



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

Rjavenje borovih iglic

Lecanosticta acicola

sin. *Scirrhia acicola*, *Mycosphaerella dearnessii*

(priloga IIAI Direktive Sveta 2000/29/ES – izvajanje ukrepov za preprečevanje širjenja te glive v EU na rastlinah Pinus)

RJAVENJE BOROVIH IGLIC

(Scirrhia acicola/Mycosphaerella dearnessii/Lecanosticta acicola)

Gostiteljske rastline:

Bori (*Pinus*)

Picea glauca → drugi iglavci?

Podobne bolezenske znake povzročajo:

Dothistroma sp.

Diplodia pinea

Lophodermium sp.

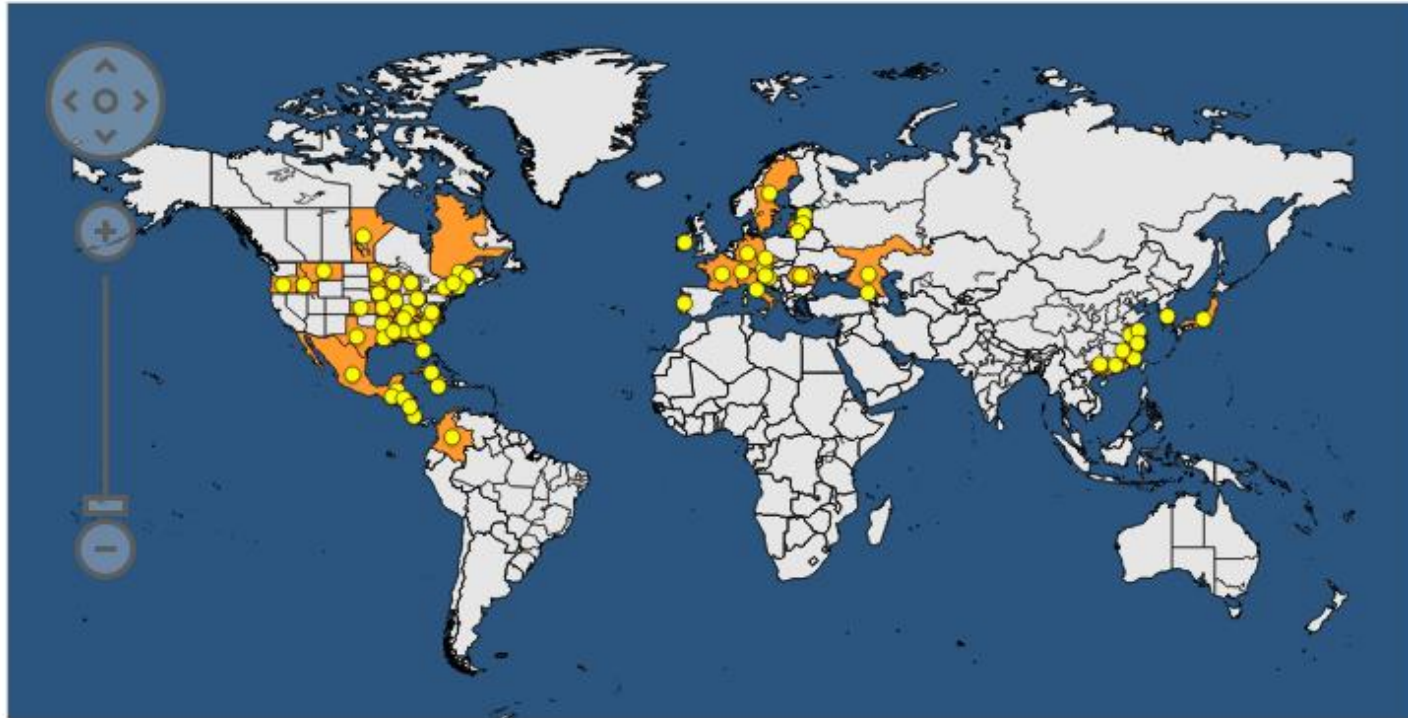
Cyclaneusma sp.

