

**7. seminar in delavnica iz varstva gozdov,
21. 6. 2016, Hotedršica**

Programi preiskav:

- **borov smolasti rak (*Fusarium circinatum*)**
- **fitoftorna sušica vejic (*Phytophthora ramorum*)**
- **javorov rak (*Eutypella parasitica*)**

Nikica Ogris



Borov smolasti rak - ime

- teleomorf *Gibberella circinata*
- anamorf *Fusarium circinatum*
- veljavno ime *Fusarium circinatum*

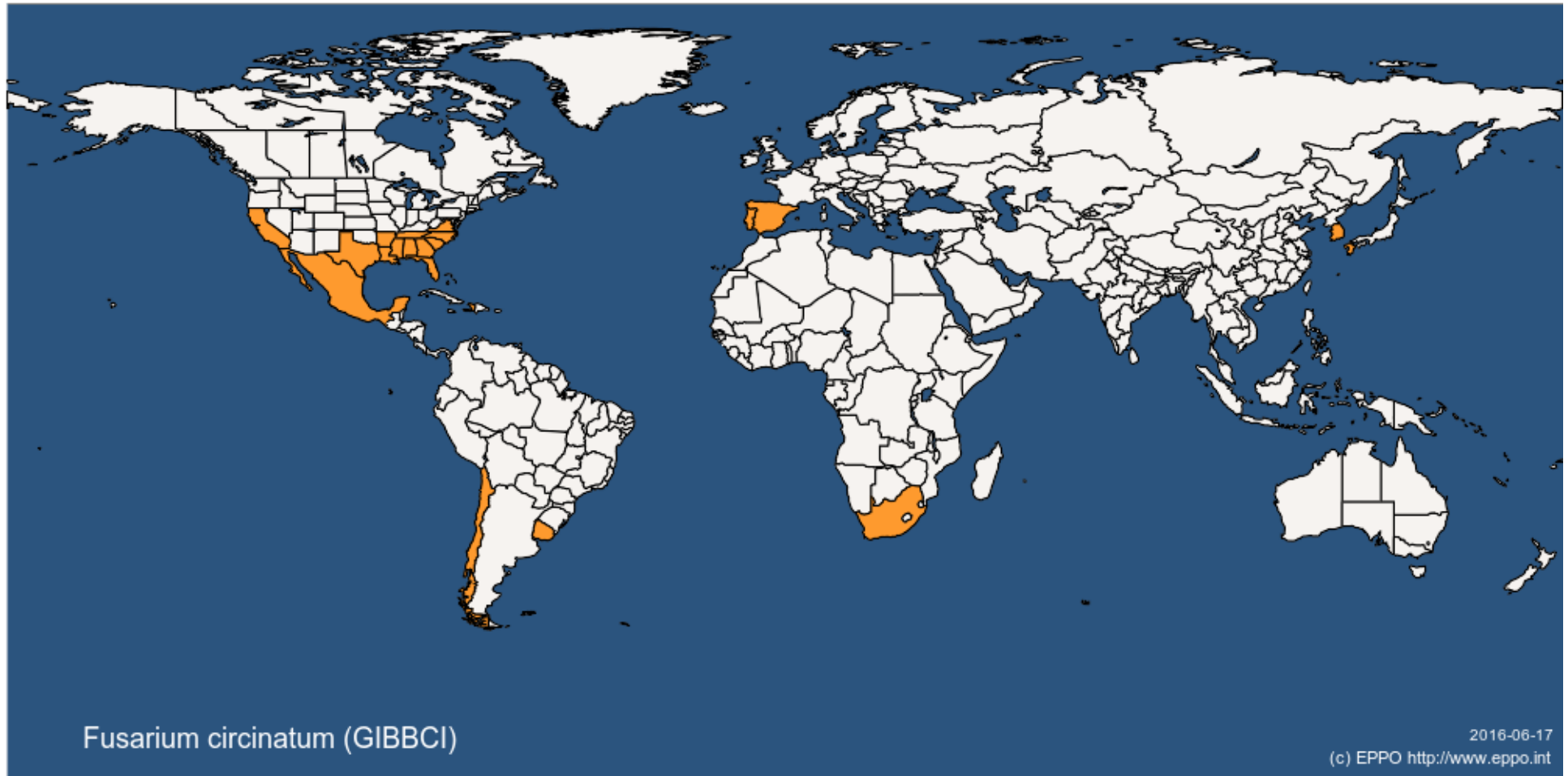


Borov smolasti rak - status

- EPPO uvršča bolezen na seznam A2.
- V ES je bolezen regulirana z Odločbo Komisije o začasnih nujnih ukrepih za preprečevanje vnosa glive *Gibberella circinata* Nirenberg & O'Donnell v Skupnost in njenega širjenja v Skupnosti (2007/433/ES)



Borov smolasti rak - razširjenost



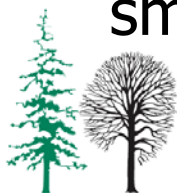
Borov smolasti rak - gostitelji

- Bori (*Pinus* spp.)
- Navadna ameriška duglazija (*Pseudotsuga menziesii*).
- Duglazija je pomembna za prenos bolezni, vendar se na njej poškodbe ne pojavljajo.



Borov smolasti rak - biologija

- Kuži borovo skorjo in povzroča odmiranje, smoljenje in redko nastanek raka.
- Trose prenašajo veter in žuželke.
- Borov smolasti rak je pogostejši na lokacijah z večjo zračno vlažnostjo in višjimi temperaturami.
- Okuženi so lahko tudi storži in semena, poleg tega pa so trosi glive tudi na površini semena. Uporaba okuženega semena povzroči poleganje klic in propad sejank.
- Podnebne razmere za ustalitev bolezni v Sloveniji so ustrezne in njeni gostitelji so splošno razširjeni, zato obstaja veliko tveganje za vnos in širjenje borovega smolastega raka.





Borov smolasti rak

Sušenje borovih sejank

