



# Aktuální fyto-sanitární rizika a související náměty pro rostlinolékařský výzkum

*Petr Kapitola*

*Odbor ochrany proti škodlivým organismům*

*Sekce rostlinolékařské péče ÚKZÚZ*

Praha, MZe  
12. červen 2018

*seminář „Aktuální otázky  
rostlinolékařského výzkumu“*

# Vymezení přednášky

## KARANTÉNA ROSTLIN

- **hodnocení fyto-sanitárního rizika** dosud neregulovaných ŠO, nově zavlečených nebo potenciálně invazních
- **fyto-sanitární opatření** proti zavlékání a šíření karanténních škodlivých organismů (ŠO)

## METODY OCHRANY ROSTLIN proti novým neregulovaným ŠO

- nové, zpravidla nepůvodní ŠO, u nichž **zavedení fyto-sanitární regulace není odůvodněné** nebo není možné
- ŠO s ukončenou fyto-sanitární regulací / zrušeným karanténním statusem



# Lesní a okrasné dřeviny





# International Plant Sentinel Network

Members login

Get involved

Follow us

Home

About

EUPHRESKO  
Project

IPSN  
Participants



## International Plant Sentinel Network



Introduction

Sentinel Plants

Role of living  
collections

Aims and objectives

Introduced organisms can have large ecological impacts on native species which inhabit them. This is the reason for the high levels of damage seen in many species, have built up no natural resistance present to control population sizes. Identifying introduced organisms can drastically improve the chances of even better control strategies to stop their introduction in time and unique benefits to plant health.

## International Plant Sentinel Network –

projekt pro včasné varování před šířením škodlivých organismů a způsobenými škodami

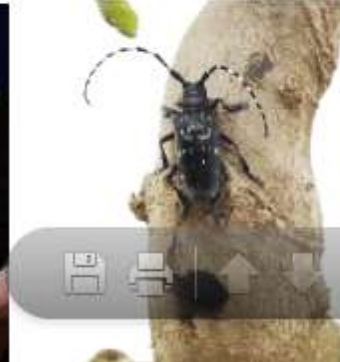
### Cílem je:

- vytvoření sítě spolupracujících botanických zahrad, arboret a NPPO
- vytvořit systém včasného odhalení potenciálních hrozeb dopadů zavlečení ŠO do nepůvodních regionů

<http://www.plantsentinel.org/sentinel-plants/>

**Valná hromada UBZ  
International Plant Sentinel Network  
Projekt EUPHRESKO  
26.1.2017, Praha**

**ÚKZÚZ**  
Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský





# hád'átko borovicové

## *Bursaphelenchus xylophilus*

- regulovaný ŠO
- hlístice žijící ve dřevě borovic
- přenašeči: kozlíčci rodu *Monochamus*
- ze Sev. Ameriky zavléčena do JV Asie, v r. 1999 zjištěna v Evropě
- Evropa: Portugalsko + Madeira, izolovaná území ve Španělsku
- **ČR**: bez výskytu, pouze záchyty v dřevěných obalech

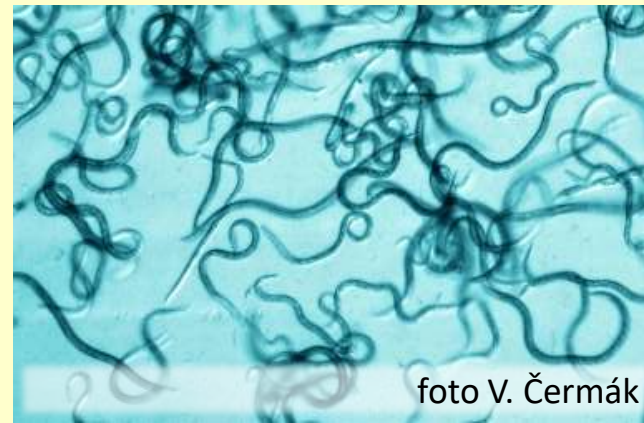


foto V. Čermák



foto V. Čermák



foto V. Čermák







OPEN ACCESS Freely available online

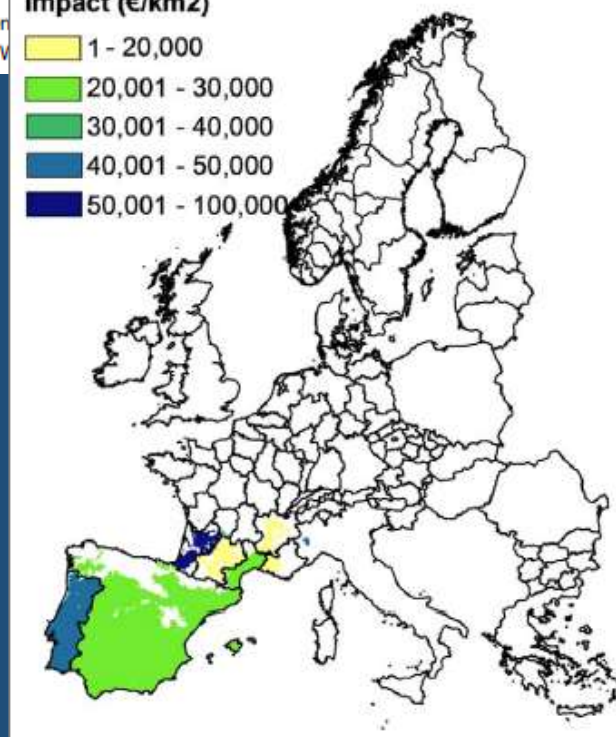
PLOS ONE

# Framework for Modelling Economic Impacts of Invasive Species, Applied to Pine Wood Nematode in Europe

Tarek Soliman<sup>1</sup>, Monique C. M. Mourits<sup>1\*</sup>, Wopke van der Werf<sup>4</sup>, Geerten M. Hengeveld<sup>2</sup>, Christelle Robinet<sup>3</sup>, Alfons G. J. M. Oude Lansink<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Business Economics, Wageningen University, Wageningen, The Netherlands, <sup>2</sup> Alterra, Wageningen Forestry, Orléans, France, <sup>4</sup> Crop and Weed Ecology Group, Centre for Crop Systems Analysis, Wageningen University, Wageningen, The Netherlands

Impact (€/km<sup>2</sup>)



## Forest Pathology



For. Path.  
© 2013 Blackwell Verlag GmbH

doi: 10.1111/efp.12031

### On the genus *Bursaphelenchus* Fuchs, 1937 (Nematoda: Parasitaphelenchinae) associated with wood and insects from declining forest trees in the Czech Republic

V. Čermák<sup>1</sup>, P. Vieira<sup>2</sup>, V. Gaar<sup>1</sup>, M. Čudejková<sup>1</sup>, J. Foit<sup>3</sup>, M. Zouhar<sup>4</sup>, O. Douda<sup>5</sup> and M. Mota<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Division of Diagnostics, State Phytosanitary Administration, Šlechtitelů 773/23, Olomouc, 779 00, Czech Republic; <sup>2</sup>Lab. Nematologia/ICAAM - Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, Universidade de Évora, Núcleo da Mitra, Ap. 94, 7002-554 Évora, Portugal; <sup>3</sup>Department of Forest Protection and Game Management, Mendel University in Brno, Zemědělská 3, Brno, 613 00, Czech Republic; <sup>4</sup>Forest Pathology, Institute of Forest Sciences, University of Applied Sciences, 250 02, Brno, Czech Republic; <sup>5</sup>Forest Pathology, Institute of Forest Sciences, University of Applied Sciences, 250 02, Brno, Czech Republic





الاتفاقية الدولية  
لوقاية النباتات

国际植物  
保护公约

International Plant  
Protection Convention

Convention internationale  
pour la protection des végétaux

Международная конвенция по  
карантину и защите растений

Convención Internacional  
de Protección Fitosanitaria

Rome, 09 April 2018

**Re: Phytosanitary treatment submission for “Hydrogen cyanide fumigation treatment for pine wood nematode and wood boring beetles in debarked wood (2017-034)”**

J Wood Sci

DOI 10.1007/s10086-014-1452-9

NOTE

**Hydrogen cyanide for treating wood against pine wood nem  
(*Bursaphelenchus xylophilus*): results of a model study**

Ondřej Douda · Miloslav Zouhar · Marie Maňasová ·  
Milan Dlouhý · Jana Lišková · Pavel Ryšánek

**Comparison of Ethanedinitrile (C<sub>2</sub>N<sub>2</sub>) and Metam Sodium for Control of  
*Bursaphelenchus xylophilus* (Nematoda: Aphelenchidae) and *Monochamus  
alternatus* (Coleoptera: Cerambycidae) in Naturally Infested Logs at Low  
Temperatures**

Park, Chung Gyoo et al.

