



Valsts augu
aizsardzības dienests

Aktuālie augu karantīnas un īpaši bīstamie kaitīgie organismi

Seminārs augu izplatītājiem un apzaļumotājiem
par normatīvo aktu prasībām augu karantīnas jomā ievēdot un izplatot
vietējās izcelsmes un ievestos augus

Rīga, Lielvārdes 36/38

04.02.2016

Bakteriālā iedega – *Erwinia amylovora*

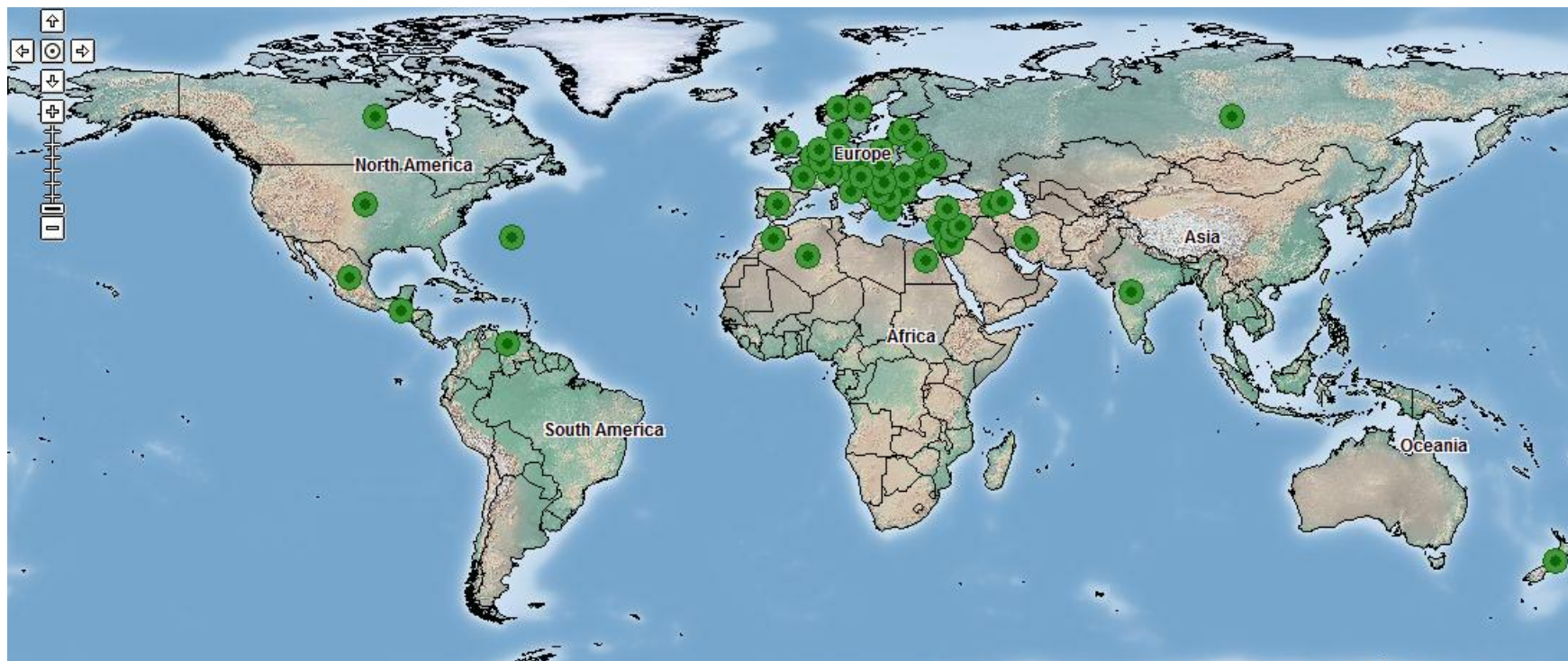
Slimība ne tikai samazina ražu, bet ir ļoti bīstama arī pašiem augiem.

Ieņēmīgiem saimniekaugiem infekcija izplatās tik strauji, ka jau pēc pirmajām redzamajām inficēšanas pazīmēm tie ātri aiziet bojā.



Valsts augu
aizsardzības dienests

Bakteriālās iedegas izplatība



http://www.plantwise.org/KnowledgeBank/Map/GLOBAL/Erwinia_amylovora/

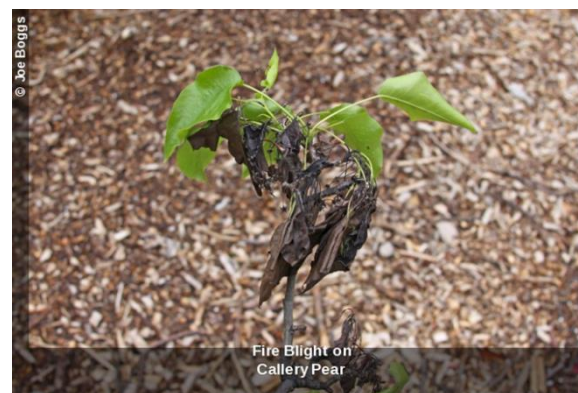
Bakteriālās iedegas tipiskie simptomi

- Lapas un augļi nobrūnē, sačokurojas, izskatās kā apdeguši vai apsaluši;
- Slimo zaru miza izžūst un nedaudz nosēžas, izveidojot izteiktu robežlīniju starp veselajiem un slimajiem audiem;
- Izveidojas ķīļveida čūlas
- Ziedi novīst, nomelnē un iet bojā, parasti paliekot pie auga;
- Zaru gali nokals, un nokalšanas procesā veido āķi



Foto: VAAD

Bakteriālās iedegas tipiskie



Dažus simptomus var sajaukt ar simptomiem, kurus rada baktērija
- *Pseudomonas syringae*.



Valsts augu
aizsardzības dienests

Citi augu karantīnas organismi

Plum pox potyvirus

Plūmju virālās bakas (šarka)

Rada nopietnus ekonomiskos zaudējumus, jo var izraisīt ražas
zudumus no 80 līdz 100% un ievērojami pazemināt augļu kvalitāti



Inficētiem augļu kokiem
priekšlaicīgi nobirst augļi



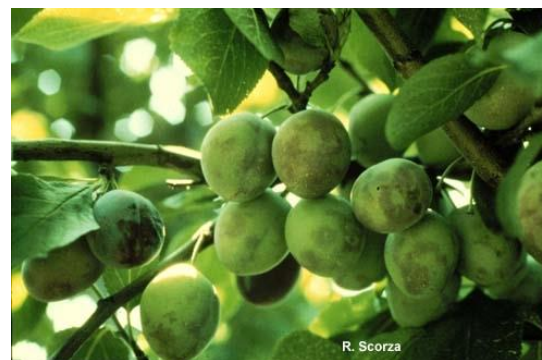
Uzņēmīgām šķirnēm novēro
mizas plaisāšanu

Plūmju virālo baku pazīmes



Uz augļiem redzami hlorotiski plankumi vai gredzeni.

Augļi deformējas, augļa mīkstums bojājuma vietās paliek brūns. Tādi augļi ir nederīgi tirgum. Tie ir sausi un rūgti





Valsts augu
aizsardzības dienests

Citrusu ūsainis

Anoplophora chinensis

Āzijas ūsainis

Anoplophora glabripennis



EVIRA



Valsts augu
aizsardzības dienests

Āzijas un citrusu ūsaiņi Saimniekaugi

Kopumā vairāk kā 100

- Bērzi *Betula*
- Kļavas *Acer*
- Lazdas *Corylus*
- Skābarži *Carpinus*
- Dižskabārži *Fagus*
- Vilkābeles *Crataegus*
- Vītoli un kārkli *Salix*
- Apses un papeles *Populus*
- Ābeles *Malus*
- Bumbieres *Pyrus*
- Rozes
- Citrusi
- u.c.

Āzijas un citrusu ūsaiņi

Bioloģija

Mātīte izgrauž mizā spraugas un zem mizas izdēj oliņas

Pēc 1- 3 nedēļām izšķiļas kāpurs

Kāpurs sāk baroties ar saimniekauga mizas iekšējo daļu

Kāpuram turpinot baroties un attīstīties, iegraužoties dziļāk koksniē, veidojas sazarotas kāpurejas, būtiski bojājot saimniekauga koksni

Āzijas un citrusu ūsaiņi

Bioloģija (2)

Kāpurs turpina baroties līdz pāriet kūniņas stadijā. Kūniņas stadija ilgst 4-6 nedēļas.

Tad vēl paiet 1-2 nedēļas, lai jaunais kukainis pilnībā attīstītos un pamestu kokaugu.

Pilns attīstības cikls ilgst 1 – 2 gadus

Augs no kāpura bojājumiem nīkuļo, aiziet bojā

Pieaugušās vaboles var aizlidot līdz pat 3 km tālu!!!

Āzijas un citrusu ūsaiņi Konstatēti Eiropas Savienībā

Anoplophora chinensis

- Apvienotā Karaliste
- Horvātija
- Itālija
- Vācija

Anoplophora glabripennis

- Apvienotā Karaliste
- Austrija
- Itālija
- Somija
- Šveice (nav ES valsts)
- Vācija (9 perēkļi)



Valsts augu
aizsardzības dienests

Āzijas un citrusu ūsaini



SPS, LT



Valsts augu
aizsardzības dienests

Āzijas un citrusu ūsaini



SPS, LT



Valsts augu
aizsardzības dienests

Āzijas un citrusu ūsaini



© Franck Hérard



SPS, LT

Āzijas ūsainis

Anoplophora glabripennis

Eiropas Savienības valstīs konstatētie uzliesmojumi ir saistīti ar no Ķīnas ievestu akmeņu kravām, kravu pārvadāšanā izmantojot koksnes iepakojamo materiālu.





Valsts augu
aizsardzības dienests

Xylella fastidiosa

Xylella fastidiosa

- Baktērija, kuru pārnēsā vektori (cikādes u.c.)
- Baktērijas nosprosto koksnes vadaudus, kas kavē auga attīstību, izraisa lapu vīšanu, koka vainaga atmiršanu un bojāeju.



Valsts augu
aizsardzības dienests

Xylella fastidiosa saimniekaugi

- Polifāgs organisms, vairāk kā 100 saimniekaugi – olīvkoki, vīnogulāji, citrusaugi, oleandri, arī vītoli, ozoli, kļavas, zirgkastaņas, avenes, lucerna, āboliņš, nezāles un ļoti daudz citas sugas
- Pēc EFSA veikta izvērtējuma var ieviesties arī ES ziemeļu daļā



Valsts augu
aizsardzības dienests

Xylella fastidiosa pazīmes

- Infekcijas sākuma stadijā daļa lapu sāk nobrūnēt (parasti no lapas plātnes malām). Ap atmirušo daļu veidojas dzeltens vai sarkans loks.
- Ar laiku lapas novīst, pilnībā nokalst un nokrīt, bet lapu kāti paliek piestiprināti zariem.
- Inficētais stumbrs un zari attīstās neregulāri, veidojot zaļo (jauno) audu plankumus.
- Var veidoties neparastas formas stumbrs un augļi.



Valsts augu
aizsardzības dienests

Xylella fastidiosa pazīmes

- Dažādiem saimniekaugiem simptomi var nedaudz atšķirties atkarībā no *X. fastidiosa* celma, kas bieži ir saimniekauga specifisks.
- Daudziem saimniekaugiem baktērijas celmi var neizraisīt slimības pazīmes (galvenokārt savvaļas) vai tie sastopami latentā formā.



Valsts augu
aizsardzības dienests

Xylella fastidiosa





Valsts augu
aizsardzības dienests

Xylella fastidiosa Itālijā





Valsts augu
aizsardzības dienests

Xylella fastidiosa – Francijā

Polygala myrtifolia
(miršlapu ziepenīte)



MYRTIFOLIA

Īpaši bīstamais kaitīgais organisms

Phytophthora ramorum



Phytophthora ramorum saimniekaugi

Eiropā organisms visbiežāk sastopams uz **rododendriem** (*Rhododendron*), **irbenēm** (*Viburnum*) un **kamēlijām** (*Camellia*)

Konstatēts arī uz *Aesculus hippocastanum*, *Arbutus unedo*, *Castanea sativa*, *Fagus sylvatica*, *Hamamelis virginiana*, *Kalmia latifolia*, *Leucothoe* spp., *Pieris* spp., *Quercus* spp., *Syringa vulgaris*, *Taxus* spp.

Phytophthora ramorum pazīmes

Uz lapām krāsas izmaiņas un dažāda izmēra plankumu veidošanās

Uz zariem vīšanas un kalšanas pazīmes

Stumbra kambija audu nekroze ar gļotu izdalīšanos





Valsts augu
aizsardzības dienests

Phytophthora ramorum pazīmes irbenei





Valsts augu
aizsardzības dienests

Pseudomonas syringae pv. *actinidiae*

kivi mizas vēzis



Pseudomonas syringae pv. *actinidiae* saimniekaugi

Bojā aktinīdiju (*Actinidia* spp.) sugu augus:

- kivi (*Actinidia deliciosa*, *Actinidia chinensis*),
- asās aktinīdijas (*Actinidia arguta*),
- parastās aktinīdijas (*Actinidia kolomikta*),
- auglīgās aktinīdijas (*Actinidia polygama*) u.c.

Pseudomonas syringae pv. *actinidiae* pazīmes

Uz stumbra un zariem novērojamas vēža brūces, no kurām labvēlīgos apstākļos izdalās bakteriālais eksudāts un auga sula - bālganā līdz sarkanīgi brūnā krāsā.

Inficētie zari un dzinumi vīst.

Novērojama plaša zaru atmiršana.

Slimības skartajiem stumbriem un zariem lenticelas parasti ir lielākas un vairāk paceltas virspusē nekā veselajiem augiem. Tās var būt ar apsārtumu.

Pseudomonas syringae pv. *actinidiae* pazīmes

Uz lapām redzami mazi, šķautņaini, ūdeņaini laukumiņi aptuveni 2-3 mm diametrā, kas vēlāk kļūst nekrotiski, tumši brūni un veidojas lapu iedega.

Lapu malas kļūst hlorotiskas.

Auglīši, kas tikko sākuši veidoties, ir deformēti un mazāki nekā veselam augam. To galā var attīstīties nekroze.

Ti.e parasti nobirst jau vēlu pavasarī vai agri vasarā



Valsts augu
aizsardzības dienests

Pseudomonas syringae pv. *actinidiae* pazīmes



Zaru vīšana un atmiršana. (Kiwifruit
Journal January/February 2011)



Tipiskas pazīmes uz lapas.
(Balestra G. M. *et al.* 2009)



Kivi auglīši. www.nzpps.org

Apple proliferation phytoplasma Ābeles proliferācijas fitoplazma, Ābeles vējslota

Saimniekaugi - ābeles

Lielākā daļa ābeļu šķirņu, ieskaitot sējeņus, var būt Apple proliferation phytoplasma ieņēmīgas



Apple proliferation phytoplasma pazīmes

Inficēto koku augšana palēninās, zari ir tievi ar sarkanbrūnu mizu. Miza vietām atmirst, daži zari var nokalst un koki aiziet bojā.

Ja infekcija ir vāja, bet augs pietiekoši mēslots, tad pēc 2-3 gadiem simptomi dažreiz izzūd un augs ražo normālus augļus.

Raksturīgi slimības simptomi ir galotnes pumpuru augšana rudenī, veidojot lapu rozeti, kura bieži ir inficēta ar miltrasu.

Novērojamas vējslotas: priekšlaicīgi attīstoties pumpuriem, pie galvenā dzinuma galotnes veidojas sekundārie dzinumi. Veseliem augiem dzinumi veidojas pie galvenā dzinuma pamatnes.



Valsts augu
aizsardzības dienests

Apple proliferation phytoplasma pazīmes (2)

Inficētiem augiem ziedpumpuri atveras ar nedēļas
nokavēšanos. Vasarā novērojama atkārtota koku
ziedēšana.

Augļi bieži nobirst, bet palikušie ir bāli.

**Sakņu sistēma vāji attīstīta, saknes
sazarojušās, viegli lūstošas. Ir maz lielo sakņu.**

Apple proliferation phytoplasma Iespējams sajaukt

Līdzīgus simptomus uzrāda miltrasas sēne, bora trūkums un ģenētiska rakstura izmaiņas augā.

Vējslotas var veidoties arī pēc zaru griešanas un ķīmisko preparātu lietošanas.

Pear decline phytoplasma (Pear decline mycoplasma)

Bumbieres lapu ritināšanās fitoplazma

Galvenie saimniekaugi ir **bumbieres** *Pyrus* spp.

Var inficēt cidonijas.

Pumpuru attīstība samazināta, slimības saasinājuma posmā ziedu pumpuri nobirst.

Priekšlaicīga lapotnes sārtošanās, sākot no atvasēm (jūlijā), lapu ieritināšanās, plankumainība. Lapas birst, sākot no zaru galotnēm.



Valsts augu
aizsardzības dienests

Pear decline phytoplasma pazīmes

Stipras infekcijas gadījumā lapas nokalst jau augustā. Tās nenobirst, bet sakaltušas paliek kokā.

Augļu veidojas maz, tie ir sīki, sausi un nenogatavojas.

Noņemot mizu, potēšanas vietā (mizas kambiālajā pusē) var būt redzama brūna nekrotizēta līnija.



Pear decline phytoplasma Iespējams sajaukt

Līdzīgi simptomi var rasties jebkurā ūdens vai minerālvielu piegādes traucējuma gadījumā.

Tādi paši simptomi novērojami sakņu bojājumu gadījumā (sakņu asfiksija, kuras cēlonis var būt pārmērīgs mitrums, augsnes blīvums, grauzēji, arī augsnes sēnes).