

JKI Data Sheets

Plant Diseases and Diagnosis

Finnish

Cécile ROBIN

Phytophthora ja *Chamaecyparis lawsoniana* Murr. (Lawsonin sypressi)



Julkaisusarja

„JKI Data Sheets – Plant Diseases and Diagnosis“ on vapaasti saatava sarjajulkaisu, jossa julkaistaan alkuuperäisiä tutkimusartikkeleita, kuvauksia tautien aiheuttajista ja uusista havainnoista sekä raportteja bioottisista ja abioottiisista tekijöistä, jotka aiheuttavat satomenetyksiä.

Kaikki JKI Data Sheets-julkaisusarjaan tarjotut käsikirjoitukset käyvät läpi ennakkotarkastuksen, jossa ainakin kaksi riippumatonta vertaisarvioijaa kertoo mielipiteensä artikkelin julkaisukelpoisuudesta ilman että he tietävät tekijöiden henkilöllisyyttä.

Creative Commons licence-sopimuksen mukaisesti kaikki sarjassa oleva materiaali on saatavissa ilman korvausta, mutta sitä ei saa käyttää kaupallisiin tarkoituksiin ja tekstiä julkaisuartikkeleista lainattaessa on mainittava kirjoittajat ja lähde eikä tekstiä saa muokata.

Julkaisija/Päätoimittaja: Julius Kühn-Institut, Federal Research Centre for Cultivated Plants
Dr. Georg F. Backhaus, Präsident und Professor
Erwin-Baur-Str. 27
D-06484 Quedlinburg
Saksa

Vastaava toimittaja: Dr. Olaf Hering, Information Centre and Library
Julius Kühn-Institut
Königin-Luise-Str. 19
D-14195 Berlin
Saksa
redaktion.datasheets@jki.bund.de

Käsikirjoitusten tarjoaminen: Ohjeet löytyvät sivulta:
<http://pub.jki.bund.de/>

ISSN: 2191-1398

DOI: 10.5073/jkidsppd.2013.059

Chamaecyparis lawsoniana

Amerikasta kotoisin oleva *C. lawsoniana* kuuluu valesypresseihin ja sitä on Euroopassa harvojen metsiköiden lisäksi lähinnä koristepuuna puistoissa ja puutarhoissa, pensasaitoina ja tuulensuojajaisutuksissa (<http://www.discoverlife.org>).

Se on yleinen laji koristekasvikaupassa. Sen taimien tuontimäärä Pohjois-Amerikasta EU-alueelle on vaihdellut ollen 75 tonnia vuonna 1999, 130 tonnia vuonna 2002 ja 50 tonnia vuosina 2001 ja 2002 (Global ornamental trade data, AIPH, International Statistics on Flowers and Plants).

Phytophthora-lajit

Seuraavassa taulukossa esitellään *Phytophthora*-lajit, joita on saatu eristettyä, joko oireellisista *C. lawsoniana* puista tai maasta niiden ympäriltä:

Phytophthora-lajit	Oireet	Viitteet
<i>lateralis</i>	taimitarhataimet kuolleisuus vuotavat korot oksien kuoleminen lehtilaikut	Tucker & Milbrath, 1942 Roth <i>ym.</i> , 1957 Robin <i>ym.</i> , 2011 Trione & Roth, 1957
<i>eruigena</i>	laikut rungossa ja tyvässä	Clancy & Kavanagh, 1977
<i>hibernalis</i>	korot, lehtilaikut	Brasier & Strouts, 1978
<i>cinnamomi</i>	juurten mustuminen	Torgesson, 1954
<i>citricola</i>		Bakonyi <i>ym.</i> , 2006

Oireet (kuvat)

Useimmiten *P. lateralis* aiheuttaa juuriin ja puiden tyviin tummia laikkuja. Vedessä uivat parveilijat infektoivat ensin hienojuuret, joista rihmasto kasvaa edelleen isompiin juuriin ja lopulta tyveen, jossa kaarna ja nila kuolevat (Oh & Hansen, 2007). Kaarnan alle syntyy nilan kuollessa jyrkkäreunaisia, kanelinruskeita laikkuja. Latvuston väri muuttuu ensin vaaleamman vihreäksi sitten keltaiseksi ja lopulta ruskeaksi, kun puu kuolee.

Muina oireina voidaan havaita latvuston keski- ja alaosissa oksissa samanlaisia laikkuja kuin puiden tyvässä. Neulasten ruskettuminen etenee runkoa kohti. *Phytophthora lateralis* tarttuu myös neulasiin kuten on havaittu mm. Oregonissa (USA, Trione & Roth, 1957), Ranskassa, Alankomaissa, Britanniassa ja Irlannissa (EPP0 Reporting Service 2011/026, 2011/027, 2011/029, 2011/221; Green *ym.*, 2012).

Sekaannusta voi aiheuttaa

Kuvissa olevat oireet eivät ole tyypillisiä vain *Phytophthora*-tartunnoille. Myös abioottiset tekijät tai neulaspatogeenit voivat aiheuttaa taaneoireita Lawsonin sypressin latvustossa.

Taudinkulku

Juurten tuhoutuminen ja patogeenin leviäminen runkoon johtaa puiden kuolemaan muutamassa vuodessa. USA:ssa tauti leviää edelleen uusille alueille, mutta mittavat torjuntatoimenpiteet ovat hidastaneet leviämistä (Hansen *ym.*, 2000).

Diagnostiikka

Pelkkien oireiden perusteella ei voida olla varmoja siitä, että kyseessä on *Phytophthora*-tartunta. Nykyään on saatavissa immunologiaan tai molekyylibiologiaan perustuvia kaupallisia työkaluja, joiden avulla voi helposti testata onko kasvin soluissa *Phytophthora* vai ei. Jotkut näistä testipaketista ovat suunniteltu tunnistamaan tiettyjä lajeja, osa tunnistaa vain suvun. Mikrobin eristäminen ja viljely varmistaa niiden elävyyden ja morfologiset mittaukset ja tiettyjen geenialueiden sekvensointi lajimäärityksen.

Katso myös: <http://forestphytophthoras.org/key-to-species>, <http://www.phytophthoradb.org>, <http://phytophthora-id.org/> ja Martin *ym.* (2012). Lisää tietoa *Phytophthora lateralis*-mikrobin tunnistuksen varmistamiseksi löytyy esim. seuraavalta sivulta: <http://www.jki.bund.de/plant-diseases.html>.

Kasvinsuojelun asiantuntijat auttavat myös tunnistuksessa (löytyvät seuraavassa kappaleessa olevasta listasta).

Jos epäillään *Phytophthora*-tartuntaa

Ota yhteyttä kansalliseen kasvinsuojelusta vastaaviin viranomaisiin, joiden nimet ja yhteystiedot ovat maittain seuraavassa luettelossa: [addresses.pdf](#)

Kontrolli

Hansen *ym.* (2000) ovat tehneet *P. lateralis*-mikrobin torjunnasta kattavan katsauksen, josta löytyvät tiedot torjunnasta.

Luonnossa ja tartutuskokeissa on löytynyt valesypressikantoja, jotka ovat olleet perimältään kestäviä eli toipuneet taudista tai välttäneet sen (Hansen *ym.* 1989).

Amerikassa USDA Forest Service (USFS) on yhdessä tutkijoiden kanssa (Oregon State University) perustaneet siemenviljelmiä käyttäen emopuina vain kestäväksi havaittuja puita. Valesypressialoja uudistettaessa pyritään käyttämään vain tästä siemenmateriaalista tuotettuja taimia (<http://www.fs.fed.us/r6/dorena/poc/>). Parhailtaan myös testataan ovatko jotkut näistä Amerikassa valituista puulinjoista kestäviä myös eurooppalaisia *P. lateralis*-kantoja vastaan.

Euroopassa sairastuneet puut on aina tuhottava kun niitä löytyy.

Karanteenituhoojat

Sen jälkeen, kun *P. lateralis* löytyi Euroopasta, Euroopan ja Välimerenmaiden Kasvinsuojelujärjestö (EPPO) lisäsi sen vaarallisten kasvintuhoojien listalle A1. Vuodesta 2011 listalla A2 (EPPO Reporting Service 2011/187).

Kirjallisuus

- Brasier, C.M., Strouts, R.G., 1978. *Phytophthora hibernalis* recorded in Britain. *Plant Pathology* 27: 99-100.
- Clancy, K.J., Kavanagh, J.A., 1977. The isolation and pathogenicity of a new *Phytophthora* species. University College Dublin Fac. Gen. Agric. Res. Rep. 1976-1977: 27-28.
- Green, S., Brasier, C.M., Schlenzig, A., McCracken, A., MacAskill, G.A., Wilson, M., Webber, J.F., 2013. The destructive invasive pathogen *Phytophthora lateralis* found on *Chamaecyparis lawsoniana* across the UK. *Forest Pathology* 43: 19–28.
- Hansen, E.M., Goheen, D.J., Jules, E.S., Ullian, B., 2000. Managing Port-Orford-Cedar and the introduced pathogen *Phytophthora lateralis*. *Plant Disease* 84(1): 4-14.
- Martin, F.N., Abad, Z.G., Balci, Y., K. Ivors, K., 2012. Identification and Detection of *Phytophthora*: Reviewing Our Progress, Identifying Our Needs. *Plant Disease* 96(8): 1080-1103.
- Oh, E., Hansen, E. M., 2007: Histopathology of infection and colonization of susceptible and resistant Port-Orford-cedar by *Phytophthora lateralis*. *Phytopathology* 97: 684-693.
- Robin, C., Piou, D., Feau, N., Douzon, G., Schenck, N., Hansen, E.M., 2011. Root and aerial infections of *Chamaecyparis lawsoniana* by *Phytophthora lateralis*: a new threat for European countries. *Forest Pathology* 41: 417–424.
- Roth, L.F., Trione, E.J., Ruhmann, W.H., 1957. *Phytophthora* induced root rot of native Port- Orford-cedar. *J. For.* 55: 294-298.
- Trione, E.J., Roth, L.F., 1957. Aerial infection of *Chamaecyparis* by *Phytophthora lateralis*. *Plant Disease Reporter* 41: 211–215.
- Roth, L. F., Trione, E. J., Ruhmann, W. H. 1957: *Phytophthora* induced root rot of native Port-Orford-cedar. *J. For.* 55: 294-298.

Lisätietoa

http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Phytophthora_lateralis.pdf

<http://www.forestry.gov.uk/forestry/INFD-8BPLHD>

Phytophthora - Metsät:

<http://forestphytophthoras.org/>

Phytophthora - Määrittäminen:

<http://apsjournals.apsnet.org/doi/abs/10.1094/PDIS-08-11-0636>

Kiitokset

European COST Action FP0801-yhteistyöverkosto on mahdollistanut tämän työryhmä 1:n tekemän tiedotteen http://www.cost.eu/domains_actions/fps/Actions/FP0801.

Tekijä

Cécile ROBIN

UMR BIOGECO

INRA Bordeaux

PL 18. FI- 69 Route d'Arcachon

33612 CESTAS CEDEX, France

<https://www4.bordeaux-aquitaine.inra.fr/biogeco>

Suomennos

Arja LILJA

Metsäntutkimuslaitos

PL 18

FI-01301 Vantaa

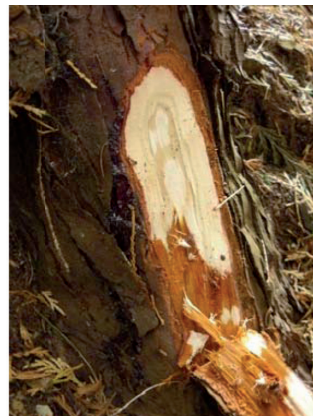
Phytophthora – *Chamaecypris lawsoniana* (Lawsoninsypressi)



Oireita latvustossa

Vasen: Taannetta ja kuolemaa

Oikea: Kuolleita oksia ja koroja



Nekroottisia laikkuja nilassa

Vasen: oksasta alkanut laikku rungossa

Kesellä: laikkuja tyvessä

Oikea: laikut ovat levinneet juurista tyveen