



Valsts augu
aizsardzības dienests

Augļukoku un ogulāju stādaudzētavās normatīvajos aktos regulētie organismi

Jūlija Sebeļeva
VAAD AKD vecākais inspektors

26.03.2021.

Prezentācijas saturs

Erwinia amylovora

Xylella fastidiosa

Anoplophora chinensis un *Anoplophora glabripennis*

Plum pox potyvīrus

Pseudomonas syringae pv. *actinidiae*

Apple proliferation phytoplasma un Pear proliferation phytoplasma

Phytophthora fragariae var. *fragariae*

Diaporthe vaccinii

Inficēts/invadēts stādāmais
materiāls ir galvenais augu
kaitīgo organismu pārnēsātājs

Augu karantīnas organismi

tie kaitīgie organismi, kuri

- var radīt lielus ekonomiskos zaudējumus
- patlaban valstī **nav sastopami**, lai arī to attīstībai ir labvēlīgi apstākļi vai
- **ir ierobežoti izplatīti** un tiek **aktīvi apkaroti**
- bieži tiem ir plašs saimniekaugu spektrs un jaunajā teritorijā nav to dabīgo ienaidnieku



Popillia japonica



Anoplophora chinensis



Anoplophora chinensis
/A. glabripennis ejas



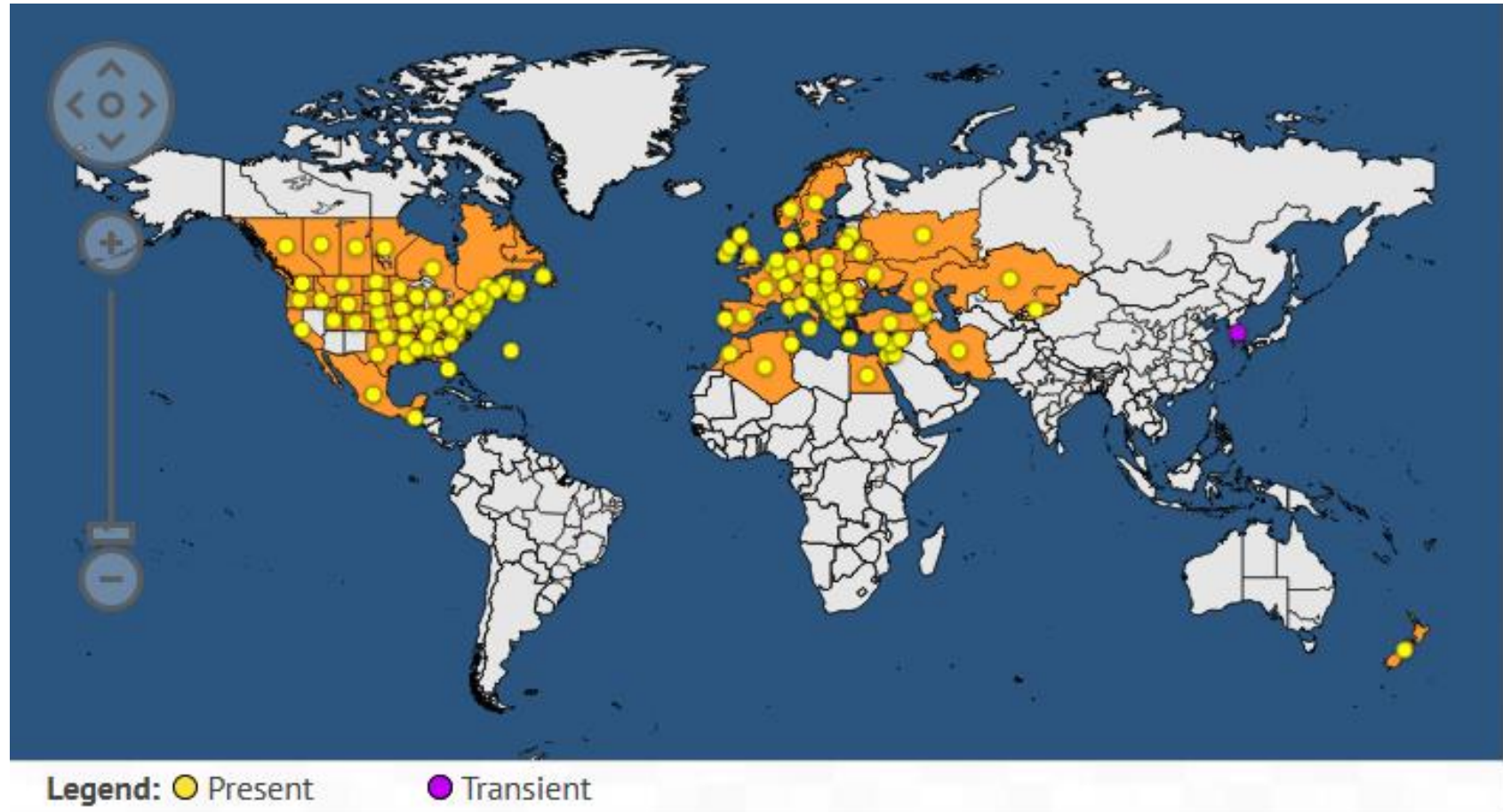
Xylella fastidiosa

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.