Sočasne / prikrite okužbe



RJAVENJE BOROVNIH IGLIC

(Scirrhia acicola/Mycosphaerella dearnessii/Lecanosticta acicola)

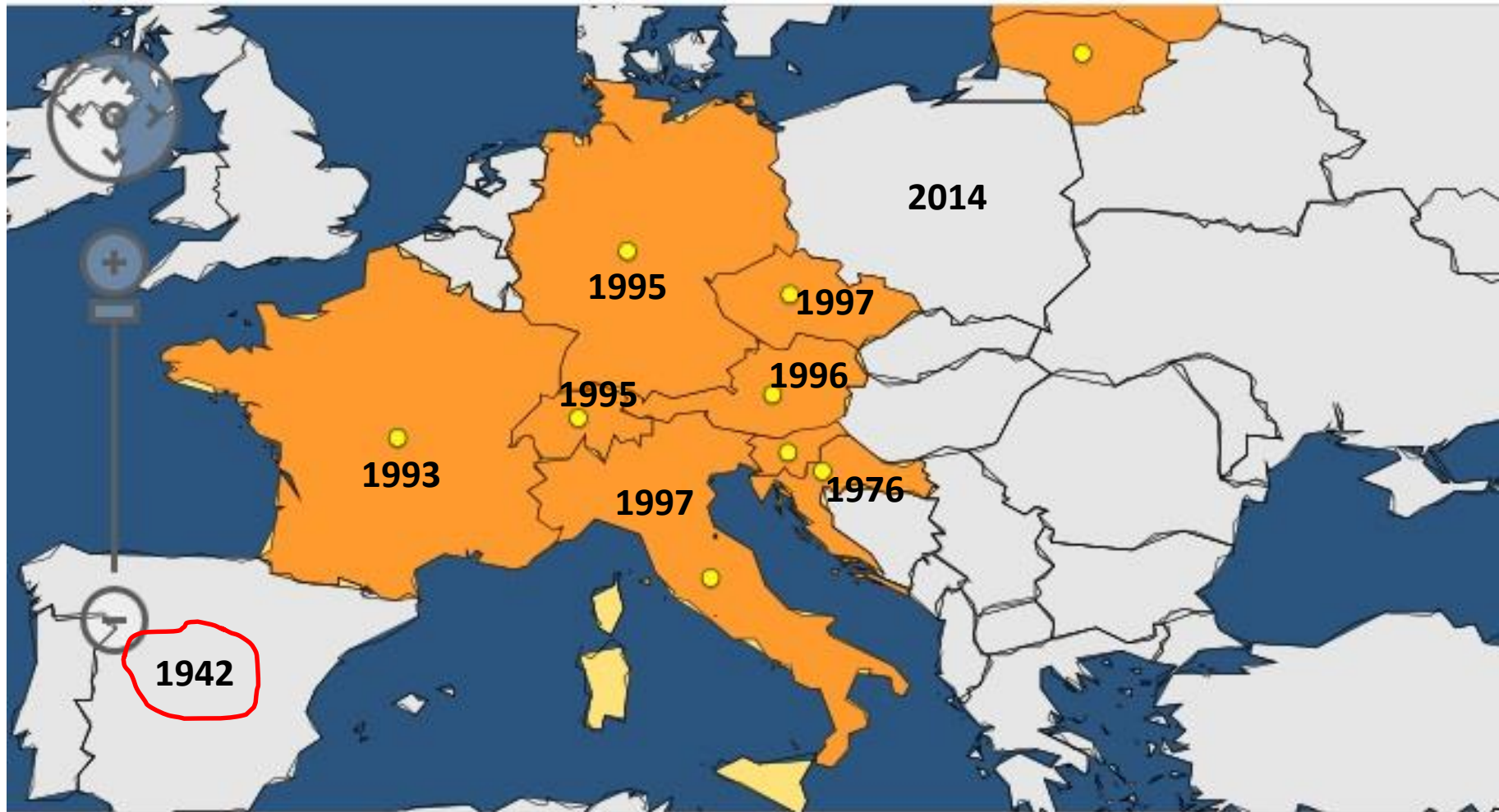


Vir: EPPO PQR, 2019



RJAVENJE BOROVNIH IGLIC

(Scirrhia acicola/Mycosphaerella dearnessii/Lecanosticta acicola)



RJAVENJE BOROVIH IGLIC

(Scirrhia acicola/Mycosphaerella dearnessii/Lecanosticta acicola)

Slovenija – prva najdba:

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

Najdbe: Bled, Ljubljana, Trenta, Celje, Kostanjevica na Krki, Čatež ob Savi, Prebold, Poljubinj pri Tolminu, **dolina reke Soče**, Mozirje

Tip lokacij: Izvengozdni nasadi, urbana okolja (parki, pokopališča, ..), gozdni sestoji



