

JKI Data Sheets

Plant Diseases and Diagnosis

Bulgarian

Dina NEVES / Cristiana MAIA

Phytophthora по корков дъб (*Quercus suber* L.)



Предисловие

Поредицата със свободен достъп «JKI Data Sheets – Plant Diseases and Diagnosis» публикува оригинални статии, описания на патогени, констатации и доклади за биотични и абиотични фактори предизвикващи болести по растенията и щети по реколтата.

Всички материали, представени за публикуване в JKI Data Sheets са рецензирани от най-малко двама независими рецензенти, като се запазва анонимността на автора(ите).

Всички материали се предоставят под Creative Commons лиценз. Това позволява да се използва и разпространява цяло произведение или част от него без заплащане, стига да се използва името на автора(ите) и източника(ците) само за нетърговски цели и не се променя материала.

Издател / главен редактор: Dr. Georg F. Backhaus, Präsident und Professor
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen
Erwin-Baur-Str. 27
D-06484 Quedlinburg
Германия

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

Подаване на ръкописи: Моля, отидете на уеб страницата на списанието
<http://pub.jki.bund.de/>

ISSN: 2191-1398

DOI: 10.5073/jkidspdd.2013.049

Икономическо значение на корковия дъб

Корковият дъб (*Quercus suber*) е типичен средиземноморски вид, ендемичен за Южна Европа и Северна Африка, където климата се характеризира със сухо лято и умерено студена зима (виж карта на разпространение <http://www.discoverlife.org>). Той е вечно зелено дърво, достигащо 20 м височина, като диаметъра на стъблото може да достигне повече от 200 см, кората е с дебелина 20 см, пореста и набраздена, със срещуположно разположени прости, целокрайни листа.

Расте добре на различни видове почва, с предпочитание на киселинни почви (pH 5-7) и понижен толеранс към солени почви. Корковият дъб е основен компонент на агро-екосистемите на Иберийския полуостров, обогатяващ естествените популации и използван от фермерите, отглеждащи житни, тревопасни животни и обработващи корк. Португалия е основният производител и износител на корков дъб, както и лидер в индустриалното производство и търговия в сектора.

Видове *Phytophthora*

От дървета корков дъб, независимо от наличието на симптоми на загиване, са изолирани следните видове *Phytophthora*, директно от растителен материал или от почвата:

| Видове <i>Phytophthora</i> | Симптоми на заболяването | Справка |
|-----------------------------|--------------------------|--|
| <i>cinnamomi</i> | язва, кореново гниене | Brasier <i>et al.</i> , 1993; Tuset <i>et al.</i> , 1996; Robin <i>et al.</i> , 1998; Moreira & Martins, 2005; Caetano, 2007; Scanu <i>et al.</i> , 2012 |
| <i>citrophthora</i> | загиване | Scanu <i>et al.</i> , 2012 |
| <i>cryptogea</i> | загиване | Scanu <i>et al.</i> , 2012 |
| <i>psychrophila</i> | загиване | Scanu <i>et al.</i> , 2012 |
| <i>quercina</i> | загиване | Scanu <i>et al.</i> , 2012 |
| <i>ramorum</i> ¹ | язва на стъблото | Moralejo <i>et al.</i> , 2009 |

¹ В Европейския съюз *P. ramorum* е патоген под контрол. (виж глава „Карантинни препоръки“)

Проби от откъснати листа на корков дъб показват ниска чувствителност към заразяване с *P. ramorum* (Denman *et al.*, 2005).

Симптоми на заболяването (виж фигури)

Видовете *Phytophthora* могат да заразяват различни растителни тъкани и да предизвикват образуването на различни симптоми по корковия дъб. Най-често срещаните симптоми са:

Корона: пожълтяване на листата, намаляване размера на листата, обезлистване и образуване на нови леторасти (Moreira & Martins, 2005)

Стъбло: течачи язви и ексудати (Moreira & Martins, 2005)

Корени: кореново гниене

Вероятност за обръкване на симптомите

Описаните в предходния раздел симптоми на заболяване не са специфични само за заразяване с *Phytophthora*. Гъбата *Biscogniauxia mediterranea*, която е причинител на въглищна болест, предизвиква образуването на подобни на *Phytophthora* симптоми, като пожълтяване на листата, обезлистване, образуване на нови леторасты и екsudати, но заразява дървета, които вече са загиващи (Natividade, 1950). *Botryosphaeria* spp. може също така да причини образуването на язви по клоните на корковия дъб. Точното определяне на причинителя на заболяването става в лаборатория.