*Journal of Economic Entomology*(2014), 107(6):2055



Contents lists available at [ScienceDirect](http://ScienceDirect)

International Biodeterioration & Biodegradation

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ibiod](http://www.elsevier.com/locate/ibiod)

Wood penetration ability of hydrogen cyanide and its efficacy for fumigation of *Anoplophora glabripennis*, *Hylotrupes bajulus* (Coleoptera), and *Bursaphelenchus xylophilus* (Nematoda)

V. Stejskal<sup>a,\*</sup>, O. Douda<sup>a</sup>, M. Zouhar<sup>b</sup>, M. Manasova<sup>b</sup>, M. Dlouhy<sup>c</sup>, J. Simbera<sup>c</sup>, R. Aulicky<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Crop Research Institute Prague, Division of Plant Health, Drnovska 507, 161 06 Prague 6, Czech Republic

<sup>b</sup> Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Agrobiolgy, Food and Natural Resources, Department of Plant Protection, Czech Republic

<sup>c</sup> Lucebni zavody Draslovka a.s. Kolin, Czech Republic



# Polník jasanový

## *Agrilus planipennis*

- regulovaný ŠO
- podkorní škůdce jasanů
- původ vých. Asie, zavlčen do Sev. Ameriky a evropské části Ruska
- v invadovaných oblastech drastické dopady
- stejně jako háďátko borovicové patří mezi ŠO, které se od 2020 stanou tzv. prioritními ŠO Unie – povinnost zpracovat **pohotovostní plán**





## Summary



This multi partner project is focused on understanding how we can best prepare for, and manage if necessary, the risks and impacts of emerald ash borer (*Agrilus planipennis*) and bronze birch borer (*A* The project addresses key questions a knowledge on the pests' biology, contr economic and environmental impacts.

The project will be delivered by an international partnership which incl organisations from the UK, Netherlands, Ireland, USA and Austria.



**Conference: Preparing Europe for invasion by the beetles emerald ash borer and bronze birch borer, two major tree-killing pests**

**Time:** 1-4 October, 2018

**Venue:** BFW – Austrian Forest Research Centre, Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Vienna, Austria

**Organisers:** Hugh Evans (UK), Mariella Marzano (UK) and Gernot Hoch (Austria)

*It is an activity within the **EUPHRESCO** project "Risk-based strategies to prepare for and manage invasive tree borers – Pest risk evaluation and pest management systems" (PREPSYS)*

[www.forestry.gov.uk/fr/prepsys](http://www.forestry.gov.uk/fr/prepsys) .

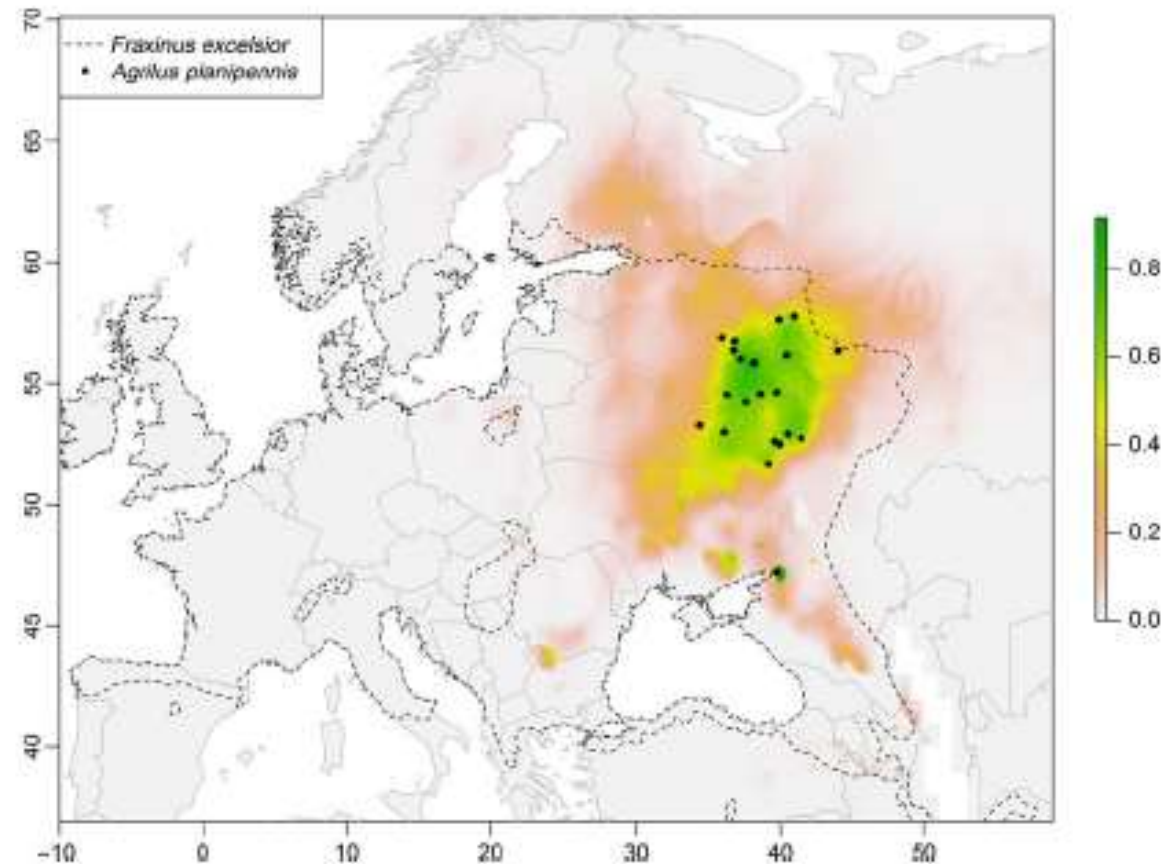


## Invasion potential of *Agrilus planipennis* and other *Agrilus* beetles in Europe: import pathways of deciduous wood chips and MaxEnt analyses of potential distribution areas\*

D. Flø, P. Krokene and B. Økland

The Norwegian Institute of Bioeconomy Research, P.O. Box 115, NO-1431, Ås, Norway; e-mail: daniel.flø@nibio.no

**Fig. 4** Potential distribution of the emerald ash borer *Agrilus planipennis* in Europe predicted by Maximum entropy modelling (MaxEnt). Colours indicate probability of occurrence of *A. planipennis* (green = high, white = low). Dashed lines show the distribution of the host tree European ash (or common ash) *Fraxinus excelsior*. Black dots show the presence of *A. planipennis* according to Orlova-Bienkowskaja (2014a).





# kozlíček

## *Anoplophora glabripennis*

- regulovaný ŠO
- dřevokazný škůdce listnáčů
- opakovaně zavlékán do Evropy
- výskyty v Evropě často v okolí firem dovážejících zásilky z Číny na dřevěných paletách (žula aj.)
- eradikace ohnisek výskytu nejsou vždy úspěšné
- **ČR**: izolovaný nález 2004, dále jen záchyty v dřev. obalech, nynější status: bez výskytu



Fig. 7 - Most Asian longhorned beetles found in Europe have white markings, as depicted here.

Photo: Doris Hölling (WSL)



Fig. 1 - The map shows the known instances of outdoor ALB infestations in Europe to date. Red: Areas that are still under monitoring. Green: Areas which have been successfully eradicated. *Click to enlarge.*

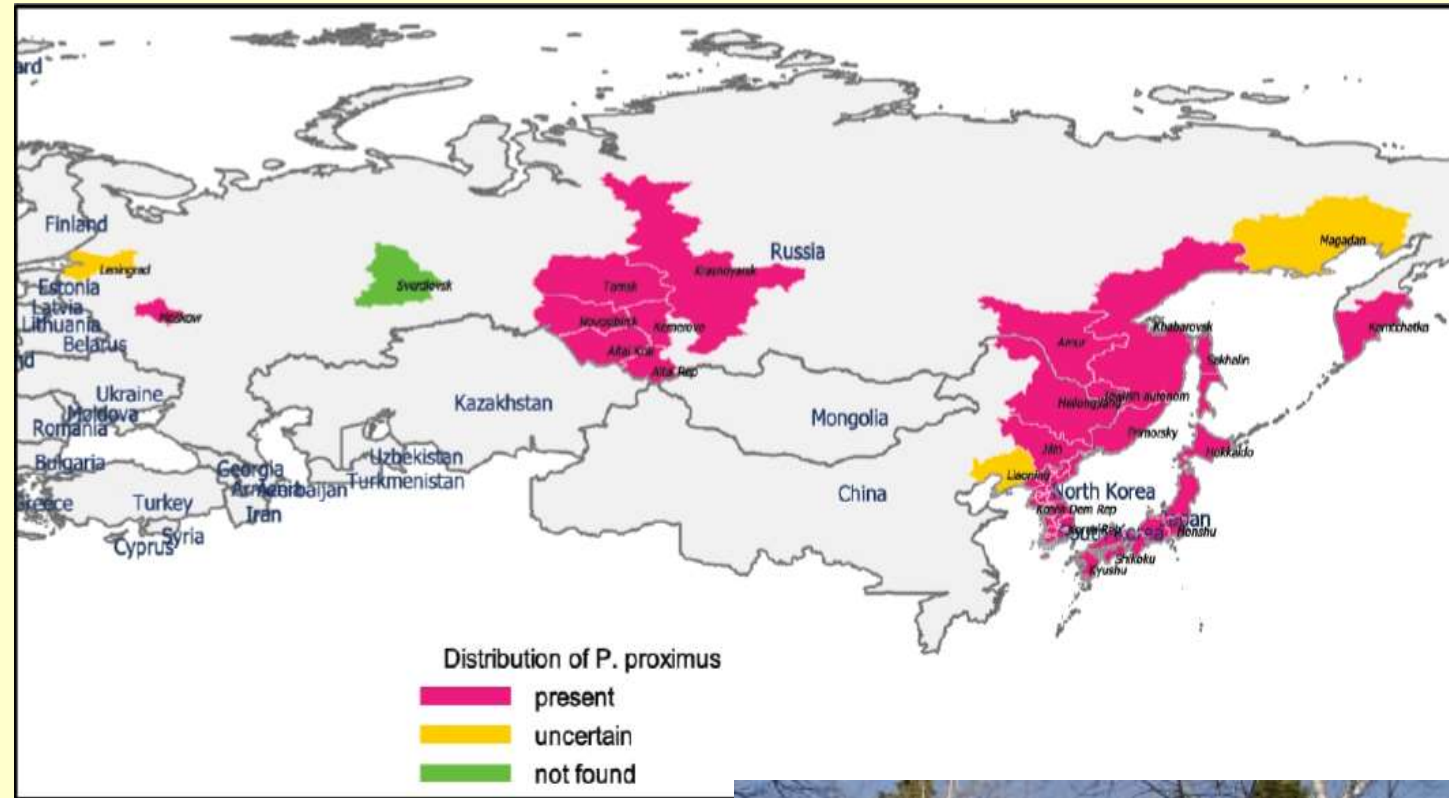
Hölling, D. (2015): The Asian longhorned beetle in Europe.



# Lýkohub

## *Polygraphus proximus*

- ŠO regulován v rámci neevropských druhů Scolytidae
- podkorní škůdce jedle a dalších jehličnanů
- přenašeč *Ophiostoma* spp. a *Ceratocystis* spp.
- zavlečen z vých. Asie na záp. Sibiř a do evropské části Ruska
- v invadovaných oblastech napadá i zdravé stromy
- EPPO PRA: zřejmě značné riziko, ale řada nejistot
- EU: příprava rozšíření fytosanitární regulace



[www.zin.ru](http://www.zin.ru)



foto S. Astapenko, [gd.eppo.int](http://gd.eppo.int)





## Pest Risk Analysis for *Polygraphus proximus*

### Degree of uncertainty:

The following uncertainties have been identified, in order of importance: list sources of uncertainty

- Hosts: which species may be attacked in the genera *Abies*, *Pinus*, *Picea*, *Larix* and *Tsuga*; whether species that are not hosts/native at origin will be attacked; whether conifers of other genera would be attacked; whether logs of other conifers than *Abies* would be attacked.
- Impact of the pest on other hosts than *Abies*.
- Biology (Whether pupal chambers are closed with frass or not? Are adults overwintering in soil? What is the minimal size of plants attacked? Whether branches can be attacked?).
- Distribution (within Russia, Korea, China).
- Feasibility of biological control and species-specific monitoring.
- Volume of trade for all pathways, especially to non-EU countries.
- Impact and influence of the pathogenic fungi associated with *P. proximus*.
- Alternative vectors in the PRA area, different from *P. proximus*





Google Custom Search

- Home
- About EPPO
- Meetings
- Plant quarantine
- Plant Protection Products
- Invasive alien plants
- Standards
- Databases

## EPPO and Pest Risk Analysis



One of EPPO's main priorities is to prevent the introduction of dangerous pests (bacteria, fungi, insects, plants, viruses...) from other parts of the world, and to limit their spread. As international trade and travel networks have expanded and diversified, increasing numbers of countries have adopted the Standard for Phytosanitary Measures (ISPM) on Pest Risk Management and Phytosanitary Measures (ISPM 2) on Pest Risk Analysis (PRA) within the International Plant Protection Convention (IPPC) framework. Since the 1990s, EPPO has been actively involved in the development and implementation of PRA within the IPPC framework.

### • Finalized PRAs

Pests (links to pest-specific documents in EPPO Global Database)	Final decision
<b>Insects and mites</b>	
<a href="#">Agrilus anxius</a>	A1 - 2011
<a href="#">Agrilus planipennis</a>	A1 - 2004
<a href="#">Aleurothrixus trachoides</a> <b>New</b>	Not added
<a href="#">Apriona germari</a> , <a href="#">A. rugicollis</a> ( <i>A. japonica</i> ), <a href="#">A. cinerea</a>	A1 - 2013
<a href="#">Aromia bungii</a>	A1 - 2014
<a href="#">Aulacaspis yasumatsui</a>	Not added
<a href="#">Bactericera cockerelli</a>	A1 - 2012
<a href="#">Bactericera invadens</a>	A1 - 2010

- EPPO has developed a decision-support system for pest risk analysts in running the decision-support system.
- A Panel on PRA development has been created.
- Expert Working Groups (EWGs) are now being established.



## Nepůvodní invazní patogeny dřevin – výzva, nebo předem ztracený boj? / Alien Invasive Wood Pathogens – Challenge, or Foregone Fight?

■ Autor: [Karel Černý](#)



*Phytophthora ramorum*

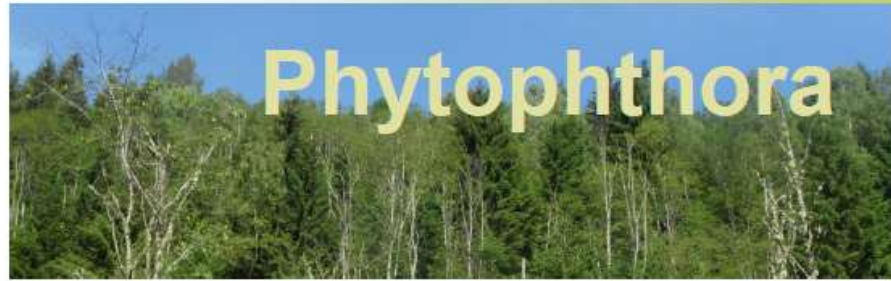


*Eutypella parasitica*




*Phytophthora x alni*





## Phytophthora Research Centre



The project objective is to create an excellence research team focused on research of Phytophthora diseases. Its aim is to contribute to deeper knowledge of factors affecting diversity, adaptation and hybridization processes in the important oomycete genus *Phytophthora* through the collection and im-



### Project team

The new excellent research team will be under the leadership of the key foreign scientist (KZVP,) Dr. Thomas Jung, organizationally incorporated in the Department of Forest protection and Wildlife management (ÚOLM) at Faculty of Forestry and Wood Technology (LDF), MENDELU RD centre.

**Dr. Yilmaz Balci** from University of Maryland

**Dr. Marilia Horta Jung** from University of Algarve

**Dr. Leticia Botella Sanchez** from Mendel University in Brno

**Prof. Libor Jankovský** from Mendel University in Brno

**Doc. Michal Tomšovský** from Mendel University in Brno

And others..



## Finding *Phytophthora ramorum* in the natural environment of north Vietnam



In March 2017, [Dr Joan Webber](#) and [Prof Clive Brasier](#) took part in an expedition to north Vietnam as part of the EU Horizon 2020 [POnTe project](#) – an international collaboration of scientists working to understand and minimise the risk of the introduction of major crop and tree diseases in Europe. The trip was led by Dr Thomas Jung who heads the recently established [Phytophthora Research Centre in the Czech Republic](#) and involved collaboration with the Vietnamese Academy of Forest Sciences in Hanoi.

The expedition aimed to substantiate the findings of a previous survey in the area from which Forest Research were sent materials for analysis. From this initial analysis it was possible to confirm that a significant number of the samples collected contained *P. ramorum* and that the *P. ramorum* found in the area is not likely to be from a currently known lineage. In particular the new expedition wanted to determine the plant species that are naturally

<https://www.forestresearch.gov.uk/news/finding-phytophthora-ramorum-in-the-natural-environment-of-north-vietnam/>





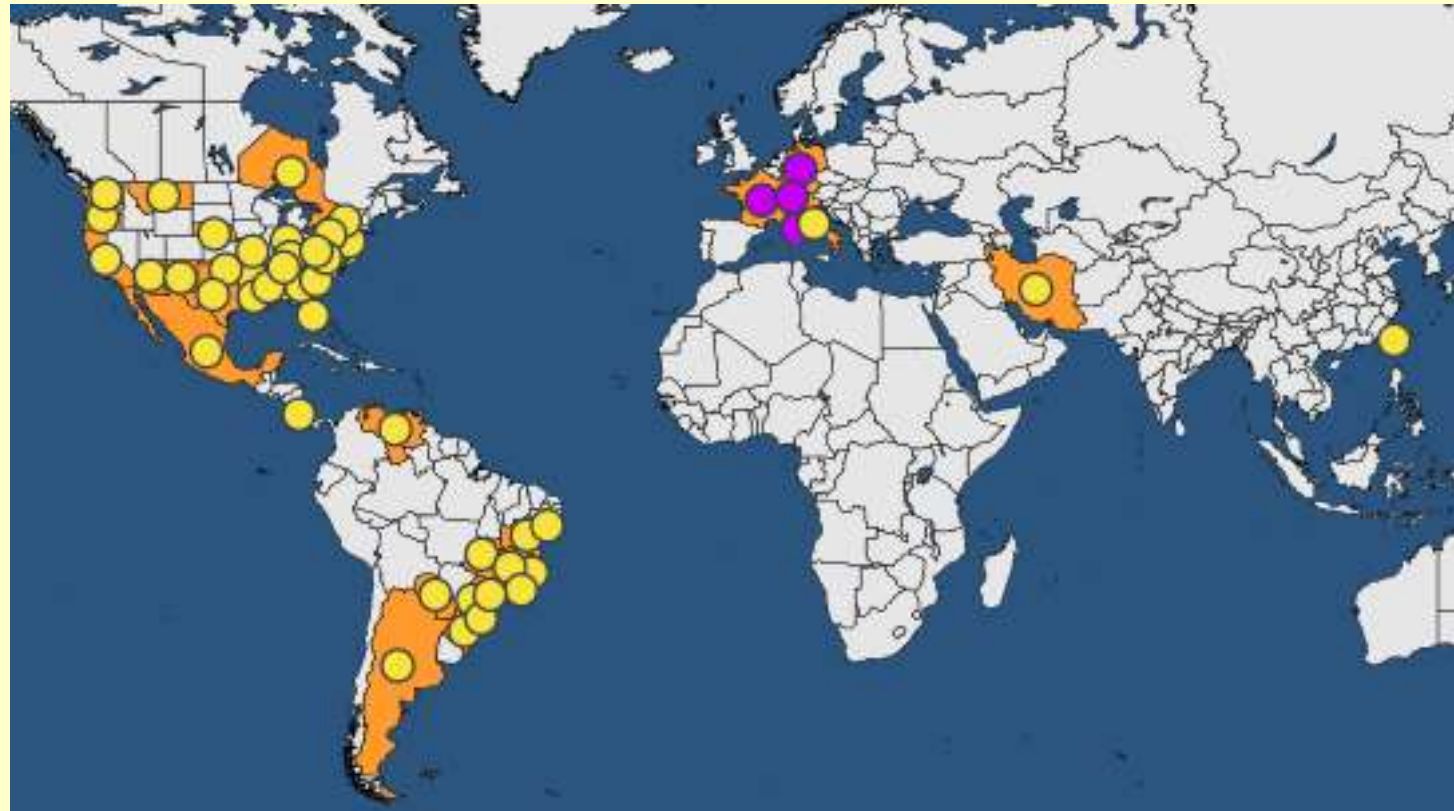
# Ovocné, okrasné (a lesní) dřeviny



bakterie

## *Xylella fastidiosa*

- regulovaný ŠO
- > 200 druhů hostitelů: ovocné plodiny a okrasné dřeviny, ale i lesní dřeviny, např. duby a javory
- původní v Americe, zavlečena do Evropy
- **přenašeči: křísi**
- hlavní přenašeč v Evropě: pěnodějka obecná (*Philaenus spumarius*)
- 2013 Itálie, dále Francie, Španělsko,
- **ČR**: 2017 podezření na výskyt - nepotvrzeno





# *Xylella fastidiosa*



foto E. Orišek



## SCIENTIFIC OPINION

### Scientific Opinion on the risk to plant health posed by *Xylella fastidiosa* in the EU territory, with the identification and evaluation of risk reduction options<sup>1</sup>

EFSA Panel on Plant Health (PLH)<sup>2,3</sup>

#### 3.3.6. Uncertainties on the probability of establishment

<i>Low</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>X. fastidiosa</i> is already established in Apulia.</li> <li>• There is no uncertainty regarding the availability of a wide range of host plants, but questions remain regarding the susceptibility of indigenous European flora.</li> <li>• There is one confirmed vector species, and it is widespread, abundant and polyphagous; a large range of additional potential vectors are yet to be studied.</li> <li>• A large range of suitable climatic environments are available in the risk assessment area. There is a lack of data regarding the overwintering capacity and the range of temperatures within which the different subspecies of the bacteria can thrive.</li> </ul>
------------	--

