოველგვარი სტრესი, ფესვების ლპობა და დაზიანება, მეტად გამძლე ნერგების გადარგვა.

## ფიჭვის პატარა მებაღე/ ლაფანჯამია/„მკრეჯავი“



ფიჭვის პატარა (მარცხნივ) და დიდი (მარჯვნივ) მებაღის  
ზრდასრული ხოჭოები



ფიჭვის პატარა მებაღის  
სასვლელები



ფიჭვის მოზარდში მებაღის ზეგავლენა

# ფიჭვის პატარა მებაღე/ ლაფანჯამია/„მკრეჯავი“

## **ინგლისური სახელწოდება**

Lesser pine shoot beetle

## **ლათინური სახელწოდება**

*Tomicus minor*

## **მასპინძელი მცენარეები**

ფიჭვი

## **მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები**

ტოტები/შტამბის ვიწრო ნაწილი

## **სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია**

ფიჭვის პატარა მებაღე 3,5-4,5 მმ-ის სიგრძის, ყავისფერი ხოჭოა. ახალგაზრდა ინდივიდი შეფრინდება ვარჯში და ჯანსაღი ფიჭვების ღეროზე ბურღავს ხვრელს სასვლელებისათვის (ახალი თაობის საკვებად). დედალი ქმნის დაახლოებით 12 სმ სიგრძის და 2 მმ სიგანის ჰორიზონტალურ სადედეს („ჭუპრის აკვანს“, კვერცხების ადგილს), ხოლო ღრმად ცილაში 2-3 სმ სიგრძის მატლების სასვლელებს. სასვლელები გვხვდება ძირითადად ღეროს ვიწრო ნაწილზე.

## **ზეგავლენა, ბიოლოგია**

ფიჭვნარების სერიოზული მავნებელია

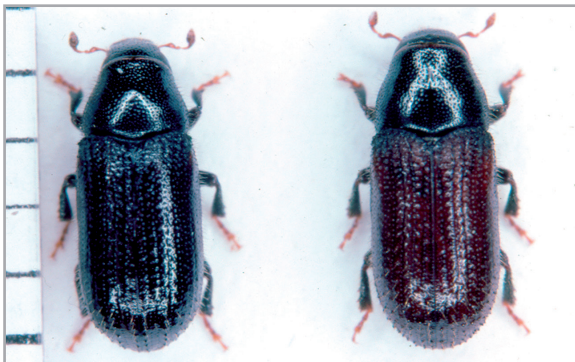
## **შესაძლო ცდომილებები**

ხოჭო ჰგავს სხვა ქერქიჭამიებს, როგორიცაა: ფიჭვის დიდი მებალე (*Tomicus piniperda*) და კენწეროს ქერქიჭამია (*Ips acuminatus*).

## **ბრძოლის ღონისძიებები**

რეკომენდირებულია ქერქიჭამიას ფრენის დაწყებამდე დაავადებული ხეების მოჭრა, ხოლო დაკვირვების მიზნით ფერომონების საჭერების გამოყენება.

## 18 ფიჭვის დიდი მებაღე/ ლათანჯამია



ფიჭვის დიდი მებაღის  
სასვლელები

## 18 ფიჭვის დიდი მებაღე/ ლაფანჯამია



ფიჭვის მოზარდში მებაღის ზეგავლენა

# ფიჭვის დიდი მებაღე/ ლაფანჯამია

## ინგლისური სახელწოდება

Common pine shoot beetle

## ლათინური სახელწოდება

*Tomicus piniperda*

## მასპინძელი მცენარეები

ფიჭვი

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

ტოტები/ ღეროს ქვედა განიერი ნაწილი

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

ქერქიჭამია 3,5-4,5 მმ სიგრძის, ყავისფერი ხოჭოა. ახალგაზრდა ინდივიდი შეფრინდება ვარჯში და ჯანსაღი ფიჭვის ღეროზე ბურღავს ხვრელს სასვლელებისათვის (ახალი თაობის საკვებად). დედალი ღრმად ცილაში ქმნის დაახლოებით 14 სმ სიგრძის ჰორიზონტალურ სადედეს („ჭუპრის აკვანს“, კვერცხედების ადგილს), 2 მმ სიგანის და მოკლე (2-5 სმ) მატლების სასვლელებს. სასვლელები გვხვდება შტამბის ზედა ნაწილის ვიწრო ზოლზე.

## ზეგავლენა, ბიოლოგია

ევროპაში იგი მიჩნეულია ფიჭვის ერთ-ერთ საშიშ მავნებლად. წელიწადში იძლევა ერთ თაობას.

## შესაძლო ცდომილებები

ხოჭო გავს სხვა ქერქიჭამიებს, როგორცაა ფიჭვის პატარა მებაღე (*Tomicus minor*), ექვსკბილა ქერქიჭამია (*Ips sexdentatus*) ან კენწეროს ქერქიჭამია (*Ips acuminatus*).