GEOGRĀFISKĀ IZPLATĪBA



Bakteriālā iedega Saimniekaugi

ābeles *Malus* Mill.

bumbieres *Pyrus* L.

krūmcidonijas *Chaenomeles* Lindl.

cidonijas *Cydonia* Mill.

korintes *Amelanchier* Med.

klintenes *Cotoneaster* Ehrh.

vilkābeles *Crataegus* L.

pīlādži *Sorbus* L.,

eriobotrijas *Eriobotrya* Lindl.

mespili *Mespilus* L.

ugunsērķši (pirakantas) *Pyracantha* Roem.

stranvēzijas *Stranvaesia* Lindl.

Bakteriālās iedegas tipiskie simptomi

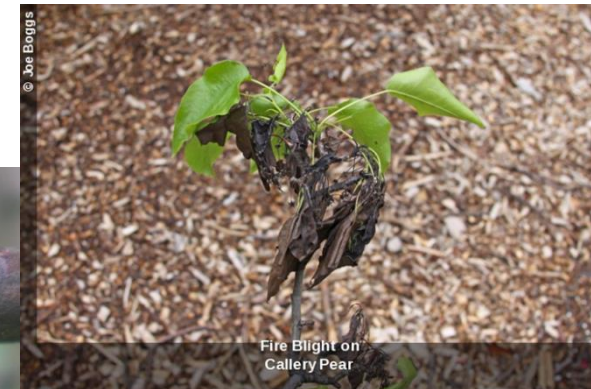
Ziedi novīst, nomelnē un iet bojā, parasti paliekot pie auga;



Zaru gali nokalst, un nokalšanas procesā veido āķi

Lapas un augļi nobrūnē, sačokurojas, izskatās kā apdeguši vai apsaluši;

Izveidojas ķīļveida čūlas



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

Bakteriālās iedegas tipiskie simptomi

- Slimo zaru miza izžūst un nedaudz nosēžas, izveidojot izteiktu robežlīniju starp veselajiem un slimajiem audiem;



Izplatīšanās veidi:

Lokālais – ar kukaiņu starpniecību, ar lietu un vēju, ar inficētiem instrumentiem

Lielos attālumos – ar stādāmo un potējamo materiālu, ar putnu starpniecību

Latvija- aizsargājamā zona (AZ) uz augu karantīnas organismu *Erwinia amylovora*

Stādus drīkst ievest no **Igaunijas**, Spānijas (izņemot noteiktos autonomus apgabalus un provinces), Francijas (Korsika), Somijas, Itālijas atsevišķas teritorijas, Īrijas (izņemot Golvejas pilsētu), **Lietuvas** (izņemot Bābtu un Ķēdaiņu pašvaldības (Kauņas reģions)), Slovēnijas (izņemot noteiktus reģionus un komūnas) un no Slovākijas (izņemot noteiktos pagastus).

Un buferzonas esošajām stādaudzētavām, piemērām, PL (8), NL u.c.