Развитие на заболяването

Болестта може да се развие бързо или бавно. Бавното загиване (Фиг. 1) може да продължи няколко години, с нарастващо опадане на листата и наличие на частично или напълно обезлистени клони. При бързо загиване или внезапна умиране (Фиг. 2) дърветата има изсъхнали листа по клоните и загиват в рамките на следващия сезон. Развитието на болестта зависи от чувствителността на дървото, почвените и климатичните условия. Бедни почви с ниско минерално съдържание, особено на фосфор, са благоприятни за развитието на болестта. Южните склонове показват по-висока степен на заразяване с *P. cinnamomi*, както и по-висока честота в склонове и долини, в сравнение с върхове (Moreira & Martins, 2005).

Диагностика

Диагностиката на заразяването с *Phytophthora* само по симптомите на болестта не е достатъчно. Прилагат се различни диагностични техники като директна изолация, молекулярни и серологични методи, които подпомагат определянето на *Phytophthora* като причинител на болестта, както и идентифицирането на конкретния вид фотофтора. Информация за диагностиката на *Phytophthora* по дърветата може да бъде намерена на следните сайтове: <http://forestphytophthoras.org/key-to-species>, <http://www.phytophthoradb.org>, <http://phytophthora-id.org/>, както и в публикациите на Martin *et al.* (2012). За помощ при диагностиката може да се свържете с Националните власти (виж следващия раздел).

Какво да направите, ако имате подозрение за заразени дървета?

Свържете се с Националните власти: [addresses.pdf](#)

Управление и контрол

Всички дейности, които включват пренасяне на почва, вода и растителен материал са предпоставка за разпространение на *Phytophthora*. Има няколко стратегии за управление, водещи до намаляване разпространението на *Phytophthora*, като:

- ❖ Промяна в поведението:
 - Предварителен план на дейностите
 - Първо работа в незаразените райони и след това преместване в заразените области
 - Отлагане на дейностите при влажно време
 - Ограничаване до минимум разпиляване на почва
- ❖ Контролиран достъп:
 - Ограничаване движението на хора, превозни средства и инструменти
- ❖ Адаптиране на хигиенните процедури:
 - Измиване на превозни средства, машини и обувки
 - Използване само на обозначени пътища и маршрути
 - Проверка на здравния статус на суровия материал за отсъствие на *Phytophthora*
 - Възпрепятстване отичането на вода и натрупването и около растенията
 - Да не се изнасят вода, почва и растителен материал от заразените области
 - Измиване на работните зони по подходящ начин
- ❖ Насочване вниманието върху *Phytophthora*:
 - Увеличаване на информационните табели
 - Предоставяне и разпространение на информация за *Phytophthora*

Проучено е влиянието на фосфатите върху заразен с *Phytophthora* корков дъб. Пръскането на заразени растения с ниски дози фосфати по време на активните фази на растеж може да индуцира устойчивост към *Phytophthora*. Можете да се свържете с Националните власти за информация преди да използвате препарати за контрол на *Phytophthora*.

Карантинни препоръки

Европейската и Средиземноморска организация по растителна защита (ЕCOP3) разглежда *P. ramorum* като опасен организъм. Този патоген е посочен в уведомителния списък на опасни организми на ЕCOP3. За подробности виж http://www.eppo.int/QUARANTINE/Alert_List/alert_list.htm.

В Европейския съюз *P. ramorum* е патоген под контрол според решение на Европейската Комисия 2002/757/EU Quarantine Recommendation.

Използвана литература

- Brasier, C., 2004. *Phytophthora cinnamomi*. European and Mediterranean plant protection organization Bulletin 34: 201-207.
- Brasier, C., Robredo, F., Ferraz, J., 1993. Evidence for *Phytophthora cinnamomi* involvement in Iberian oak decline. Plant Pathology 42: 140-145.
- Caetano, P., 2007. Envolvimento de *Phytophthora cinnamomi* no declínio de *Quercus suber* e *Q. rotundifolia*. Estudo da influência de fatores bióticos e abióticos na progressão da doença. Possibilidades de controlo químico do declínio. PhD dissertation. Algarve University.
- Denman, S., Kirk, S.A., Brasier, C.M.; Webber, J F., 2005. In vitro leaf inoculation studies as an indication of tree foliage susceptibility to *Phytophthora ramorum* in the UK. Plant Pathology 54: 512-521.
- Moralejo, E., García-Muñoz, J.A., Descals, E., 2009. Susceptibility of Iberian trees to *Phytophthora ramorum* and *P. cinnamomi*. Plant Pathology 58: 271-283.
- Moreira, A.C., Martins, J.M.S., 2005. Influence of site factors on the impact of *Phytophthora cinnamomi* in cork oak stands in Portugal. For. Path. 35: 145-162.
- Natividade, J.V., 1950. Subericultura. Estação de experimentação florestal do sobreiro. Estação Agronómica Nacional. Lisboa, Portugal. Reimpressão do Ministério da Agricultura, Pescas e Alimentação (DGF), 1990: Imprensa Nacional Casa da Moeda.
- Robin, C., Desprez-Loustau, M.L., Capron, G., Delatour, C., 1998. First record of *Phytophthora cinnamomi* on cork and holm oaks in France and evidence of pathogenicity. Ann. des Sci. Forestières 55: 869-883.
- Sansford, C.E., Woodhall, J.W., 2007. Datasheet for *Phytophthora ramorum*. PPP 11824. Sand Hutton, York: Central Science Laboratory, Department of Environment, Forestry, and Rural Affairs. 43 p. http://www.suddenoakdeath.org/pdf/pram_PRA_UK.pdf. (April 2010).
- Scanu, B., Linaldeddu, B., Jung, T., Maddau, L., Franceschini, A., 2012. *Phytophthora* species occurring in declining oak ecosystems in Sardinia (Italy). Proceedings of the 6th IUFRO Working Party 7.02.09 "Phytophthora in Forests and Natural Ecosystems", 9th-14th September 2012, Córdoba, Spain, pp. 107-108.
- Tuset, J.J., Hinarejos, C., Mira, J.L., Cobos, J.M., 1996. Implicación de *Phytophthora cinnamomi* Rands en la enfermedad de la secade encinas y alcornoques. Boletín de Sanidad Vegetal, Plagas 22: 491-499.

Връзки за допълнителна информация

Phytophthora по горите:

<http://forestphytophthoras.org/>

P. ramorum:

<http://www.suddenoakdeath.org>

<http://rapra.csl.gov.uk/>

<http://www.eppo.org>

P. cinnamomi:

<http://www.europe-aliens.org/speciesFactsheet.do?speciesId=50625>

Phytophthora ключ определител:

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

Благодарности

Тази информационна брошура е изготвена от работна група 1 на Европейска COST Акция FP0801 http://www.cost.eu/domains_actions/fps/Actions/FP0801.

Автори

Dina NEVES¹, Cristiana MAIA²

Universidade do Algarve

Campus de Gambelas – FCT

Lab. Biotecnologia Molecular e Fitopatologia

8005-139 Faro

Portugal

¹dneves@ualg.pt; ²cris17couto@gmail.com

Превод

Славчо Славов

Агробииоинститут

Селскостопанска Академия

бул. Драган Цанков № 8

София 1164

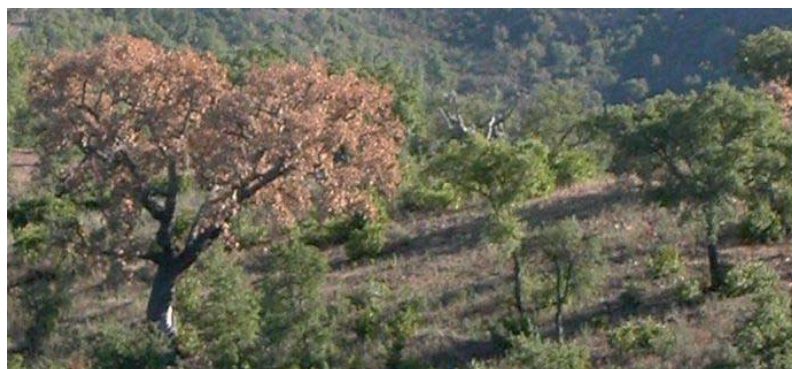
sbslavov@abi.bg

Симптоми на заразяване с *Phytophthora* по корков дъб (*Quercus suber*)



Фигура 1: Симптоми на заразяване с *Phytophthora cinнатomi* по корков дъб (*Quercus suber*)

Загиване с увеличаващо се обезлистване и наличие на клони с частична или пълна липса на листа



Фигура 2: Симптоми на заразяване с *Phytophthora cinнатomi* по корков дъб (*Quercus suber*)

Изсъхнали листа по клоните показващи внезапно загиване



Фигура 3: Симптоми на заразяване с *Phytophthora cinnamomi* по корков дъб (*Quercus suber*)

Ляво: контрола (не заразявана)

Дясно: заразено с *Phytophthora cinnamomi*