

JKI Data Sheets

Plant Diseases and Diagnosis

Turkey

Dina NEVES / Cristiana MAIA

Quercus suber L. (mantar meşesi)' de *Phytophthora*



Baskı

Açık giriş serisi „JKI Data Sheets – Plant Diseases and Diagnosis“ orijinal makaleleri, patojen tanımlarını, buluşları ve ürünlerde hastalık ve zarara neden olan biyotik ve abiyotik nedenlerle ilgili raporları yayımlayan bir yayındır.

„JKI Data Sheets‘ de yayımlanmak için sunulan tüm yazılar, yazarların isim hakkı korunarak bağımsız en az 2 hakem tarafından gözden geçirilir.

Tüm katkılar, oluşturulan yaygın lisans adı altında sunulur. Bu, sizlere çalışmanın tümünün veya bir kısmının herhangi bir ücret ödmeden kullanmanız veya dağıtmanıza izin verir yeter ki o sadece ticari olmayan amaçlar için kullanılsın, yazarlar ve kaynaklar belirtilsin ve çalışma değiştirilmesin.

Yayımcı / Baş editör:

Dr. Georg F. Backhaus, Präsident und Professor
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen
Erwin-Baur-Str. 27
D-06484 Quedlinburg
Almanya

Yönetim Editörü:

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

Makalelerin sunulması:

Lütfen derginin,
<http://pub.jki.bund.de/>
' ki web sayfasına gidiniz

ISSN:

2191-1398

DOI:

10.5073/jkidspdd.2013.011

Quercus suber'in önemi

Quercus suber tipik bir Akdeniz türüdür, yazları kurak kışları ılık olarak karakterize edilen Güney Avrupa ve Kuzey Afrika'ya endemiktir (Dağılım haritası için <http://www.discoverlife.org> 'a bakınız.) O, 20 metre yüksekliğe kadar boylanan her dem yeşil bir ağaçtır, göğüs hizasında gövde çapı 200 cm den daha kalınlığa ulaşır, kabuk 20 cm ye kadar kalın, gözenekli ve olukludur ve yapraklar almaşık, basit ve düzgün kenarlı veya 4-7 çift keskin dişlidir. O, daha çok asitli (pH 5-7) toprakları tercih etmesine rağmen değişik toprak tiplerinde iyi gelişir fakat düşük kireçli ve tuzlu topraklara toleransı azdır. Mantar meşesi, zengin bir yaban hayatı destekleyen ve aynı zamanda çiftçiler tarafından tahıl yetiştirmek, hayvan otlatmak ve mantar hasat etmek için kullanılan İberya yarım adası agro-ekosisteminin ana yapıtaşlarından birisidir. Portekiz endüstriyel değişim ve ticaret sektörlerinde birinci olduğu kadar aynı zamanda ana üretici ve ihracatçısıdır.

Phytophthora türleri

Q. suber ağaçlarından, çökme belirtilerinin oluşuna bakılmaksızın, aşağıdaki *Phytophthora* türleri ya doğrudan dokulardan ya da topraktan izole edilmişlerdir:

Phytophthora türleri	Hastalık belirtileri	Referanslar
<i>cinnamomi</i>	Kanser, kök çürüklüğü	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>	Çökme	Scanu <i>et al.</i> , 2012
<i>cryptogea</i>	Çökme	Scanu <i>et al.</i> , 2012
<i>psychrophila</i>	Çökme	Scanu <i>et al.</i> , 2012
<i>quercina</i>	Çökme	Scanu <i>et al.</i> , 2012
<i>ramorum</i> ¹	Gövde kanseri	Moralejo <i>et al.</i> , 2009

¹ avrupa Birliğinde *P. ramorum* düzenlenmiş bir organizmadır (Bakınız Karantina tavsiyeleri)

Koparılmış yapraklardaki enfeksiyon denemelerinde *Q. suber*, *P. ramorum* enfeksiyonuna sürekli olarak düşük hassasiyet göstermiştir (Denman *et al.*, 2005).

Hastalık belirtileri (Şekillere bakınız)

Phytophthora türleri *Q. suber*' de farklı bitki dokularına saldırabilir ve farklı hastalık belirtilerine yol açabilir. En yaygın belirtiler şunlardır:

Taç : Sarı yapraklar, yaprak büyüklüğünde azalma, dip sürgün oluşumu ve yaprak dökümü (Moreira & Martins, 2005)

Gövde: Akıntılı kanser ve ziftimsi akıntılar (Moreira & Martins, 2005)

Kökler: Kök çürüklüğü

Belirti karıştırma olasılığı

Önceki bölümde sunulan hastalık belirtileri *Phytophthora* enfeksiyonu için ayırıcı değildir. Kömür hastalığı etmeni fungus *Biscogniauxia mediterranea*, *Phytophthora*'nın kine benzer belirtilere yol açar; yaprakların sararması, yaprak dökümü, dip sürgünleri ve akıntılar gibi, fakat o sadece çökmekte olan ağaçları etkiler (Natividade, 1950). *Botryosphaeria* spp. de *Q. suber* dallarında kanserlere neden olur. Hastalığın nedeninin belirlenmesi için örnekler laboratuarda incelenmelidir.

Hastalık gelişimi

Bu hastalık hızlı veya yavaş gelişebilir. Yavaş çökme (Şek. 1), tedrici yaprak dökümü ve kısmen veya tamamen yaprakları dökülmüş dalların varlığıyla bir kaç yıl sürebilir. Hızlı çökme veya ani ölümden (Şek. 2) ağaçlar dallarda asılı kalan ölü yapraklar içerir ve bir mevsimden diğerine ölürlük. Hastalık gelişimi ağacın hassasiyetine, toprak ve iklim koşullarına bağlıdır. Düşük verimli ve düşük düzeyli mineral besinli (özellikle fosfor) topraklar enfeksiyonu teşvik eder gözükmektedir. Güney bakılı meşçereler daha yüksek *P. cinnamomi* çıkışları gösterir, hastalık aynı zamanda eğimlerde ve vadilerde tepelere nazaran daha sıktır (Moreira & Martins, 2005).

Teşhis

Sadece hastalık belirtileri ile *Phytophthora* enfeksiyonunu tanılamak mümkün değildir. Doğrudan izolasyon, moleküler ve serolojik metotlar gibi teşhis teknikleri hastalık nedeni olarak *Phytophthora*'nın tanısına ve *Phytophthora* türünün belirlenmesine yardımcı olur. Ağaçlarda *Phytophthora* teşhisine yönelik veya genel bilgiler örneğin, <http://forestphytophthoras.org/key-to-species>, <http://www.phytophthoradb.org>, <http://phytophthora-id.org/> ve Martin *et al.* (2012)'de verilmektedir. Teşhiste yardım için lütfen ülkesel otoritelerinize başvurunuz (bir sonraki bölüme bakınız).

Ağaçların enfeksiyonlu olduğundan kuşku duyulursa ne yapılmalıdır?

Sorumlu ülkesel otoritelerinizle iletişime geçiniz, örneğin: [addresses.pdf](#)

Yönetim ve mücadele

Toprak, su ve bitki materyali hareketini sağlayan tüm faaliyetler *Phytophthora* dağılmasına neden olma potansiyeli gösterirler. *Phytophthora* dağılımını en aza indiren bir kaç yönetim stratejisi vardır. Bunlar:

- ❖ Davranışları değiştirme:
 - Faaliyetleri önceden planlayın
 - Bulaşık yere geçmeden önce temiz yerlerde çalışın
 - Nemli koşullarda faaliyetleri erteleyin
 - Toprağı mümkün olduğunca az karıştırın
- ❖ Giriş kontrolü:
 - İnsan, araç ve ekipman hareketini sınırlandırın
- ❖ Hijyen işlemlerinin adaptasyonu:
 - Araç, alet ve ayak giyeceklerini baştan aşağı yıkayın
 - Sadece belirlenen yol ve patikalarda seyahat edin.
 - Ham materyalin *Phytophthora*'dan ari olduğundan emin olun
 - Su ve akıntıların vejetasyona doğru akışı olmadığından emin olun
 - Bulaşık alandan su, toprak veya bitki materyali kaldırmayın
 - Tam yıkama istasyonlarının tedariki uygun olur
- ❖ *Phytophthora* farkındalığını sağlamak:
 - Uygun işaretler koyun
 - *Phytophthora* ve onun dağılımı konusunda uygun bilgiler sağlayın

Phosphite uygulamaları *Quercus suber*'de denemiştir. Enfeksiyonlu bitkilerin aktif gelişme aylarında ilaçlanmaları *Phytophthora*'ya karşı bağışıklık sağlayabilir. *Phytophthora* mücadelesinde herhangi bir ilaç kullanmadan önce lütfen sorumlu otoritenize başvurunuz.

Karantina tavsiyeleri

Avrupa ve Akdeniz Bitki Koruma Organizasyonu (EPPO) *P. ramorum*'u tehlikeli bir organizma olarak düşünmektedir. O, EPPO uyarı (Alert) listesinde yer almaktadır. Detaylar için http://www.eppo.int/QUARANTINE/Alert_List/alert_list.htm'e bakınız.

Avrupa Birliğinde *P. ramorum*, 2002/757/EU nolu komisyon kararına göre düzenlenmiş bir organizmadır.

Kullanılan kaynaklar

- 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. Subercultura. 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.

Daha fazla bilgi için bağlantılar

Ormanlarda *Phytophthora*:

<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 tespit anahtarları:

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

Teşekkür

Bu Bilgi Seti Avrupa COST Aksiyonu FP0801, Working Group 1 içinde hazırlanmıştır (http://www.cost.eu/domains_actions/fps/Actions/FP0801).

Yazarlar

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

Tercüme

Salih MADEN

Ankara Üniversitesi

Ziraat Fakültesi

Bitki Koruma Bölümü

06100

Kalaba

Ankara

Türkiye

Seçil AKILLI

Çankırı Karatekin Üniversitesi

Fen Fakültesi

Biyoloji Bölümü

Çankırı

Türkiye

Quercus suber (mantar meşesi)' de *Phytophthora* hastalık belirtileri



Şekil 1: *Quercus suber*' de *Phytophthora cinnamomi* hastalık belirtileri

Tedrici yaprak dökümü ile kısmen veya tamamen yaprakları dökülmüş dalların olduğu yavaş çökme



Şekil 2: *Quercus suber*' de *Phytophthora cinnamomi* hastalık belirtileri

Kuru yaprakların ağaçta kaldıklarını gösteren ani ölüm



Şekil 3: *Quercus suber* bitkiciklerinde *Phytophthora cinnamomi* hastalık belirtileri

Solda : Kontrol (inoküle edilmemiş)

Sağda: *Phytophthora cinnamomi* ile enfeksiyonlu