## ბრძოლის ღონისძიებები

რეკომენდირებულია ქერქიჭამიის ფრენის დაწყებამდე დაავადებული ხეების მოჭრა, ხოლო დაკვირვებისათვის ფიჭვის პატარა მებაღის ფერომონების საჭერების გამოყენება.



კენწეროს ქერქიჭამიას მიერ გამხმარი ფიჭვები



კენწეროს ქერქიჯამიას ხოჭოს და მატლის სასვლელები

# კენნეროს ქერქიჭამია

## ინგლისური სახელწოდება

Engraver beetle

## ლათინური სახელწოდება

*Ips acuminatus*

## მასპინძელი მცენარეები

ფიჭვი

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

ტოტეები/ შტამბის ზედა მცირე ნაწილი

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

ქერქიჭამია 3,5-4,5 მმ სიგრძის, ყავისფერი ხოჭოა. დედალი ხოჭო აკეთებს შედარებით სწორ ან ოდნავ მოხრილ, 20 სმ-ზე მეტი სიგრძის ვარსკვლავისებური ფორმის სადედეს („ჭუპრის აკვანს“, კვერცხედების ადგილს) და ღრმად ცილაში 2 მმ სიგანის მცირერიცხოვან მატლების სასვლელებს (2-53 სმ). სასვლელები განლაგებულია ღეროს ზედა ნაწილში მცირე მონაკვეთზე.

## ზეგავლენა, ბიოლოგია

ევროპაში, კლიმატური პირობების გათვალისწინებით ხოჭოს მავნებლობის სიმწვავე პერიოდულ ხასიათს ატარებს. წელიწადში იძლევა ერთ თაობას.

## **შესაძლო ცდომილებები**

ხოჭო გავს სხვა ფიჭვის ქერქიჭამიებს, როგორცაა ფიჭვის დიდი ლაფანჭამია (*Tomicus piniperda*).

## **ბრძოლის ღონისძიებები**

რეკომენდირებულია ქერქიჭამიების ფრენამდე დაზიანებული ხეების მოჭრა და დაკვირვების მიზნით ფერომონების საჭერების გამოყენება.





კენწეროს ქერქიჯამიას ხოჭოს და მატლის სასვლელები

# ექვსკბილა ქერქიჭამია

**ინგლისური სახელწოდება**  
Six-toothed pine barb beetle

**ლათინური სახელწოდება**  
*Ips sexdentatus*

**მასპინძელი მცენარეები**  
ფიჭვი

**მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები**  
სქელქერქიანი ღეროს ნაწილი

**სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია**  
ქერქიჭამია 6-8 მმ სიგრძის, ყავისფერი ხოჭოა. დედალი აკეთებს 30-50 სმ სიგრძის (იშვითად 100 სმ-ზე მეტი) ვერტიკალურ „ჭუპრის აკვანს“ (სადედეს) და ღრმად ცილაში ჩამავალ 3-5 მმ სიგანის მცირერიცხოვან მატლების სასვლელებს. ერთი ოჯახის მიერ გამოიღრღნება 3-დან ან 5-მდე სავენტილაციო ღრუ.

**ზეგავლენა, ბიოლოგია**  
იგი ითვლება მეორად მავნებლად, მაგრამ ცხელი და გვალვიანი წლების შემდეგ იგი პირველადი მავნებლის სტატუსს იძენს.

## **შესაძლო ცდომილებები**

ხოჭო ჰგავს სხვა ქერქიჭამიებს, მაგალითად ფიჭვის დიდ მებაღეს.

## **ბრძოლის ღონისძიებები**

რეკომენდირებულია ქერქიჭამიების ფრენის დაწყებამდე დაზიანებული ხეების ჭრა, ხოლო დაკვირვების მიზნით ფერომონების საჭერების გამოყენება.



მეფისიას იმაგო/ზრდასრული ხოჭო



მეფისიას ხოჭო ფიჭვის ახალ ამონაყარზე

# მეფისია

## ინგლისური სახელწოდება

Pine weevil

## ლათინური სახელწოდება

*Pissodes sp.*

## მასპინძელი მცენარეები

ფიჭვი და სხვა წიწვოვნები: ვერცხლისფერი სოჭი, ლარიქსი, ნაძვი

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

შტამბი და ფესვები

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

ცხვირგრძელა 4-9 მმ სიგრძის, ყავისფერი ან წითელი ფერის ხოჭოა, დამახასიათებელი ხორთუმიტ/ცხვირით. დედალი დებს კვერცხებს ქერქის ღრუებში. დაცულ შემოღობილ ადგილში მოხვედრის შემდეგ, მატლი ღრღნის მიხვეულ-მოხვეულ სასვლელებს.

