

JKI Data Sheets

Plant Diseases and Diagnosis

Slovene

Cécile ROBIN

Phytophthora na lawsonovi pacipresi (*Chamaecyparis lawsoniana* Murr.)



Imprint

Prosto dostopna serijska publikacija „JKI Data Sheets – Plant Diseases and Diagnosis“ objavlja originalne članke, opise škodljivih organizmov, poročila o najdbah ter o biotskih in abiotskih vzrokih bolezni in poškodb rastlin.

Prispevke, namenjene za objavo v JKI Data Sheets, strokovno pregledata dva neodvisna recenzenta, pri tem je zagotovljena anonimnost avtorjev.

Vsi prispevki so dostopni pod licenco Creative Commons. Ta dovoljuje brezplačno uporabo in distribucijo objavljenih del ali odlomkov del pod pogojem, da se uporabijo za nekomercialen namen, se navedejo avtorji in viri ter se del na spreminja.

Izdajatelj/Glavni urednik: Dr. Georg F. Backhaus, Präsident und Professor
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen
Erwin-Baur-Str. 27
D-06484 Quedlinburg
Nemčija

Odgovorni urednik: Dr. Olaf Hering, Informationszentrum und Bibliothek
Julius Kühn-Institut
Königin-Luise-Str. 19
D-14195 Berlin
Nemčija
redaktion.datasheets@jki.bund.de

Oddaja prispevkov: Prosimo, oglejte si spletno stran revije na povezavi
<http://pub.jki.bund.de/>

ISSN: 2191-1398

DOI: 10.5073/jkidspdd.2013.038

Pomen lawsonove paciprese (*Chamaecyparis lawsoniana*)

Lawsonovo pacipreso v Evropi gojijo v okrasnih nasadih in parkih ter živih mejah in protiveternih nasadih. Redko jo najdemo tudi v gozdu (<http://www.discoverlife.org>).

V Evropski trgovini z okrasnimi rastlinami zavzema lawsonova pacipresa zelo pomembno mesto. Iz podatkov o globalni trgovini z okrasnimi rastlinami je razvidno, da so iz Severne Amerike v Evropo v posameznih letih uvozili skupno 75 (1999), 130 (2002) in 50 (2001 in 2003) ton sadik (Global ornamental trade data, AIPH, International Statistics on Flowers and Plants).

Vrste iz rodu *Phytophthora*

Iz lawsonovih pacipres z značilnimi bolezenskimi znamenji so izolirali naslednje vrste rodu *Phytophthora*, bodisi neposredno iz tkiv simptomatičnih dreves ali iz zemlje:

<i>Phytophthora</i> species	Bolezenska znamenja	Vir
<i>lateralis</i>	odmiranje sadik v drevesnicah razjeda z izcedkom okužba vej	Tucker & Milbrath, 1942 Roth <i>et al.</i> , 1957 Robin <i>et al.</i> , 2011 Trione & Roth, 1957
<i>eruigena</i>	trohnoba debela in koreninskega vratu	Clancy & Kavanagh, 1977
<i>hibernalis</i>	razjeda, okužba listov	Brasier & Strouts, 1978
<i>cinnamomi</i>	trohnoba korenin	Torgesson, 1954
<i>citricola</i>		Bakonyi <i>et al.</i> , 2006

Bolezenska znamenja (glej slike)

Najpogostejša znamenja bolezní, ki jih povzroča *P. lateralis*, so nekroze na koreninah in koreninskem vratu. Okužbo korenin opravijo zoospore. Hife se nato iz drobnih korenin razrastejo v debelejšé korenine in koreninski vrat, kjer uničijo živi del skorje (Oh & Hansen, 2007). Če odstranimo mrtvo skorjo vidimo oster rob na meji med odmrlim, cimetasto rjavo obarvanim, in zdravim floemom. Krošnja okuženih dreves postane blede zelena, nato rumena in nazadnje, ko drevo začne odmirati, svetlo rjava.

Pojavijo pa se tudi drugačna bolezenska znamenja. V sredini in pri dnu krošnje opazimo mrtve veje z nekrozami, ki so enake barve kot na koreninskem vratu. Sušenje vej postopno napreduje z roba krošnje proti deblu. Poročajo pa tudi o okužbah listov, tako iz Oregona v ZDA (Trione & Roth, 1957), kot iz Francije, Nizozemske, Velike Britanije in Irske (EPPO Reporting Service 2011/026, 2011/027, 2011/029, 2011/221; Green *et al.*, 2012).

Možnosti zamenjave bolezenskih znamenj

Nekroze na koreninah in koreninskem vratu, ki so predstavljene na slikah, so značilne za okužbo s patogeni iz rodu *Phytophthora*. Hiranje in propadanje dreves, ki ni povezano z okužbo korenin, pa je pogosto posledica različnih stresnih dejavnikov. Liste in nadzemne dele drevesa lahko okužijo tudi različne patogene glive.

Razvoj bolezni

Bolezen napreduje hitro: drevesa odmrejo že nekaj let po okužbi in naselitvi koreninskega sistema. V ZDA se bolezen še vedno širi, vendar počasneje, zahvaljujoč uspešnim preventivnim varstvenim ukrepom (Hansen *et al.*, 2000).

Diagnoza bolezni

Okužbe s patogeni iz rodu *Phytophthora* ne moremo prepoznati le po bolezenskih znamenjih. Različne diagnostične tehnike, kot so izolacija na primerno gojišče ter molekularne in serološke metode, so v pomoč pri prepoznavanju bolezni in identifikaciji povzročitelja. Splošne informacije o prepoznavanju vrst iz rodu *Phytophthora* na drevju in širše so na povezavah <http://forestphytophthoras.org/key-to-species>, <http://www.phytophthoradb.org>, <http://phytophthora-id.org/> ter v viru Martin *et al.* (2012). Informacije o vrsti *Phytophthora lateralis* in bolezni, ki jo povzroča na lawsonovi pacipresi, so na povezavi <http://www.jki.bund.de/plant-diseases.html>.

Za pomoč pri prepoznavanju bolezni in identifikaciji povzročitelja se obrnite na pooblaščen ustanove (glej naslednje poglavje).

Kaj storiti v primeru suma, da so drevesa okužena?

Stopite v stik z odgovornimi državnimi ustanovami kot so: [addresses.pdf](#)

Varstvo pred boleznijo

Ukrepe, ki so jih sprejeli v ZDA, da bi zatrli bolezen in preprečili njeno širjenje, so povzeli Hansen in sodelavci (2000).

Z različnimi tehnikami inokulacije dreves so v ZDA potrdili, da imajo lawsonove paciprese, ki so preživele epifitocijo bolezni v naravnih razmerah in umetne okužbe na gredicah, visoko stopnjo odpornosti na okužbo s *P. lateralis* (Hansen *et al.*, 1989). Te odporne osebkse so vključili v programe žlahtnjenja lawsonove paciprese, ki potekajo na USDA Forest Service (USFS) v sodelovanju z Univerzo v Oregonu, z namenom, da bi pridobili odporne potomce za obnovo gozdov (<http://www.fs.fed.us/r6/dorena/poc/>). Pri preverjanju odpornosti na okužbo so uporabili tudi evropske izolote vrste *P. lateralis*.

V Evropi moramo na novo odkritih žariščih bolezni izvajati ukrepe eradikacije in okužena drevesa uničiti.

Karantenska priporočila

Evropska in mediteranska organizacija za varstvo rastlin (EPPO) je vrsto *P. lateralis* leta 2009 uvrstila na seznam A1, leta 2011 pa premestila na seznam A2 (EPPO Reporting Service 2011/187, <http://www.eppo.int/QUARANTINE/listA2.htm>).

Uporabljeni viri

- 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.

Povezave do podrobnejših informacij

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

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

Phytophthora v gozdu:

<http://forestphytophthoras.org/>

Ključni za določevanje vrst rodu *Phytophthora*:

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

Zahvala

Delo je nastalo v okviru aktivnosti Working Group 1 pri European COST Action FP0801

http://www.cost.eu/domains_actions/fps/Actions/FP0801.

Avtor

Cécile ROBIN

UMR BIOGECO INRA Bordeaux

69 Route d'Arcachon

33612 CESTAS CEDEX

France

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

Prevod

Alenka MUNDA

Kmetijski inštitut Slovenije

Hacquetova 17

1001 Ljubljana

Slovenija

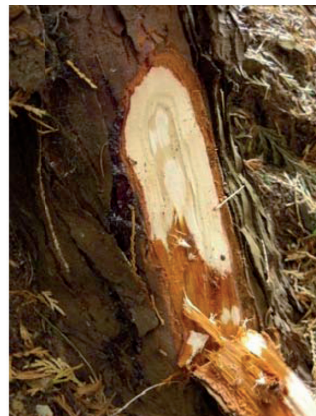
Bolezenska znamenja na lawsonovi pacipresi (*Chamaecyparis lawsoniana*)



Bolezenska znamenja na nadzemnih delih

Levo: propadanje in sušenje dreves

Desno: razjeda na deblu in sušenje vej



Nekroza v skorji

Levo: nekroza se širi iz veje v deblu

Sredina: na koreninskem vratu

Desno: širjenje nekroze iz korenin navzgor