RJAVENJE BOROVIH IGLIC

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

Dolina reke Soče

2014: Trenta, *P. mugo*, prva najdba v Sloveniji v naravnem okolju

2015: Trenta, *P. mugo*, razširitev okužbe

2015: inšpekcijski vzorec, Poljubinj (Tolmin), *P. nigra*

2016-2018: gozdni sestoji, urbana območja



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 odmrli vrh



RJAVENJE BOROVNIH IGLIC

(Scirrhia acicola/Mycosphaerella dearnessii/Lecanosticta acicola)

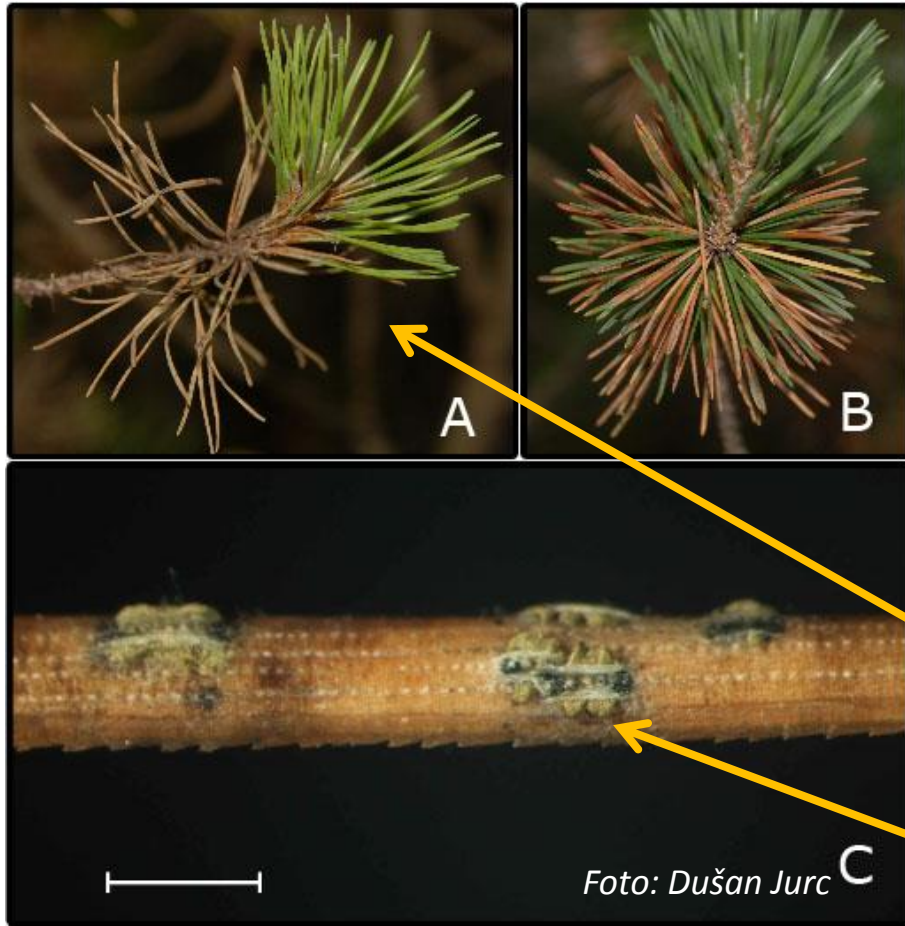


- Na rjavih delih odmrle iglice se začne oblikovati stroma → črne pege pod povrhnjico
- Sčasoma prodre skozi povrhnjico
- V vlažnem vremenu → izločanje večjih količin trosov (olivno zelena sluz)



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



RJAVENJE BOROVNIH IGLIC

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



Soška dolina, junij 2016, *P. nigra* (foto: Dušan Jurc)



RJAVENJE BOROVNIH IGLIC

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



Soška dolina, junij 2016, *P. nigra* (foto: Dušan Jurc)



RJAVENJE BOROVNIH IGLIC

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



Soška dolina, junij 2016, *P. mugo* (foto: Dušan Jurc)



RJAVENJE BOROVIH IGLIC

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



Soška dolina, junij 2016, *P. sylvestris* (foto: Dušan Jurc)





Foto: dr. Tine Hauptman (Trenta)



Foto: dr. Tine Hauptman (Trenta)

RJAVENJE BOROVNIH IGLIC

(Scirrhia acicola/Mycosphaerella dearnessii/Lecanosticta acicola)