## ზეგავლენა, ბიოლოგია

ხოჭო ფიჭვის მეორად მავნებლად ითვლება, თუმცა იგი საშიშ მავნებლად შეიძლება გადაიქცეს ცხელი და გვალვიანი წლების დებრესიის გადატანის შემდეგ. იგი განსხვავდება სხვა სახეობებისაგან როგორც განვითარების სტადიებით - კვერცხიდან ხოჭომდე, ასევე არეალით. ეს ვლინდება 1 - 3 წლის განმავლობაში.

## შესაძლო ცდომილებები

ხოჭო სხვა ფიჭვის ქერქიტამიების მსგავსია.

**ბრძოლის ღონისძიებები** რეკომენდირებულია ხოჭოს ფრენის დაწყებამდე დაზიანებული ხეების მოჭრა.



ლურჯი პენიანას იმაგო/ზრდასრული ხოჭო



ლურჯი პენიანას მატლი და სასვლელები



# ლურჯი პენიანა

## ინგლისური სახელწოდება

Steelblue jewel beetle

## ლათინური სახელწოდება

*Phaenops cyanea*

## მასპინძელი მცენარეები

ფიჭვი

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

შტამბი

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

ზრდასრული ხოჭო 8 მმ-დან 11 მმ სიგრძის ბრჭყვიალა ლურჯი ფერისაა. დედალი კვერცხებს დებს ქერქზე, სადაც მატლი 2-3 კვირის შემდეგ დაცულ სასვლელებს იკეთებს. ტიპური ფორმის მატლს გააჩნია დიდი თავი. მატლი სასვლელებს გამოლრდნის თავდაპირველად ლათანში, მოგვიანებით კი ცილაში.

## ზეგავლენა, ბიოლოგია

ხოჭო საშიში პირველადი მავნებელია, განსაკუთრებით ცხელი და გვალვიანი წლების შემდეგ. განვითარების სტადია კვერცხიდან ზრდასრულ ხოჭომდე, გრძელდება 1დან 2 წლამდე.

## **შესაძლო ცდომილებები**

ცდომილება გამორიცხულია

## **ბრძოლის დონისძიებები**

რეკომენდირებულია ქერქიჭამიების ფრენამდე დასნებოვნებული ხეების ჭრა.



მბეჭდავი ქერქიჯამიას იმაგო/ზრდასრული ხოჭო



მბეჭდავი ქერქიჯამიას მიერ გამონვეული ტიპური დაზიანება



მბეჭდავი ქერქიჯამიას მიერ გამონწვეული ტიპური დაზიანება

# მბეჭდავი ქერქიჭამია

**ინგლისური სახელწოდება**  
Eight-toothed spruce bark beetle

**ლათინური სახელწოდება**  
*Ips typographus*

**მასპინძელი მცენარეები**  
ნაძვი, იშვიათად სხვა წიწვოვნები

**მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები**  
შტამბი

**სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია**  
ზრდასრულ ხოჭოს აქვს 4,5- ნსმ- მდე სიგრძის, ცილინდრული ფორმის, მოყავისფრო ან შავი ფერის სხეული. დედალი ხოჭო ღრნის ლაფანში 6-12 სმ სიგრძის, ხის ღერძის პარალელურ სასვლელებს. კვერცხის დასადებად მზადდება 2-5 სმ სიგრძის მატლების ოდნავ დახრილი სასვლელები. ქერქიჭამიას ტიპური სიმპტომებია: შტამბზე 1-2 მმ დიამეტრის ხვრელის ირგვლივ სასვლელებიდან გამოტანილი ყავისფერი ნაფეკავის და ფისის ჩამოედენა. წიწვები მოყვითალოა, მოგვიანებით წითლდება და ყავისფრდება.

**ზეგავლენა, ბიოლოგია**  
ხოჭო ნაძვის ძალიან საშიში მავნებელია. ძალიან მცირე

დროის განმავლობაში შეუძლია გამოიწვიოს დიდი ნაძვების ხმობა, რაც დამოკიდებულია ტემპერატურაზე. წელიწადში 1-3 თაობის მოცემა შეუძლია.

### **შესაძლო ცდომილებები**

ხოჭო სხვა ქერქიჭამიების მსგავსია. აბედა სოკოსა (*Armillaria sp.*) და ჰეტერობაზიდიონთან კომპლექსში მეტად საშიშია. იწვევს ფესვების ლობობას (ფისის დენა).

### **ბრძოლის ღონისძიებები**

რეკომენდილებულია ქერქიჭამიას გამოფრენამდე დასნებოვნებული ხეების ჭრა, საჭერი ხეების მოწყობა და გამხმარი ხეების გაქერქვა. დაკვირვებისათვის გამოიყენება ფერომონების საჭერები. აპრილის შემდგომ პერიოდში მიზანშეწონილია ნაძვნარი ტყიდან გატანილ იქნას ქარისა და თოვლისაგან წაქცეული სალი ან ნახანძრალი, გაუქერქავი ხეები.