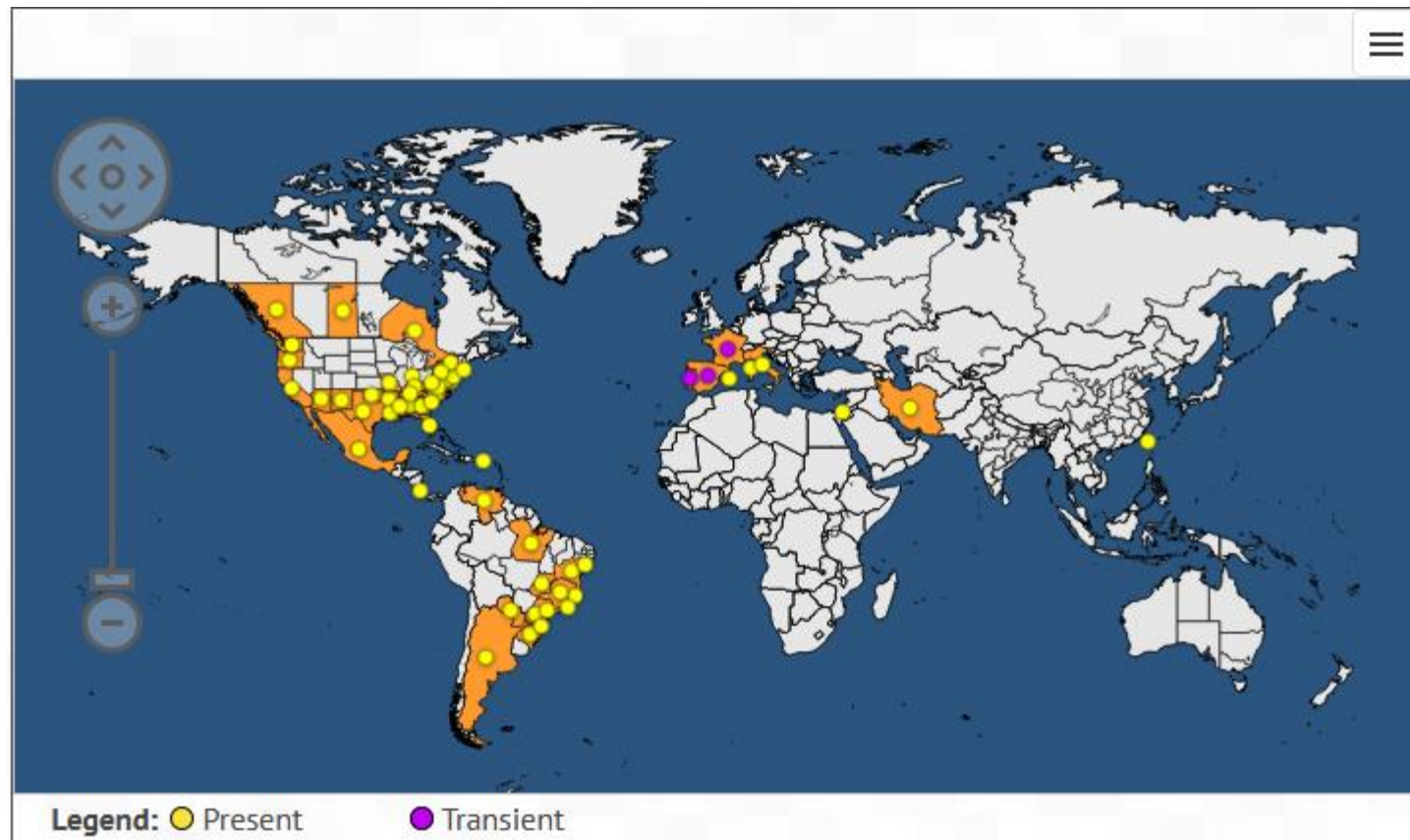
Xylella fastidiosa

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.

GEOGRĀFISKĀ IZPLATĪBA



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's veiktā izvērtējuma var ieviesties arī ES ziemeļu daļā

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.



Xylella fastidiosa pazīmes

- Inficētais stumbrs un zari attīstās neregulāri, veidojot zaļo (jauno) audu plankumus.
- Var veidoties neparastas formas stumbrs un augļi.