Foto: D. Jurc



Foto: D. Diminić



Foto: T. Hauptman



RJAVENJE BOROVNIH IGLIC

(Scirrhia acicola/Mycosphaerella dearnessii/Lecanosticta acicola)





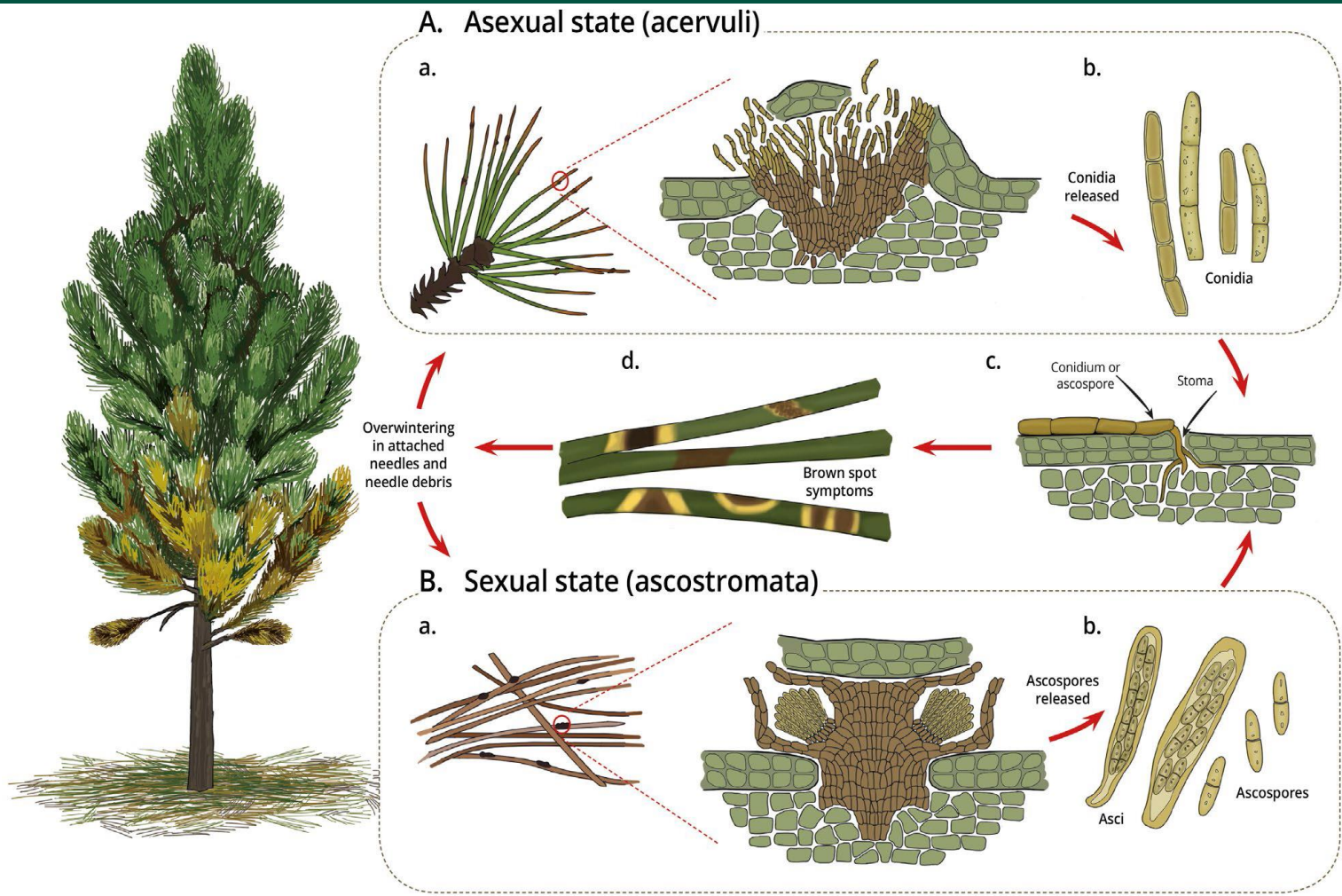
GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

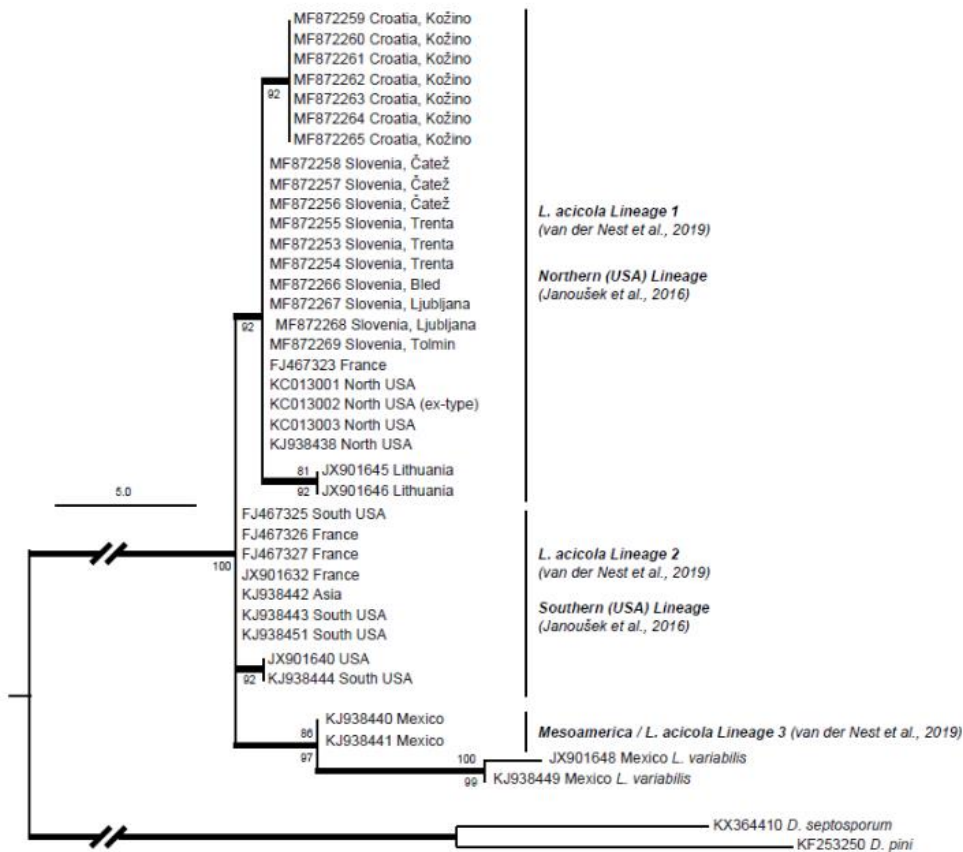
Photo: D. Jurc, Tolmin, 2018



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

Photo: D. Jurc, Tolmin, 2019

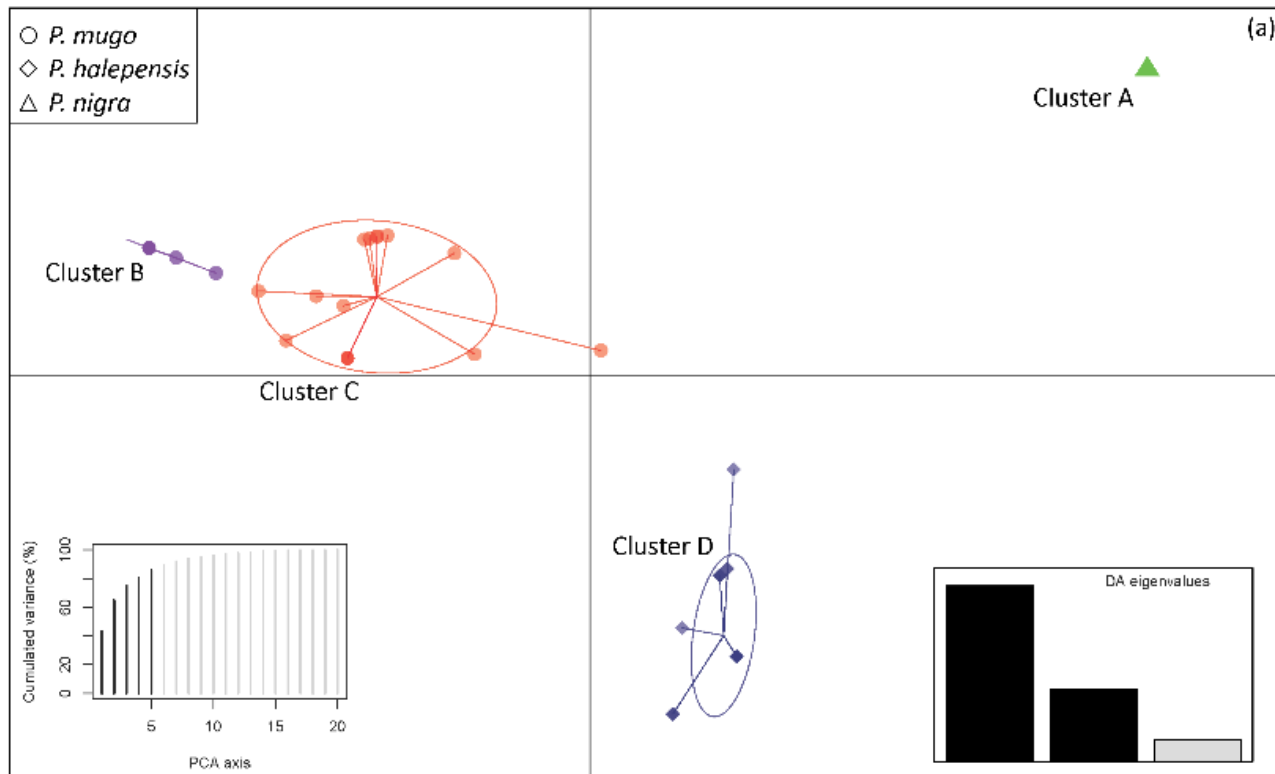




Sadiković et al., Plant Pathology, 2019.

- Nova spoznanja vrstne variabilnosti rodu *Lecanosticta* → nove grožnje?
- Večkratni vnos glive iz Amerike, (medkontinentalna trgovina okuženega rastlinskega materiala (Janoušek et al., 2016))
- Populacije v Sloveniji „Northern (USA) Lineage“





Sadiković et al., Plant Pathology, 2019.



UKREPANJE

2014 vs. 2018

- **Nova spoznanja o populacijah v Sloveniji, EU in njihovi razširjenosti**
- Geografsko (gostiteljsko) omejene populacije
- Neobičajno močna intenziteta okužb črnega bora
- Turistično obremenjena dolina reke Soče
- Nevarnost širjenja potencialno nevarne populacije izven doline reke Soče (turisti)



UKREPANJE

UVHVVR, GIS, ZGS:

Ukrepi za preprečevanje širjenja rjavenja borovih iglic (*Lecanosticta acicola*) v dolini reke Soče (7. oktober 2019)

- Zdravstveni pregledi, vzorčenje, analize
- Določitev žarišč
- Ukrepi:
 - Okužena drevesa: posek
 - Transport GLS: dovoljen
 - Sečni ostanki, zeleni sekanci: uničenje
 - Higieniški ukrepi za mehanizacijo, orodje



UKREPANJE

UVHVVR, GIS, ZGS:

Ukrepi za preprečevanje širjenja rjavenja borovih iglic (*Lecanosticta acicola*) v dolini reke Soče (7. oktober 2019)