ქერქიჯამია გრავერის იმაგო/ზრდასრული ხოჭო



ქერქიჯამია გრავერის ხოჭოს და მატლის სასვლელები



ქერქიტამია გრავერის მიერ გამონვული ტიპური დაზიანება

# ქერქიჭამია გრავერი

## ინგლისური სახელწოდება

Six-toothed spruce bark beetle

## ლათინური სახელწოდება

*Pityogenes chalcographus*

## მასპინძელი მცენარეები

ნაძვი, სხვა წიწვოვნები

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

ტოტები/ ვარჯის ზედა ნაწილი/ ახალგაზრდა მცენარეები სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია ქერქიჭამია 1,6-2,8 მმ სიგრძის, მოყავისფრო ან შავი ფერის ხოჭოა, ცილინდრული ფორმის სხეულით. დედალი ღრნის 4-6 სმ სიგრძის სასვლელებიან, ვარსკვლავის ფორმის სადედეს. მატლის სასვლელები "ჭუპრის აკვან"-თან მიმართებაში სწორ კუთხეს ქმნიან. დამახასიათებელია: მალული შეწყვილების კამერის მონყობა ქერქში; წინვების ფერის შეცვლა ყვითელიდან ყავისფერამდე (ახალგაზრდა ხეები - მთლიანი ვარჯი, ხნიერი ხეები - მხოლოდ ვარჯის ზედა ნაწილი); თხელქერქა შტამბზე არსებული ხვრელის ირგვლივ სასვლელებიდან გამოტანილი ყავისფერი ნაფქვაკვი და ფისის ჩამოღენა.

## ზეგავლენა, ბიოლოგია

ხოჭო ნაძვის საშიში მავნებელია, რომელსაც შეუძლია

ძალიან მოკლე ხანში გაახმოს დიდი ნაძვი, რაც დამოკიდებულია ტემპერატურაზე. წელიწადში 1-3 თაობას იძლევა.

### **შესაძლო ცდომილება**

ხოჭო ჰგავს სხვა ქერქიჭამიებს, როგორცაა: დასავლეთის მიკროგრაფი/ქერქიჭამია (*Pityophthorus pityographus*) და ორკბილა ქერქიჭამია (*P. bidentatus*). ხოჭო აბედა სოკოსთან (*Armillaria sp.*) და ჰეტერობაზიდიონთან (*Heterobasiodion*) კომპლექსში. იწვევს ფესვების სიდამპლეს (ფისის დენა).

### **ბრძოლის ღონისძიებები**

ახალი დაზიანებული ნაძვები უნდა მოიჭრას და მოშორებული იქნას ტყიდან (დაინფიცირებული მასალა უნდა დაინვას ან გაიქერქოს); ტყის დაცვის მიზნით რეკომენდირებულია გაზაფხულით, ხოჭოს გამოჩეკვამდე, ფერომონიანი საჭერი ხეების მოწყობა. ახალ არეალში საცხოვრებლად შეჭრილი ქერქიჭამიასაგან მერქნის დაცვით მიზნით საჭიროა დაუმუშავებელი მასალის გაქერქვა.



ნაძვის დიდი ლაფანჯამიას დამახასიათებელი ფისის „ძაბრები“



ნაძვის დიდი ლაფანჯამიას დამახასიათებელი ფისის „ძაბრები“



# ნაძვის დიდი ლაფანჯამია

## ინგლისური სახელწოდება

Great spruce bark beetle

## ლათინური სახელწოდება

*Dendroctonus micans*

## მასპინძელი მცენარეები

ნაძვი და ფიჭვი

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

შტამბის ქვედა ნაწილი

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

ქერქიჭამიებს შორის ყველაზე დიდი ზომის ხოჭოა 6,5-9 მმ სიგრძით, მოყავისფრო ფერით. დედალი ხოჭო ღრღნის ქერქს და აკეთებს „ჭუპრის აკვანს“. ტიპურია მკაცრი ხეების რეაქცია - ფისის დენა. მატლები იკვებებიან ფისიანი ქერქით.

## ზეგავლენა, ბიოლოგია

ხოჭო ნაძვის საშიში მავნებელია, შესაძლოა გამოიწვიოს ხეების ხმობა. წელიწადში ერთ თაობას იძლევა ინტენსიური ფისის დენა ახასიათებს, ასევე შეიძლება გამოიწვიოს ფესვების ლპობა.

## შესაძლო ცდომილებები

ნაძვის დიდი ლაფანჯამია ჰგავს სხვა ქერქიჭამიებს

## **ბრძოლის ღონისძიებები**

ახლად დაზიანებული ხე უნდა მოიჭრას და დროულად იქნეს გატანილი ტყიდან.