Xylella fastidiosa Itālijā



Xylella fastidiosa – Francijā

**Polygala myrtifolia
(miršlapu ziepenīte)**



POLYGALA MYRTIFOLIA

Citrusu ūsainis
Anoplophora chinensis

Āzijas ūsainis
Anoplophora glabripennis

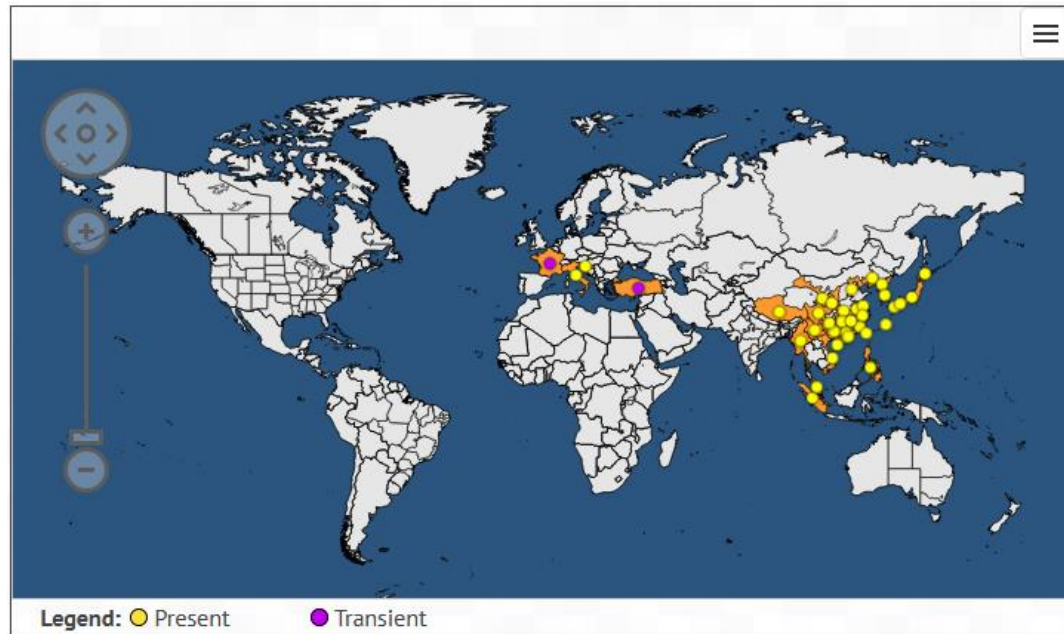


EVIRA

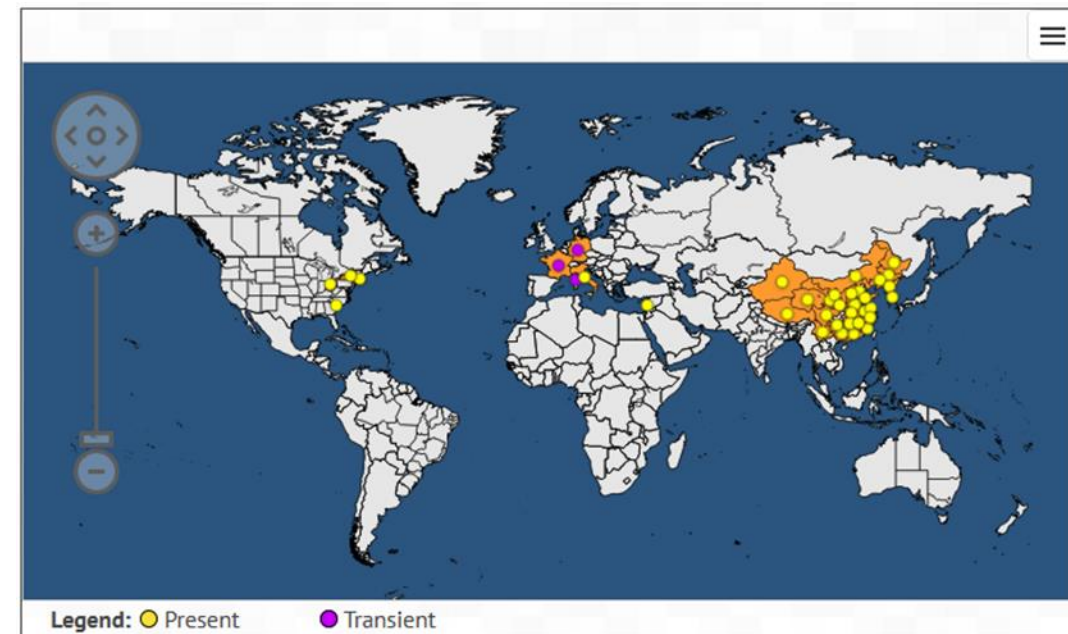


ĢEOGRĀFISKĀ IZPLATĪBA

Anoplophora chinensis



Anoplophora glabripennis



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 oļiņas

Pēc 1- 3 nedēļām izšķiļas kāpurs

Kāpurs sāk baroties ar saimniekauga mizas iekšējo daļu

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



Āzijas un citrusu ūsaiņi Bioloģija

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

Tad vēl pāiet 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



Āzijas ūsainis

Anoplophora glabripennis

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



Regulētie nekarantīnas organismi

Savienībā reglamentētie nekarantīnas organismi (RNKO)

Regulētie (reglamentētie) nekarantīnas organismi
(**RNKO**) – kvalitatīvi ietekmējošie kaitīgie organismi
stādīšanai paredzētiem augiem un sēklām.
Normatīvajos aktos ir noteikts pieļaujamais līmenis.



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

Saimniekaugi

***Prunus* ģints** augi:

plūmes (*P. domestica* un *P. salicina*)

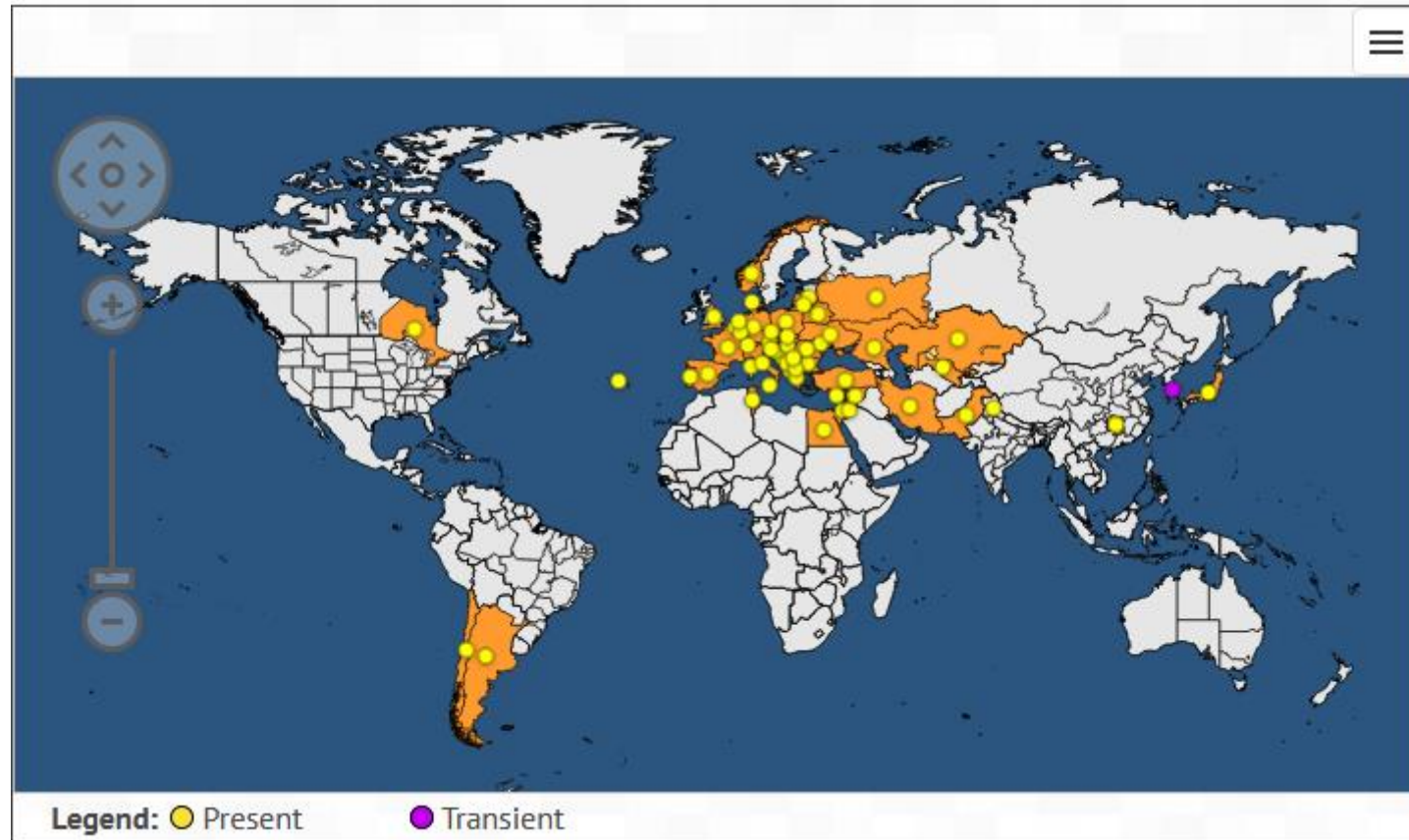
aprikozes (*P. armeniaca*)

persiki (*P. persica*)

mandeles (*P. dulcis*)

dekoratīvās sugas – *P. cerasifera* un *P. glandulosa*

GEOGRĀFISKĀ IZPLATĪBA



PL – plaši izplatīts

Plūmju virālās bakas simptomi

Uz lapām hlorotiski plankumi, joslas
vai gredzeni un lapu dzīslu
dzeltēšana



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



Izplatīšanās veidi

Lokālais – ar pārnēsājumiem (vektoriem), galvenais vektors ir laputis

Lielos attālumos – ar stādāmo materiālu (arī potzariem, potcelmiem)

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



vēža brūces, eksudāts
<https://gd.eppo.int/taxon/PSDMAK/photos>

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

Candidatus Phytoplasma mali

Ābeles proliferācijas fitoplazma,

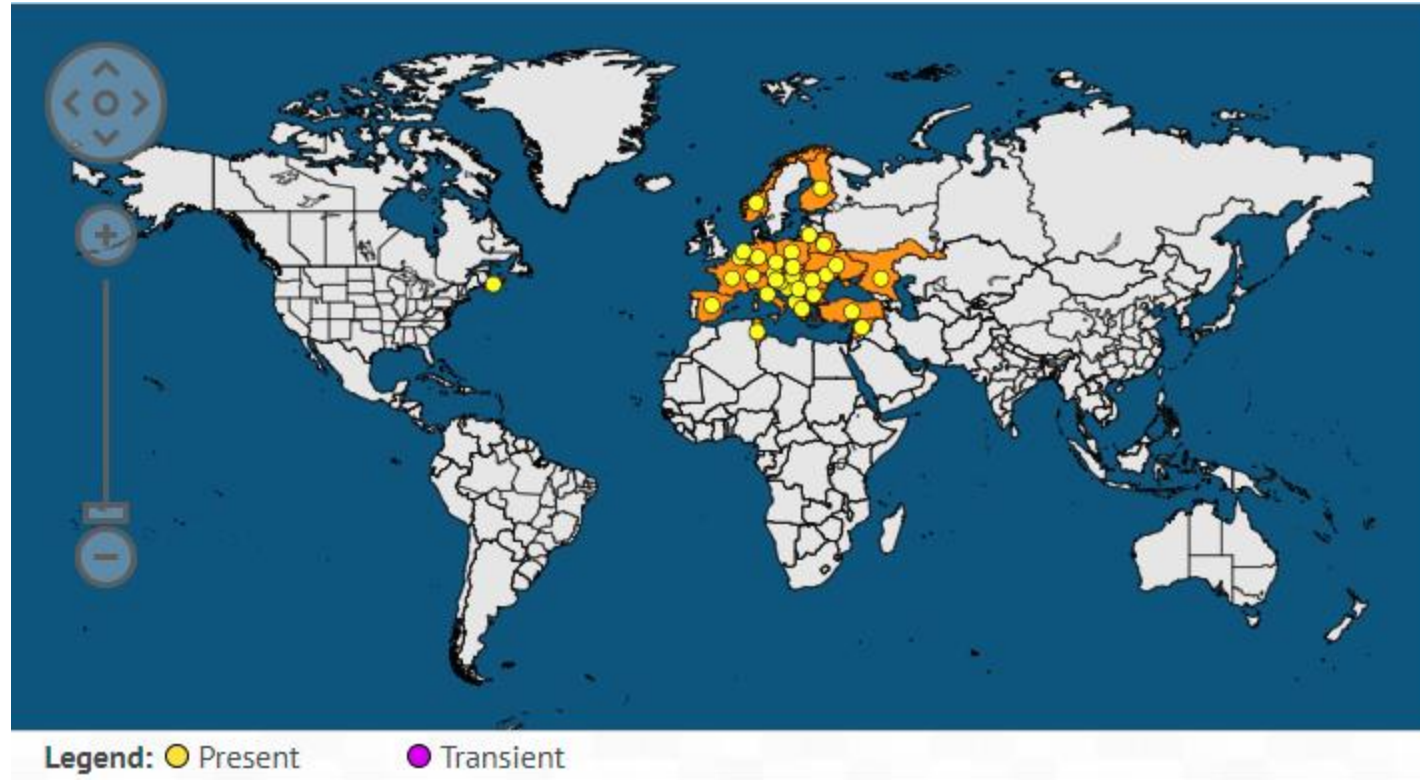
Ābeles vējslota

Saimniekaugi - **ābeles**

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



GEOGRĀFISKĀ IZPLATĪBA



PL, LT sastopama

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.



Apple proliferation phytoplasma pazīmes

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

Novērojamas vējšlotas: priekšlaicīgi attīstoties pumpuriem, pie galvenā dzinuma galotnes veidojas sekundārie dzinumi.



Apple proliferation phytoplasma pazīmes

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

Augļi bieži nobirst, bet palikušie ir bāli.

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



Candidatus Phytoplasma pyri (*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.



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.



Phytophthora fragariae var. *fragariae*

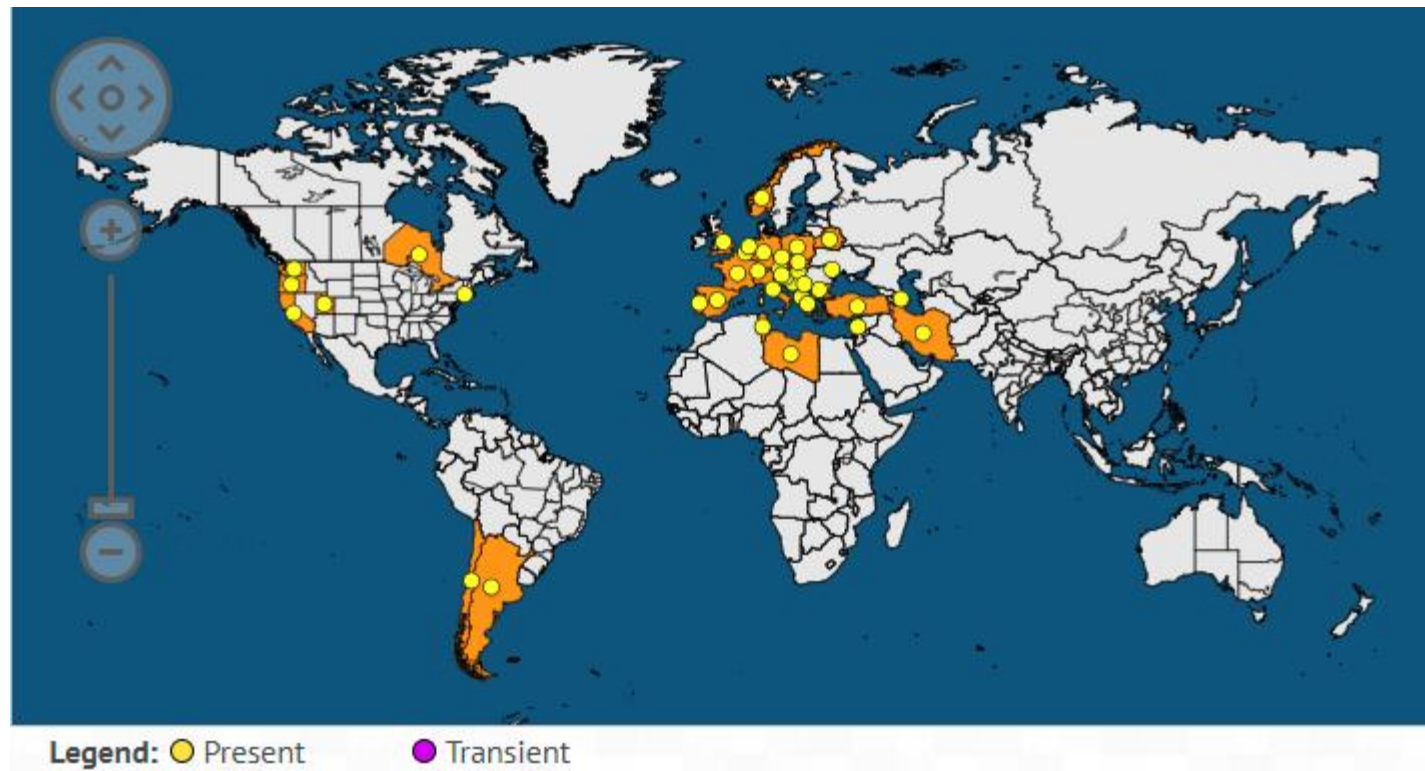
izraisa nozīmīgu zemeņu sakņu sistēmas nekrozi. Bojā var aiziet plaši stādījumi, bet saglabājušies augi ražo maz un veido sīkas ogas.

Slimība labi attīstās mērenā klimata joslā.

Phytophthora fragariae var. *fragariae*



GEOGRĀFISKĀ IZPLATĪBA



Ierobežoti izplatīta NL, PL, LT

Pazīmes

Simptomus var redzēt pavasara beigās - vasaras sākumā un uz saknēm rudens beigās



Augi vāji attīstās un tie var aiziet bojā vēl pirms ražas novākšanas, vai arī ražot maz un veidot sīkas ogas. Inficētajiem augiem bieži vien ir vāji attīstīta un daļēji sapuvusi sakņu sistēma. Sānu saknes gandrīz pilnībā sapuvušas. To trūkums saknēm piešķir “žurkas astes” izskatu. Saknes garengriezumā redzams sarkanīgs centrālā cilindra krāsojums

Jaunās lapas var būt zilganzaļas, bet vecākās - dzeltenīgas vai sārtas.



Diaporthe vaccinii



Izraisa dzērveņu vertikālo dzinumumu galu atmiršanu un viskozo ogu puvi, kā arī krūmmelleņu zaru iedegu un ogu puvi

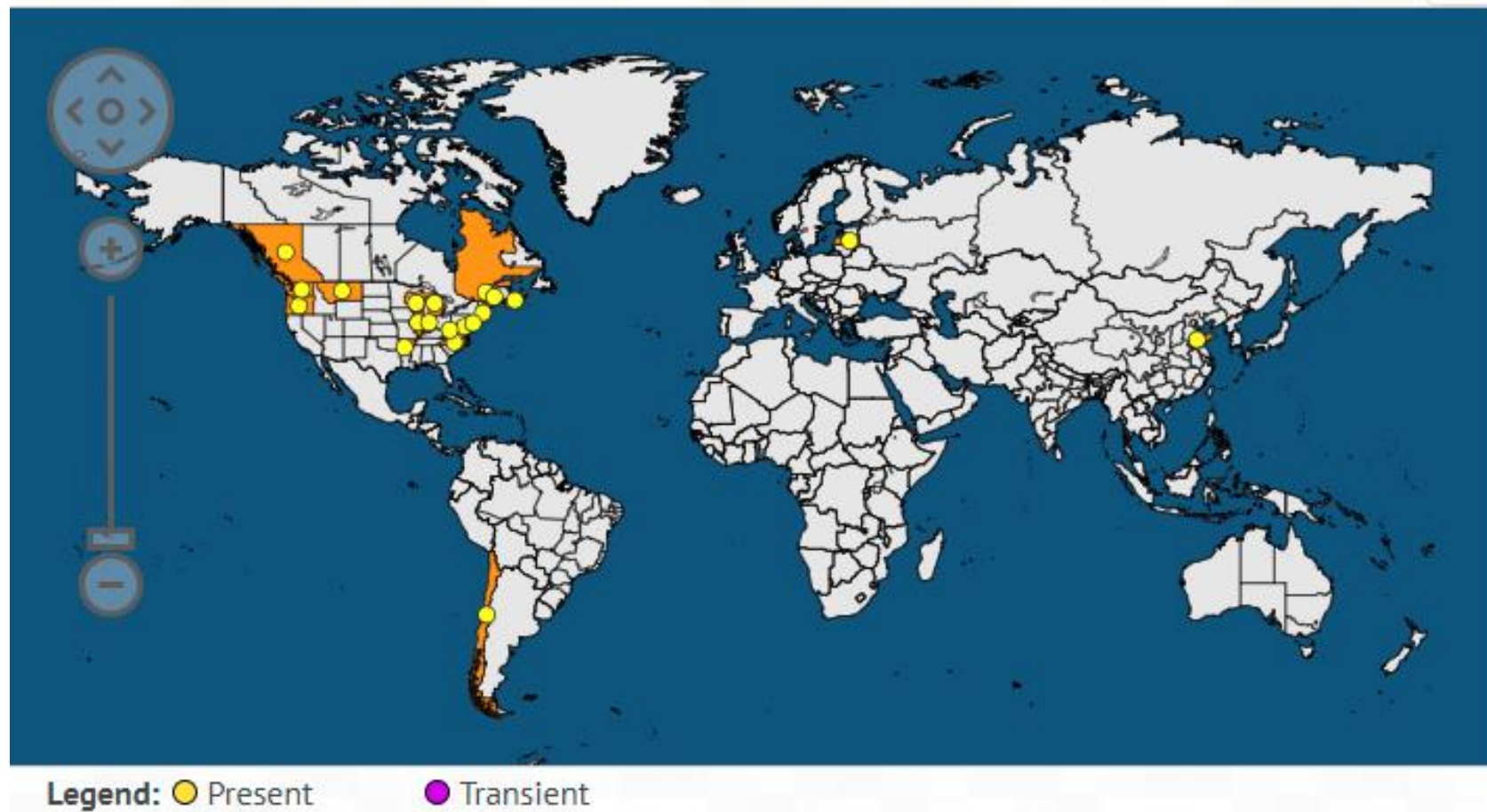
Diaporthe vaccinii

- krūmmellenes *Vaccinium corymbosum*
- ielogu dzērvenes *V. macrocarpon*
- dzērvenes *V. oxycoccos*

Dzērveņu raža samazinās par 18-35%

Krūmmelleņu zaru iedega un ogu puve kopumā var radīt ražas zaudējumus 1 – 1,5 l ogu no katra krūma.

GEOGRĀFISKĀ IZPLATĪBA



Sastopama Latvijā

Izplatīšanai labvēlīgie apstākļi

D. vaccinii labi augšanas apstākļi ir dažādās karbonātaugsnēs, kur pH vērtība ir 5 – 6 un optimālā gaisa temperatūra 4 - 32°C.

Konīdiju veidošanai un attīstībai optimālā temperatūra ir 21 - 24°C.

Izplatās mazā attālumā, ap 50 m no infekcijas attālumā. Izplatās ar stādiem

Simptomi

vērojami no vasaras sākuma līdz oktobrim

Vienu gadu veciem **krūmmelleņu** stādiem vērojamas zaru kalšanas pazīmes.

Uz krūmmelleņu stādiem(.2g.veci)

D. vaccini izraisa stumbra ksilēmas brūnēšanu, augam ir vērojamas vīšanas pazīmes.

Brūces uz stumbriem ir garas un šauras, klātas ar mizu.

Inficētām lapām veidojas plankumi ar piknīdām.

Lapas ir sarkanas, nekrotiskas.



Diaporthe vaccinii dzērvenēm

Lapas un dzinumi sarkanīgi, nekrotiski.
Dzinumu gali ir ieliekušies un to atmiršana
infekcijas rezultātā, sākas no galiem.

Ogas ir mīkstas un uz tām vērojami melni
plankumi



Ja plāno audzēt un izplatīt stādus komerciālām vajadzībām

- Reģistrēts VAAD reģistrā
- Katru gadu aizpilda deklarāciju fitosanitārajai kontrolei
- VAAD inspektors veiks pārbaudes un nepieciešamības gadījumā noņems paraugus (maksā 18.50-24.19+0,71 eiro/ha)
- Pieņems lēmumu atļaut lietot augu pases

Augu pases var drukāt VAAD un pats audzētājs, ja saņēma atļauju drukāt augu pases un VAAD apstiprināja augu pases paraugus.

	Augu pase/ Plant passport
A	Rhododendron
B	LV- LV1234567
C	21 -AA1234
D	LV



Valsts augu
aizsardzības dienests

Paldies par uzmanību!

Lielvārdes iela 36, Rīga, LV-1006

tālr.: 67757990

e-pasts: akd@vaad.gov.lv

<http://www.vaad.gov.lv>