



Guía de campo:

Pudrición de la raíz fibrosa

La pudrición de la raíz fibrosa es un hongo que afecta a muchos árboles y puede crecer en proporciones gigantescas. Es una amenaza para los bosques del sudeste al noroeste de los Estados Unidos.



Plant
Protection
Program

AMERICAN PUBLIC GARDENS ASSOCIATION



Fotografía: Peter O'Connor, Flickr.com

ARMILLARIA "PUDRICIÓN DE LA RAÍZ FIBROSA"

Identificación

Puedes encontrar diferentes estructuras en árboles afectados. Lee abajo para aprender más.



El hongo de miel o *Armillaria* a veces aparece en forma de hongos de color marrón claro en la base de los árboles infectados. El sombrero de los hongos tiene unos 9 cm de promedio, casi el doble que esta nota adhesiva. ^

Estos abanicos miceliales del hongo son una buena forma de identificar *Armillaria*: es la parte del hongo que absorbe los nutrientes del árbol.

A UGA1400105

Estas rizomorfas son como las raíces del hongo: crecen en la madera muerta y por el suelo. Es la razón por la que este hongo recibe su nombre de pudrición de la raíz fibrosa. Pueden crecer varios pies de largo y tienen entre 1 y 5 mm de diámetro. Es como del grosor de un solo espagueti. >>



C UGA502709

En ciertas condiciones, los abanicos de *Armillaria* pueden brillar en la oscuridad. Esto se conoce como bioluminiscencia. v



B 5367187

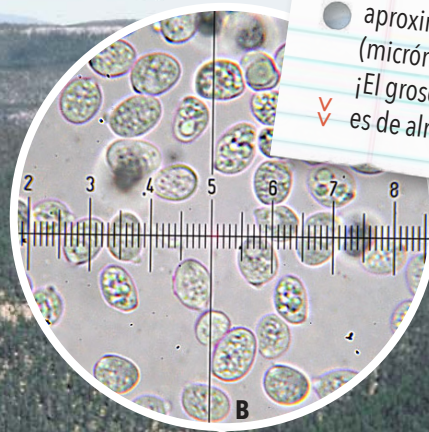


D

ARMILLARIA "PUDRICIÓN DE LA RAÍZ FIBROSA"

Ciclo de la enfermedad

El *Armillaria* se propaga de dos formas distintas. La primera es produciendo setas, también conocidas como cuerpos fructíferos. Los cuerpos fructíferos, que aparecen alrededor de los árboles infectados a finales del verano y en otoño, producen esporas (o pequeñas partículas que transportan información reproductiva para generar nuevos hongos). Las esporas pueden viajar grandes distancias cuando son transportadas por el viento. ⚡



Estas esporas tienen aproximadamente $8 \mu\text{m}$ (micrómetros) de diámetro.
¡El grosor de un único pelo humano es de alrededor de $100 \mu\text{m}$!



⚡ Cuando se infecta un nuevo árbol, aparecen estos hongos que atacan el cámbium (tejido vivo). El árbol ya no puede transportar los recursos necesarios para las partes altas del árbol y este proceso es el que eventualmente termina por matar al árbol.



A



D

⚡ El *Armillaria* se mueve a través de árboles muertos, raíces y suelo desarrollando estas rizomorfas. El hongo puede entrar en un nuevo árbol huésped por infección directa a través de estas estructuras fibrosas. Las rizomorfas no pueden expandirse mucho, pero es así como el hongo se traslada de un árbol a otro.

UGA2250028b

ARMILLARIA "PUDRICIÓN DE LA RAÍZ FIBROSA"

Plantas huésped

Plantas huésped del hongo *Armillaria mellea*

Existen varias especies de *Armillaria* que amenazan los bosques norteamericanos. El hongo *Armillaria mellea* infecta principalmente árboles caducifolios (que pierden sus hojas en otoño). Estas especies se encuentran en todo el país, pero el hongo está causando gran parte del daño en el sureste de los Estados Unidos.

Los bosques con un gran número de pacanas y robles son uno de los tipos de bosques más comunes en el sureste. En Virginia, el 61% de los bosques de hoja caduca están conformados por robles y pacanas.

Tanto el roble (*Quercus* spp.) como la pacana (*Carya* spp.) son huéspedes de la pudrición de la raíz fibrosa.

La haya (*Fagus* spp.) es otro árbol muy importante en los bosques del sureste de los Estados Unidos y también es huésped del *Armillaria mellea*.

Los árboles de los bosques no son los únicos amenazados por el *Armillaria mellea*. Recientemente, se ha descubierto que la pudrición de la raíz fibrosa amenaza también los huertos de frutas con carozo (durazno, pera, cerezas, etc.). >>

Las plantas huésped son las plantas a las que afecta la enfermedad.



Pacana (*Carya* spp.)

D

Haya (*Fagus* spp.)

E

Roble (*Quercus* spp.)

F

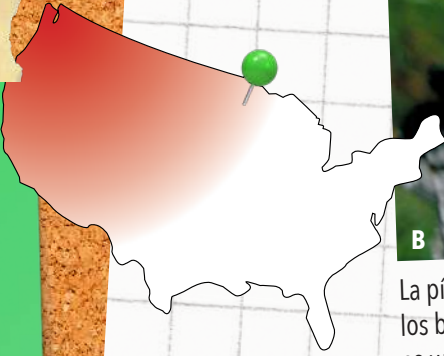
ARMILLARIA "PUDRICIÓN DE LA RAÍZ FIBROSA"

Plantas huésped

Plantas huésped del hongo *Armillaria mellea*

El hongo *Armillaria solidipes* es otra especie que causa la pudrición de la raíz fibrosa. Es una grave plaga para las coníferas de los Estados Unidos (y de todo el mundo).

Las regiones del Noroeste del Pacífico y de las Montañas Rocosas se encuentran más amenazadas por el *A. solidipes*, dado el alto número de bosques de coníferas.



Abeto gigante (*Abies grandis*)



La píce de Sitka, el abeto gigante y el abeto de Douglas son especies de árboles importantes en los bosques del Noroeste del Pacífico y son todas huéspedes del *A. solidipes*. El abeto de Douglas es una especie comercial muy importante: es el estándar de madera para la construcción y una especie muy popular de árbol de Navidad. ¡Es incluso el árbol del estado de Oregón!

La Comisión Forestal para América del Norte ha reportado el hallazgo de *A. solidipes* en casi todas las especies de árboles comunes y en todos los principales tipos de bosques de la región de las Montañas Rocosas. También se ha extendido mucho y, probablemente, esté presente en todos los bosques de la región.



▲ Píce de Sitka (*Picea sitchensis*)

◀◀ Abeto de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*)



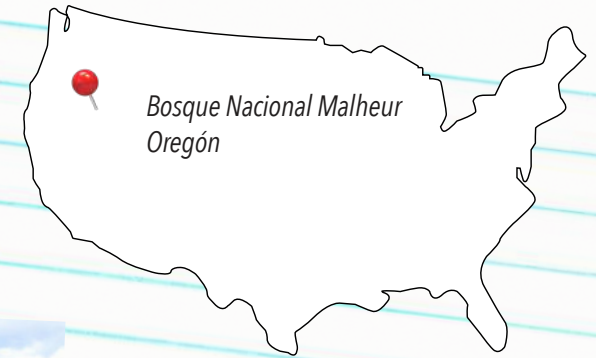
Los bosques de coníferas mixtos de Oregón y Washington están en peligro de ser infectados por el *A. solidipes*



ARMILLARIA "PUDRICIÓN DE LA RAÍZ FIBROSA"

Daño

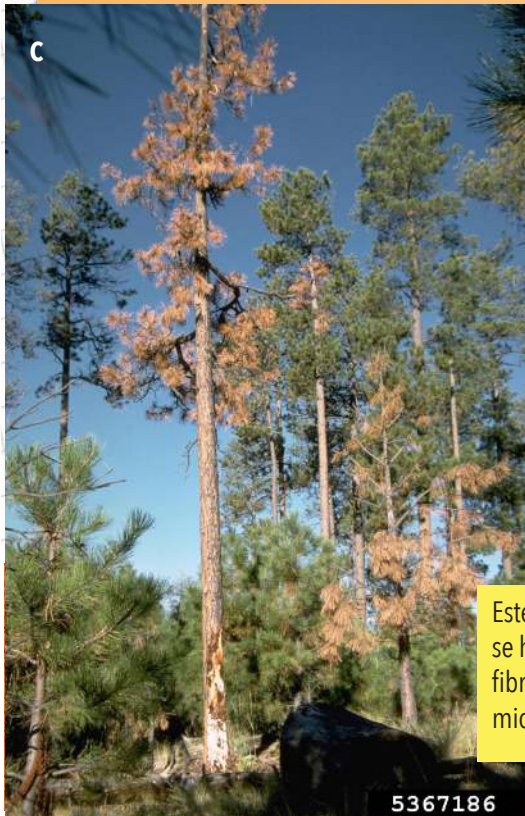
El Bosque Nacional Malheur, en el este de Oregón, está afectado por una gran plaga de *Armillaria solidipes*. Dado que las rizomorfas conectan el hongo de un árbol a otro, se lo considera uno de los seres vivos más grandes del planeta: este gigante ha sido llamado el "Superhongo".



Bosque Nacional Malheur
Oregón



Estos árboles muertos y caídos son típicos de los grandes centros afectados por la enfermedad del *Armillaria*. El hongo pudre la base del tronco y las raíces, lo que mata y deja inestables a los árboles. Por ello, hay tantos que se quiebran en la base.



Este pino ponderosa (*Pinus ponderosa*) se ha infectado con la pudrición de la raíz fibrosa. Observa las agujas marrones y los micelios blancos en la base del tronco.

5367186



El Superhongo cubre casi 2400 acres y tiene más de 2 millas (1,5 km) de diámetro: ¡tan ancho como la isla de Manhattan en Nueva York! Los científicos estiman que podría llegar a tener 4000 años. Es, de lejos, el centro de enfermedad de las raíces más grande del mundo.

ARMILLARIA "PUDRICIÓN DE LA RAÍZ FIBROSA"

Gestión

● Maquinaria pesada utilizada para eliminar la pudrición de la raíz fibrosa

Retirar los árboles infectados de la zona es el primer paso para controlar esta enfermedad. "Destoconar" es eliminar viejos tocones infectados. Ya que el hongo puede sobrevivir en madera y raíces muertas, esto debe hacerse antes de replantar la zona.

Una vez que la infección se detiene o frena, pueden plantarse nuevos árboles resistentes. Si se plantan los mismos árboles que había antes, cualquier hongo que todavía esté en el suelo podría volver a infectarlos.

● Pino (*Pinus* spp.) joven plantado en un suelo que contiene *A. solidipes*.

Los cortafuegos (o secciones de bosque sin plantas) se utilizan para detener el avance de los incendios. Este mismo método puede aplicarse para detener la propagación del *Armillaria*. Si el cortafuegos es lo suficientemente grande, las rizomorfas no podrán hallar nuevos árboles huésped y, con el tiempo, morirán.

El abedul y el alerce son dos especies resistentes al *Armillaria* y crecen bien en suelos afectados. Tras plantar árboles resistentes en la zona, los árboles (huésped) menos resistentes pueden replantarse, ya que el hongo habrá muerto para entonces.



¡Únete a nuestro equipo de los Plant Heroes y aprende sobre árboles, bosques y el mundo natural que te rodea!

PLANTHEROES.ORG

¡Tú también puedes ser un Plant Hero! ¿Te interesan las plantas y los animales? ¿Te gusta hacer preguntas sobre la naturaleza? ¿Te gusta salir afuera y divertirte trepando árboles, haciendo equilibrio sobre troncos o descubriendo una mariposa o un escarabajo nuevos? Si es así, ¡ya estás de camino para ser un Plant Hero! Te invitamos a unir fuerzas con Nate, Laura, Aponi y Frankie para proteger las plantas y los ecosistemas que tanto amamos.

¿Cómo puedes convertirte en un Plant Hero? Únete a nuestro equipo y emprende un viaje con Nate, Aponi, Laura y Frankie. Como Plant Hero, aprenderás a darte cuenta cuando las plantas tengan problemas. También conocerás distintas maneras de actuar con rapidez para ayudar a encontrar soluciones en tu propio vecindario. Sigue sus aventuras y aprende cómo ayudan a que las plantas y los ecosistemas se mantengan saludables.

En la página web de Plant Heroes, encontrarás materiales que te ayudarán a aprender sobre las plantas, la salud del bosque y el equilibrio de los ecosistemas. Cuanto más sepas, más podrás ayudar a proteger las plantas y los ecosistemas de tu jardín, vecindario y comunidad.

Plant Heroes tiene por objetivo despertar la curiosidad por la naturaleza y la ciencia en los niños.

Nuestros programas proporcionan a los educadores materiales de aprendizaje prácticos y basados en la naturaleza para enseñar a los niños sobre temas como la salud de las plantas, el equilibrio de los ecosistemas y la salud de los bosques. Además, a través de nuestra página web y de materiales impresos, destacamos el grandioso trabajo que realizan nuestros jardines públicos para proteger las plantas y los ecosistemas de los que todos dependemos. Visite plantheroes.org hoy para obtener más información.

Plant Heroes está patrocinado por la Asociación Americana de Jardines Públicos, fundada en 1940. En las últimas ocho décadas, la Asociación ha apoyado la labor de los jardines públicos de América del Norte y otros territorios. Nuestra misión es defender y promover el rol de los jardines públicos como líderes, defensores e innovadores en la conservación y apreciación de las plantas. Nuestra visión es la de "Un mundo donde los jardines públicos sean indispensables", ya que proporcionan recursos botánicos, de conservación, comunitarios, educativos y económicos a su comunidad.

La Asociación está comprometida con ampliar el conocimiento de los profesionales de los jardines públicos norteamericanos proporcionando información, desarrollo profesional, redes de contactos, concientización pública e investigaciones, de manera que ellos tengan las herramientas para servir eficazmente a visitantes y miembros.



**American
Public Gardens
Association**

PublicGardens.org



Esta publicación se desarrolló con el patrocinio de la Comisión Forestal para América del Norte y el Servicio de Inspección Sanitaria de Animales y Plantas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA).

