

Nota

Detección molecular de *Heterobasidion annosum* s.s. en claras de *Pinus nigra* en el Pirineo Aragonés

J. OLIVA, N. IBARRA, C. COLINAS, E. MARTÍN

En diciembre de 2007, en la Sierra de Loarre (Huesca) observamos signos de *Heterobasidion annosum* sensu lato asociados a daños de defoliación y mortalidad en una repoblación de *Pinus nigra*. Se ha identificado la especie biológica de aislamientos recogidos de este patógeno mediante técnicas moleculares, y se ha corroborado mediante cruces con aislamientos homocariontes, que se trata de *H. annosum* sensu stricto. Esta especie biológica ataca al género *Pinus* y puede causar daños sobre *Pinus nigra*.

J. OLIVA, C. COLINAS. Centro Tecnológico Forestal de Cataluña, Pujada del Seminari s/n. 25280. Solsona.

N. IBARRA, E. MARTÍN. Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón. Dirección General de Gestión Forestal del Gobierno de Aragón. Unidad de la Salud de los Bosques, Avda. Montañana, 930. 50059 Zaragoza.

C. COLINAS. Departamento de Producción Vegetal y Ciencia Forestal, Universidad de Lleida, Avda. Alcalde Rovira Roure, 191 25198, Lleida.

Palabras clave: Patógenos de raíz, repoblación forestal, identificación molecular, TSCP-PCR.

En diciembre de 2007, en una repoblación de *Pinus nigra* Arnold de aproximadamente 50 años situada en la Sierra de Loarre (Huesca), se observó la presencia de cuerpos de fructificación de *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. sensu lato. En el monte aparecieron corros de árboles defoliados y muertos en pie. En las zonas bajas del tronco observamos el punteado blanco característico de este patógeno, considerado el más importante que afecta a coníferas en centro y norte de Europa. *H. annosum* s. l. está constituido por tres grupos de íter-esterilidad o especies biológicas con diferentes preferencias de huésped: *H. annosum* sensu stricto ataca al género *Pinus*, *H. parviporum* Niemelä & Korhonen principalmente a *Picea abies* (L.) Karst. y *H. abietinum* Niemelä & Korhonen, a *Abies alba* Mill..

Para identificar el patógeno a nivel de especie, en enero de 2008, se recogieron muestras de carpóforos y madera de árboles muertos y tocones y se pusieron en cultivo en medio selectivo BDS modificado sin Dichloran (WORRALL & HARRINGTON 1992). Mediante un examen de compatibilidad somática se determinó que las muestras tomadas del mismo árbol correspondían a individuos diferentes. Para determinar la especie de las muestras, se extrajo el ADN, y se realizó una TSCP-PCR de acuerdo con GONTHIER et al. (2003). Como controles positivos y negativos se usaron dos muestras de los Alpes identificadas como *H. abietinum* y *H. annosum* s.s. Se corroboró la identificación molecular, mediante cruces con aislamientos homocariontes (MITCHELSON & KORHONEN 1998)

de *H. abietinum* y *H. annosum* s.s. (suministrados por P. Gonthier).

Todas las muestra recogidas en la Sierra de Loarre corresponden a *H. annosum* s.s.. La metodología usada permite tener los resultados en un día, frente a los 14-21 días que se necesitan en el caso de los cruces con muestras homocariontes.

Este hongo puede causar daños sobre *Pinus nigra* (TSOPELAS & NIKOLAOU 2005). Las claras son el mecanismo más importante de expansión de este patógeno, cuyas esporas colonizan la superficie de los tocónes, a partir de los cuales es capaz de colonizar árboles vivos a través de los injertos de raíz.

ABSTRACT

J. OLIVA, N. IBARRA, C. COLINAS, E. MARTÍN. 2008. Molecular detection of *Heterobasidion annosum* s.s. after thinning operations in a *Pinus nigra* plantation in Pyrenees. *Bol. San. Veg. Plagas*, **34**: 415-416.

In december 2007, *Heterobasidion annosum* sensu lato was observed in a *Pinus nigra* plantation located in Loarre (Huesca, Spain), associated with tree mortality and defoliation. Collected isolates were typed as *H. annosum* sensu stricto by means of molecular techniques. Molecular typing was confirmed by pairing tests with homokaryotic tester strains. The biological species *H. annosum* s.s. is specialized in the genus *Pinus*, and can cause damage on *Pinus nigra*.

Key words: Root rot pathogen, forest plantation, molecular typing, TSCP-PCR.

REFERENCIAS

- GONTHIER, P., GARBELOTTO, M., NICLOTTI, G. 2003. Swiss stone pine trees and spruce stumps represent an important habitat for *Heterobasidion* spp. in subalpine forests. *Forest Pathol.* **33**: 191-203.
- MITCHELSON, K., KORHONEN, K. 1998. Diagnosis and differentiation of intersterility groups. En: WOODWARD, S., STENLID, J., KARIJAINEN, R., HÜTTERMANN, A. (Eds.), *Heterobasidion annosum*: Biology, Ecology, Impact and Control. CAB International, Wallingford, UK, pp. 71-92.
- WORRALL, J., HARRINGTON, T. 1992. *Heterobasidion* En: SINGLETON, L., MIHAIL, J., RUSH, C. (Eds.), *Methods for research on soilborne phytopathogenic fungi*. American Phytopathological Society Press, St. Paul, MN, pp. 86-90.
- TSOPELAS, P., NIKOLAOU, K. 2005. First report of *Heterobasidion annosum* in Cyprus. *Plant Pathol.* **54**: 584.

(Recepción: 8 abril 2008)

(Aceptación: 10 junio 2008)