ფიჭვის დიდი ცხვირგრძელას  
იმაგო/ზრდასრული ხოჭო



ფიჭვის დიდი ცხვირგრძელას მიერ გამონვეული ტიპიური დაზიანება

# ფიჭვის დიდი ცხვირგრძელა

## ინგლისური სახელწოდება

Large pine weevil

## ლათინური სახელოდება

*Hylobius abietis*

## მასპინძელი მცენარეები

სხვადასხვა წიწვოვანი მცენარეები

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

ახალგაზრდა მცენარეები/ შტამბი/ წვრილი და მსხვილი ტოტები

## სომბტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

ზრდასრული ხოჭო ღია ფერის პატარა ლაქებით, 10-14 მმ სიგრძის, მოგრძო შესამჩნეველი ცხვირი ანტენით ბოლოზე. ზრდასრული ხოჭოები იკვებებიან ახალგაზრდა მცენარეების ქერქით და ქმნიან ღრმა სასვლელებს ცილაში. შემოქერქვის შემდეგ მცენარე კვდება.

## ზეგავლება, ბიოლოგია

ფიჭვის დიდი ცხვირგრძელა (*Hylobius abietis*) ძალიან მნიშვნელოვანი ზიანის მომტანი აგენტია ახალგაზრდა აღმონაცენში, მრავლდება ახლად მოჭრილ კუნძებზე.

## შესაძლო ცდომილებები

ხოჭო ჰგავს სხვა ცხვირგრძელა ხოჭოების სახეობებს.

## **ბრძოლის ღონისძიებები**

მისი სასიცოცხლო ციკლი 3 წლამდე გრძელდება. ამ პერიოდში ის უნდა მოცილდეს წიწვოვნების ახალგაზრდა ნერგებს/ ნარგაობას. მცენარეები უნდა გაიჟლინთოს ინსექტიციდით; აუცილებელია ასევე ხოჭოების დაჭერა და განმეორებითი გადამოწმება.

27

## ვერხვის დიდი ხარაბუმა



ვერხვის დიდი ხარაბუმას იმაგო/ზრდასრული ხოჭო

## ვერხვის დიდი ხარაბუმა



ვერხვის დიდი ხარაბუმას მატლი



ვერხვის დიდი ხარაბუმას სასვლელები და ნაღრღნი

# ვერხვის დიდი ხარაბუმა

## ინგლისური სახელწოდება

Large poplar longhorned beetle

## ლათინური სახელწოდება

*Saperda cackaria*

## მასპინძელი მცენარეები

ვერხვები, იშვიათად ტირიფი და სხვა ფოთლოვანი მცენარეები

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

შტამბი, ტოტები

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

ზრდასრული ხოჭო არის მოყვითალო-ყავისფერი, 20 - მმ სიგრძის, გრძელი საცეცებით. მატლი იკვებება პირველ რიგში ლაფანით, რომელიც არის ღრმად ქერქის ქვეშ; ოვალური ფორმის სასველელები, გრძელდება ვერტიკალური მიმართულებით შტამბში, 20 სმ-ზე მეტია სიგრძეში, იგი ნალრღნია; ახალგაზრდა ვერხვებზე მოშავო ფერის შებერილობა ჩნდება შტამბის ქვედა ნაწილში, ხოლო ხნიერ ხეებზე ტოტებზე; მოთეთრო მატლის ზომა 4 სმ-ს აღემატება, წერტილის მსგავსი რქით.

## ზეგავლენა, ბიოლოგია

ხოჭომ შეიძლება გამოიწვიოს ახალგაზრდა ხეების ხმობა, ასაკოვანი ხეების მტვრევა.

### **შესაძლო ცდომილებები**

ხოჭო ჰგავს სხვა მავნებლებს, როგორცაა ვერხვის პატარა ხარაბუმა (*Saperda populnea*), აზიური ხარაბუმა (*Anoplophora glabripennis*), მაჟაურა (*Zeuzera pyrina*), სუნიანი მერქანჭამია (*Cossus cossus*) და ალვის ხის დიდი მინაფროთიანა (*Aegeria apiformis*).

### **ბრძოლის ღონისძიებები**

რეკომენდირებულია დასნებოვნებული ხეების ჭრა და დროული გატანა ტყიდან.



ქერმესი სოჭის შტამბზე/ღერობე



ქერმესის მიერ გამონვეული დაზიანების სიმპტომები სოჭზე

# ქერმესი და ბუგრი

## ინგლისური სახელწოდება

Fir woolly aphid

## ლათინური სახელწოდება

*Dreyfusia* spp. and *Minarus abietis*

## მასპინძელი მცენარეები

ნაძვი

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

წიწვები/ წვრილი და მსხვილი ტოტები/ შტამბი

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

ხოჭოს ზემოქმედებით ხდება წიწვების ქვევით ჩახვევა (ქერმესი (*Dreyfusia*), ზევით აპრეხვა (ბუგრი (*Minarus*)); წიწვების გაშავება, ყლორტების ზრდის შეჩერება. ტოტები და ღერო ეხვევა მატყლისმაგვარ ქსელში; ბუგრი ეხვევა წიწვებს, ტოტებს, ღეროს, კენწეროს.