(foto. Robert L. Anderson, USDA Forest Service, Bugwood.org)

UGA3035095

Borov smolasti rak - najznačilnejši simptom



foto. N. Ogris

Borov smolasti rak – odmiranje poganjkov in vej



foto. N. Ogris

Borov smolasti rak



foto. N. Ogris



Borov smolasti rak

okužba storžev in
semena

foto. N. Ogris

Borov smolasti rak – s smolo prepojen les



foto. N. Ogris

Borov smolasti rak – možne zamenjave

- Smoljenje iz debla lahko povzročajo:
 - rilčkarji (družina Curculionidae)
 - gosenice metuljev iz rodu plamencev (rod *Dioryctria*)
- Odmiranje poganjkov lahko povzročajo:
 - sušica najmlajših borovih poganjkov (*Diplodia pinea*)
 - odmiranje poganjkov črnega bora (*Gremmeniella abietina*)
 - sušica borovih vej (*Cenangium ferruginosum*)
 - borovi strženarji (*Tomicus* spp.)



Borov smolasti rak – možne zamenjave

Diplodia pinea





Borov smolasti rak – možne zamenjave

Odmiranje poganjkov
zaradi:

- *Gremmeniella abietina*
- *Diplodia pinea*
- *Cenangium ferruginosum*
- *Tomicus* spp.

Borov smolasti rak – možne zamenjave borovi strženarji



foto. N. Ogris

Borov smolasti rak

- Naloga ZGS 2016
 - 30 zdravstvenih pregledov
 - ob sumu > javiti GIS



Fitoftorna sušica vejic

- Uvrstitev: seznam EPPO A2
- Pravna podlaga
 - Odločba Komisije 2002/757/ES s spremembami o začasnih izrednih fitosanitarnih ukrepih za preprečevanje vnosa škodljivega organizma *Phytophthora ramorum* Werres, De Cock & Man in t Veldsp. nov. v EU in njenega širjenja v EU z vsemi spremembami;
 - Pravilnik o fitosanitarnih ukrepih za preprečevanje vnosa in širjenja glive *Phytophthora ramorum* (Uradni list RS, št. 120/04 in 88/07).

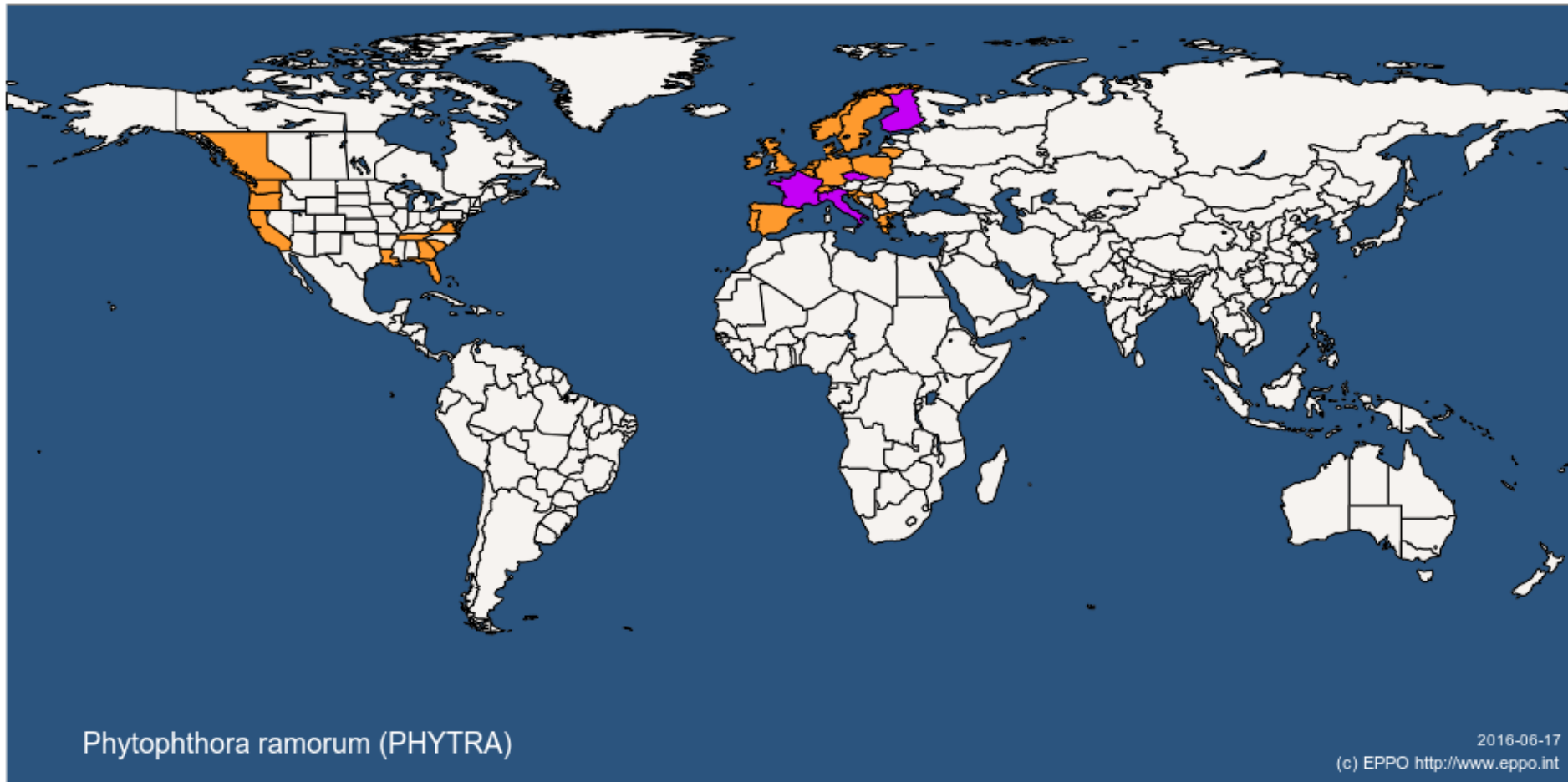


Fitoftorna sušica vejic

- Prvič v Sloveniji odkrita v letu 2003.
- Okužene so bile okrasne rastline iz rodov *Rhododendron*, *Viburnum*, *Pieris*, *Kalmia* in *Quercus* in ugotovljena tudi v vzorcih tal.
- Bolezenska znamenja niso specifična: sušenje vejic in poganjkov, pojav nekrotičnih peg na listih ali odmiranje skorje dreves z izcedkom.



Fitoftorna sušica vejic – razširjenost



Fitoftorna sušica vejic – novosti iz Anglije

- V letu 2009 se je pojavila na japonskem macesnu (*Larix kaempferi*) v gojenih gozdovih v jugozahodni Angliji.
- Širi se naglo, ker trosovniki množično nastajajo na iglicah macesna in jih zračni tokovi skupaj z meglo in dežjem raznašajo na večje razdalje.
- Občutljiv je tudi navaden macesen (*Larix decidua*) in križanci (*Larix x eurolepis*).



Fitoftorna sušica vejic – gostitelji

- Ima ogromno število gostiteljev.
- V gozdu in na drugih naravnih rastiščih pri nas so predmet pregleda predvsem **vrste hrastov** (*Quercus* spp.), vse vrste brogovit (*Viburnum opulus*, *Viburnum lantana*, *Viburnum tinus*), **bukev** (*Fagus sylvatica*), **navadni kostanj** (*Castanea sativa*), **beli javor** (*Acer pseudoplatanus*), **veliki jesen** (*Fraxinus excelsior*).
- Poleg teh vrst opazujemo tudi **borovnico** (*Vaccinium myrtillus*) in **navadni macesen** (*Larix decidua*).



Fitoftora – simptomi

črni izcedki na skorji in
odmiranje skorje



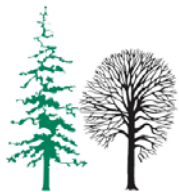
foto. N. Ogris



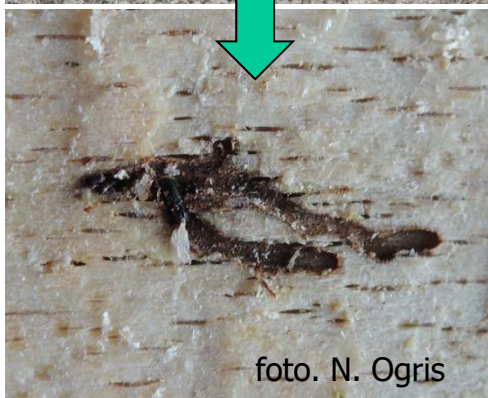
foto. N. Ogris

Fitoftora – možne zamenjave

- Žuželke:
 - podlubniki
 - krasniki
 - kozlički
 - in drugi.



Fitoftora – možne zamenjave



bukov kosmati lubadar

kozliček



krasnik

Fitoftorna sušica vejic

- Naloge ZGS za 2016
 - 100 zdravstvenih pregledov
 - 4 vzorci



Javorov rak

- V Sloveniji prvič zabeležen leta 2005.
- Bolezen je bila prinesena iz Severne Amerike predvidoma pred letom 1960.
- Bolezen se širi v skorji in v lesu, vendar v lesu hitreje, zato je poškodba večja, kot se na zunaj to zdi.
- Navadno je okuženih 3–5 % javorov v sestoju. Lahko pa je okuženih tudi do 50 %.
- Mlado drevo do premera ok. 10 cm navadno propade, starejša drevesa lahko rastejo s parazitom več 10 let.



Javorov rak

- Gostitelji:
 - Vse vrste javorov (*Acer* spp.).
 - Najpogosteje sta okužena gorski javor in maklen.
- Glavni simptomi javorovega raka so:
 - rakava rana – deformacija debla, ki ima največkrat eliptično obliko, kjer je navadno v središču rane odmrla veja,
 - črna trosišča (periteciji) na osrednjem delu rakave rane,
 - pod skorjo in v skorji bele do bež micelijske pahljačice,
 - odmrla skorja ostane pritrjena dlje časa.



Javorov rak

- **Postopek ZGS**

- Vsako najdbo javorovega raka zabeležimo in zatiramo. Zatiralna dela zagotovimo z izdajo odločbe za izvedbo **redne sečnje** v dogovoru z lastnikom. **Rok sečnje je lahko eno leto.** Na odločbo je treba dopisati **izrek**: »Rakavo rano je treba izrezati vsaj 50 cm nad in pod rano in obrniti z rano proti tlom, ali pa naj se oboleli del javora čim prej sežge na licu mesta.«



Javorov rak

- Možnosti zamenjave
 - *Nectria* spp.: rdečkasta trosišča, rak nepravilne oblike
 - *Botryosphaeria dothidea*: skorja odpada, ni micelijskih pahljačic
 - *Kretzschmaria deusta* (syn. *Ustulina deusta*): trosišča v oblikih črnih krast



**Javorov rak –
na gorskem javorju in**



foto. N. Ogris

na maklenu



foto. N. Ogris

Javorov rak – micelijske pahljačice



foto. N. Ogris

Javorov rak – možna zamenjava
***Nectria* spp.**



foto. N. Ogris



foto. N. Ogris

**Javorov rak –
možna zamenjava**

***Botryosphaeria
dothidea***

Javorov rak – možna zamenjava črneča ožganka (*Kretzschmaria deusta*)



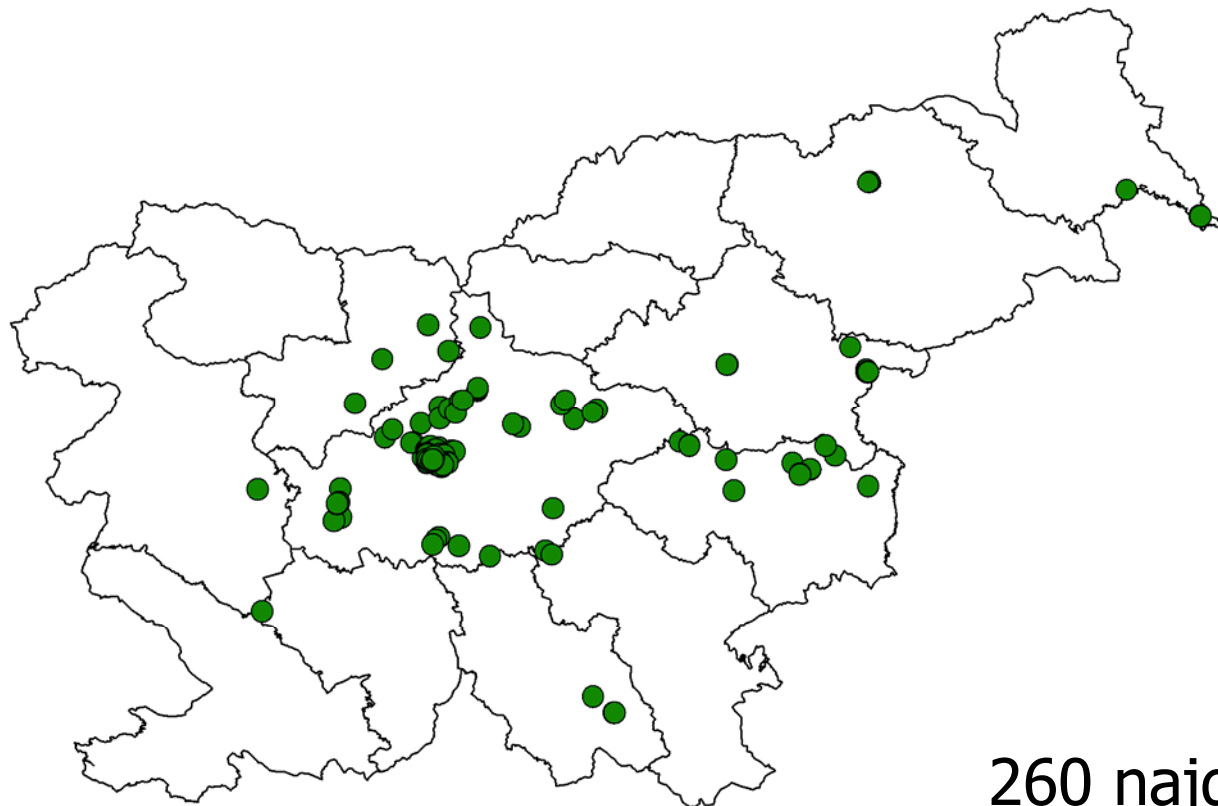
zrela trosišča



mlada trosišča



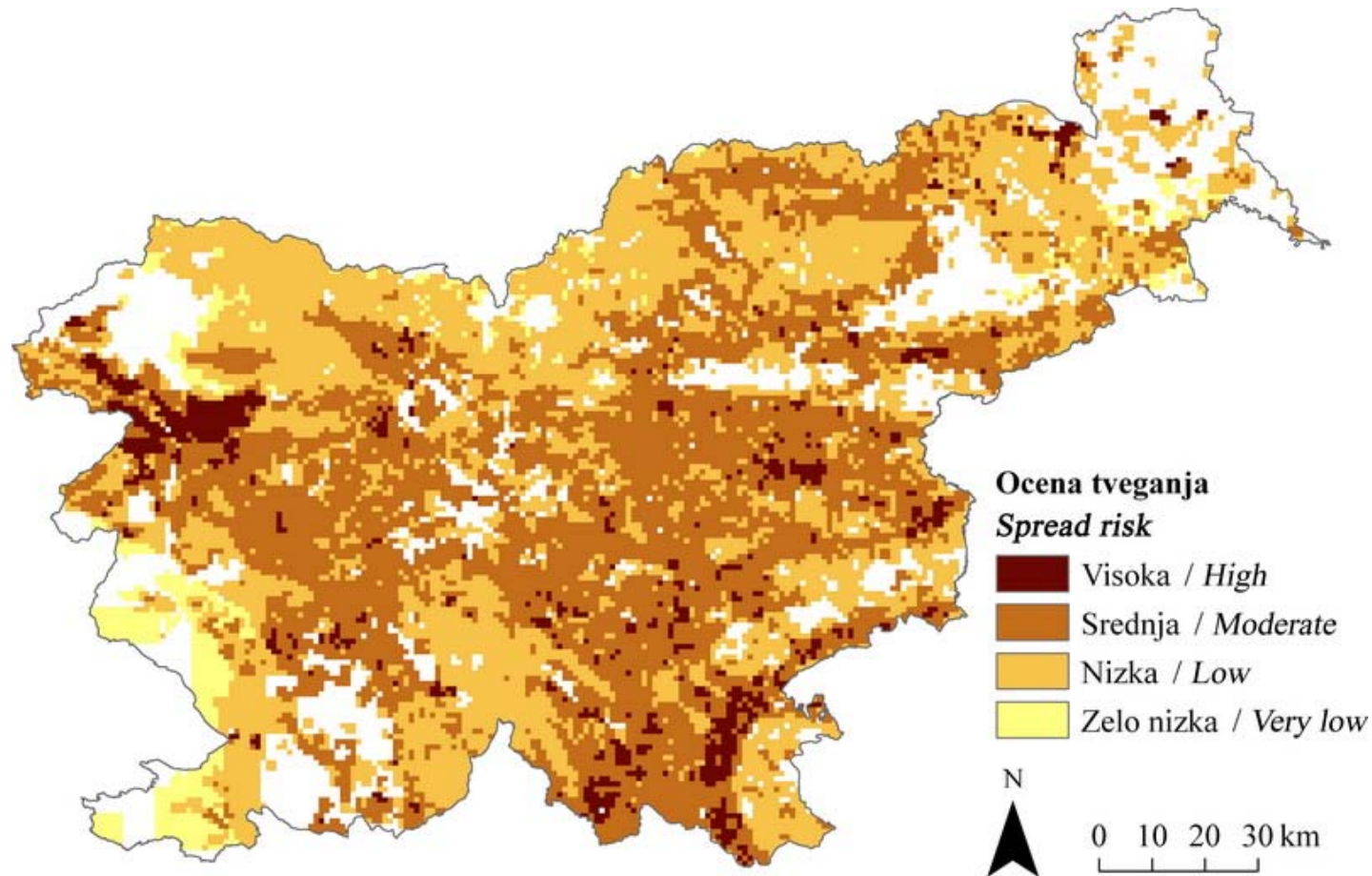
Javorov rak – razširjenost v Sloveniji



260 najdb



Javorov rak – ocena tveganja



Uspešen - srečen lov na škodljive organizme in njihovo zatiranje!



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE