

KARANTENSKE RJE (PUCCINIALES) NEVARNE ZA LESNATE RASTLINE

Barbara Piškur

5. seminar in delavnica iz varstva gozdov, 19. junij 2014, Mašun



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

Karantenski škodljivi organizmi

škodljiv organizem (virus, bakterija, gliva, rastlina, žival) za rastline ali njihove dele, ki pa še ni prisoten v neki državi ali regiji kljub ugodnim razmeram za njegov razvoj oziroma je njegova prisotnost pod strogim nadzorom. Opustitev nadzora in ukrepov za preprečitev širjenja karantenskega organizma lahko privede do hudih ekoloških in ekonomskih posledic



DON'T RISK IT!

Evropska in mediteranska organizacija za varstvo rastlin (EPPO)

Seznam A1 in A2

DIREKTIVA SVETA 2000/29/ES

z dne 8. maja 2000 o varstvenih ukrepih proti vnosu organizmov, škodljivih za rastline ali rastlinske proizvode, v Skupnost in proti njihovemu širjenju v Skupnosti

**Pests and diseases can hide on plants.
Please do not bring home plants,
seeds, fruit, vegetables or flowers.**



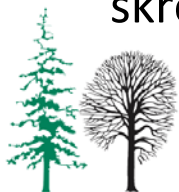
This poster was prepared by the European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO) - www.eppo.int
in collaboration with D1 David Stewen (Paris, GB) - Design Annabelle Rose (FR)



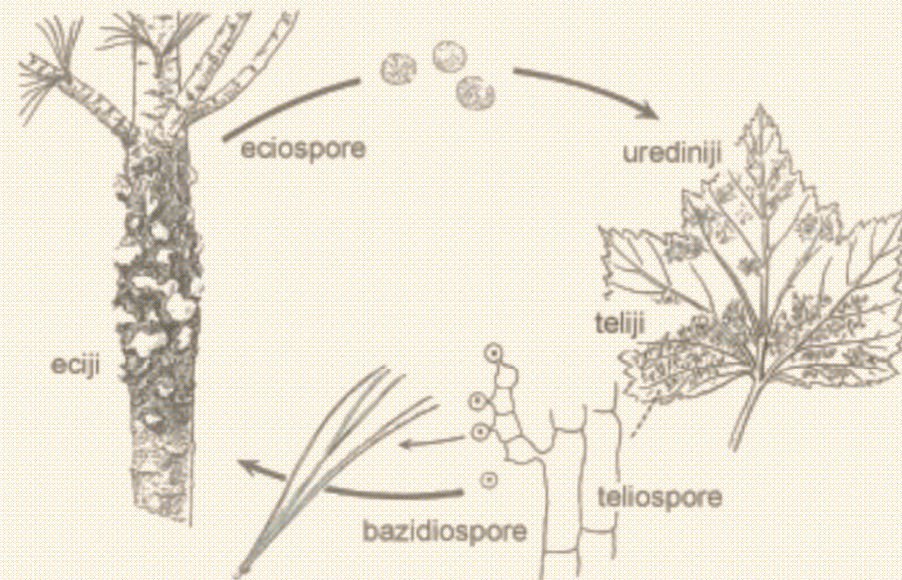
GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

RJE (PUCCINIALES)

- obligatni rastlinski patogeni
- največja skupina glivnih patogenov rastlin, ki povzročajo ekonomske izgube tako pri gojenih kot tudi samoniklih rastlinah
- >7000 vrst \approx cca. 8 % vseh opisanih gliv
- okužbe povzročijo izrazite spremembe v metabolizmu gostitelja: količina klorofila in nivo fotosinteze se obdržita na mestih okužbe, v okoliškem tkivu pa se znižata, kar vodi do prezgodnjega staranja in kloroze. Po okužbi je sprožena relokacija ogljikovih hidratov v rastlini in na mestu okužbe se začne kopičiti škrob. Vpliv na gensko ekspresijo – reprogramiranje gostitelja

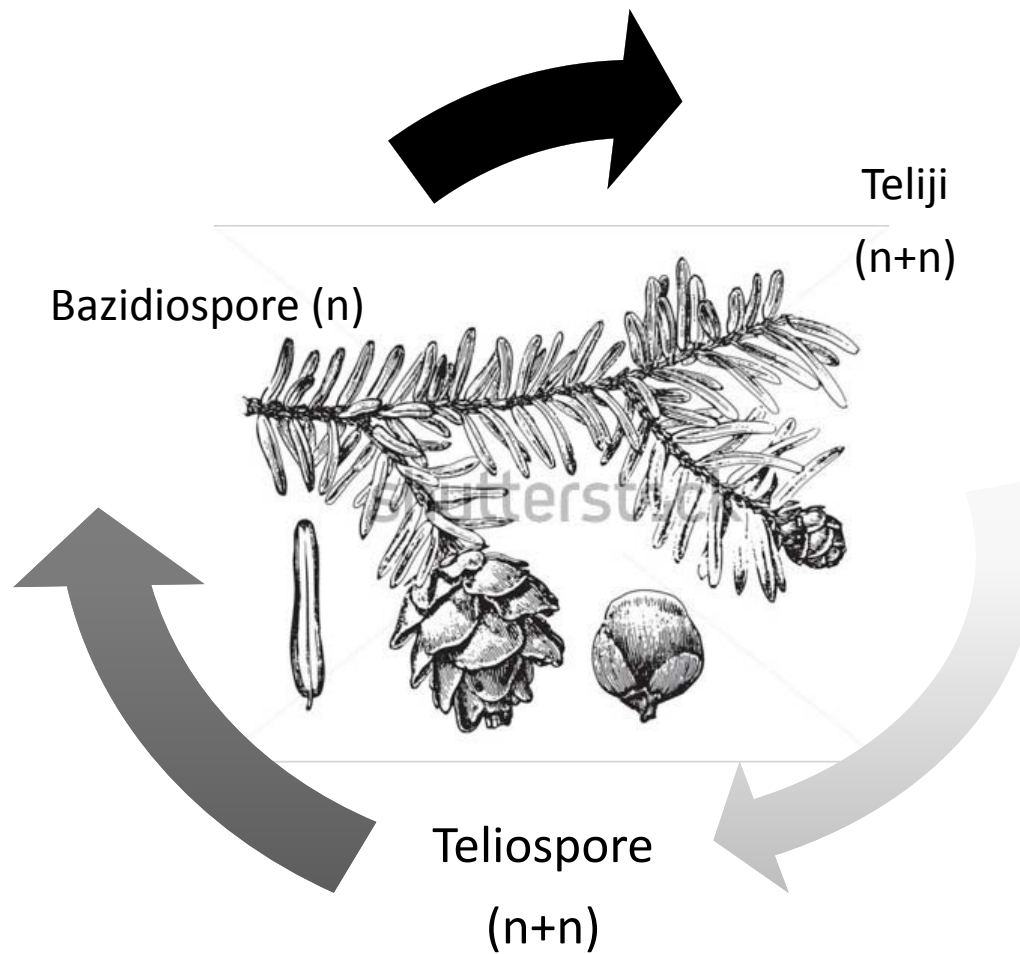


Življenjski cikel – heteroecična (dvodomna), makrociklična rja



Sl. 196: Mehurjevka zelenega bora ali ribezova rja (*Cronartium ribicola*). Enoletni razvojni krog glive z ustreznimi bolezenskimi znamenji na zelenem boru (levo) in ribezu (desno).

Življenjski cikel – avtecična (enodomna) mikrociklična rja



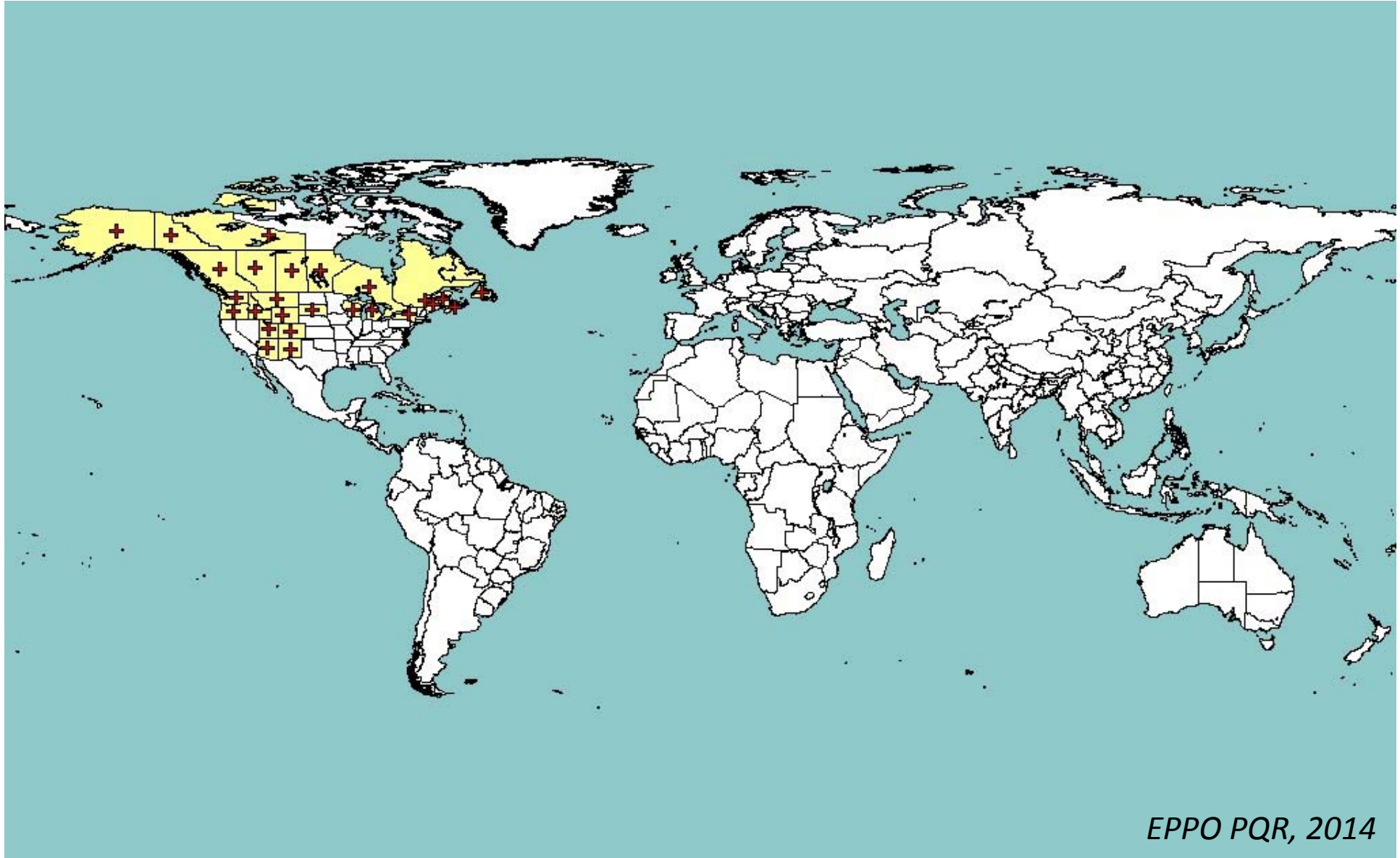
Melampsora farlowii

Karantenski škodljivi organizmi

(Direktiva Sveta 2000/29/ES; EPPO)

**KARANTENSKE RJE (PUCCINIALES) NEVARNE ZA
LESNATE RASTLINE**

Chrysomya arctostaphyli



Chrysomyxa arctostaphyli

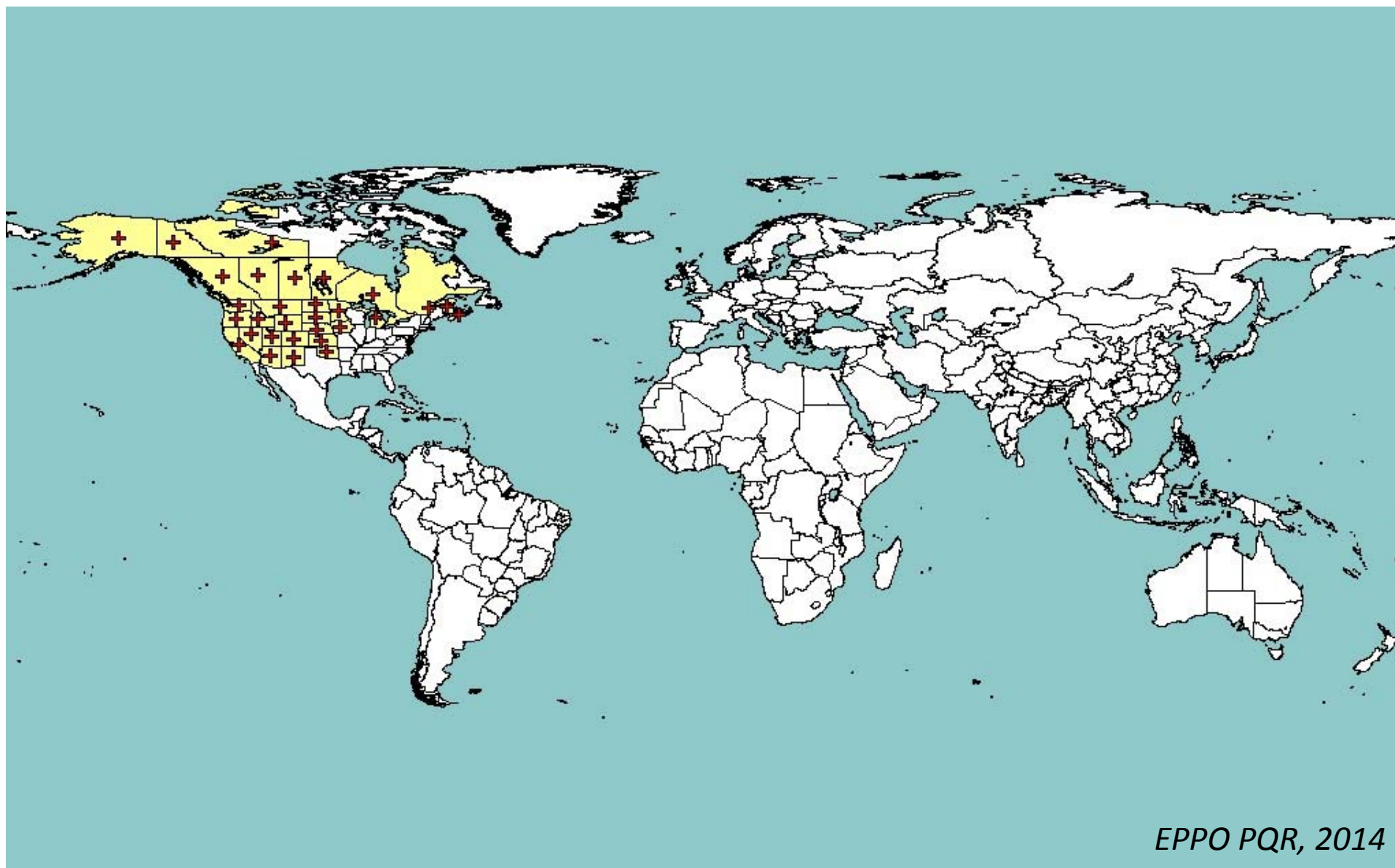
EU I/A1; EPPO A1

- *Picea* spp (smreka) in *Arctostaphylus uva-ursi* (vednozeleni gornik)
- Ni urediniospor
- Metličavost, rumenjenje iglic (eciospore), raki, deformacije, odmrtje dreves
- Slovenija: slečeva rja (*C. rhododendri*), smrekova rja (*C. abietis*)

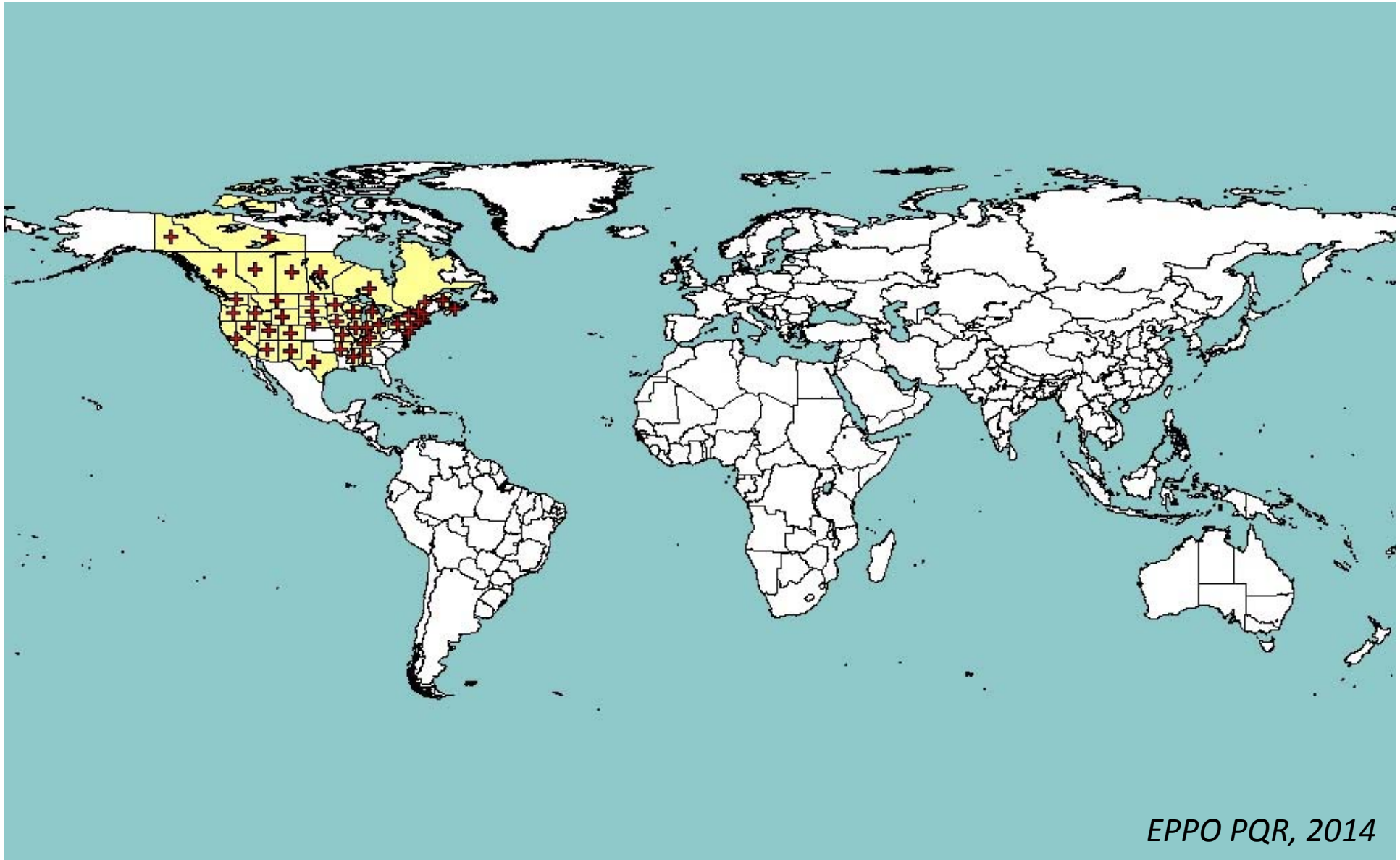
William M. Ciesla, Forest Health Management International, Bugwood.org



