

## ***Cryphonectria parasitica* (Chancro del Castaño)**

### **INTRODUCCIÓN**

La enfermedad del chancro, causada por el ascomiceto *Cryphonectria parasitica* (Murril) M.E. Barr (sinónimo *Endothia parasitica*), originario del este de Asia, está considerada como el problema fitosanitario más grave del castaño a nivel mundial. En Europa el *C. parasitica* se detectó por primera vez en 1938 en el norte de Italia, en un bosque cercano a Génova. En 30 años se extendió rápidamente por Italia, y desde allí a países cercanos. En 1967, *C. parasitica* estaba presente en la mayoría de los castaños de Francia, Suiza, Turquía, Grecia y Hungría.

En España se determina por primera vez en castaños híbridos en 1972, concretamente en la Comunidad Autónoma de Galicia. En los años siguientes la enfermedad fue extendiéndose por las provincias gallegas y asturianas asociada generalmente a árboles de bordes de caminos y carreteras, favorecida por el tránsito de material leñoso infestado procedentes de zonas afectadas.

Actualmente la enfermedad esta presente en gran parte de los castañares del norte peninsular, aunque su presencia no sobrepasaba del norte de León. En noviembre de 2012 se detectó por primera vez en el municipio de Almonaster la Real en la provincia de Huelva.

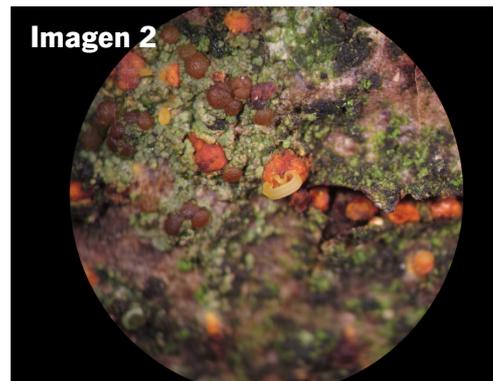
*C. parasitica* está incluida el Anexo II, Parte A, Sección II de la Directiva 2000/29 del Consejo de 8 de mayo de 2000 relativa a las medidas de protección contra la introducción en la Comunidad de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales y contra su propagación en el interior de la Comunidad y en la lista A2 de la EPPO (Organización Europea para la Protección de las Plantas).

### **PRINCIPALES HUÉSPEDES. DESCRIPCIÓN Y CICLO BIOLÓGICO**

No todas las especies del género *Castanea* presentan el mismo grado de susceptibilidad al ataque de *C. parasitica*. Las más sensibles son *C. dentata* (castaño americano) y *C. sativa* (castaño común o castaño europeo). Las menos susceptibles son las especies asiáticas *C. mollissima* (castaño chino) y *C. crenata* (castaño japonés), debido a que, tras años de coexistencia y evolución con *C. parasitica*, han adquirido una tolerancia natural a este patógeno. *C. parasitica* también puede infectar a otras frondosas, como *Acer* spp., *Alnus cordata*, *Carpinus betulus*, *Carya ovata*, *Castanopsis* spp., *Ostrya carpinifolia*, *Quercus pubescens*, *Q. petraea*, *Q. frainetto*, *Q. ilex* y *Rhus typhina*.

El proceso de infección de *C. parasitica* comienza al penetrar las esporas (conidios o ascosporas) en la corteza del castaño a través de aberturas naturales o heridas provocadas por el hombre, insectos, etc. El patógeno ataca principalmente al tronco y ramas del árbol.

*C. parasitica* presenta una fase sexual y otra asexual. En la asexual, el hongo forma picnidios globosos, de color de amarillo a anaranjado (imagen 1), variables en tamaño (100-300 µm de diámetro) y con un ostiolo que emite esporas. Los picnidios pueden aparecer aislados o agregados, formando grupos de más de 1 mm de diámetro. En condiciones de humedad elevada, los picnidios liberan esporas asexuales (conidios) englobadas en un material viscoso, que forma cadenas retorcidas de color amarillo denominadas cirros (imagen 2). La emisión de conidios se produce de forma más abundante en primavera y en otoño.



En la fase sexual, el hongo forma peritecios globosos, de 300 a 400  $\mu\text{m}$  de diámetro, apareciendo en grupos de 5 a 50 unidades. Dentro de los peritecios se forman las ascas, que contienen las ascosporas. Las ascas tienen un tamaño aproximado de 32-55  $\mu\text{m}$  de largo por 7-8,5  $\mu\text{m}$  de ancho, y presentan paredes finas. Cada asca contiene 8 ascosporas dispuestas en dos filas. Las ascosporas son elípticas, bicelulares, hialinas, uniseptadas y con un tamaño medio de 8,6 x 4,5  $\mu\text{m}$ . Los peritecios liberan ascas, que pueden ser expulsadas a varios centímetros de distancia.

En algunos casos, las fases asexual y sexual pueden coexistir, observándose picnidios y peritecios simultáneamente.

## SÍNTOMAS Y DAÑOS

En la rama y/o tronco invadido, *C. parasitica* infecta el cambium y el xilema, interrumpiendo el suministro de savia, provocando el marchitamiento de hojas y ramas, un decaimiento general del árbol, y formación de brotes de yemas largamente dormidas justo debajo del chancro. La parte afectada de la planta sufre un proceso mas o menos rápido de necrosis, que se detecta por la aparición de ramas secas a partir de la lesión. Progresivamente los chancros van aumentando de tamaño y rodeando a ramas y troncos. Cuando esto sucede, los tejidos vegetales situados por encima de la lesión terminan por morir.

Otros signos y síntomas característicos son:

- Corteza deprimida y a menudo de tonalidades rojizas en el frente de avance del hongo (imagen 3).
- Corteza fisurada en las partes centrales del chancro y aparición de la madera al descubierto (imagen 4 y 5).
- Pústulas rojo-anaranjadas sobre la parte de corteza afectada (imagen 6).
- Micelio en forma de abanico creciente debajo de la parte externa de la corteza (imagen 7).
- Es común también la aparición de brotes adventicios debajo de la infección.
- Las hojas pertenecientes a la parte infectada del tronco se secan y se mantienen en el árbol incluso durante el invierno del mismo año.



## DISPERSIÓN

El principal agente de propagación de *C. parasitica* es el viento, que puede transportar las ascosporas a gran distancia. Los conidios, sin embargo, aunque también dan lugar a la enfermedad, no presentan dispersión aérea, ya que están englobados en una sustancia viscosa que se lo impide, y son transportados por la lluvia o en las patas, plumas, pelo, etc., de pequeños animales e insectos.

No se conoce bien el papel que pueden jugar los insectos en la propagación de este hongo, pero los escasos estudios realizados indican que numerosas especies pueden ser agentes vectores. Se ha demostrado que hormigas y ácaros pueden transportar propágulos viables de este patógeno, en Estados Unidos, encontraron 69 especies de insectos (la mayoría coleópteros) que los transportaban.

El hombre ha contribuido de forma importante a la propagación del chancro, sobre todo mediante el transporte de material infectado a zonas libres de la enfermedad y la utilización de herramientas contaminadas y sin desinfectar en labores de poda.

## MÉTODOS DE CONTROL

No existe ningún método eficaz cultural ni químico de control de *C. parasitica*, ni ningún cultivar de castaño europeo tolerante o resistente a la enfermedad. En la práctica, la introducción y diseminación de la enfermedad en áreas libres de chancro se evita mediante medidas preventivas. La legislación europea prohíbe el transporte de castaños sintomáticos en su territorio, y establece la obligación de los productores de planta de poseer un Pasaporte Fitosanitario CE en caso de venta .

En áreas de castaño ya afectadas, la propagación de *C. parasitica* se intenta limitar mediante la eliminación de árboles sintomáticos o ramas afectadas, la desinfección de herramientas y la destrucción de restos de poda mediante quemas. Generalmente estas medidas no surten el efecto deseado debido a la facilidad con la que el patógeno se propaga.

En el caso del control biológico solo la aparición de cepas hipovirulentas, que puedan transmitir su virus a las virulentas ha demostrado eficacia en el control del chancro.

La prevención es muy importante, para no introducir nuevas cepas que podrían comportar como una nueva enfermedad. En este sentido es recomendable:

- Compra de planta con Pasaporte Fitosanitario CE. Si se importa planta de fuera de la CE es recomendable que ésta esté en cuarentena durante un cierto tiempo y alejada de plantaciones de castaño.

Con el fin de no propagar la enfermedad ni causar nuevas infecciones, es muy importante seguir las medidas preventivas y las buenas prácticas agrícolas siguientes, sobre todo en plantaciones destinadas a fruto:

- Profilaxis en el momento de injertar.
- Desinfectar las herramientas utilizadas para la poda e injerto con lejía diluida al 10-20% y evitar un exceso de heridas en el momento de hacer los cortes. Se deben tratar las heridas con masilla fungicida para prevenir nuevas infecciones.
- En plantaciones destinadas a obtener madera, esta desinfección se hará sobre todo antes de comenzar los trabajos silvícolas.

Fuente:

Fotografías:

- Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Huelva.

Bibliografía:

- European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO)
- Biodiversidad e hipovirulencia de *Cryphonectria parasitica* en Europa: implicaciones para el control biológico del cancro del castaño. Olga Aguin, María Jesús Sainz, Dolores Montenegro. J., Pedro Mansilla. Recursos Rurais (2011) no 7 : 35-47 IBADER: Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvimento Rural
- [www.gencat.cat/daam/sanitat-vegetal](http://www.gencat.cat/daam/sanitat-vegetal)