## ზემოქმედება, ბიოლოგია

ნაძვის სხვადასხვა სახეობების ჩვეულებრივი პარაზიტია, ახალგაზრდა ხეებისათვის ზოგჯერ დამლუპველია

## შესაძლო ცდომილებები

ხოჭო ჰგავს სხვა ბუგრებს

## **ბრძოლის ღონისძიებები**

გაჯანსაღების ზომებში განიხილება მხოლოდ სანიტარული მოვლა; მიზანშეწონილია ხმელი და ძლიერ დასნებოვნებული ხეების მოშორება განსაკუთრებით ზამთრის პერიოდში, ასევე ქიმიური დამუშავება ინსექტიციდებთან ერთად ორჯერადად. დადებითი შედეგი მოაქვს პარაფინისა და ზეთის ნაზავის გამოყენებას პრევენციის მიზნით.

29

## მწვანე ვინროტანიანი პეწიანა



პეწიანას იმაგო/ზრდასრული ხოჭო



პეწიანას ტიპიური მატლი სასვლელებში

29

## მწვანე ვინროტანიანი პეწიანა



პეწიანას მატლის სასვლელები

# მწვანე ვინროტანიანი პენიანა

**ინგლისური სახელწოდება**  
Beech splendour beetle

**ლათინური სახელწოდება**  
*Agrilus viridis*

**მასპინძელი მცენარე**  
წიფელი, სხვა ფოთლოვანი ხეები

**მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები**  
შტამბი და ტოტები

**სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია**  
ზრდასრული ხოჭო ლურჯი/ მწვანე მეტალიკური ფერისაა, 5-11 მმ სიგრძის. კვერცხები ჩანყოფილია ქერქის მცირე ნახეთქში. მატლი ღრღინის ქერქს და აკეთებს S-ის მაგვარ სასვლელების ქსელს ქერქსა და ცილას შორის. დაჭურების წინ, მატლი ჩადის ცილაში 5-10 სმ სიღრმეზე.

**ზეგავლენა, ბიოლოგია**  
ხოჭოს ზეგავლენით შესაძლებელია ახალგაზრდა ხეების ხმობა. კვერცხიდან ზრდასრულ ხოჭომდე განვითარებას სჭირდება 1-2 წელი.

**შესაძლო ცდომილებები**  
ხოჭო ჰგავს სხვა მბრტყვინავ ხოჭოებს

**ბრძოლის ღონისძიებები**  
საჭიროა დასნებოვნებული ხეების მოჭრა.



# ფიჭვის ქარცი ხერხია





# ფიჭვის ქარცი ხერხია

## ინგლისური სახელწოდება

European pine saw fly

## ლათინური სახელწოდება

*Neodiprion sertifer*

## მასპინძელი მცენარეები

ფიჭვი

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

წიწვები

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

მდედრი დებს 5-20 კვერცხს წიწვების ზოლში. მატლი არის მოგრძო ფორმის, მოყვითალო მწვანე, ღია ფერის ზოლებით და შავი თავით. მატლი აზიანებს მხოლოდ ძველ წიწვებს. იგი დაჭურდება ტოტებზე.

## ზეგავლენა, ბიოლოგია

ხოჭომ სხვა ფაქტორებთან ერთად შესაძლოა გამოიწვიოს ახალგაზრდა ხეების ხმობა

## შესაძლო ცდომილება

ხოჭო ჰგავს სხვა ხერხიებს მავნებლობით, რაც გამოიხატება წიწვების ცვენაში

## **ბრძოლის ღონისძიებები**

საჭიროების შემთხვევაში რეკომენდირებულია ინსექტიციდის შესხურება.

## 31 ქერქიჯამია და დასავლეთის კრიფალი



დასავლეთის კრიფალის იმაგო/ზრდასრული ხოჭო



დასავლეთის კრიფალის ხოჭოს და მატლის სასვლელები

## 31 ქერქიჯამია და დასავლეთის კრიფალი



# ქერქიჯამია და დასავლეთის კრიფალი

## ინგლისური სახელწოდება

Silver fir bark beetle

## ლათინური სახელწოდება

*Pityokteines spp. and Cryphalus piceae*

## მასპინძელი მცენარეები

ნაძვი

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

ტოტები/ შტამბის ზედა ნაწილი

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

ზრდასრული ხოჭო მოყავისფრო შავია, აღწევს 2-3 მმ სიგრძეში და ზურგზე კუდის მონაკვეთზე ეტყობა ტიპური კბილები. მდედრი ღრღნის B ან D ფორმის, ზოგიერთი კი ვარსკვლავის ფორმის სასვლელებს. მათლი ჭუპრდება ქერქის სიღრმეში. წინვები დასნებოვნების შემდეგ ყვითლდება, მოგვიანებით წითლდება და ყავისფრდება.

## ზეგავლენა, ბიოლოგია

ხოჭო იწვევს ტოტების, ვარჯის ნაწილის და მთლიანად ხის ხმობას, რაც დამოკიდებულია ადგილობრივ კლიმატზე, შესაძლოა მოგვცეს 2-3 თაობა წელიწადში.

## **შესაძლო ცდომილება**

ხოჭო ჰგავს სხვა ქერქიჭამიებს

## **ბრძოლის ღონისძიებები**

რეკომენდირებულია დასნებოვნებული ხეების ჭრა და ტყიდან გატანა.





მოხეტიალე აბრეშუმქსოვიას მატლების აბლაბუდები ფიჭვზე

# მოხეტიალე აბრეშუმქსოვია

## ინგლისური სახელწოდება

Pine processionary moth

## ლათინური სახელწოდება

*Thaumetopoea pityocampa*

## მასპინძელი მცენარეები

ფიჭვი და კედარი

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

წიწვები

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

პეპელას აქვს ძვლისფერი წინა ფრთები ყავისფერი ნიშნებით და თეთრი უკანა ფრთები. აგვისტოში მდედრი დებს კვერცხებს წიწვებზე. შემოდგომისა და ზამთრის სეზონებზე მატლები კოლონიებს ქმნიან. აბრეშუმის ქსელში ახვევს მთელ ვარჯს და საკვების ძიებაში გადაადგილდება წიწვებზე. ვარჯის ფერი ყვითლიდან ყავისფერამდე იცვლება. მათი იდენტიფიცირება ხდება ვარჯზე დამახასიათებელი კოლონიებით და აბლაბუდებით.

## ზეგავლენა, ბიოლოგია

მოხეტიალე აბრეშუმქსოვიას ზემოქმედებით წიწვების ნაწილი ცვივა კედარს, ზოგჯერ ფიჭვსაც. მატლების ბუსუსები არის შხამიანი და ადამინისათვის ძალიან სახიფათო (სუსხავს). შესაძლოა გამოიწვიოს ალერგია.

## **შესაძლო ცდომილებები**

გამორიცხულია

## **ბრძოლის დონისძიებები**

პეპლის წინააღმდეგ რეკომენდირებულია ბიოლოგიური პრეპარატის გამოყენება/შესხურება

# ბზის ალურა



ბზის ალურას იმაგო/ზრდასრული ხოჭო



ბზის ალურას მატლი



ბზის ალურას მიერ გამონწვეული დაზიანება

# ბზის ალურა

**ინგლისური სახელწოდება**  
Boxwood pyralid

**ლათინური სახელწოდება**  
*Cydalima perspectalis*

**მასპინძელი მცენარეები**  
ბზა

**მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები**  
ფოთლები/ ტოტები

**სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია**  
მავნებელი ლურჯ კანტებიანი მოყავისფრო თეთრი პეპელაა. მატლები იზრდება 5 სმ-მდე, მომწვანო-ყვითელი ფერისაა, შავი თავით და მუქი მოგრძო ბოლებით. მატლი იკვებება ფოთლებით და ახალი ტოტების ქერქით. ისინი მცენარეს ახვევენ აბრეშუმის ქსელში. დაავადებული მცენარე გახვეულია ბეჭ ან ღია ყავისფერი ფერის ქსელში.

**ზეგავლენა, ბიოლოგია**  
პეპლის ზემოქმედებით მცენარეს ცვივა ფოთლები და ხმება. წელიწადში იძლევა 3 თაობას.

**შესაძლო ცდომილებები**  
ბზის ალურას მიერ გამოწვეული დაზიანება ჰგავს ბზის სიღამწვრეს

## **ბრძოლის ღონისძიებები**

რეკომენდირებულია ბიოლოგიური ინსექტიციდის შესხურება.





გამოჭმული წინვების ზედაპირი

# ნაძვის ფარიანა

**ინგლისური სახელწოდება**  
Conifer needle scale

**ლათინური სახელწოდება**  
*Nuculaspis abietis*

**მასპინძელი მცენარეები**  
წიწვოვანი მცენარეები

**მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები**  
წიწვები და ტოტები

**სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია**  
ფარიანას მიერ წიწვოვნების დაზიანების შუალა გამოიხატება წიწვებისა და ტოტების გაუფერულებაში, წიწვების ცვენასა და ტოტების ხმობაში.

**ზეგავლენა, ბიოლოგია**  
ნაწილობრივი ფოთლების გაცვენა. ფარიანა იძლევა რამოდენიმე თაობას.

**შესაძლო ცდომილებები**  
სხვა ფარიანები

**ბრძოლის ღონისძიებები**  
მიზანშეწონილია მოჭრილი იქნას ნაწილობრივ დაზიანებული ხეები.





ზამთრის ყინვის სიმპტომები სოჭზე



ზამთრის ყინვის მიერ გამონვეული დაზიანება სოჭზე



# ზამთრის ყინვა

## ინგლისური სახელწოდება

Winter frost

## ლათინური სახელწოდება

-

## მასპინძელი მცენარეები

ძირითადად წიწვოვანი მცენარეები, ყველა სახეობა

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

წიწვები და ყლორტები

## სიმპტომი, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

ყინვის შედეგად წიწვები მოწითალო-ყავისფერი ხდება, ყლორტები, მსხვილი და წვრილი ტოტები ატროფირდება. მეტად ზიანდება ახალგაზრდა და ერთეულად მდგომი ხეები. ჩვეულებრივი მოვლენაა ზამთარში ტემპერატურის ვარდნა  $-15^{\circ}\text{C}$ . მცენარე იყინება იმ შემთხვევაში თუ ხე სპეციალურად არ არის გამოყვანილი ყინვაგამძლე სახეობად. ასეთი სახის დაზიანება ხდება ადრეულ ზამთარში ხანგრძლივი ტემპერატურის უეცარი ვარდნის დროს.

## ზეგავლენა, ბიოლოგია

წიწვების გაუფერულება, ძალიან იშვიათად მთლიანი ხის ხმობა.

## **შესაძლო ცდომილებები**

ყინვის ზემოქმედება ჰგავს წინვების სოკოებს.

## **ბრძოლის ღონისძიებები**

ყინვის შემდეგ გაჯანსაღების ქმედებების განხორციელება უშედეგოა,ზრუნვა უნდა მოიცავდეს მწერების განმეორებითი დაზიანებისა და დაავადებებისაგან დაცვას



*Bursaphelenchus xylophilus*  
მიერ გამოწვეული ფიჭვის ხმობის  
სიმპტომები



# ფიჭვის მერქნის მენატოდა

## ინგლისური სახელწოდება

Pine wood Nematode (PWN)

## ლათინური სახელწოდება

*Bursaphelenchus xylophilus*

## მასპინძელი მცენარეები

ძირითადად ფიჭვი, ყველა წიწვოვანი არის მასპინძელი მცენარე.

## მცენარის პირველადი დაზიანების ადგილები

შტამბი/ ტოტები/ფესვები

## სიმპტომები, გამოვლენა და იდენტიფიკაცია

ნემატოდა იწვევს წიწვების გაუფერულებას და ჭკნობას. სიმპტომები ვლინდება მთლიან ვარჯზე. გამომწვევი აგენტი არის პატარა ნემატოდა, რომლის ზომა არ აღემატება 0,8 მმ-ს. იგი ხარაბუზას (*Monochamus*) მიერ სქესმწიფობის ასაკში კვების პერიოდში ავრცელებს ნემატოდებს.

## ზეგავლენა, ბიოლოგია

მეტად საშიში დაავადებაა ფიჭვისა და სხვა წიწვოვანებისათვის. მეთ - ნაკლებად სწრაფად ახმობს მგრძნობიარე ხეებს. ნემატოდები გამოირჩევიან წელიწადში ნამატის მაღალი რიცხოვნობით, რაც დამოკიდებულია კლიმატზე და მასპინძელი მცენარის/ხის სახეობაზე.

## **შესაძლო ცდომილებები**

მწერების მიერ დაზიანება.

## **ბრძოლის ღონისძიებები**

ფიჭვის მერქნის ნემატოდა საკარანტინო /მავენე ორგანიზმია. რეკომენდირებულია, რომ მასთან ბრძოლის ხერხები გათვალისწინებული იყოს მცენარეთა დაცვის ეროვნული სამსახურის მიერ შემუშავებულ გეგმებში. აუცილებელია ყველა დაინფიცირებული ხის ძირში მოჭრა და დაცვის სარტყლის შემორტყმა 2 კმ-ის რადიუსში ყოველი დაინფიცირებული ხის გარშემო.



# ტყის მავნებელი მწერებისა და სოკოების სარკვევი

ავტორები:

ქრისტიან ტომიჩევი, ტომას სეჩი და ბერნჰარდ პერნი  
ტყის დაცვის დეპარტამენტი, ტყის კვლევითი  
ცენტრის კავშირი (BFW), ვენა, ავსტრია  
Gernot Hoch, Martin Brandstetter

განლაგება:

Gerald Schnabel (BFW)

1. გამოცემა, 2014