Rok za izvedbo ukrepov: posek označenih dreves se določi od začetka novembra do konca februarja; končni rok za izvedbo del v tekočem letu izdane odločbe je do konca marca naslednjega leta. Od maja do oktobra se ukrepi zatiranja izvajajo izjemoma z rokom za izvedbo ukrepov v 3 tednih po vročitvi odločbe.



UKREPANJE

UVHVVR, GIS, ZGS:

Ukrepi za preprečevanje širjenja rjavenja borovih iglic (*Lecanosticta acicola*) v dolini reke Soče (7. oktober 2019)

- Komunikacijska strategija:
 - Izvajalci, lastniki
 - Turisti, obiskovalci
 - Zgibanke o boleznih
 - Informativne table : žarišča okužb; turistično obremenjene točke
 - Zbori lastnikov, izvajalcev (?)
 - Drugo (splet, sredstva javnega obveščanja)



UKREPANJE



ZAKLJUČEK

- Eradikacija (izkoreninjenje) rjavenja borovih iglic v dolini reke Soče ni možna.
- Preprečevanje širjenja, zmanjševanje infekcijskega potenciala glive *L. acicola* iz in v dolini reke Soče je smiselno.
- Izkušnje kako ukrepati ob naslednjih najdbah / izbruhih KŠO v slovenskih gozdovih.



Hvala za pozornost...

Načrt ukrepanja v dolini reke Soče je bil pripravljen v sodelovanju GIS, ZGS in UVHVVR.



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE



**ZAVOD za GOZDOVE
SLOVENIJE**



**REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO**