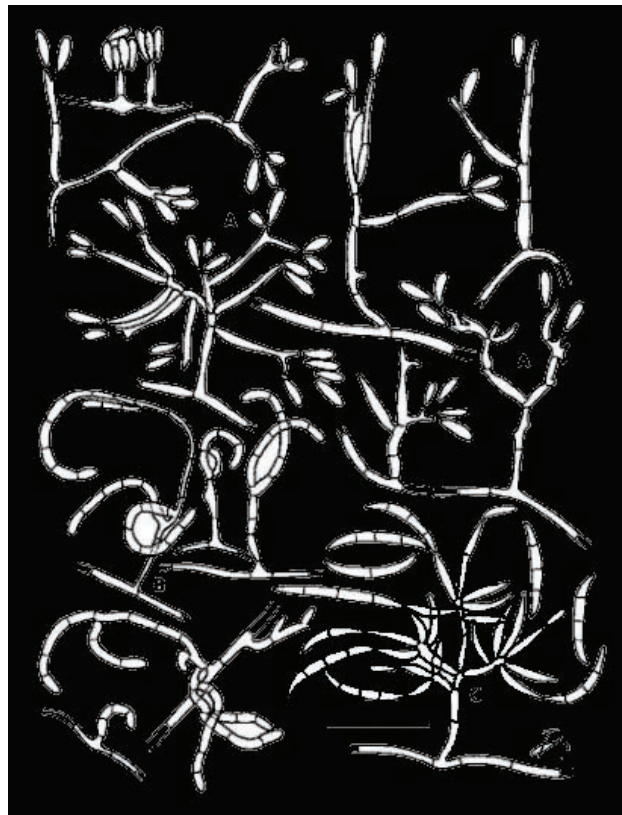


## La enfermedad del chancro resinoso de los pinos

ROSA RAPOSO  
DEP.. PROTECCIÓN FORESTAL, CIFOR  
INIA. CTRA. CORUÑA KM 7,5  
28040 MADRID

*Fusarium circinatum* es un hongo patógeno de las especies de *Pinus*. Se detectó por primera vez en España en el año 2004 (Landeras et al., 2005) en una muestra de plantas jóvenes de *Pinus radiata* procedentes de un vivero forestal localizado en Asturias. Las plantas mostraban amarillamiento y seca de acículas inferiores que progresaba en sentido ascendente hasta producir su muerte.

También se observaba un chancro en el cuello de las plantas. Una vez confirmado el diagnóstico de *F. circinatum* por el Laboratorio Nacional de Referencia para el Diagnóstico de Hongos Fitopatógenos, el laboratorio de Sanidad Vegetal del Principado de Asturias procedió a inspeccionar todo el vivero, donde encontró *Fusarium circinatum* en plántulas de *Pinus radiata* y *P. pinaster* y en semillas de *P. sylvestris*. Más tarde en ese mismo año se observaron síntomas del chancro resinoso en una masa forestal de *P. radiata* en Cantabria. Esta era la primera vez que se confirmaba oficialmente la presencia de este organismo en España y suponía también la primera detección en un país de la UE. Se adoptaron medidas de inmediato para evitar la



extensión en el territorio nacional y su introducción en otros países de la UE. El origen geográfico de este hongo se localiza en la zona Este de América del Norte (Hansen y Lewis, 1997) y desde aquí se ha introducido en la costa Oeste de EE.UU., México, Sudáfrica, Japón, Haití, Chile y, por último, España. Teóricamente, la propagación de este hongo en grandes distancias ocurre a través del transporte de material vegetal de

pino (semillas o plántulas para plantar) y de madera infectada. Una vez que el hongo se ha establecido en una zona, se dispersa localmente por el viento o insectos. Por ello, una de las primeras medidas a tomar cuando se detecta un foco de reciente introducción es proceder a la erradicación *in situ* del material infectado, para evitar que la enfermedad se extienda. La eficacia de esta medida es alta, mayor cuanto antes se haga, pudiendo llegar de este

modo a erradicar la enfermedad, a base de eliminar los focos iniciales. En el caso de países que están libres del organismo patógeno se recurre a inspeccionar todo el material vegetal y sus productos, para impedir la entrada del organismo. La situación en España a Marzo de 2006 (EPP0, RS 2006/050) es que se han localizado 12 viveros infectados por *F. circinatum* en las Comunidades Autónomas de Asturias, Cantabria, Castilla y León y Galicia. También se ha detectado el patógeno en algunas plantaciones en las que se había utilizado planta procedente de estos viveros. En todos los casos se tomaron medidas de control y erradicación. Se han levantado y eliminado los árboles en 38,8 ha (18,8 ha en Asturias, 18 ha en Cantabria y 2 ha en Castilla y León) y se han destruido miles de plantas en los viveros. Las especies de *Pinus* en las que se encontró el patógeno fueron: *P. nigra*, *P. pinaster*, *P. radiata* y *P. sylvestris*. Además de las medidas de control tomadas en su momento, el 9 de Junio de 2006 se publicó en el BOE el RD 637/2006 por el que se establece el Programa Nacional de erradicación y control del hongo *Fusarium circinatum*.



*F. circinatum* puede transmitirse por semilla. La plántula crecida de ésta puede resultar infectada, con síntomas de podredumbre en el hipocotilo. Las plántulas también pueden infectarse por inóculo presente en el suelo. En cualquiera de los dos casos, los síntomas no se diferencian de los generales producidos por otros hongos típicos de infección en vivero causantes del damping-off. En plántulas en vivero se produce podredumbre de raíces y los síntomas aéreos no se manifiestan hasta que el patógeno alcanza el cuello de la planta, anillándolo. Esto se traduce en una pérdida de color y posterior amarillamiento y secado. Al levantar la corteza a la altura del cuello de la planta puede aparecer tejido resinoso de coloración marrón más o menos oscura. Las ramas y tallos de los árboles adultos de *Pinus* también pueden infectarse. Normalmente los primeros síntomas se observan en ramas pequeñas, donde aparece un chancro y la muerte regresiva. Las acículas amarillean y pardean por encima del punto de infección y la resina se acumula en la superficie de la rama. A medida que avanza la infección en el árbol, se infectan más

ramas y se produce mayor defoliación y mas cantidades de resina, acelerando el decaimiento del árbol cuanto más grandes son las ramas infectadas. La capacidad de *Fusarium circinatum* para colonizar nuevas áreas es patente y el impacto económico que ello conlleva es elevado. Se considera que la enfermedad que causa este hongo es una de las de mayor riesgo en viveros. En plantaciones y bosques



parece que es en zonas de climas húmedos y templados donde la enfermedad ha progresado. En Sudáfrica (Viljoen et al., 1995) y en Chile ha causado una elevada mortalidad de plántulas en viveros desde su introducción. Los costes por levantamiento y reemplazo de árboles enfermos en plantaciones son elevados. El control de esta enfermedad se realiza fundamentalmente en viveros, ya que no hay ninguna medida efi-

caz para controlar la enfermedad en árboles adultos. Produciendo planta sana en los viveros, se previene además la introducción del patógeno en nuevas zonas. No todas las especies de *Pinus* tienen la misma sensibilidad al patógeno (Hodge y Dvorak, 2000). *P. radiata* es una de las más sensibles a *F. circinatum*. En California se ha encontrado que las masas de *P. radiata* procedentes de regeneración natural tenían

la Comunidad Autónoma (RD637/2006) en cuanto se detecten, para que se tomen sin dilación las medidas encaminadas a destruir el foco e impedir su extensión. Es una enfermedad que no está presente en otros países de la UE y por tanto, está limitada la circulación del material vegetal de las especies de *Pinus* y sus productos. (RD 58/2005 y RD 637/2006) **A**

## Bibliografía

- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization). 2006. EPPO RS 2006/050.
- Hansen E.M., Lewis, K.J. *Compendium of conifer diseases*. APS Press. Minnesota, USA, 1997.
- Hodge y Dvorak, 2000.
- Differential responses of Central American and Mexican pine species and *Pinus radiata* to infection by the pitch canker fungus. *New Forests* 19: 241-258.
- Landeras E., García P., Fernández Y., Braña M., Fernández-Alonso O., Méndez-Lodos S., Pérez-Sierra A., León M., Abad-Campos P., Berbegal M., Beltrán R., García-Jiménez J. y Armengol J. 2005. Outbreak of Pitch Canker caused by *Fusarium circinatum* on *Pinus* spp. in northern Spain. *Plant Disease* 89: 1015.
- Storer AJ., Word DL, Gordon TR. 2002. The epidemiology of pitch canker of Monterey pine in California. *Forest Science* 48: 694-700.
- Viljoen A., Wingfield MJ., Kemp GHJ., Marasas WFO. 1995. Susceptibility of pines in South Africa to the pitch canker fungus *Fusarium subglutinans* f.sp. *pini*. *Plant Pathology* 44: 877-882.