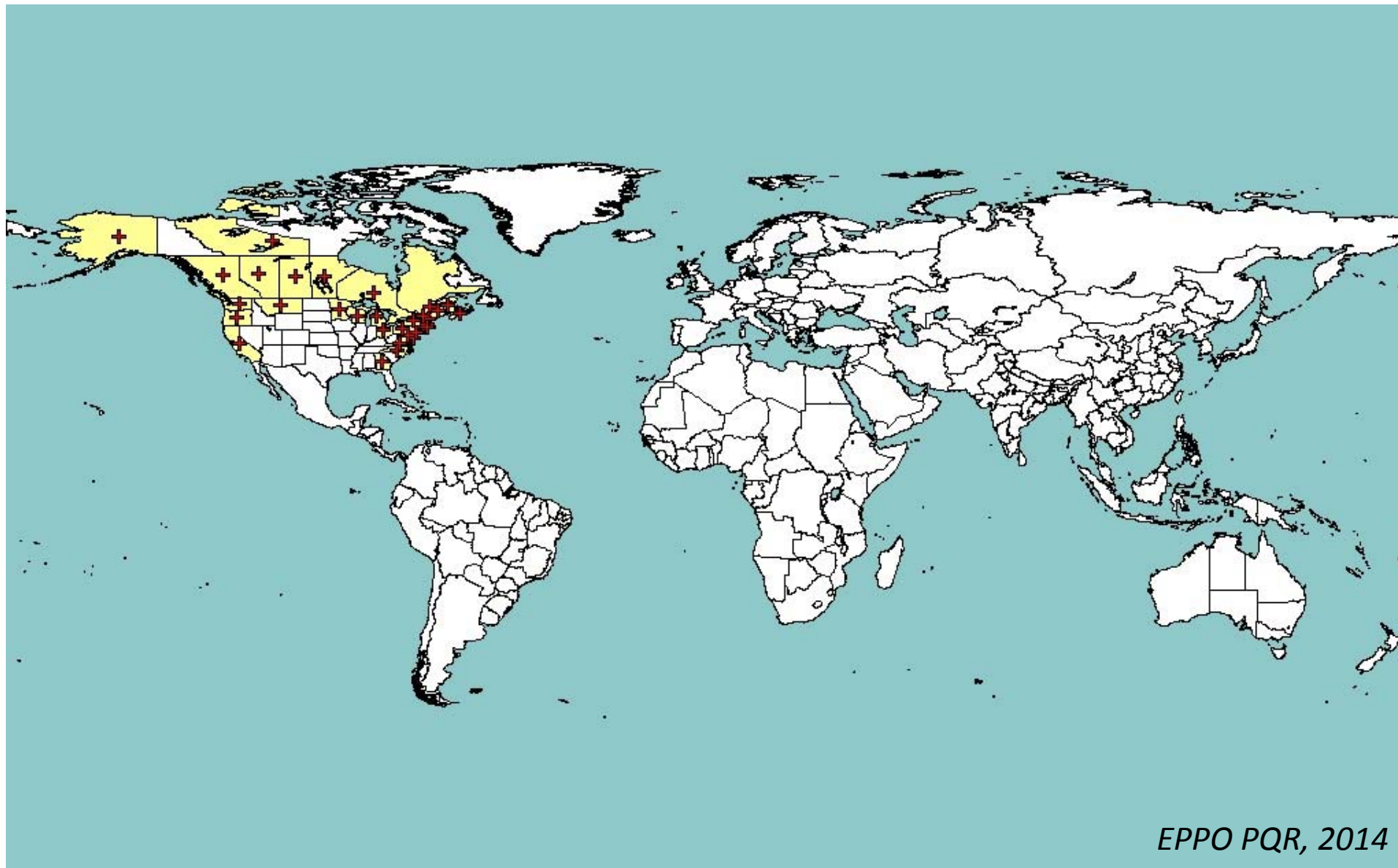
Cronartium coleosporioides



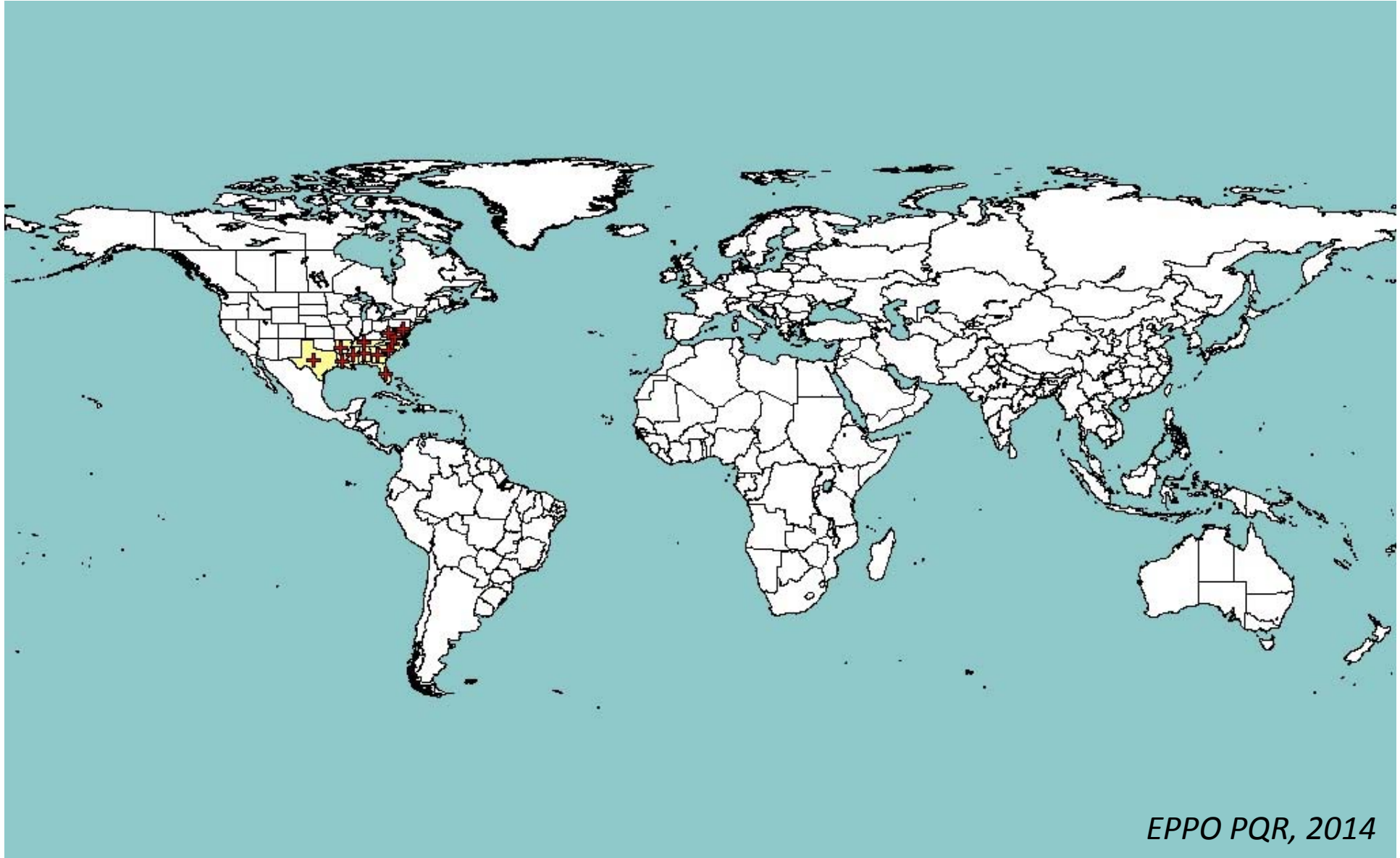
Cronartium comandre



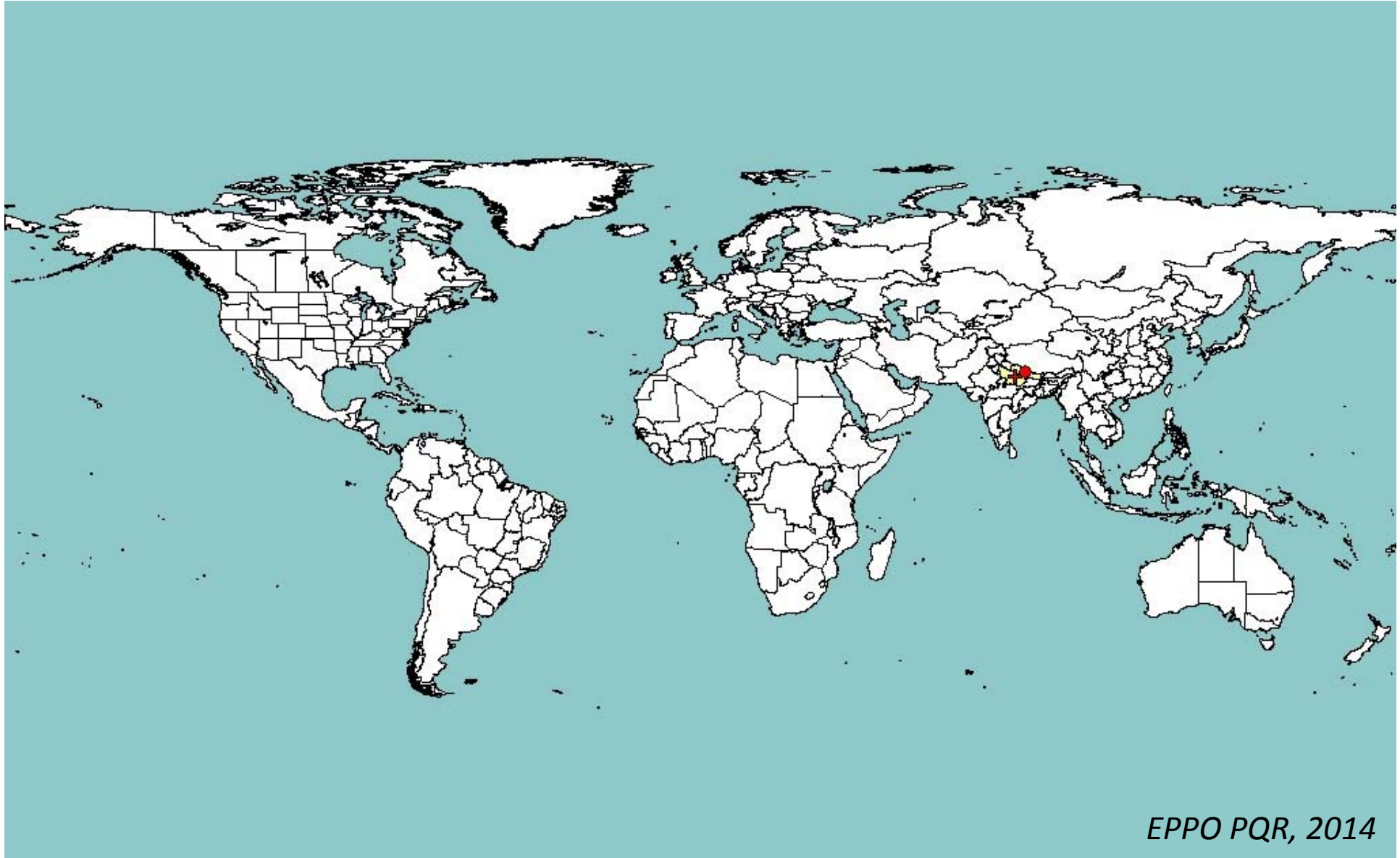
Cronartium comptoniae



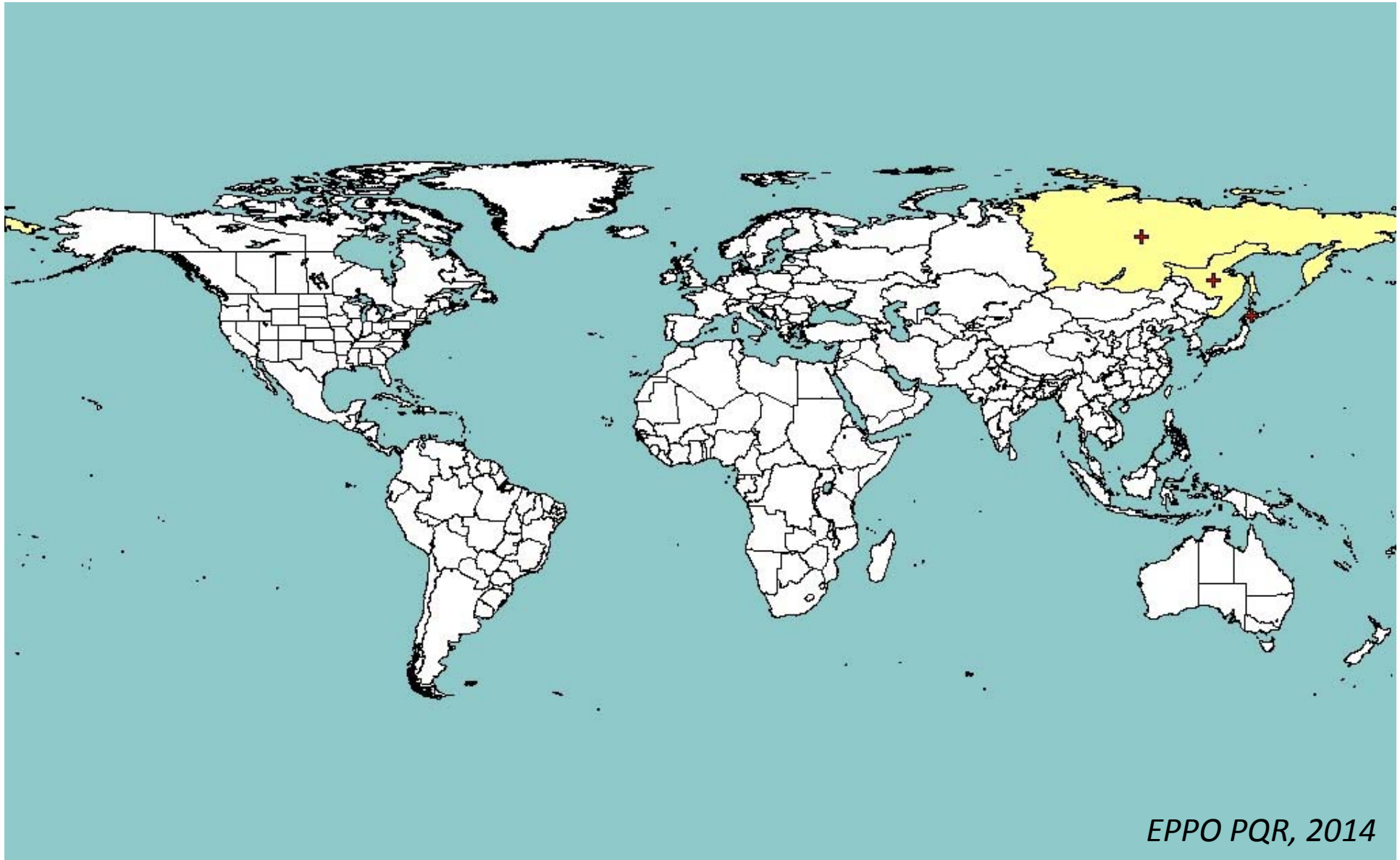
Cronartium fusiforme



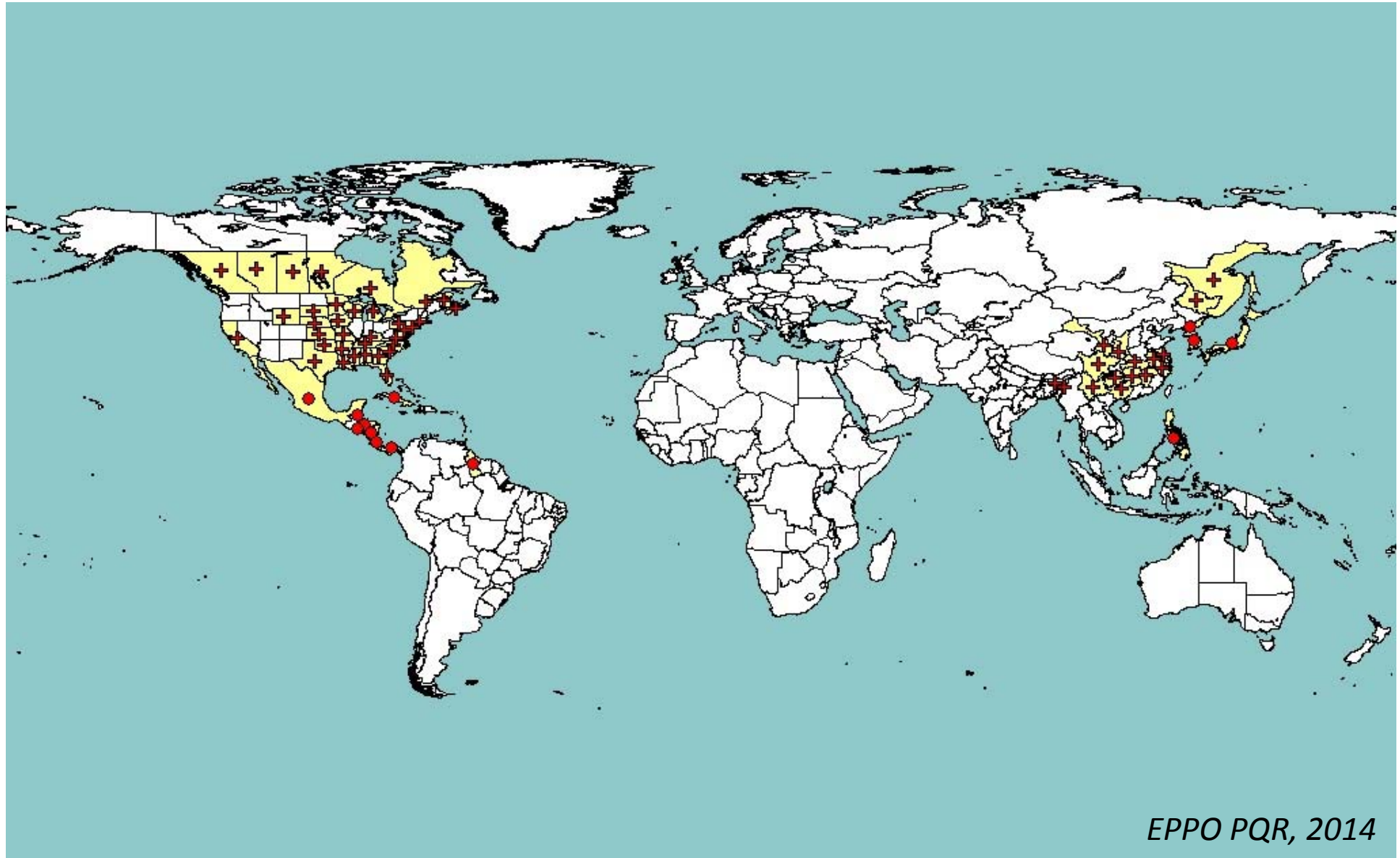
Cronartium himalayense



Cronartium kamtschaticum



Cronartium quercuum



