

¿Qué podemos hacer?



Proteger y favorecer los sitios sanos, y limitar la dispersión de la enfermedad.

¿Cómo?

- Evitando el traslado de suelo de sitios enfermos a sitios sanos.



- Evitando el ingreso de material vegetal contaminado a sitios sanos.



Algunas recomendaciones prácticas a tener en cuenta:

- No extraer plantas con tierra de sitios enfermos y llevarlas a otros sitios (ya sean bosques o jardines).
- Evitar transitar por sitios enfermos cuando el suelo se encuentra anegado o, de hacerlo, limpiar cuidadosamente el barro que se adhiera a los zapatos, ruedas de vehículos, herramientas de trabajo, etc.
- Acondicionar senderos y caminos para minimizar el transporte del patógeno (obras para evitar la afluencia de agua de escurrimiento, pavimentado de rutas, empedrado o entablonado de senderos en zonas que sufren anegamiento).
- No ingresar residuos de árboles enfermos (en especial de la zona basal del tronco y raíces) a sitios sanos.
- Proteger los bosques sanos y favorecer su regeneración y crecimiento, particularmente en sitios desfavorables para el patógeno (suelos bien drenados, pendientes pronunciadas).
- Restaurar los bosques de ciprés poniendo especial énfasis en los sitios desfavorables para el patógeno.
- Evitar acciones que generen condiciones favorables para el patógeno, como el riego artificial (apertura de canales, inundación, aspersores, etc.), y las modificaciones en los cursos de agua (desvíos del curso natural, embalses, etc.).

Informes

CIEFAP
Centro de Investigación y Extensión
Forestal Andino Patagónico

Dra. Alina Greslebin
Área de Protección Forestal
Tel. (02945) 453948 / 450175
e-mail: agreslebin@ciefap.org.ar



El Mal del Ciprés

El Mal del Ciprés es una enfermedad que afecta al Ciprés de la Cordillera (*Austrocedrus chilensis*), especie de los bosques andino patagónicos de gran valor ecológico, económico y social. Esta enfermedad fue registrada por primera vez en 1948 y, a pesar de los esfuerzos realizados para determinar su causa, recién en 2005, en un trabajo conjunto del CIEFAP con la Universidad estatal de Oregon (EEUU), se pudo identificar el organismo que la produce.

El mal del ciprés se presenta, principalmente, en suelos que tienen drenaje deficiente y/o que sufren de anegamiento en algún momento del año. Se manifiesta como un marchitamiento y amarronamiento del follaje que puede ser gradual (seguido de defoliación) o súbito, y que culmina con la muerte del árbol. Se origina en las raíces, cuya muerte ocasiona los síntomas que se observan en la copa.

La muerte del árbol se produce cuando los tejidos afectados alcanzan todo el perímetro del fuste produciendo su “anillamiento” (muerte por interrupción de la conducción), o bien cuando el grado de afectación del sistema radical es tan intenso que le impide mantener la copa con vida.



Progresión del deterioro de las raíces



El árbol también muere cuando el viento o la nieve lo voltean, debido al debilitamiento del sistema radical.

La causa del Mal del Ciprés

El agente biológico causante del “Mal del Ciprés” es *Phytophthora austrocedrae*, especie registrada, hasta el momento, únicamente como patógeno del Ciprés de la Cordillera. Perteneciente al grupo de los denominados “mohos acuáticos” (Pythiaceae, Oomycota) dado que su principal forma de dispersión es por medio de zoosporas (esporas con dos flagelos que les permiten nadar), que requieren de agua para su movilidad. Etimológicamente *Phytophthora* (del griego *phyto*: planta, *phthora*: muerte, destrucción) significa “asesino de plantas”, nombre merecido ya que constituye uno de los principales patógenos vegetales del mundo.

¡CUIDADO!

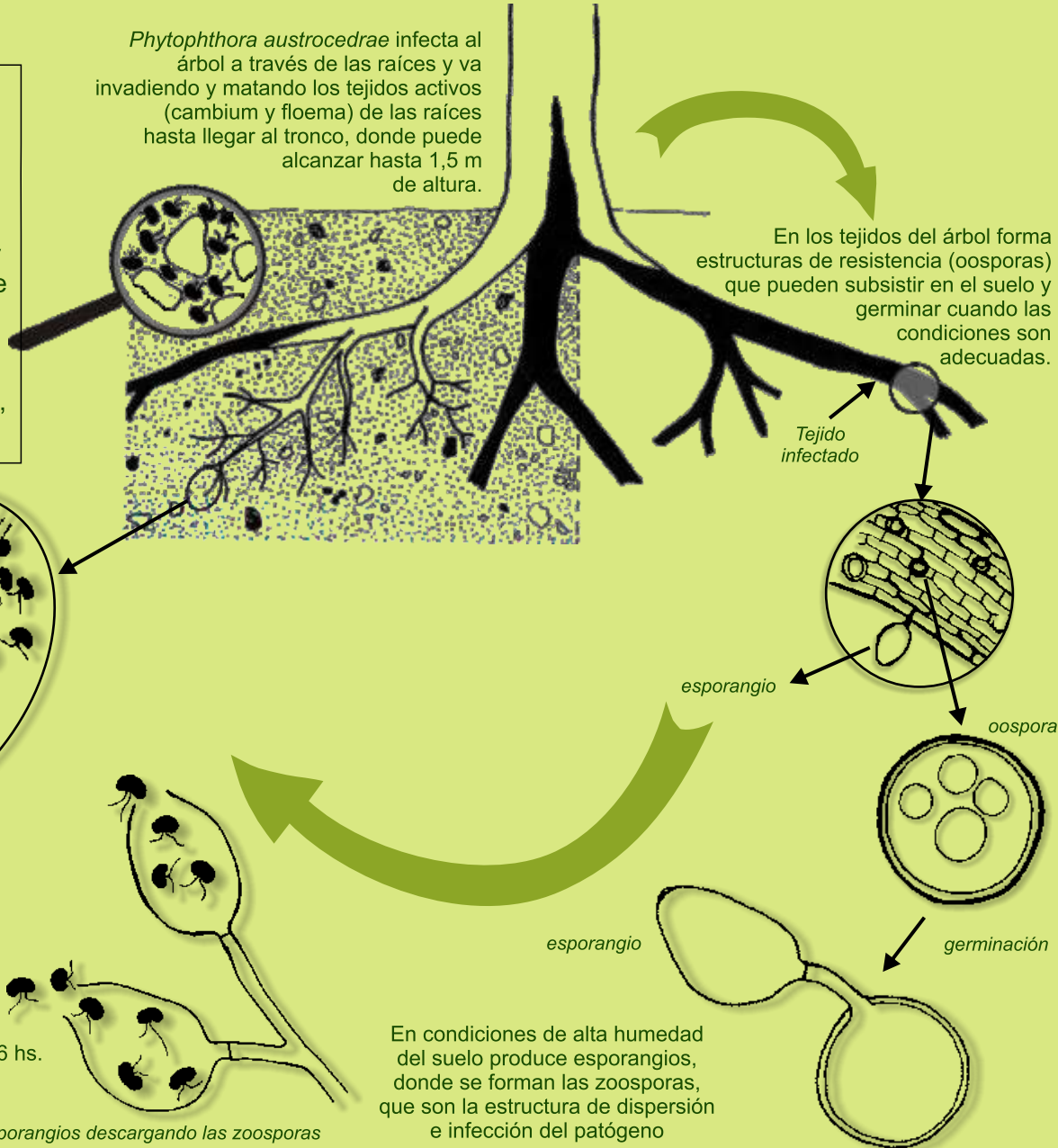
En períodos húmedos (otoño, invierno y primaveras lluviosas) hay gran cantidad de zoosporas en el suelo y podemos trasladarlas de un lugar a otro en el barro adherido a zapatos, ruedas de vehículos, herramientas, etc.

Zoosporas infectando una raíz



Las zoosporas al liberarse nadan en busca de otra raíz.

Los esporangios pueden formarse y liberar millones de zoosporas en 48-76 hs.



Phytophthora austrocedrae infecta al árbol a través de las raíces y va invadiendo y matando los tejidos activos (cambium y floema) de las raíces hasta llegar al tronco, donde puede alcanzar hasta 1,5 m de altura.

En los tejidos del árbol forma estructuras de resistencia (oosporas) que pueden subsistir en el suelo y germinar cuando las condiciones son adecuadas.

Tejido infectado

esporangio

oospora

germinación

esporangio

En condiciones de alta humedad del suelo produce esporangios, donde se forman las zoosporas, que son la estructura de dispersión e infección del patógeno

esporangios descargando las zoosporas