#### 3.4.7. Uncertainties on the probability of spread

<i>Medium</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The contributions of human- and wind-mediated spread are still poorly documented.</li> <li>• There is a lack of data on how far the insect vectors can fly.</li> <li>• There is a lack of precise data on how current practices possibly impact insect vectors.</li> <li>• There is a lack of data on the abundance of vectors within the risk area</li> </ul>
---------------	---



VĚDECKÝ VÝBOR  
FYTO-SANITÁRNÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Klasifikace:	Draft	<input type="checkbox"/> Pro vnitřní potřebu VVF
	Oponovaný draft	<input type="checkbox"/> Pro vnitřní potřebu VVF
	Finální dokument	<input checked="" type="checkbox"/> Pro oficiální použití
	Deklasifikovaný dokument	<input type="checkbox"/> Pro veřejné použití

Název dokumentu:

**ODBORNÉ STANOVISKO 6/2017**

Název stanoviska:

Fyto-sanitární problematika bakterie *Xylella fastidiosa*  
(míra infekčního tlaku)





další ŠO s aktuálním rizikem  
pro ovocné dřeviny



Číslo projektu: **QK1710200**

Název projektu: **Ekologizace systémů ochrany ovoce proti škodlivým organismům se zvláštním zřetelem na invazní druhy**

Trvání projektu: **2017 – 2021**

Účelem podávaného projektu je vypracování komplexu doporučení pro ekonomicky a ekologicky efektivní technologie ochrany tržně významných druhů ovoce proti škodlivým činitelům inovací metod monitoringu, zdokonalením bioracionálních a nechemických postupů ochrany a navržením vhodných antirezistentních strategií pro vybrané hospodářsky významné škodlivé organizmy. Konečným cílem je pak zvýšení kvality a bezpečnosti ovoce a omezení negativních dopadů prostředků ochrany na zdraví člověka a minimalizace rizik využívání cizorodých látek pro životní prostředí..

Řešitelé:

- **Ing. KLOUTVOROVÁ Jana**  
VŠÚO Holovousy s.r.o.
- **HEŘMAN Karel**  
Sady Klášterec nad Ohří  
spol. s r.o.
- **Ing. FALTA Vladan Ph.D.**  
Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.
- **RNDr. PULTAR Oldřich**  
ZEMCHEBA, s.r.o.



foto B. Trnková



***Marssonina coronaria***  
**(*Diplocarpon mali*)**



foto O. Pultar

***Eurytoma schreineri***



foto H. Řehořová

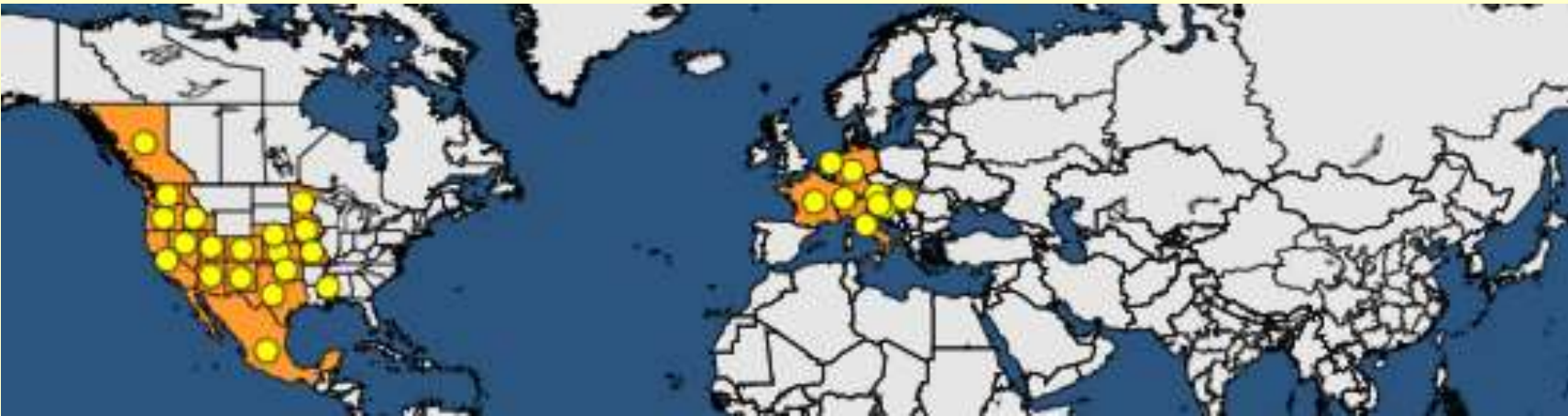
***Rhagoletis batava***





# *Rhagoletis completa*

- regulovaný ŠO – v rámci neevropských druhů čeledi vrtulovití (Tephritidae)
- ořešák – *Juglans* spp.
- ČR: poprvé 2017 (K. Holý, VÚRV), další výskyty - ÚKZÚZ v r. 2018, vše na Moravě
- vzhledem k rozšíření v Evropě není nutné ani odůvodněné přijímat fyto-sanitární opatření
- monitoring – žluté lepové desky
- **potřeba stanovit strategii a metody ochrany**





# bejlomorka klikvová

## *Dasineura oxycoccana*

- neregulovaný ŠO
- napadá rostliny brusnice chocholičnaté (kanadská borůvka)
- původ Severní Amerika, v Evropě výskyt v některých zemích

### ČR

- první výskyt 2016
- larvy ve vrchol. pupenech rostlin
- úřední průzkum 2016-2017: další výskyty na plantážích kanadských borůvek
- na území ČR zřejmě značně rozšířena a přehlížena
- nezaznamenány významné škody: nebudou přijímána fytosanitární opatření



foto B. Trnková



foto B. Trnková



foto B. Trnková



**Název projektu:** Identifikace a rozšíření patogenů rodu *Phytophthora* v ovocných výsadbách a vývoj metody integrované ochrany (TH02030521)

**Klíčová slova:** *Phytophthora*; fytoftorová kořenová hniloba; nekróza krčků; odumírání ovocných dřevin

**Poskytovatel:** TAČR – Technologická agentura ČR, program EPSILON

**Zodpovědný řešitel:** Mgr. Markéta Hrabětová

**Spoluřešitelé:** Ing. Marcela Mrázková, Mgr. Karel Černý, Ph.D., Ing. Ludmila Havrdová, Ph.D.

**Období řešení projektu:** 01/01/2017 – 31/12/2020

Výzkumný ústav Silva Taroucy  
pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.



[DOMŮ](#) | [O NÁS](#) | [LIDÉ](#) | [PROJEKTY](#) | [VÝSLEDKY VÝZKUMU](#) | [KNIHOVNA](#) | [SBÍRKY](#) | [SLUŽBY](#) | [ODBORNÉ ORGANIZACE](#) | [KONTAKT](#) | [VYHLEDÁVÁNÍ](#)



Réva vinná



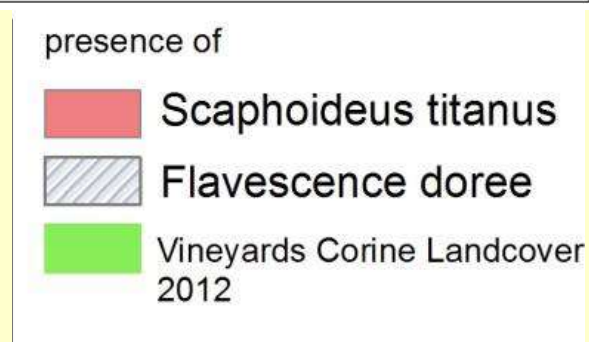
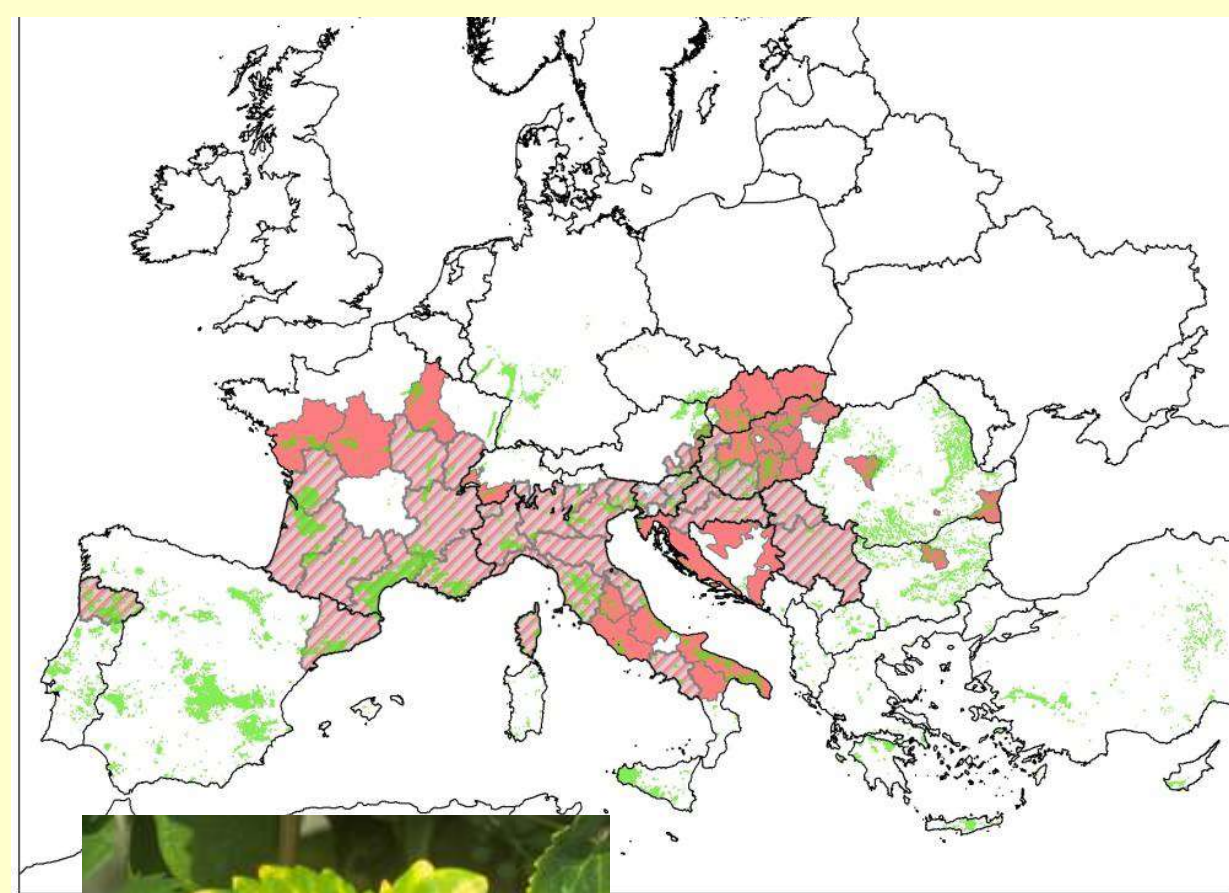


# ***Grapevine flavescence dorée phytoplasma (GFD)***

- regulovaný ŠO
- réva vinná i další hostitelé
- hlavní přenašeč křísek révový (***Scaphoideus titanus***)
- rozšíření GFD: jen v Evropě

## **ČR**

- celé území ČR – od 2007 chráněná zóna v EU
- každoroční ověřování nepřítomnosti ŠO v CHZ cíleným průzkumem
- status: bez výskytu



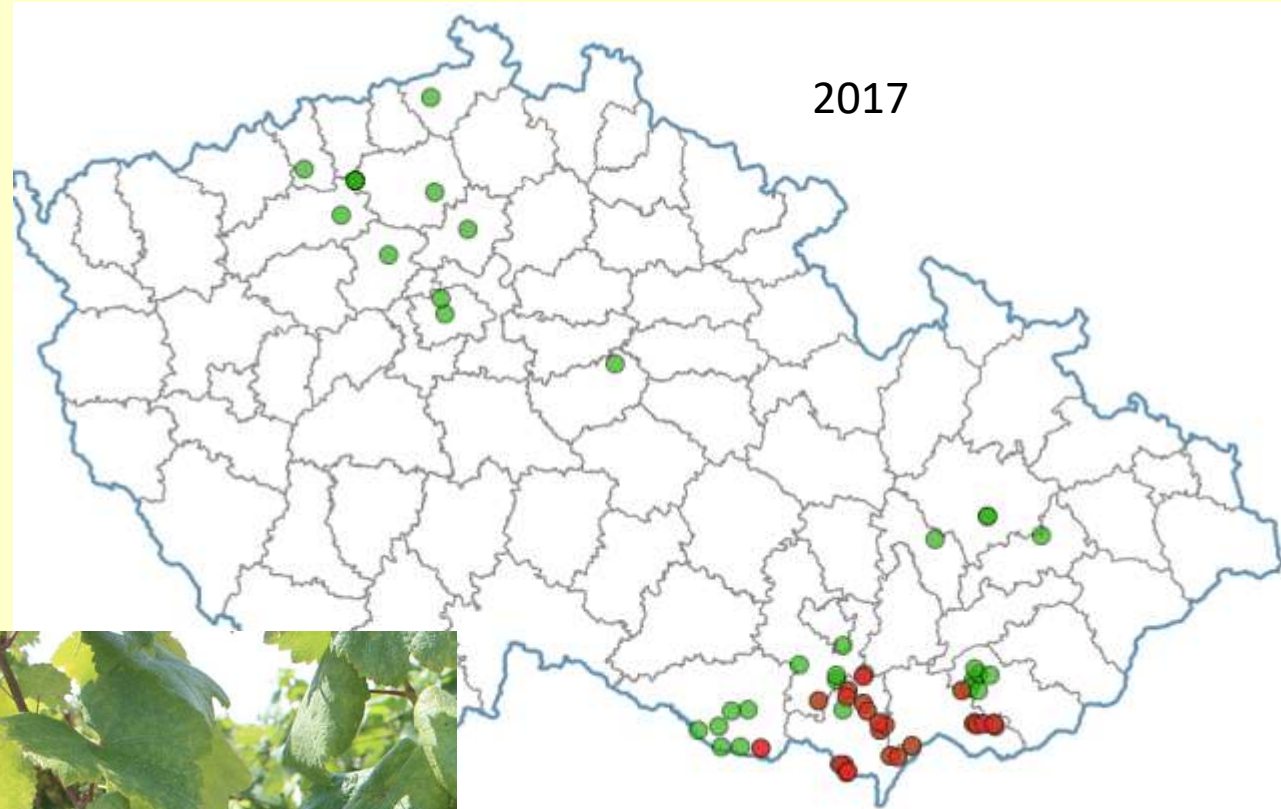
# křísek révový

## *Scaphoideus titanus*

- neregulovaný ŠO
- réva vinná i další hostitelé
- hlavní přenašeč GFD
- rozšíření *S. titanus*: původ Sev. Amerika, zavlečen do Evropy

## ČR

- každoroční detekční průzkum spolu s průzkumem GFD
- zjištěn poprvé 2016 na jižní Moravě, dále se šíří





ADOPTED: 28 September 2016

doi: 10.2903/j.efsa.2016.4603

## Risk to plant health of Flavescence dorée for the EU territory

EFSA Panel on Plant Health (PLH),

Michael Jeger, Claude Bragard, David Caffier, Thierry Candresse, Elisavet Chatzivassiliou, Katharina Dehnen-Schmutz, Gianni Gilioli, Josep Anton Jaques Miret, Alan MacLeod, Maria Navajas Navarro, Björn Niere, Stephen Parnell, Roel Potting, Trond Rafoss, Vittorio Rossi, Gregor Urek, Ariena Van Bruggen, Wopke Van Der Werf, Jonathan West, Stephan Winter, Domenico Bosco, Xavier Foissac, Gudrun Strauss, Gabor Hollo, Olaf Mosbach-Schulz and Jean-Claude Grégoire

### Abstract

Following a request from the European Commission, the EFSA Panel on Plant Health (PLH) performed a quantitative analysis of the risk posed by the Flavescence dorée phytoplasma (FDp) in the EU territory. Three scenarios were analysed, one with current measures in place (scenario A0), one designed to improve grapevine propagation material phytosanitary status (scenario A1) and one with reinforced eradication and containment (scenario A2). The potential for entry is limited, FDp being almost non-existent outside the EU. FDp and its major vector, *Scaphoideus titanus*, have already established over large parts of the EU and have the potential to establish in a large fraction of the currently unaffected EU territory. With the current measures in place (A0), spread of FDp is predicted to continue with a progression of between a few and ca 20 newly infested NUTS 2 regions during the next 10 years, illustrating the limitations of the current control measures against spread. FDp spread is predicted to be roughly similar between scenarios A1 and A2, but more restricted than under scenario A0. However, even with reinforced control scenarios, stabilisation or reduction in the number of infested NUTS 2 regions has only relatively low probability. Under scenario A0, FDp has a 0.5–1% impact on the overall EU grapes and wine production, reflecting the effectiveness of the current control measures against impact. Under both scenarios A1 and A2, FDp impact is predicted to be reduced, by approximately one-third (A1) to two-thirds (A2) as compared to A0, but the associated uncertainties are large. The generalised use of hot water treatment for planting material produced in infested zones has the most important contribution to FDp impact reduction in scenario A1 and has high feasibility. Both increased eradication and containment measures contribute to impact reduction under scenario A2 but the overall feasibility is lower.

© 2016 European Food Safety Authority. EFSA Journal published by John Wiley and Sons Ltd on behalf of European Food Safety Authority.

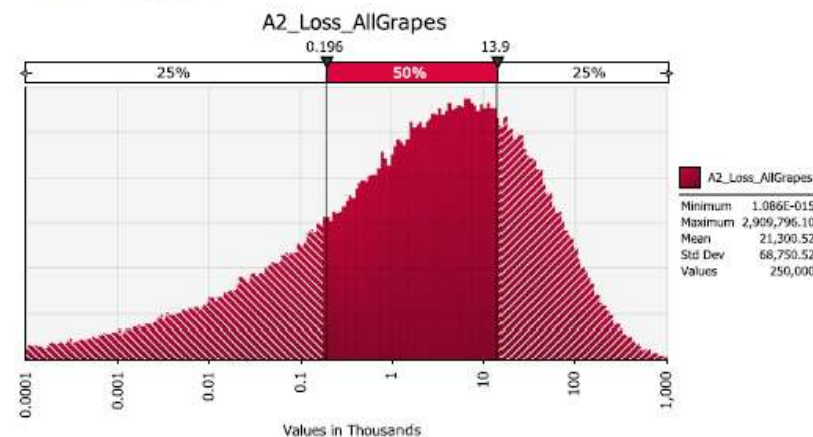
**Keywords:** Flavescence dorée phytoplasma, FDp, European Union, quantitative pest risk assessment, risk reduction scenarios, risk reduction options, grapevine, *Scaphoideus titanus*, *Vitis*

**Requestor:** European Commission

**Question number:** EFSA-Q-2015-00271

**Correspondence:** alpha@efsa.europa.eu

### D.4.3.1. All grapes

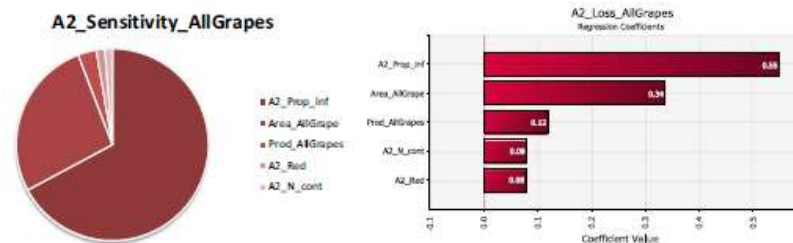


**Figure D.22:** Combined uncertainty of loss in all grape production (A2\_Loss\_AllGrapes in [tonnes], logarithmic scale) under scenario 2. In solid pattern is the uncertainty interval for the loss

### D.4.3.2. Sensitivity analysis results

**Table D.27:** Sensitivity analysis of loss in all grape production (A2\_Loss\_AllGrapes) under scenario 2. The relative partition shows the contributions of each input factors to the total uncertainty of the loss

Rank	Input factor	SD regression coefficient	Partition of R <sup>2</sup> (absolute)	Partition of uncertainty (relative) (%)
#1	A2_Prop_inf	0.55	0.30	67
#2	Area_AllGrape	0.35	0.12	27
#3	Prod_AllGrapes	0.12	0.01	3
#4	A2_Red	0.08	0.01	1
#5	A2_N_cont	0.08	0.01	1
	<b>Total</b>	<b>R<sup>2</sup> =</b>	<b>0.45</b>	<b>100</b>



**Figure D.23:** Sensitivity analysis of loss in all grape production (A0\_Loss\_AllGrapes) under scenario 2. Left: Relative partition of the total uncertainty, right: Standardised regression coefficients of the input factors



Parma, 12 December 2016

## Modelling epidemiological consequences of “Flavescence dorée” to Austrian viticulture

I. Kopacka, R. Steffek, G. Strauß, Helga Reisenzein

Austrian Agency for Health and Food Safety





Chmel



# *Verticillium nonalfalae*

- *Verticillium albo-atrum*:  
ŠO regulovaný na rozmnož.  
materiálu chmele
- druh *V. albo-atrum* nedávno  
rozdělen na
  - *V. albo-atrum* sensu stricto – napadá  
hlavně brambory
  - *V. alfalae* – napadá vojtěšku
  - *V. nonalfalae* – napadá chmel a jiné  
plodiny
- výskyt v řadě zemí světa  
s produkcí chmele
- škody:
  - JV Anglie: ukončení pěstování  
chmele
  - Bavorsko: totální ztráta výnosů
  - Slovinsko: 1997 - šíření letální  
formy, do roku 2013 bylo úředně  
nařízeno zničit 147 ha chmelnic





# *Verticillium nonalfalae*

## ČR

- 2017 – potvrzen první výskyt v ČR na produkčních chmelnicích
- zjištěno při úředním monitoringu – neobvyklé příznaky
- dvě chmelnice v okrese Přerov
- odrůdy Kazbek a Sládek
- odhad napadení cca 15–25 %
- podzim 2017: doporučená opatření v zamořeném podniku
- jaro 2018: nařízení mimořádných rostlinolékařských opatření s cílem eradikace ŠO – likvidace napadených chmelnic



# Brambor





**Bakteriální hnědá hniloba bramboru**  
***Ralstonia solanacearum***  
race 3

- regulovaný ŠO
- hlavní hostitel brambor

**ČR**

- výskyty v říční vodě a v kořenech lilku potměchuti *Solanum dulcamara*
- duben 2018: **záchyty v egyptských bramborách** v obchodní síti



foto R. Zavadil



ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ

Č. j.: UKZUZ 125092/2017

Datum: 29. 12. 2017

Nařízení Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského  
o mimořádných rostlinolékařských opatřeních k ochraně proti  
šíření původce bakteriální hnědé hniloby bakterie *Ralstonia*  
*solanacearum* ze závlahové vody

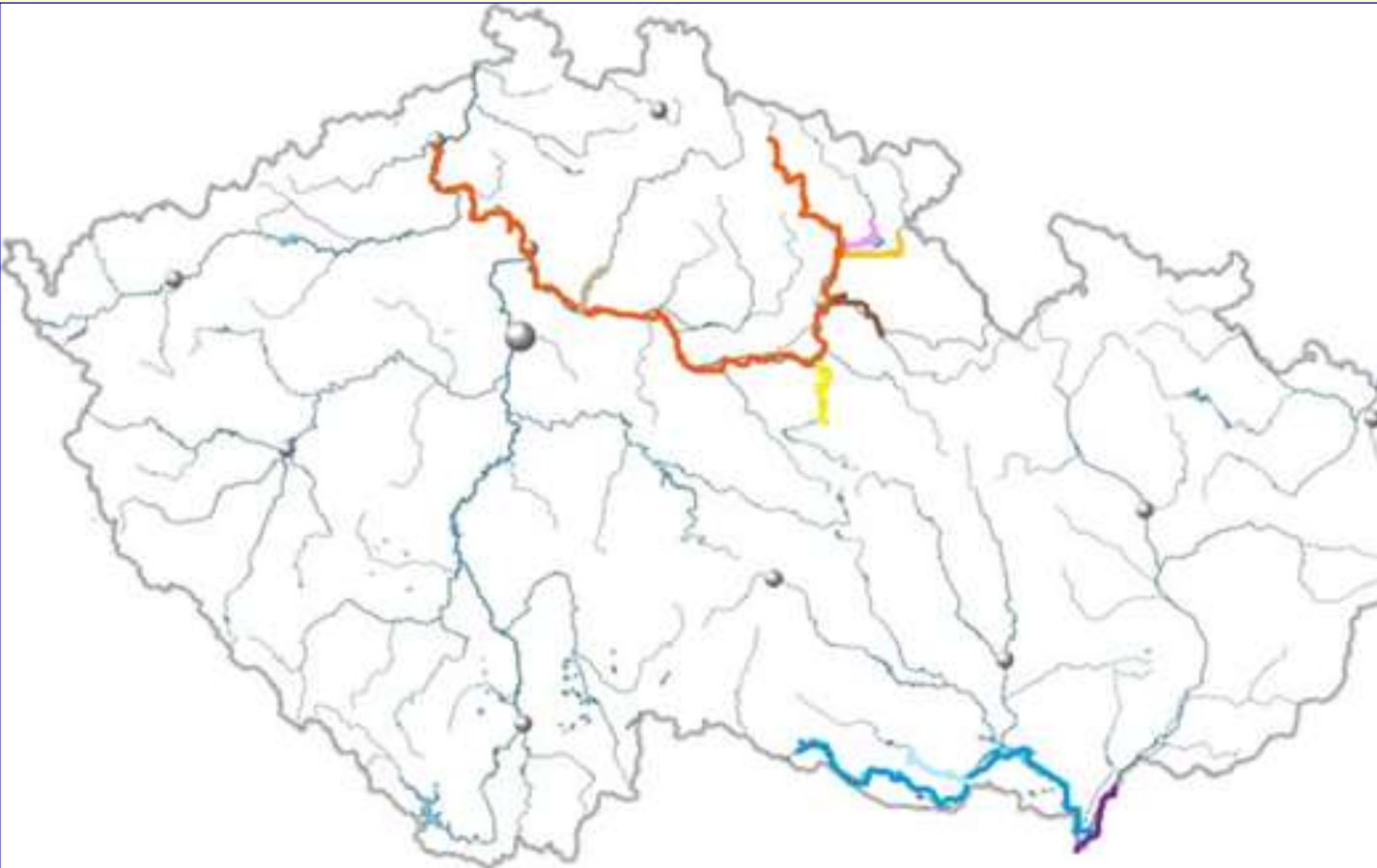




**Bakteriální hnědá hniloba bramboru**  
***Ralstonia solanacearum***  
race 3



foto Odbor diagnostiky, ÚKZÚZ



Mapa odběrových míst v tocích v rámci průzkumu RS v roce 2016  
– Labe, Dyje a jejich přítoky (autor L. Wasserbauerová, ÚKZÚZ)





# Virulence kmenů *Ralstonia solanacearum* izolovaných v České republice

Ing. Iveta Pánková, Ph.D., Ing. Václav Krejzar, Ph.D. – Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., tým Rostlinolékařské bakteriologie, Drnovská 507, 161 06 Praha 6 – Ruzyně

## Souhrn

Pro vyhodnocení rizika vzniku epidemie bakteriální hnědé hniloby bramboru v klimatických a geografických podmínkách České republiky byla hodnocena virulence 24 kmenů *Ralstonia solanacearum* izolovaných v letech 2015–2017 z říční vody Labe a Dyje, z pobřežní vegetace, hlíz bramboru a odpadní vody ze zpracovatelského závodu. Bakteriálními suspenzemi o koncentraci  $10^8$ – $10^9$  buněk/ml byly záhlvkou a injekcí inokulovány rostliny tří odrůd bramboru a indikátorových rostlin rajčete. Vizually byly hodnoceny příznaky choroby a detekčními metodami metodou DAS ELISA a real-time PCR byla ověřována přítomnost patogenu v cévních svazcích inokulovaných rostlin. Testované kmeny vyvolávaly příznaky choroby na pokusných rostlinách v koncentraci  $10^8$ – $10^9$  buněk/ml. Determinací byla prokázána přítomnost bakterie v cévních svazcích rostlin do koncentrace  $10^1$ – $10^3$  buněk/ml.

## Klíčová slova

Bakteriální hnědá hniloba bramboru; *Ralstonia solanacearum*; DAS ELISA; real-time PCR; test patogenity; virulence.

2/2018



17

## Poděkování

Příspěvek byl zpracován s finanční podporou Ministerstva zemědělství ČR institucionálního projektu RO0418 a funkčního úkolu Mze ČR na základě smlouvy č. 657/2017-17224, č.j. 47840/2017-MZE-17224.



VĚDECKÝ VÝBOR  
FYTOSANITÁRNÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Klasifikace:	Draft	<input type="checkbox"/>	Pro vnitřní potřebu VVF
	Oponovaný draft	<input type="checkbox"/>	Pro vnitřní potřebu VVF
	Finální dokument	<input checked="" type="checkbox"/>	Pro oficiální použití
	Deklasifikovaný dokument	<input type="checkbox"/>	Pro veřejné použití

Název dokumentu:

**ODBORNÉ STANOVISKO 5/2017**

Název stanoviska:

**Fytosanitární problematika bakterie *Ralstonia solanacearum*  
(mira rizika)**

# Miříkovitá zelenina, (brambor)





# ***Candidatus Liberibacter solanacearum***

- neregulovaný ŠO
- bakterie poprvé detekována r. 2008 – N. Zéland a v USA
- v Evropě poprvé r. 2010 ve Finsku, nyní v řadě zemí
- na lilkovitých a miříkovitých
- přenašeči: merovití (Psyllidae)
- haplotypy A, B, C, D, E
- škody:
  - Amerika a Austrálie&Oceánie: choroba brambor „zebra chip“
  - Evropa: poškození mrkve, celeru,...
- běžně detekována v osivu, ale šíření osivem dosud nepotvrzeno



# *Candidatus Liberibacter solanacearum*

## ČR

- status výskytu ŠO – ?
- Monger et Jeffries (2017): nález CLs v archivních vzorcích osiv miříkovitých z Československa (1988) a z ČR (2013)
- úřední detekční průzkum CLs v porostech mrkve, celeru a bramboru od 2017 – výsledky negativní
- záchyty v osivu miříkovitých dodaném z IT a FR – testování na žádost české firmy před vývozem
- probíhá přetestování archivních vzorků osiva u této firmy
- rozšíření průzkumu i na vektory a plevelné miříkovité