Ne-evropske vrste *Cronartium*

EU I/A1; EPPO A1

- *Pinus* spp.
- *C. coleosporioides* - črnobinovke (Scrophulariaceae); *C. comandrae* - Santalaceae (lanikovke); *C. comptoniae* - Myricaceae (voščene mirtovke); *C. fusiforme* & *C. quercuum* - *Quercus* spp., *Castanea* spp.; *C. himalayense* - *Swertia* spp.; *C. kamtschaticum* – *Castilleja* spp., *Pedicularis* spp., *Ribes* spp.
- Fitosanitarno tveganje:
 - pomen prisotnosti in razširjenosti gostiteljev,
 - primer *Cronartium ribicola* (mehurjevka zelenega bora – ribezova rja)



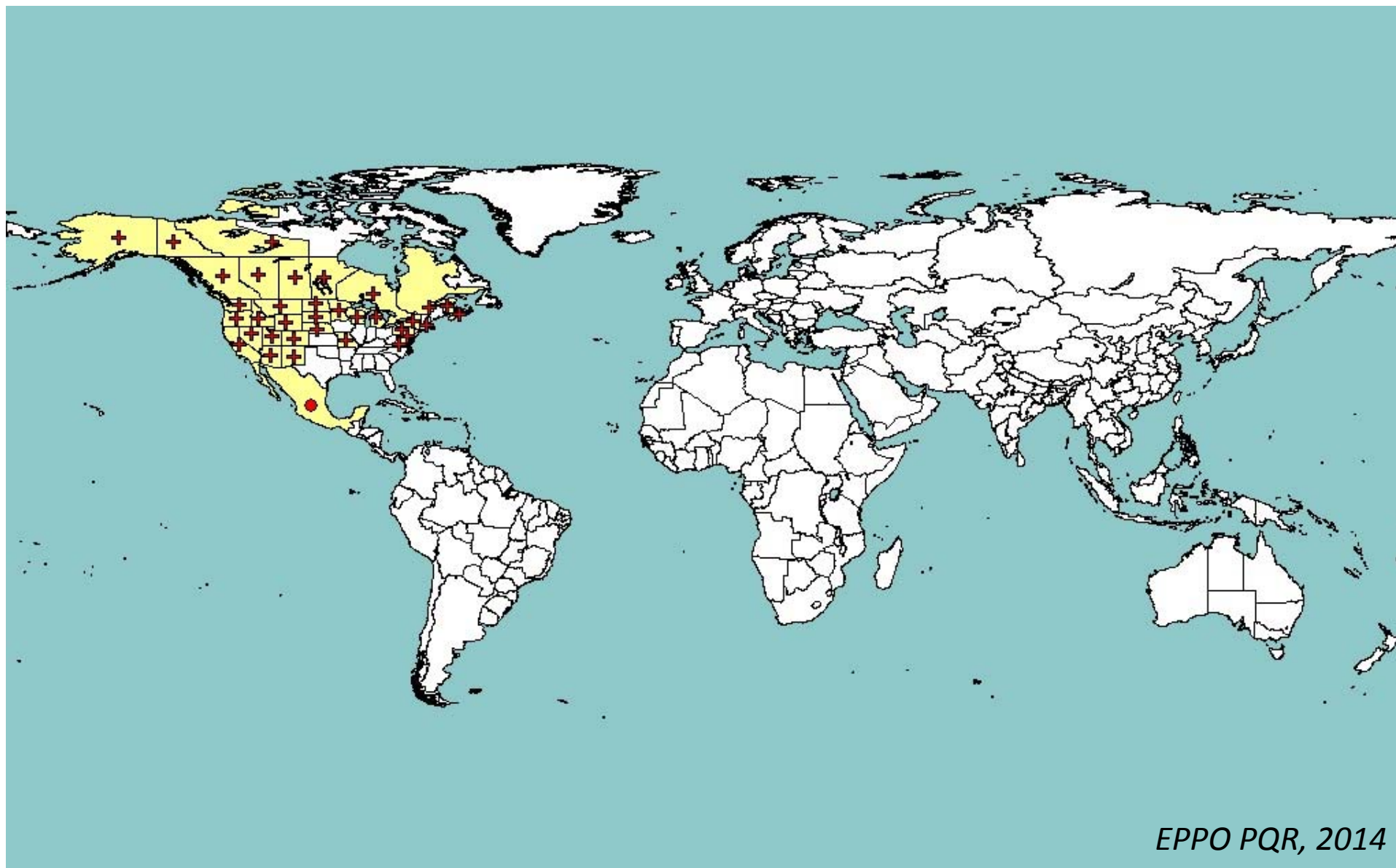
Ne-evropske vrste *Cronartium*

EU I/A1; EPPO A1

- *C. fusiforme*: zadebelitve na deblu (≈ 10 cm/leto), rak, metličavost pri sadikah, deformacije, oslABLjenost, odmrtje
- ZDA (1970): ≈ 300 Mio € gospodarske škode / leto



Endocronartium harknessii



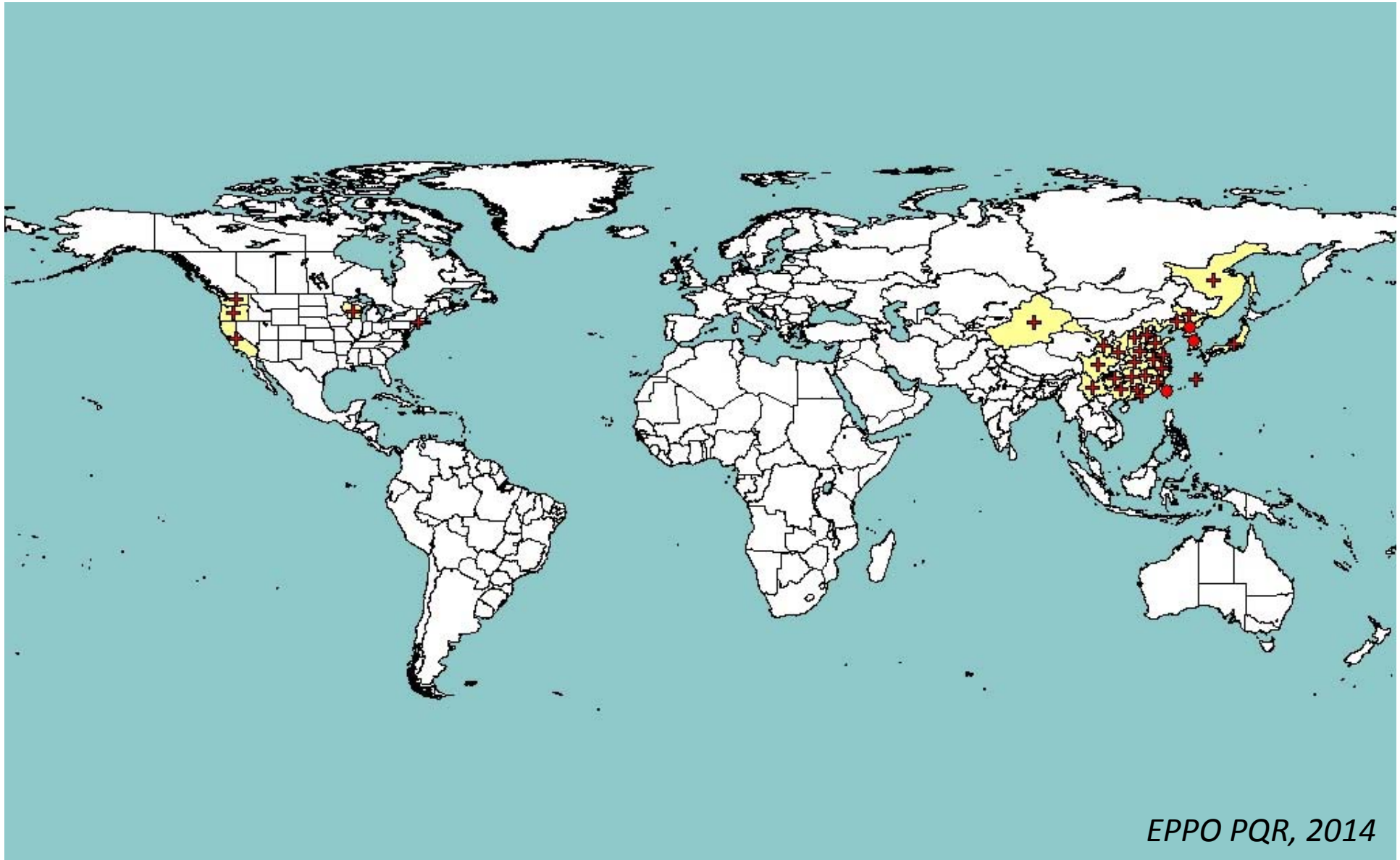
Endocronartium harknessii

EU I/A1; EPPO A1

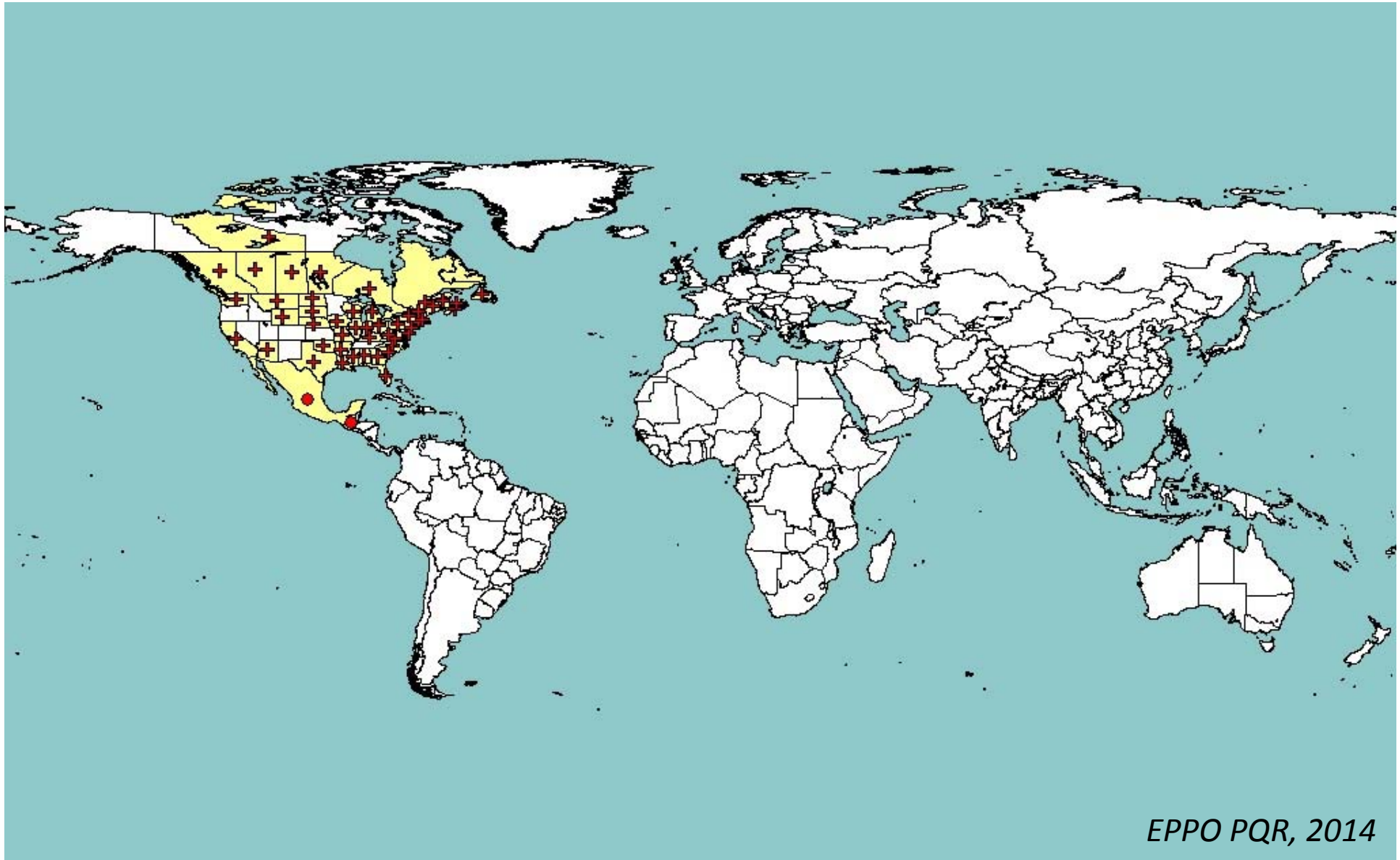
- *Pinus* spp. (bori); avtecična rja (1 gostitelj)
- Zadebelitve, metličavost, odpadanje skorje
- Zmanjšani prirastek, odmrtje drevesa
- Zamenjave: *Cronartium* spp.



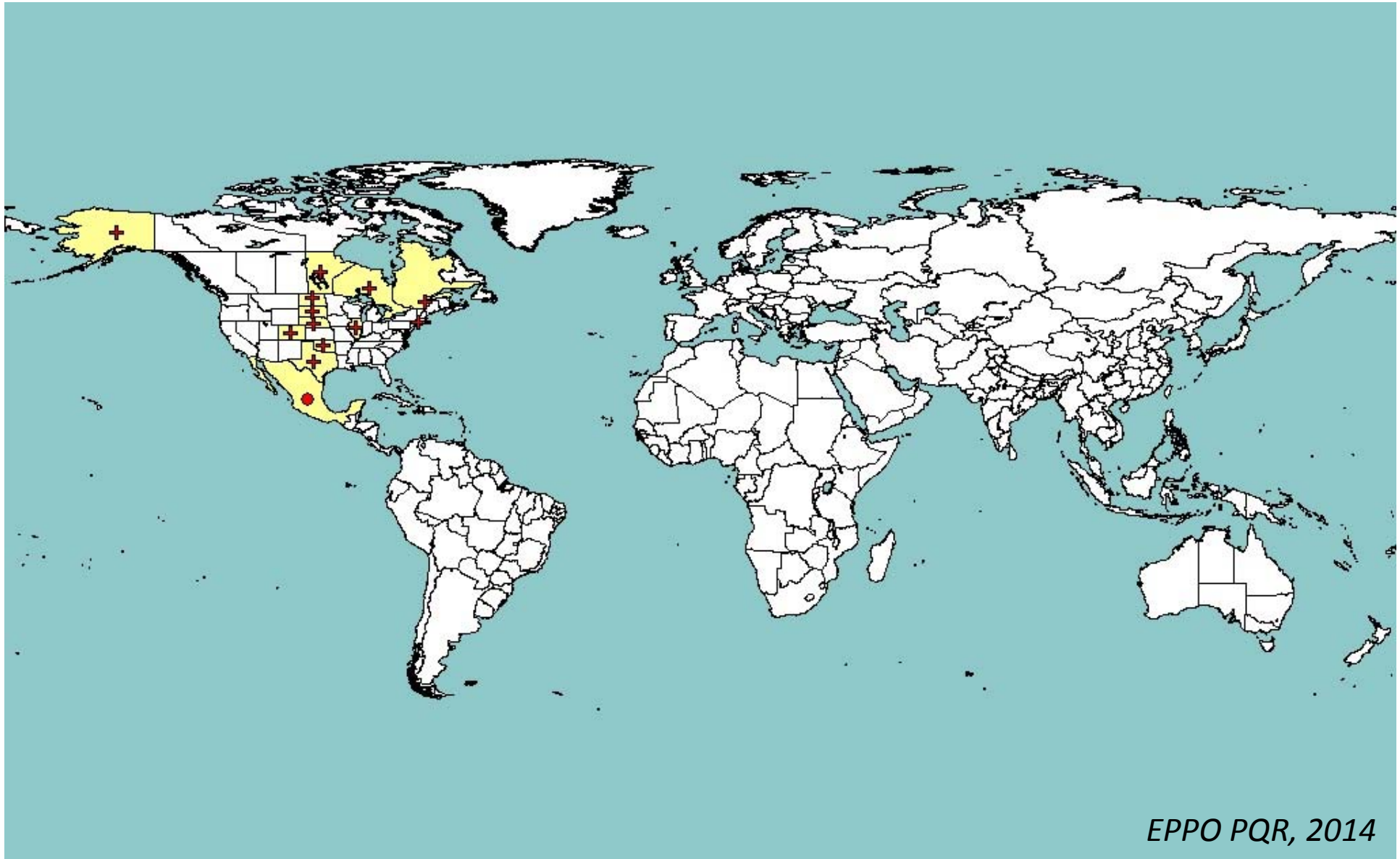
Gymnosporangium asiaticum



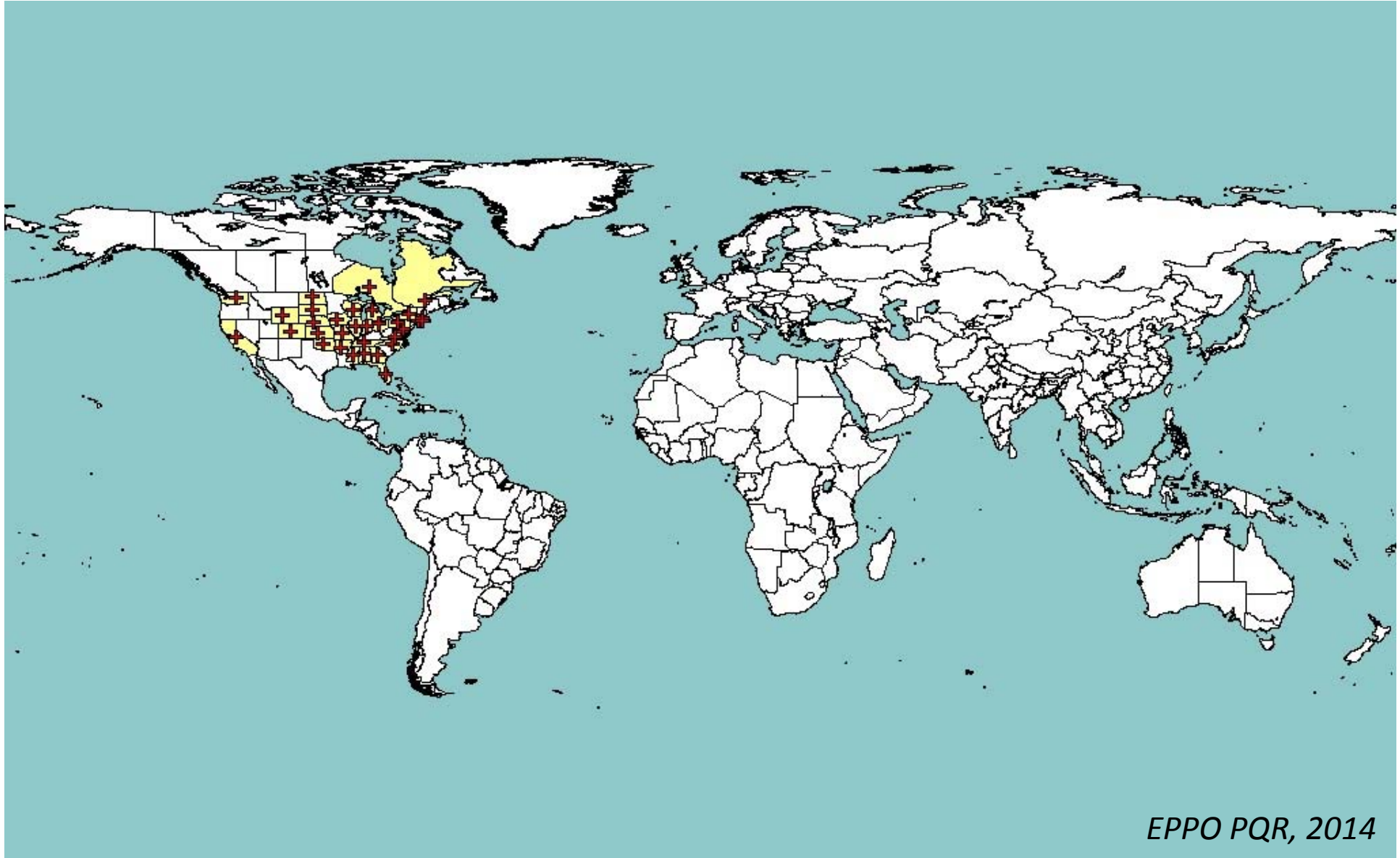
Gymnosporangium clavipes



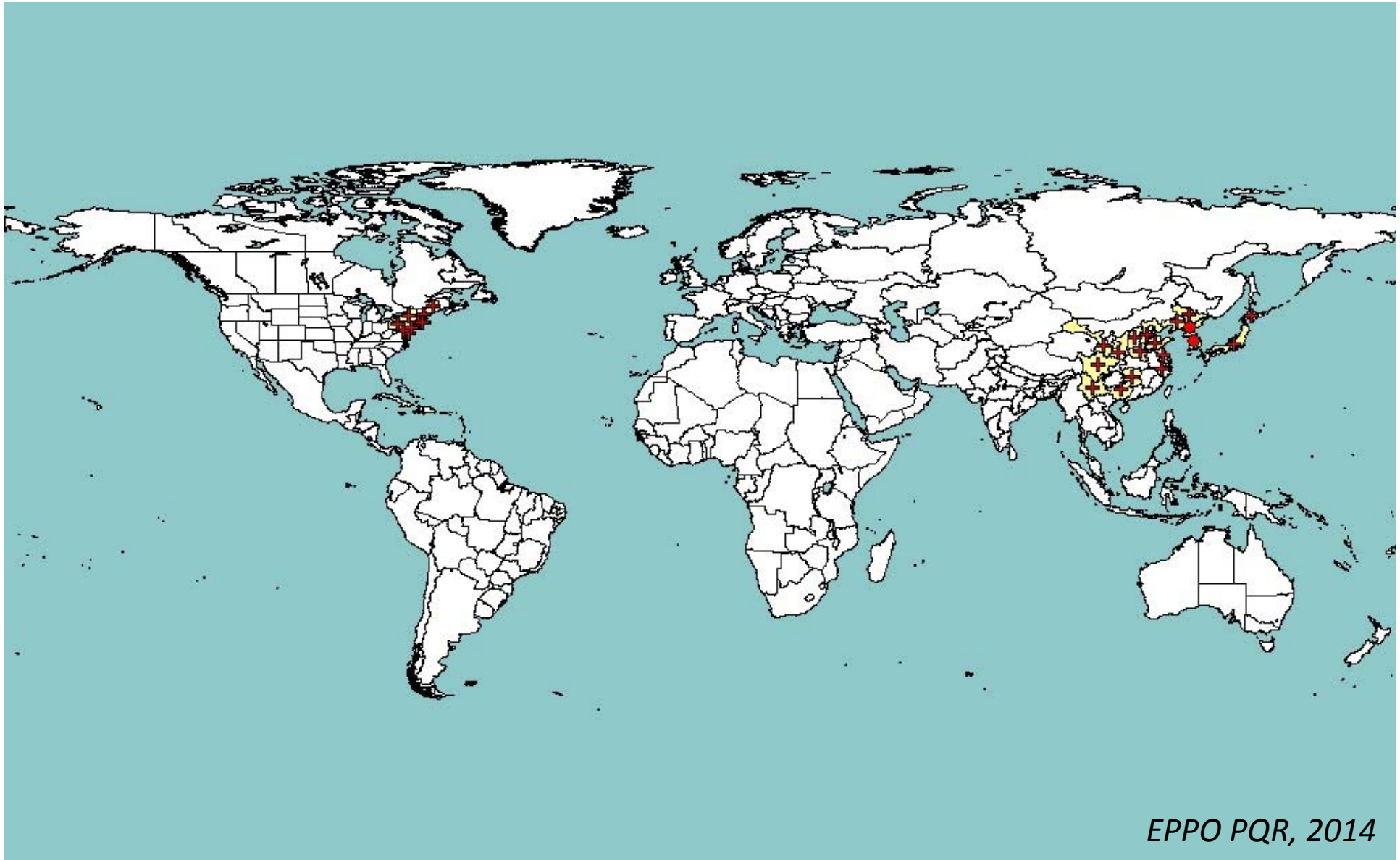
Gymnosporangium globosum



Gymnosporangium juniperi-virginianae



Gymnosporangium yamadae



Ne-evropske vrste *Gymnosporangium*

EU I/A1; EPPO A1

- Heteroecična rja: *Juniperus* spp. in družina Rosaceae (rožnice)
- Ekonomska pomembnost za gojene hruške, jablane
- Diagnostika na osnovi morfoloških značilnosti spor; zamenjave z evropskimi vrstami *Gymnosporangium*



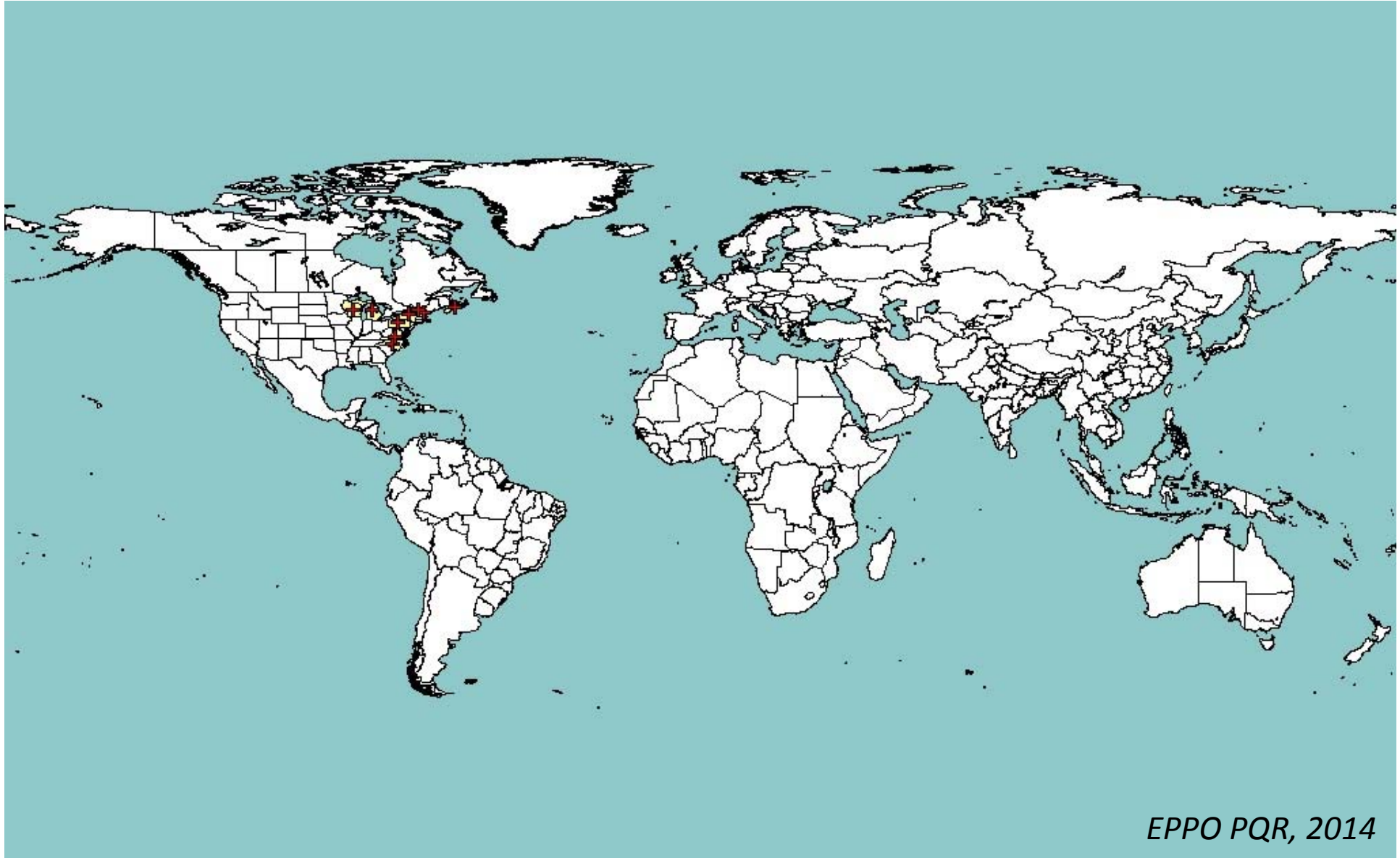
Ne-evropske vrste *Gymnosporangium*

EU I/A1; EPPO A1

- Na brinih: spomladi na vejah in deblih → rožičkom podobni oranžni izrastki (teliostadij)
- Na rožnicah: okužbe z bazidiosporami → na zgornji strani črne točke (spermogoni), na spodnji pa eciji v obliki košaric



Melampsora farlowii



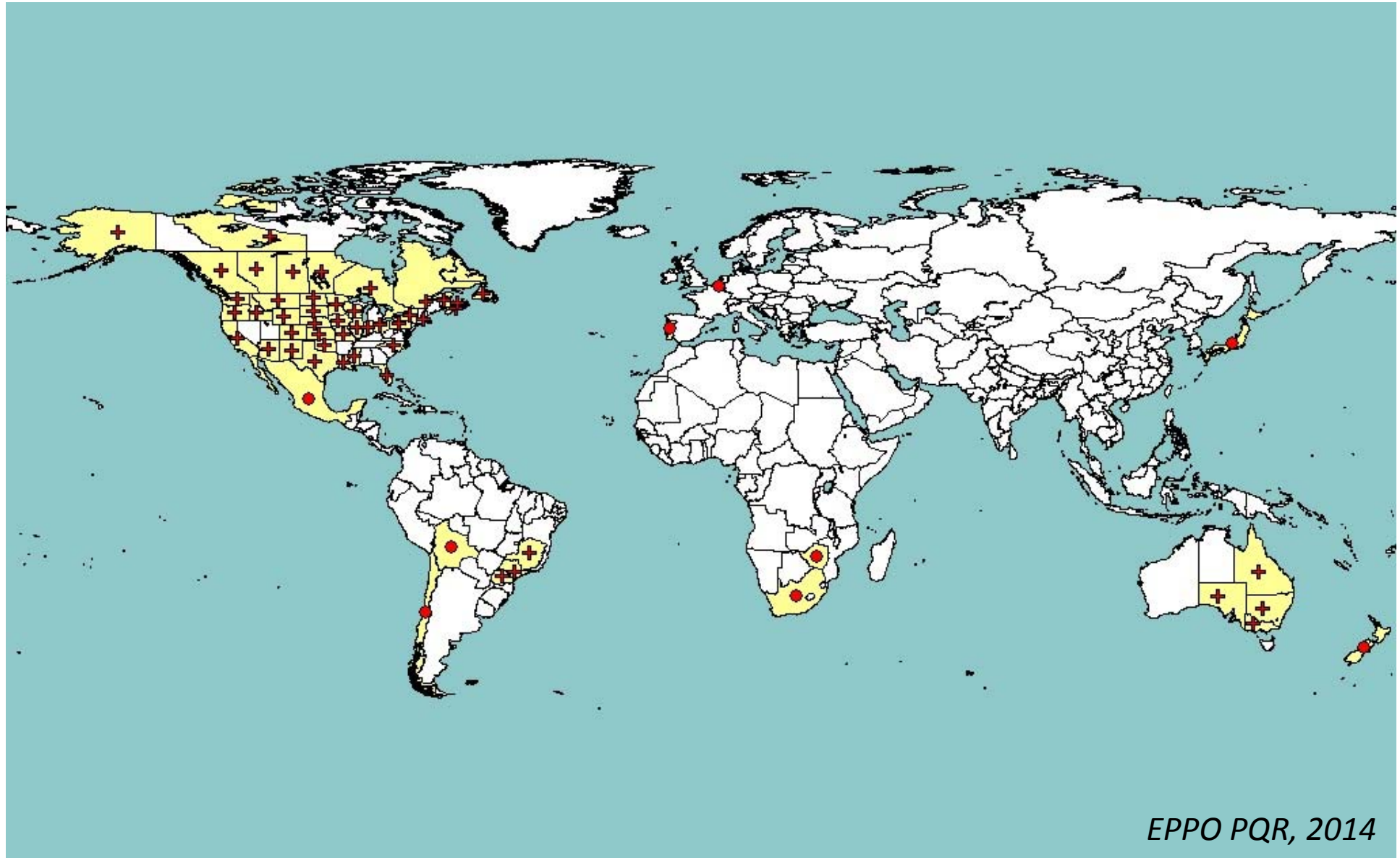
Melampsora farlowii

EU I/A1; EPPO A1

- *Tsuga* spp (čuge)
- Deformacije & hiter propad mlajših dreves



Melampsora medusae



Melampsora medusae

EU I/A2; EPPO A2

- Dikariontski g.: *Populus* spp (topoli); haplontski g.: *Larix* spp., *Pinus* spp., *Pseudotsuga* spp.
- Heteroecična (2 gostitelja), lahko pa tudi le 1 gostitelj (avtecična)
- Deformacije & hiter propad mlajših dreves
- Zamenjave: *M. populnea*, *M. larici-populina*

Steven Katovich, USDA Forest Service, Bugwood.org



Arthur L. Schipper, USDA Forest Service, Bugwood.org



Diagnostika

DIREKTIVA SVETA 2000/29/ES z dne 8. maja 2000 o varstvenih ukrepih proti vnosu organizmov, škodljivih za rastline ali rastlinske proizvode, v Skupnost in proti njihovemu širjenju v Skupnosti

Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07, 36/10)

Pravilnik o ukrepih in postopkih za preprečevanje vnosa in širjenja škodljivih organizmov rastlin, rastlinskih proizvodov in nadzorovanih predmetov (Uradni list RS, št. 31/04, 142/04, 142/04, 66/07, 104/09, 13/10, 74/11 in 30/14)



Diagnostika

Pravilnik o pogojih glede strokovne, prostorske in tehnične usposobljenosti laboratorijev za izvajanje laboratorijskih preiskav zaradi diagnostike škodljivih organizmov (Uradni list RS, št. 82/02, 131/03 in 1/11)

Pravilnik o pogojih za opravljanje nalog zdravstvenega varstva rastlin po javnem pooblastilu (Uradni list RS, št. 110/05 in 36/07)

Pravilnik o strokovnem izpitu s področja zdravstvenega varstva rastlin (Uradni list RS, št. 124/07, 85/08 in 25/09)

Pravilnik o službeni izkaznici in znački za opravljanje fitosanitarnega pregleda (Uradni list RS, št. 20/07 in 25/14)

Pravilnik o obveščanju in objavljanju podatkov o pojavu in razširjenosti rastlinskih škodljivih organizmov v Republiki Sloveniji (Uradni list RS, št. 104/09)



Diagnostika

Zanesljiva, pravilna identifikacija !

Kritičen korak pri:

- napovedovanju tveganja
- določitvi ustreznih ukrepov za omejitev bolezní o.z njenega ekonomskega učinka

!!! Uveljavljanje karantenskih ukrepov mora temeljiti na natančni diagnozi !!!



**Molekularna identifikacija relacij patogen-gostitelj na primeru
kompleksa rij *Melampsora* v Sloveniji**

Aplikativni podoktorski projekt (1.6.2014-31.5.2016)

(so)financerji: ARRS & “Omorika”



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE