

GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

- **Rjavenje borovih iglic (*Scirrhia acicola*)**
- **Borova uvelost (*Bursaphelenchus xylophilus*)**
- **Organizacija in vzorčenje na terenu**

Barbara Piškur

Oddelek za varstvo gozdov
Gozdarski inštitut Slovenije

BOLEZNI BOROV

Osip borovih iglic
(*Lophodermium*
sediciosum)

Sušica borovih vej
(*Cenangium*
ferruginosum)

Sušica najmlajših
borovih poganjkov
(*Sphaeropsis*
sapinea)

Rumena pegavost
borovih iglic
(*Thyriopsis*
halepensis)

Rumeni osip borovih
iglic (*Cyclaneusma*
minus)

Odmiranje
poganjkov črnega
bora (*Gremmeniella*
abietina)

Sydowia polyspora

Meloderma
desmazieri

Mehurjevka borovih
iglic (*Coleosporium*
tussilaginis)

Mehurjevka rdečega
bora (*Cronartium*
flaccidum)

Borova rja zavijalka
(*Melampsora*
pinitorqua)

....

Borov smolasti rak
(*Gibberella circinata*)

Borova uvelost
(*Bursaphelenchus*
***xylophilus*)**

Atropellis spp.

Mycosphaerella
gibsonii

Rdeča pegavost
borovih iglic
(*Dothistroma pini* &
D. septosporum)

Rjavenje borovih
iglic (*Scirrhia*
***acicola*)**



INFORMACIJE

Bolezen	Rjavenje borovih iglic	Borova uvelost
Povzročitelj	<i>Gliva: Scirrhia acicola / Mycosphaerella dearnessii / Lecanosticta acicola</i>	<i>Borova ogorčica Bursaphelenchus xylophilus (vektorji žagovinarji Monochamus spp.)</i>
EU (Direktiva Sveta 2000/29/ES)	II.A.I*	I.A.II*
EPPO	A2	A2
Slovenija (UVHVVR)	Program preiskav za leto 2016	
Uradni diagnostični laboratorij	Laboratorij za varstvo gozdov, Gozdarski inštitut Slovenije	Kmetijski inštitut Slovenije (za ogorčice) in Biotehniška fakulteta – Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire (za žagovinarje)
Kontakt koordinatorska PP	dr. Barbara Piškur (barbara.piskur@gozdis.si)	dr. Saša Širca (sasa.sirca@kis.si)



RJAVENJE BOROVIH IGLIC

(*Scirrhia acicola*/*Mycosphaerella dearnessii*/*Lecanosticta acicola*)

Gostiteljske rastline:

Rušje (*Pinus mugo*)
Rdeči bor (*Pinus sylvestris*)
Črni bor (*Pinus nigra*)
Ostale vrste borov (*Pinus* spp.)

Predmet pregleda in vzorčenja:

Sejanci in sadike
Odrasla drevesa

Gozdne in okrasne drevesnice

Gozdni sestoji

Javne zelene površine
Okrasne drevesnice, vrtni centri
Uvoz sadik

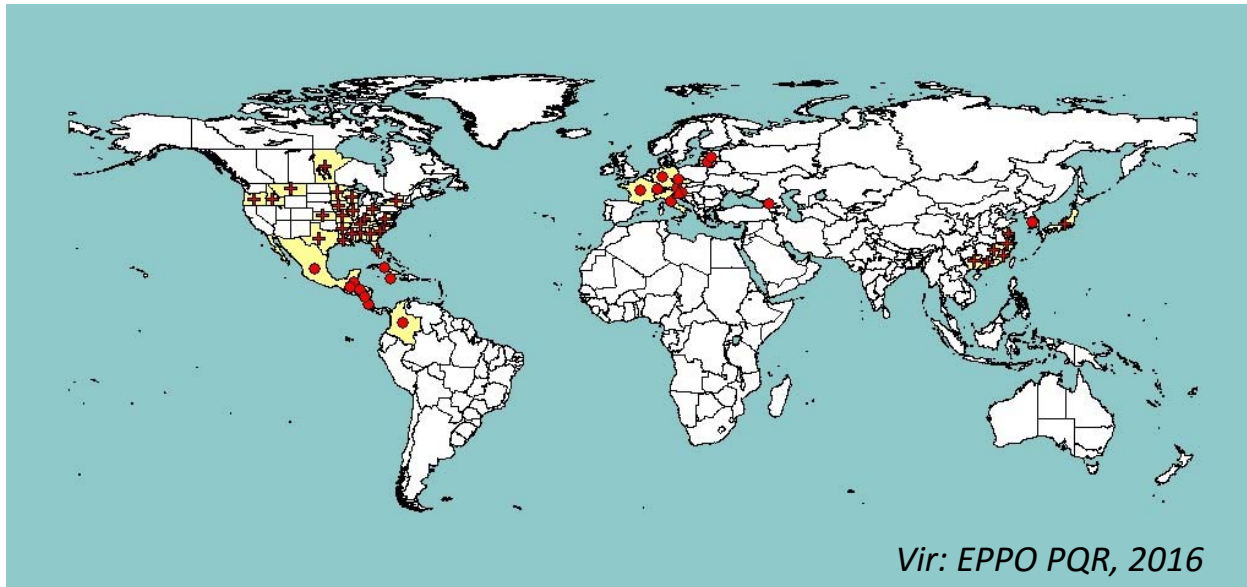
Znana žarišča v Sloveniji (2008-2015):

- Bled
- Tivoli, Ljubljana
- Trenta
- Celje
- Kostanjevica na Krki
- Čatež ob Savi
- Prebold
- Poljubin pri Tolminu



RJAVENJE BOROVIH IGLIC

(Scirrhia acicola/Mycosphaerella dearnessii/Lecanosticta acicola)



- S. Amerika
- prilagodljivost glive na nove gostitelje in razmere
- pomembna grožnja izven njenega naravnega območja

Slovenija – prva najdba:

2008, 2009: Bled; Ljubljana (Tivoli) na rušju & rdečem boru



RJAVENJE BOROVNIH IGLIC

(*Scirrhia acicola*/*Mycosphaerella dearnessii*/*Lecanosticta acicola*)



- Rumene ali oranžne pege, lahko prepojene s smolo
- Začetek pojavljanja peg: ob koncu poletja na iglicah, okuženih v tekočem letu
- Sredina pege sčasoma porjavi, okoliško tkivo je rumeno



RJAVENJE BOROVNIH IGLIC

(*Scirrhia acicola*/*Mycosphaerella dearnessii*/*Lecanosticta acicola*)



- Pege se razširijo v trakove, ki obdajo iglico → odmrtje vrha iglice
- **Iglica ni rdečkasta, temveč rjava**
- Odmrlo tkivo je ostro ločeno od živega
- Značilna iglica: živo-zelena osnova, sledi zelen del s pegami ter odmrl vrh



RJAVENJE BOROVIH IGLIC

(*Scirrhia acicola*/*Mycosphaerella dearnessii*/*Lecanosticta acicola*)



RJAVENJE BOROVNIH IGLIC

(Scirrhia acicola/Mycosphaerella dearnessii/Lecanosticta acicola)

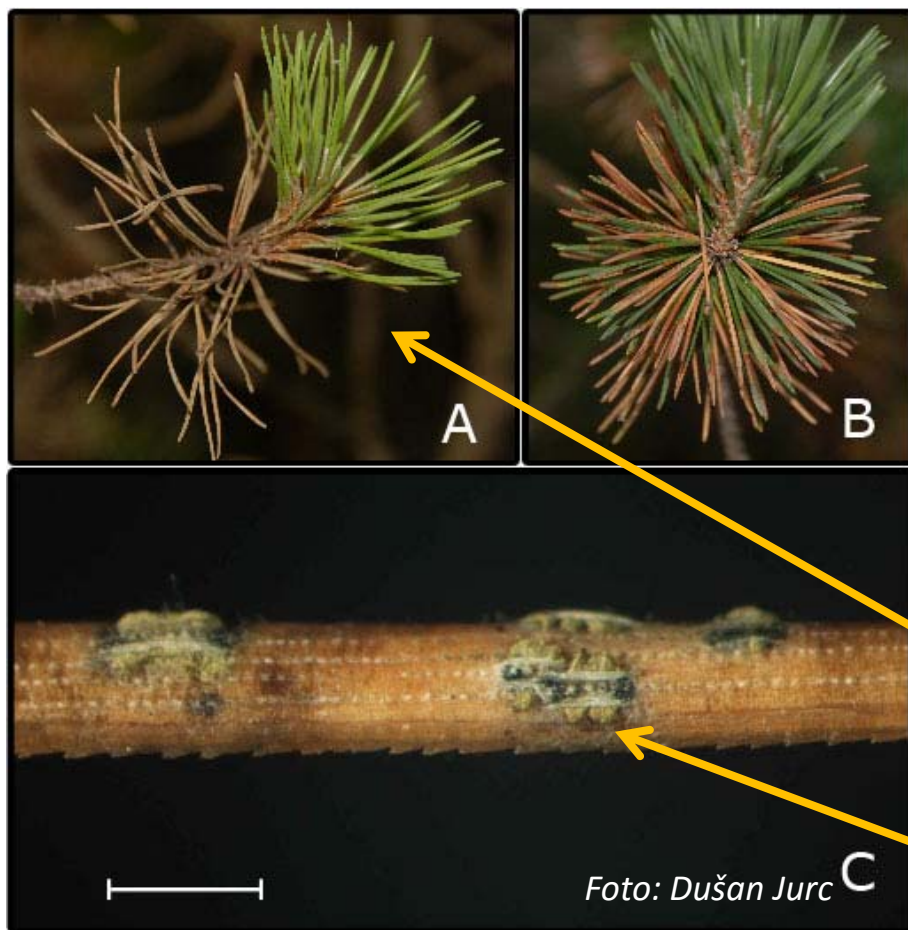


- Na rjavih delih odmrle iglice se začne oblikovati stroma → črne pege pod povrhnjico
- Sčasoma prodre skozi povrhnjico
- V vlažnem vremenu → izločanje večjih količin trosov (olivno zelena sluz)



RJAVENJE BOROVIH IGLIC

(Scirrhia acicola/Mycosphaerella dearnessii/Lecanosticta acicola)



- Močne okužbe → odmre cela iglica (najprej v celoti rjava, nato posivi) in odpade
- Šibkejše okužbe → iglice odpadejo po enem ali dveh letih

Močno okuženo rušje → na vejah ostanejo le iglice tekočega leta → čopičast videz

Izločanje konidijev v olivno zeleno-rjavih jezičkih oziroma viticah





Foto: dr. Tine Hauptman (Trenta)



Foto: dr. Tine Hauptman (Trenta)

RJAVENJE BOROVIH IGLIC

(Scirrhia acicola/Mycosphaerella dearnessii/Lecanosticta acicola)

Lokacija pregleda:

Poligon: GERK (drevesnica),
parcelna številka/KO ali gozdni
odsek

Točka pregleda: GPS
koordinata, naslov

Podatki:

(ocena) o pregledani površini
(ocena) števila pregledanih
dreves

Vzorčenje:

ZGS (2016): 14 vzorcev (en
vzorec na OE, v kolikor so
gostiteljske rastline prisotne)

Vzorčenje:

Veje z iglicami z vidnimi znaki
okužb oz. cela rastlina (sadike,
sejanke)

1 vzorec = 1 drevo

Vzorčenje:

Vzorec v papirnato vrečko oz.
zavijemo v papirnato brisačko
in v plastično vrečko; nalepka
vzorca (UVHVVR)

24 ur oziroma 48 ur (hladilnik)

**Možnost prenosa bolezni z
delovnim orodjem**

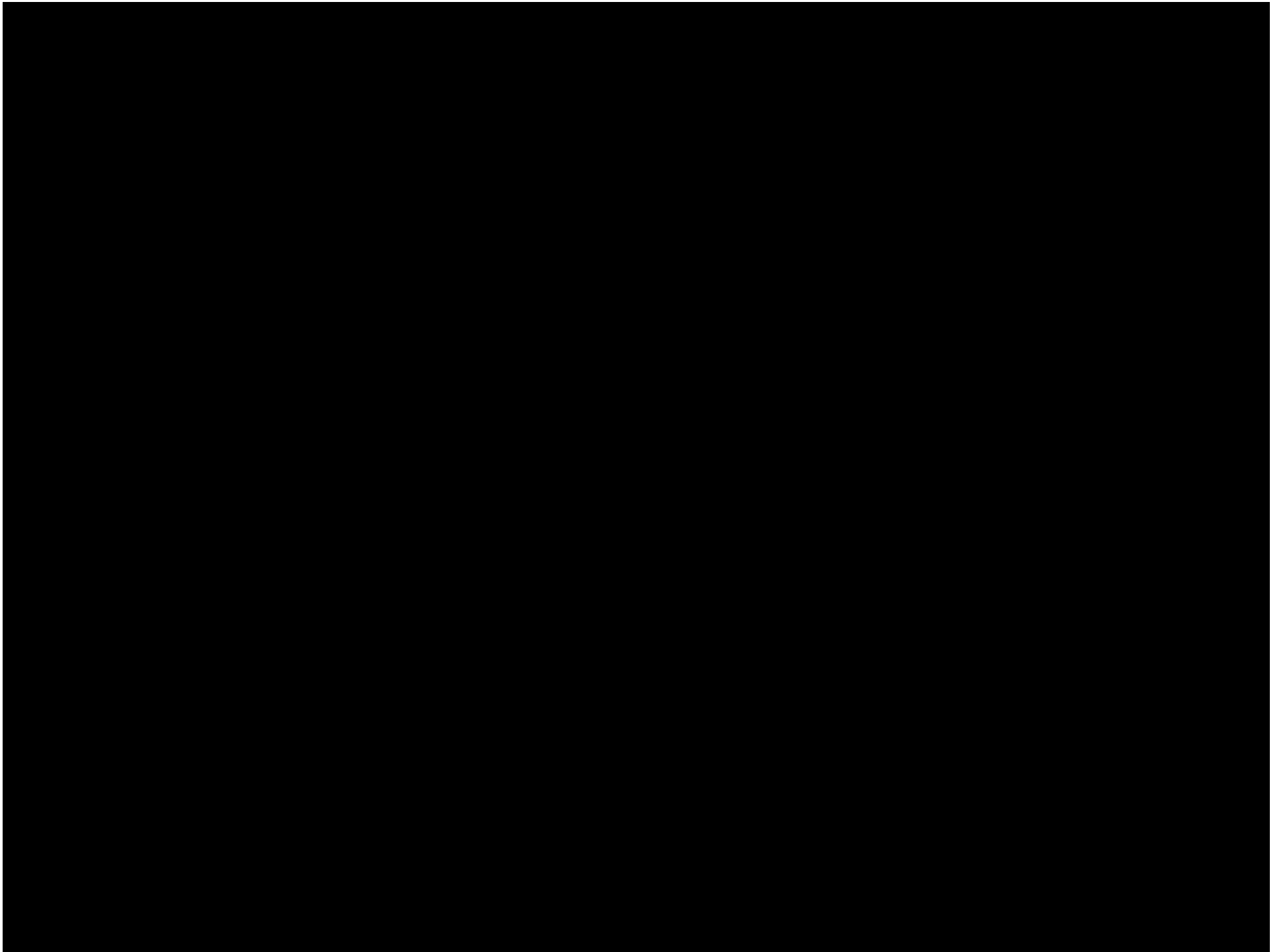




**Oznaka drevesa,
kjer je bil odvzet
vzorec!**

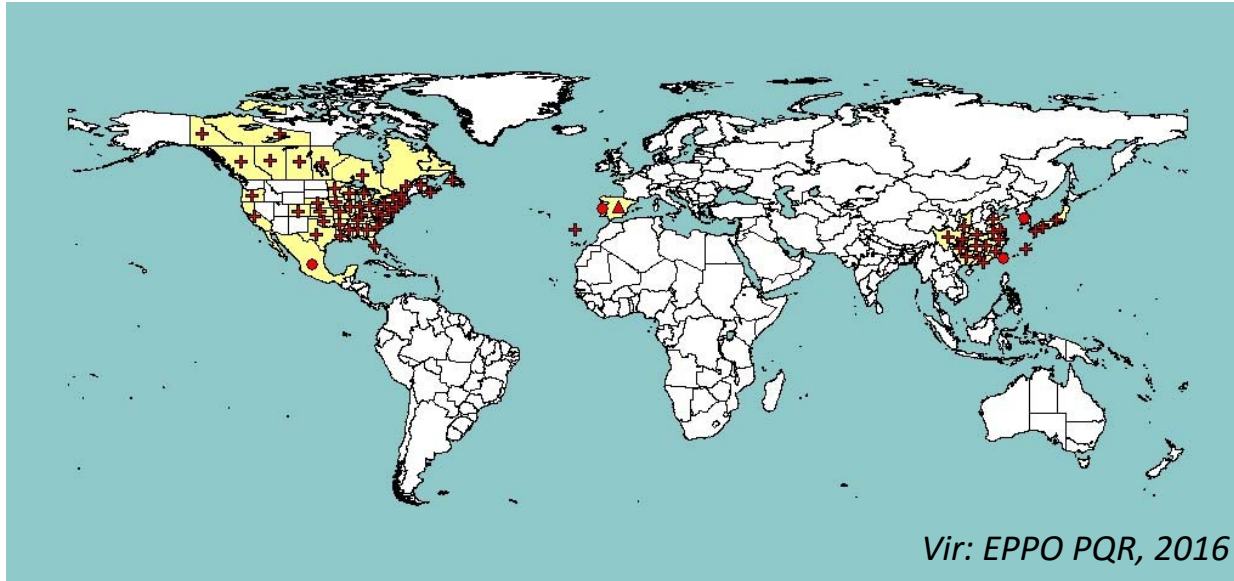


Foto: dr. Tine Hauptman (Trenta)



BOROVA UVELOST

(borova ogorčica *Bursaphelenchus xylophilus* in njeni vektorji)



- S. Amerika
- L.1999 Portugalska (*P. pinaster*); Španija
- Odmiranje borov vseh starosti
- Prenos s hrošči rodu *Monochamus* spp. & hitro razširjanje
- Mednarodno trgovanje z lesom in lesenimi proizvodi

Slovenija:

Odsotna, ni zapisov o škodljivem organizmu (preiskava se izvaja od 2003)

Leta 2015 potrjena najdba pri uvozu LPM iz Kitajske



BOROVA UVELOST

(borova ogorčica *Bursaphelenchus xylophilus* in njeni vektorji)

Gostiteljske rastline:

Pinus nigra, *P. sylvestris*, *P. pinaster* in ostali bori (*Pinus spp.*)

Cedre (*Cedrus sp.*)

Čuga (*Tsuga canadensis*)

Duglazija (*Pseudotsuga menziessii*)

Macesni (*Larix sp.*)

Smreke (*Picea sp.*)

Predmet pregleda in vzorčenja:

Sejanci in sadike

Odrasla drevesa

Pasti

Gozdni sestoji v okolici Luke Kopre in letališča Brnik, okolica skladišč lesa in lesnih sekancev, okolica žag, okolica uvoznikov LPM

Gozdni sestoji na lokacijah žledoloma, požara, sečnje in ob rednem delu v primeru bolezenskih znamenj

Gozdne drevesnice in okolica

Točke nadzora za *Monochamus spp.*



BOROVA UVELOST

(borova ogorčica *Bursaphelenchus xylophilus* in njeni vektorji)

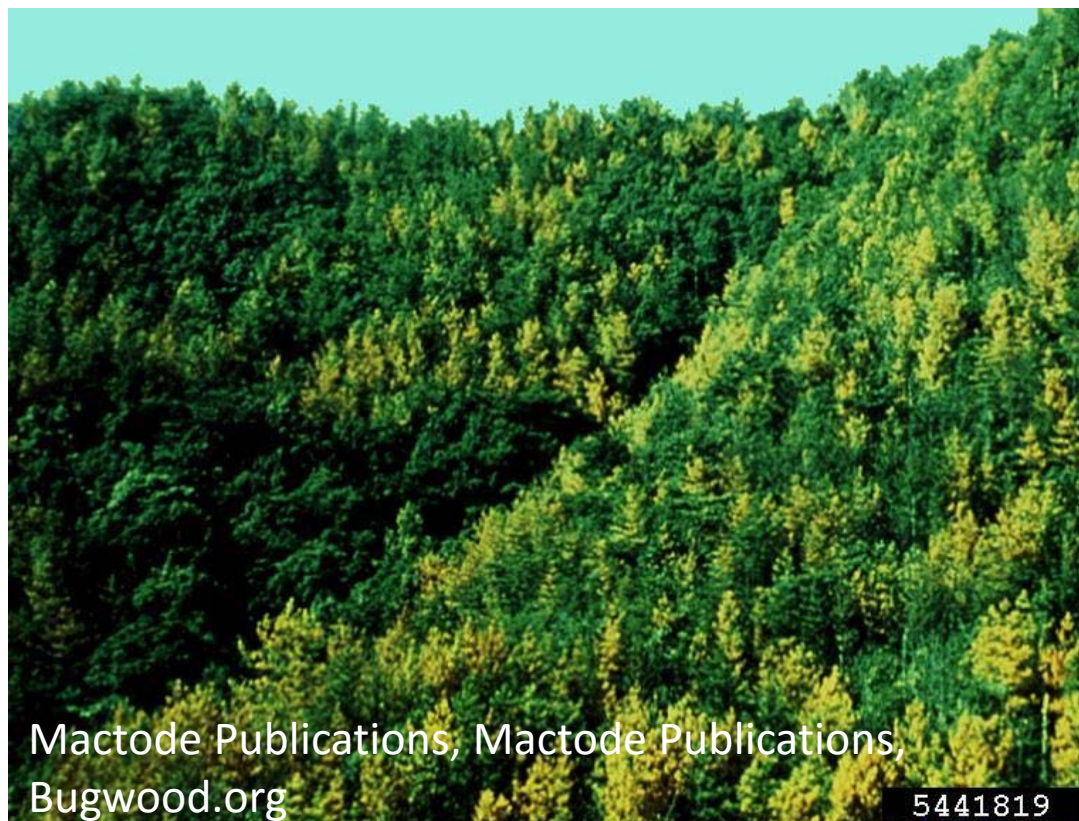


BOROVA UVELOST

(borova ogorčica *Bursaphelenchus xylophilus* in njeni vektorji)



Venenje, rumenenje iglic



BOROVA UVELOST

(borova ogorčica *Bursaphelenchus xylophilus* in njeni vektorji)



- Zmanjšanje / izostanek izločanja drevesnih smol
- Venenje in rumenenje oziroma rjavenje iglic – lahko le na eni veji, kasneje znamenja na celem drevesu
- Krošnja postane rdečerjava – hiter propad drevesa
- Značilen je hiter propad gostitelja – na začetku poletja zdravim borom začno proti koncu poletja odmirati iglice, drevo se posuši
- Rjave iglice lahko ostanejo na drevesu do naslednjega poletja



BOROVA UVELOST

(borova ogorčica *Bursaphelenchus xylophilus* in njeni vektorji)

USDA Forest Service - North
Central Research Station , USDA
Forest Service, Bugwood.org



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

7. seminar in delavnica iz varstva gozdov

BOROVA UVELOST

(borova ogorčica *Bursaphelenchus xylophilus* in njeni vektorji)

Lokacija pregleda:

Poligon: GERK (drevesnica), parcelna številka/KO ali gozdni odsek
Točka pregleda: GPS koordinata, naslov

Podatki:

(ocena) o pregledani površini
(ocena) števila pregledanih dreves

Pregled:

V gozdu izven območij tveganja: naključno (poudarek na simptomih), oslabljena drevesa

Območja tveganja: vizualni pregled v radiju 100 m (vse gostitelje), 0,1-3 km: naključni vizualni pregled

Vzorčenje:

ZGS (2016): 10 vzorcev

Vzorčenje:

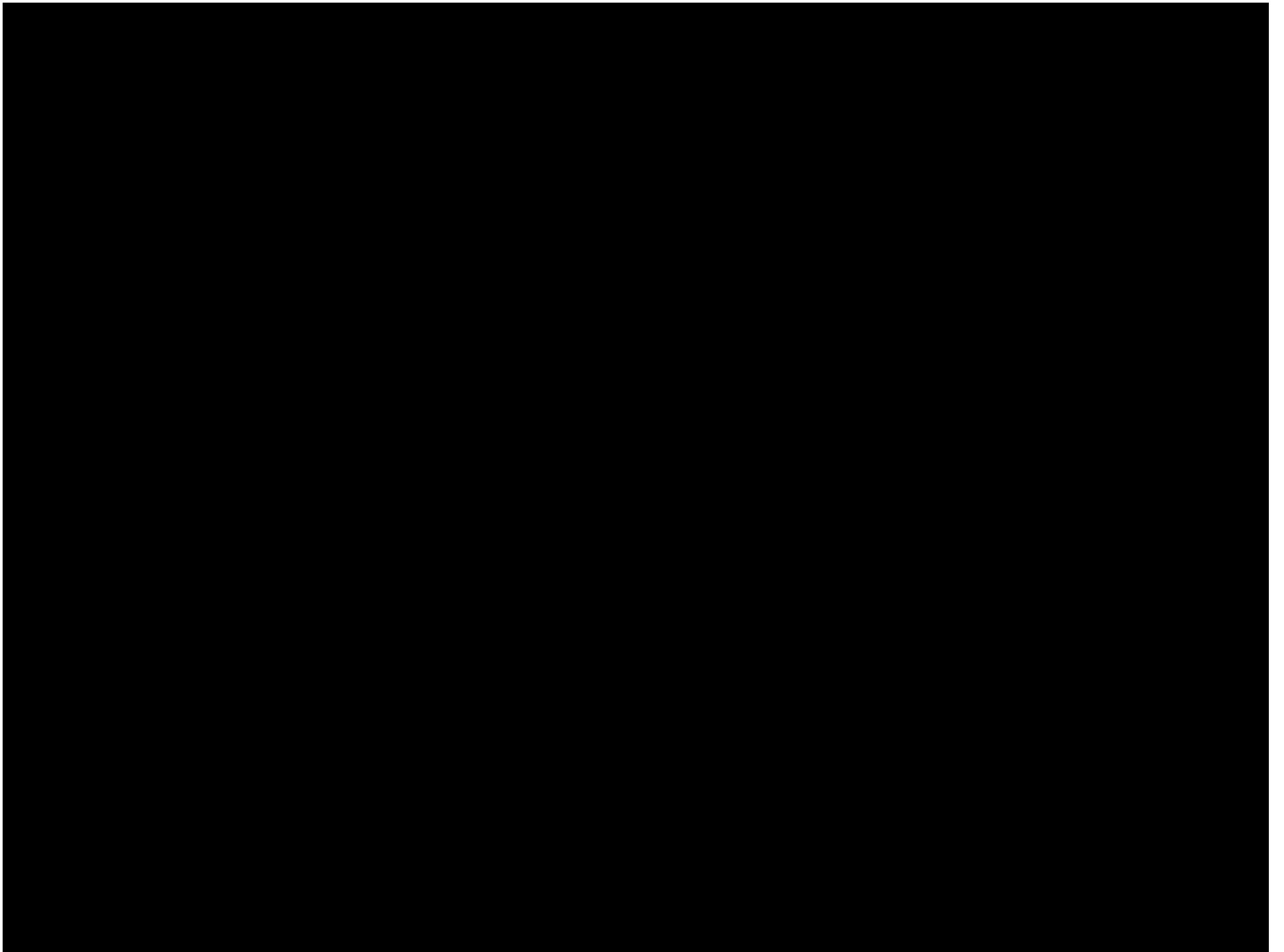
1 vzorec = sestavljen iz podvzorcev, odzetih na do 5-ih drevesih (znamenja sušenja, venenja)

Vzorčenje:

Vzorec v plastično vrečko; nalepka vzorca (UVHVVR)

Takoj oziroma 24 ur (temen prostor)





RDEČA PEGAVOST BOROVIH IGLIC (*Mycosphaerella pini*/*Dothistroma septosporum* in *Dothistroma pini*)



RUMENI OSIP BOROVNIH IGLIC (*Cyclaneusma minus*)



SUŠICA NAJMLAJŠIH BOROVIH POGANJKOV (*Sphaeropsis sapinea*)



ODMIRANJE POGANJKOV ČRNEGA BORA (*Gremmeniella abietina*)



BOROV STRŽENAR (*Tomicus* sp.)



Milos Knizek, Forestry and Game Management
Research Institute, Bugwood.org

UGA0541036



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

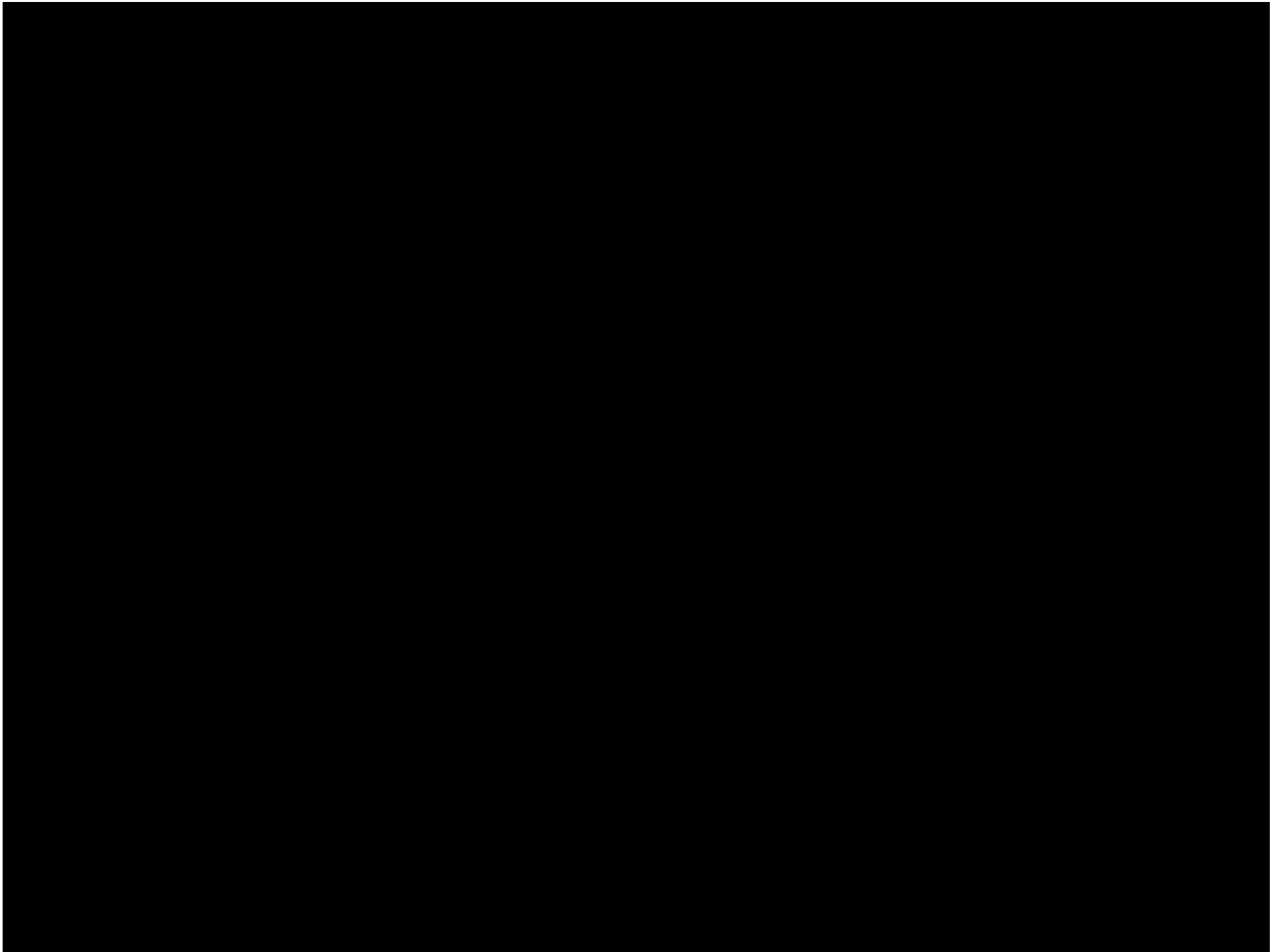
7. seminar in delavnica iz varstva gozdov

BOROVA PENARICA (*Haematoloma dorsata*)



Odrasli osebki sesajo v maju in juniju predvsem dveletne iglice borov in s tem povzročijo nastanek rjavih progastih nekroz. Iglice kmalu v celoti porjavijo in odpadejo. Ob močnem napadu lahko povzročijo popolno defoliacijo starejših iglic borov.





ORGANIZACIJA IN VZORČENJE NA TERENU

- **Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (ZZVR-1)**
- **Namen programov preiskav:**
 - „Pravočasno odkrivanje navzočnosti škodljivih organizmov je nujno za zagotavljanje hitrega ukrepanja in takojšnjega izkoreninjenja v primeru pojava ali izbruha škodljivih organizmov. Z rednim spremljanjem zdravstvenega stanja rastlin in načrtovanimi programi preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov se lahko prepreči in zmanjša število izbruhov škodljivih organizmov, ki pomenijo tveganje za zdravje rastlin.“
 - Ukrepi ob najdbi
- **ZGS – naloge v okviru programov preiskav**
 - Zdravstveni pregledi in vzorčenja



ORGANIZACIJA IN VZORČENJE NA TERENU

Takojsnje obveščanje ob sumu na prisotnost ŠO:

- ZGS, Centralna enota (Marija Kolšek) in
- Gozdarski inštitut Slovenije (prof. dr. Dušan Jurc)



ORGANIZACIJA IN VZORČENJE NA TERENU

Planirana vzorčenja ZGS za 2016 v okviru PP:

- Borova ogorčica
(*Bursaphelenchus xylophilus*)
- Rjavenje borovih iglic
(*Scirrhia acicola*)
- *Phytophthora ramorum*

Zapisniki UVHVVR
Način vzorčenja
Diagnostični laboratorij



VZORČENJE

Gostitelj

Označiti drevesa, kjer smo
odvzeli vzorce

Vzorec

Oznaka vzorca - nalepka!
Zapisnik o odvzemu vzorcev!

Poslati oz. dostaviti v
laboratorij v 24 h.



PREGLEDI, VZORČENJE

Vzorčenje

Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (CE ZGS) IN
Zapisnik o odvzemu vzorcev (laboratorij, CE ZGS)

Zdravstveni pregledi rastlin
vpisovanje podatkov v
evidenco ZGS




A - OBRAZEC

List 1

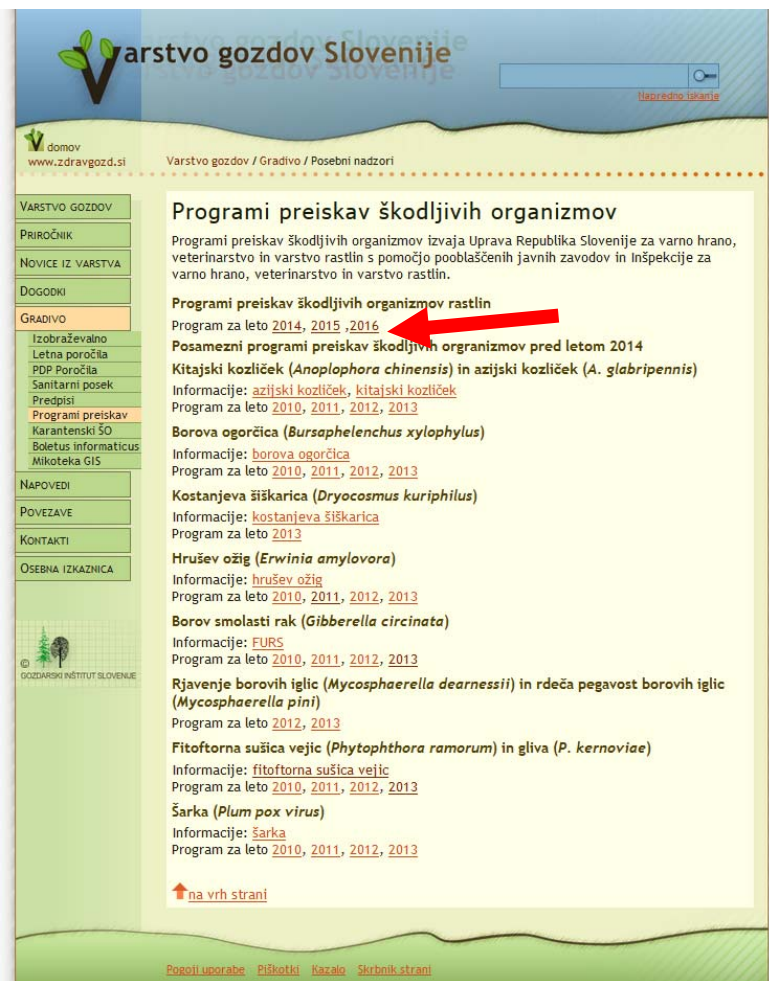
 REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO, GOZDARSTVO IN PREHRANO UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VARNOST HRANE, VETERINARSTVO IN VARSTVO RASTLIN		ŠTEVILKA ZADAVE: U34300 FITOSANITARNI PREGLEDNIŠČE
ZAPISNIK O ZDRAVSTVENEM PREGLEDU RASTLIN		
STRANKA NAZIV: NASLOV: TELEFON: *REG. ŠTEVILKA: *EMŠO / MSO:	KRAJ: DATUM: URA ZAČETKA: URA KONCA: *MESTO PRIDELAVE: *NAVZOČI:	RAZLOG PREGLEDA: <input type="checkbox"/> PREGLED MONITORING TOČKE <input type="checkbox"/> SISTEMATIČNI PREGLED <input type="checkbox"/> NAKLJUČNI PREGLED <input type="checkbox"/> PRILAVA Št. listovnega zapisa/ica:
I. OPIS LOKACIJE		
SKUPNA VRST LOKACIJ (vključno s posejano površino)	LOKACIJA PREGLEDA (vrst ločitveni)** <input checked="" type="checkbox"/> NASLOV (če ni drugih podatkov za vrsto) Ulica: MS: MD: Kraj: <input checked="" type="checkbox"/> GERB. PID: <input checked="" type="checkbox"/> KATASTRSKA OBČINA: PARCELNA ŠTEVILKA: <input checked="" type="checkbox"/> KOORDINATE (v m) X: Y: Opis lokacije (po potrebi):	LOKACIJA ODVZEMA VZORCA (vrst ločitveni)** <input checked="" type="checkbox"/> NASLOV (če ni drugih podatkov za vrsto) Ulica: MS: MD: Kraj: <input checked="" type="checkbox"/> GERB. PID: <input checked="" type="checkbox"/> KATASTRSKA OBČINA: PARCELNA ŠTEVILKA: <input checked="" type="checkbox"/> KOORDINATE (v m) X: Y: Opis lokacije (po potrebi):
II. PODATKI O PREGLEDU		
Predmet nadzora (vrednotena vrsta, proizvod ali drug nadzorovani proizvod):		
Vrsta rastlinskega materiala (glej skrajni):		
Skupna pregledana površina ali št. rastlin (m ² , ar, ha ali kos):		
Stanje, vajejna skibla in vrsta rastlin (če je ustrezno):		
Država izvora (če je manj kot ena vrsta):		
(Druga opomba kot so: vzorec, posnetek vzorčnega rastlin, vzorčni deli rastlin, opis ločenih vzorcev, priložni vzorci)		
<input type="checkbox"/> Zaprta je pridelava pridelka Poja vzorčnih pridelkov: <input type="checkbox"/> Zaprta je pridelava pridelka Zaprta o nastanlega.		
III. ODVZEM VZORCA		
<input type="checkbox"/> DA, sam na <input type="checkbox"/> DA, s pomočjo stroja <input type="checkbox"/> DA, s pomočjo stroja Št. zapisa/ica o odvzemu vzorca (sv):		
IV. OPOMBE		
		PODAT
		PODPIS URAĐNE OSOBE
Pregled je opravljen po Zakonu o zdravstvenem varstvu rastlin. Zaprta je bil pridelava rastlin, pridelki ni bilo obsega in/ali nastanlega.		PODPIS NAVZOČIN
Zaprta je pridelava v 2 (dvaj) listih, od katerih pridelava stranica druga lista) od vrhovne go polji. - *podatki s strani - **podatki so strani		

B - OBRAZEC

List 1

 REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO, GOZDARSTVO IN PREHRANO UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VARNOST HRANE, VETERINARSTVO IN VARSTVO RASTLIN		ŠTEVILKA ZADAVE: U34300 FITOSANITARNI PREGLEDNIŠČE								
ZAPISNIK O ODVZEMU VZORCA (sv)										
STRANKA NAZIV: NASLOV: TELEFON: *REG. ŠTEVILKA: *EMŠO / MSO:	KRAJ: DATUM: URA ZAČETKA: URA KONCA: *MESTO PRIDELAVE: *NAVZOČI:	VLAKNIC: <input type="checkbox"/> URSUVNIK <input type="checkbox"/> STRANKA <input type="checkbox"/> NUNO!								
I. OPIS LOKACIJE										
SKUPNA VRST LOKACIJ (vključno s posejano površino)	LOKACIJA PREGLEDA (vrst ločitveni)** <input checked="" type="checkbox"/> NASLOV (če ni drugih podatkov za vrsto) Ulica: MS: MD: Kraj: <input checked="" type="checkbox"/> GERB. PID: <input checked="" type="checkbox"/> KATASTRSKA OBČINA: PARCELNA ŠTEVILKA: <input checked="" type="checkbox"/> KOORDINATE (v m) X: Y: Opis lokacije (po potrebi):	LOKACIJA ODVZEMA VZORCA (vrst ločitveni)** <input checked="" type="checkbox"/> NASLOV (če ni drugih podatkov za vrsto) Ulica: MS: MD: Kraj: <input checked="" type="checkbox"/> GERB. PID: <input checked="" type="checkbox"/> KATASTRSKA OBČINA: PARCELNA ŠTEVILKA: <input checked="" type="checkbox"/> KOORDINATE (v m) X: Y: Opis lokacije (po potrebi):								
II. OPIS VZORCEV										
Številka vzorca	Predmet nadzora (vrednotena vrsta, proizvod ali drug nadzorovani proizvod)	Sorta / Podoba	Partija	Kraj	D. zbirnik	Stanje	Skupna površina ali površina	Št. ali količina vzorcev	Predmet nadzora	Številka vzorca
Enilna										
Enilna										
Enilna										
<input type="checkbox"/> Zaprta je pridelava pridelka Poja vzorcev: V priložni strani so vzorci nastanlega / nastanlega, Opis vzorcev in Drug podatki vzorcev in podatki, ki so nastanlega od pridelav v priložni strani.										
III. NAMEN TESTIRANJA / DETERMINACIJE										
<input type="checkbox"/> sam na <input type="checkbox"/> s pomočjo stroja <input type="checkbox"/> drugi:										
IV. OPIS SIMPTOMOV (posnetki vzorčnega rastlin, vzorčni deli rastlin, opis ločenih vzorcev, priložni vzorci)										
V. DRUGI PODATKI (vrednotena vrsta, vrsta PFI, vrsta vrste o vrsti, pridelčni posevki, vrstni posevki in/ali vrstni posevki)										
VI. OPOMBE										
										PODAT
										PODPIS URAĐNE OSOBE
Pregled je opravljen po Zakonu o zdravstvenem varstvu rastlin. Zaprta je bil pridelava rastlin, pridelki ni bilo obsega in/ali nastanlega.										PODPIS NAVZOČIN
Zaprta je pridelava v 2 (dvaj) listih, od katerih pridelava stranica druga lista) od vrhovne go polji. - *podatki s strani - **podatki so strani										

DODATNE INFORMACIJE



Varstvo gozdov Slovenije

domov
www.zdravgozd.si

Varstvo gozdov / Gradivo / Posebni nadzori

VARSTVO GOZDOV

PRIROČNIK

NOVICE IZ VARSTVA

DOGODKI

GRADIVO

Izobraževalno

Letna poročila

PDP Poročila

Sanitarni posek

Predpisi

Programi preiskav

Karantenski ŠO

Boletus informaticus

Mikoteka GIS

NAPOVEDI

POVEZAVE

KONTAKTI

OSEBNA IZKAZNICA

Programi preiskav škodljivih organizmov

Programi preiskav škodljivih organizmov izvaja Uprava Republika Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin s pomočjo pooblaščenih javnih zavodov in Inšpekcije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin.

Programi preiskav škodljivih organizmov rastlin

Program za leto [2014](#), [2015](#), [2016](#)

Posamezni programi preiskav škodljivih organizmov pred letom 2014

Kitajski kozliček (*Anoplophora chinensis*) in azijski kozliček (*A. glabripennis*)

Informacije: [azijski kozliček](#), [kitajski kozliček](#)

Program za leto [2010](#), [2011](#), [2012](#), [2013](#)

Borova ogorčica (*Bursaphelenchus xylophilus*)

Informacije: [borova ogorčica](#)

Program za leto [2010](#), [2011](#), [2012](#), [2013](#)

Kostanjeva šiškarica (*Dryocosmus kuriphilus*)

Informacije: [kostanjeva šiškarica](#)

Program za leto [2013](#)

Hrušev ožig (*Erwinia amylovora*)

Informacije: [hrušev ožig](#)

Program za leto [2010](#), [2011](#), [2012](#), [2013](#)

Borov smolasti rak (*Gibberella circinata*)

Informacije: [FURS](#)

Program za leto [2010](#), [2011](#), [2012](#), [2013](#)

Rjavenje borovih iglic (*Mycosphaerella dearnessii*) in rdeča pegavost borovih iglic (*Mycosphaerella pini*)

Program za leto [2012](#), [2013](#)

Fitoftorna sušica vejic (*Phytophthora ramorum*) in gliva (*P. kernoviae*)

Informacije: [fitoftorna sušica vejic](#)

Program za leto [2010](#), [2011](#), [2012](#), [2013](#)

Šarka (*Plum pox virus*)

Informacije: [šarka](#)

Program za leto [2010](#), [2011](#), [2012](#), [2013](#)

[na vrh strani](#)

Pogoji uporabe Piškotki Kazalo Stribnik strani

Ministrstvo za kmetijstvo, prehrano in gozdarstvo - UVHVVR, Sektor za zdravje rastlin in rastlinski semenski material

fito.uvhvvr@gov.si

Podatkovni listi – UVHVVR

<http://www.uvhvvr.gov.si>

Gozdarski inštitut Slovenije
Zavod za gozdove Slovenije
Kordinatorji programov preiskav

www.zdravgozd.si



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE