Fusarium circinatum Nirenberg y O'Donnell

Chancro resinoso de los pinos

PINO
Pinus spp.

Sinonimia

F. subglutinans (Wollenweb. & Reinking) Nelson *et al.* f. sp. *pini* Correll *et al.*
Teleomorfo: *Giberella circinata* Nirenber y O'Donnell.

Distribución en España

Presente, distribución restringida.

Cultivos afectados

Pinus spp.

Sintomatología

En plántulas se observa el amarilleo y seca de acículas inferiores que progresa en sentido ascendente. A nivel del cuello puede llegar a producirse un chancro, a veces con fructificaciones de color rosa-asalmonado. En ataques avanzados la plántula llega a morir.

En plantas adultas, se aprecia seca de las ramas y guía principal por la formación de chancros.

El síntoma más característico es la abundante exudación de resina que se produce en estos chancros.

Plántulas con acículas inferiores secas.

Chancro en tronco.

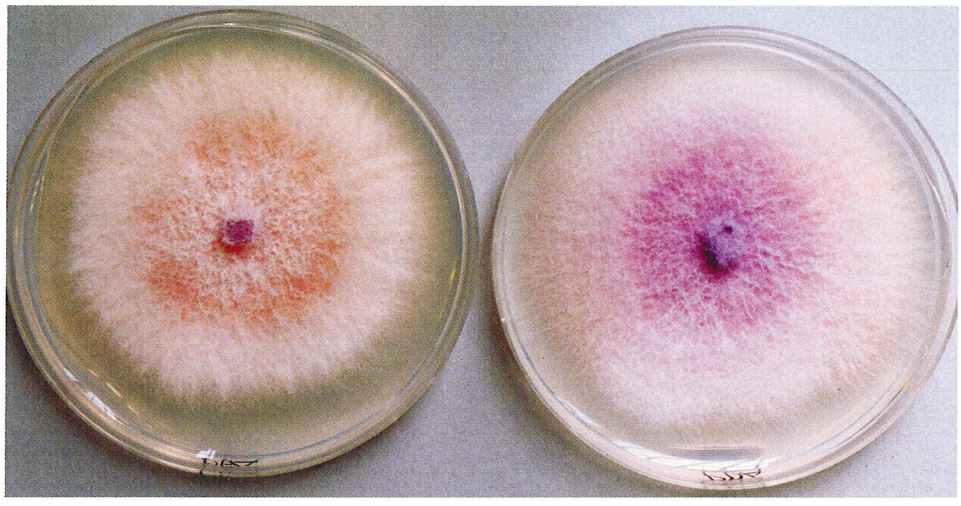
Análisis de la muestra

— Semillas: sembrar 500 semillas sin desinfectar, 250 en medio de cultivos PDAS y 250 en Komada, e incubar a temperatura ambiente. Revisar las siembras semanalmente durante un mes.
— Plántulas: eliminar tierra y acículas y coger fragmentos de 1-2 cm de tallo y de raíz principal de la zona límite de la lesión. Desinfectar y dejar secar bien antes de sembrar. Cortarlos longitudinalmente en dos mitades y sembrar una parte en PDAS y la otra en Komada.
— Árboles: a partir de los chancros de ramas y tronco extraer, mediante la utilización de un cuchillo previamente esterilizado, la parte más externa de la corteza, dejando al descubierto el borde del chancro. Recoger asépticamente fragmentos de la zona límite, desinfectar y sembrar en los dos medios como se describió anteriormente.
Incubar todas las siembras a 25°C y en oscuridad, y revisar los cultivos cada 2 ó 3 días, hasta los 10 días. Repicar las colonias de *Fusarium* spp. en PDA.

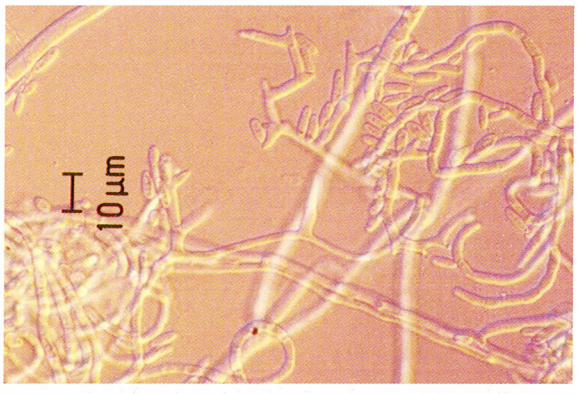
Cultivos monospóricos obtenidos a partir de los aislados se siembran en PDA y Spezieller Nährstoffarmer Agar (SNA) y se incuban durante 10 días a 25°C en oscuridad. (Para 1 litro de SNA: KH_2PO_4 1,0 g, KNO_3 1,0 g, $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ 0,5 g, KCl 0,5 g, Glucosa 0,2 g, Sacarosa 0,2 g, Agar 20,0 g, pH 6-6,5).

Identificación

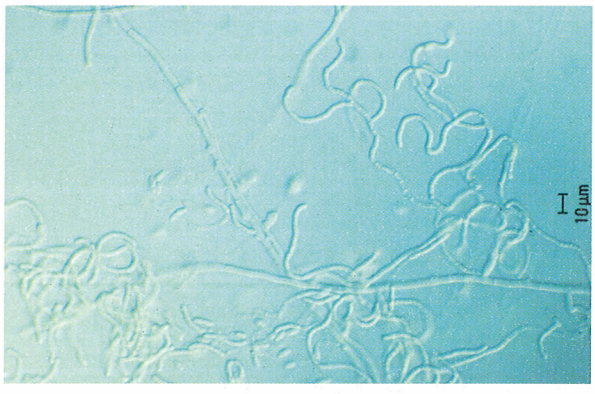
— Morfológica y cultural: en PDA las colonias presentan un micelio algodonoso, de color blanco-rosado-violeta y ausencia de clamidosporas. En medio SNA se comprueba la producción de microconidios en polifiálidas, la presencia de abundantes hifas estériles más o menos enrolladas y la ausencia de cadenas de conidios.
— Molecular: de los cultivos monospóricos se realiza la extracción de ADN y se sigue el protocolo de PCR descrito por Schweigkofler *et al.* (2004) utilizando los cebadores CIRC1A y CIRC4A. En caso positivo se obtendrá una banda de 360 pb.



Cultivos de *F. circinatum* en PDAS.



Polifiálidas y conidios.



Hifas estériles enrolladas.

Bibliografía

GORDON, T.R.; STORER, A.J. y WOOD, D.L., 2001: The Pitch Canker epidemics in California. Plant Disease. 85: 1128-1139.

NIRENBERG, H.I. y O'DONNELL, L., 1998: New *Fusarium* species and combinations within the *Gibberella fijikuroi* species complex. Mycologia. 90: 434-458.

OEPP/EPPO, 2005: *Gibberella circinata*. Bulletin OEPP/EPPO Bulletin. 35: 383-386.

SCHWEIGKOFLER, W.; O'DONNELL, K. y GARBELOTTO, M., 2004: Detection and quantification of airbone conidia of *Fusarium circinatum*, the causal agent of pine pitch canker, from two California sites by using a real-time PCR approach combined with a simple sporte trapping method. Applied and Environmental Microbiology. 70: 3.512-3.520.

GRUPO DE TRABAJO DE LABORATORIOS DE DIAGNÓSTICO. 2006

Laboratorio de Sanidad Vegetal, Principado de Asturias
Landeras Rodríguez, E.; García Vázquez, P. y Braña Argüelles, M.
Instituto Agroforestal Mediterráneo. Universidad Politécnica de Valencia
Armengol Fortí, J.; Berbegal Martínez, M.; Beltrán Martínz, R.;
Pérez-Sierra, A.; León Santana, M.; Abad-Campos, P. y García-Jiménez, J.