

# Cylindrocladium sp. (Morgan 1892).



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAFOR  
COMISIÓN NACIONAL FORESTAL



Boa, E. 2008

Figura 1. Síntomas de *Cylindrocladium* sp.

## 1. Descripción taxonómica

**Reino:** Fungi

**Phylum:** Ascomycota

**Clase:** Sordariomycetes

**Orden:** Hypocreales

**Familia:** Nectriaceae

**Género:** Calonectria

**Género:** *Cylindrocladium* (género anamorfo)

**Especie:** *Cylindrocladium* sp.

(OEPP/EPO, 1998)

## 2. Nombre común

Mancha foliar por *Cylindrocladium* (Cibrián, 2013). Pudrición de raíces, muerte de plántula, fuego, mancha, tizón de la hoja, leaf spot and blight (Tamayo, et ál., 2008; Romero, 2007; William, et ál., 1996).

## 3. Sinonimias

*Candelospora* Rea & Hawley (1912)

*Tetracytum* Vanderw (1945)

*Gliocladiopsis* S.B. Saksena (1954)

*Acontiopsis* Negru (1961) (Romero, 2007)

## 4. Origen y distribución

El género *Cylindrocladium* fue descrito por primera vez por Morgan (1892) en los Estados Unidos, tiene una amplia distribución en las regiones subtropicales y tropicales del mundo, y son especies patógenas de numerosas plantas. En la actualidad se conocen 52 especies (Gasparrini, 2015). Hay registros de esta enfermedad en 20 estados de E.U. además de Canadá (Cordell et ál., 2004).

## 5. Estatus en México

Presente en México, ampliamente distribuido y se ha encontrado en plantaciones de eucalipto en Oaxaca, Tabasco y Veracruz (Cibrián, 2013).

## 6. Hábitat y hospederos

La mayoría de los informes de enfermedades asociados con las especies de *Calonectria* (teleomorfo de *Cylindrocladium*) en silvicultura incluyen hospedantes en cinco familias de plantas, de las cuales las más importantes están asociadas con Fabaceae (*Acacia* spp.), Myrtaceae (*Eucalyptus* spp.) y Pinaceae (*Pinus* spp.) (Lombard et ál., 2010). En Tabasco y Veracruz se le encuentra en *Eucalyptus urophylla* y *Cedrela odorata* (Cibrián, 2013).

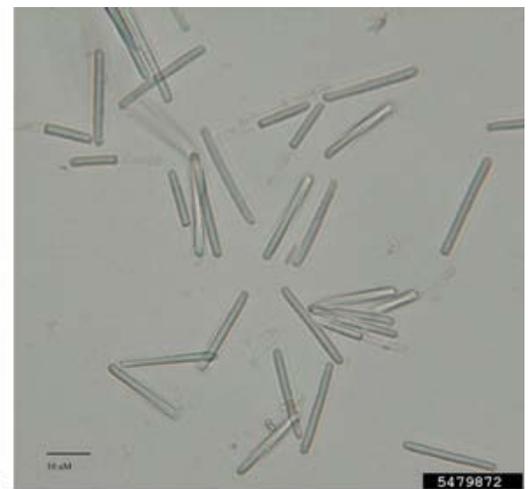
## 7. Descripción y ciclo biológico

El género *Cylindrocladium* presenta esporas cilíndricas con extremos redondeados que pueden ser septados. Micelio aéreo bien desarrollado, al principio blanco y algodonoso, más tarde logra un tono de marrón en el centro. Conidios solitarios en las fialides, cilíndricos, con o más septos (Boedijn y Reitsma, 1950).

Las esporas infectan hojas en el verano, los ciclos se presentan con rapidez y puede haber producción de esporas durante varios meses consecutivos, pero siempre en la temporada de lluvias. Parte de las esporas caen al suelo en donde germinan y su micelio puede infectar raíz o vivir como saprófito. En la temporada de secas puede estar en el suelo en etapa de reposo (Cibrián, 2013).

Durante períodos de alta humedad y precipitaciones, la infección del tallo también puede desarrollarse a partir de la infección por conidios o ascosporas en el aire. Sin embargo, el peritecio y las ascosporas se producen raramente en raíz desnuda o contenedores en vivero y solo se han observado en asociación con infecciones por *C. rotalariae*.

*Cylindrocladium* spp., también tiene la característica única de tolerar un amplio rango de pH para su crecimiento y la infección del huésped. Esto reduce la eficacia de las técnicas de control cultural en vivero (Cordell, et ál., 2004).



Elizabeth Bush, Virginia Polytechnic Institute and State University

Figura 1. Conidióforos y conidios de *Cylindrocladium* sp.

## 8. Daños causados

La infección por estos hongos da lugar a síntomas que incluyen podredumbre, damping-off, mancha foliar, tizón del brote, canchros del tallo y enfermedad de la raíz en varias especies de árboles forestales (Lombard et ál., 2010).

En las maderas duras, un pronunciado ennegrecimiento de la corteza de la raíz, frecuentemente acompañado de grietas longitudinales. Estos síntomas ocurren

en especies como el álamo amarillo, el nogal negro y el liquidámbar. La infección severa de las raíces puede resultar en una mortalidad elevada en ambas coníferas y en maderas duras (Cordell, et ál., 2004).

Las infecciones en el eucalipto se centran frecuentemente en los pecíolos de las hojas. Este hecho sugiere que la infección comienza en el follaje y progresa a los tallos a través de los pecíolos. Los síntomas del tizón del follaje en coníferas como el pino blanco oriental se caracterizan por el amarillamiento de la aguja, seguido de una necrosis, defoliación y mortalidad posterior de las plántulas en casos graves (Cordell, et ál., 2004).

En el follaje causa manchas de gran tamaño, origina la caída prematura de las hojas infectadas y la muerte de brotes de crecimiento. La infección casi siempre se presenta en la parte baja de la copa de los árboles. En las plantaciones es fácil detectarla en los meses del verano, pero no se reconoce un efecto importante en la salud del arbolado; sin embargo, se requiere de un estudio más detallado del patógeno (Cibrián, 2013).



Figura 2. Síntomas en especies forestales por *Cyindrocladium* sp. (Lombard et ál., 2010).

## 9. Distribución y alerta

En algunos jardines clonales han ocurrido infecciones severas, obligando a realizar acciones de control. En plantaciones establecidas, algunos clones han mostrado alta susceptibilidad al patógeno, su infección reduce el tamaño de la copa aérea y por lo tanto hay reducción de crecimiento. En otros países como Sudáfrica, se han registrado infecciones severas que han obligado a desarrollar clones resistentes al patógeno. En México se le tiene registrado en la mayor parte del país. Se ha encontrado en plantaciones de eucalipto en Oaxaca, Tabasco y Veracruz (Cibrián, 2013).



Figura 3. Distribución de *Cyindrocladium* sp., en México.

## 10. Forma de dispersión

Por conidios o ascosporas en el aire (Cordell et ál., 2004). Los humanos son probablemente los principales agentes de dispersión, por el movimiento de tierra contaminada en calzado y plantas infectadas (Henricot, et ál., 2000).

## 11. Controles recomendados

La detección temprana, el diagnóstico y la evaluación del daño son esenciales. Evitar las contaminaciones en los viveros a través del movimiento de las plantas de semillero infectadas o del suelo infestado entre los viveros y dentro de ellos. En jardines clonales y micro estacas, una apropiada asepsia de contenedores, charolas, mesas, pisos y paredes de invernaderos es esencial para prevenir infecciones. Se sugiere el uso de *Trichoderma* en sustratos para combatir al hongo en suelo. El propiconazol aplicado al follaje previene infecciones. Las infecciones observadas en plantaciones mexicanas han sido de tamaño pequeño y hasta ahora no se le considera una enfermedad de importancia, pero en otros países ha causado daños considerables en especies de eucalipto de rápido crecimiento, de tal forma que se ha obligado la adopción de medidas de manejo incluyendo mejoramiento genético (Cibrián, 2013).

## 12. Bibliografía

- Boedijn, K.B., Reitsma, J. 1950. Notes on the genus *Cyindrocladium* Published by Herbarium Bogoriense, Kebun Raya Indonesia Vol. 1, Part 1, pp. 51-60
- Cibrián, T. D. 2013. *Manual para la identificación y manejo de plagas en plantaciones forestales comerciales*. México: Universidad Autónoma Chapingo-CONAFOR-CO-NACYT.
- Cordell, C. E., Barnard, E. L., & Filer Jr, T. H. 2004. *Cyindrocladium* diseases. En línea: <http://www.forestpests.org/nursery/cyindrocladium.html>. Fecha de consulta: febrero de 2018.
- Henricot B., Pérez S. A., Prior C. 2000: A new blight disease on *Buxus* in the UK caused by the fungus *Cyindrocladium*. *Plant Pathology*, 49: 805
- Lombard, L., Crous, P. W., Wingfield, B. D., & Wingfield, M. J. 2010. Species concepts in *Calonectria* (*Cyindrocladium*). *Studies in Mycology*, 66, 1-13.
- OEPP/EPPO. 1998. *Cyindrocladium* (anamorphic genus) (1CYL-2

DG). En línea: <https://gd.eppo.int/taxon/ICYLDG>. Fecha de consulta: febrero de 2018.

- Romero, A.I. 2007. Aspectos epidemiológicos y control de *Cylindrocladium scoparium* en el cultivo de helecho cuero *Rumohra adiantiformis* G. Fost Ching. Tesis Maestría, Zapopan Jalisco.
- Tamayo, V. A.; Londoño, Z.M.E.; Córdoba, G.O. 2008. Tecnología para el cultivo del aguacate. Manual técnico 5. Centro de Investigación La Selva, Rionegro, Antioquia, Colombia.
- William M. Ciesla, Marlene Diekmann, C. A. J. Putter. 1996. *Eucalyptus* spp. Technical Guidelines for the safe Movement of Germoplasm No. 17.



**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**CONAFOR**

COMISIÓN NACIONAL FORESTAL