

Plagas y enfermedades del castaño

GERMÁN GONZÁLEZ VARELA. Laboratorio de Fitopatología. Área de Cultivos Hortofrutícolas y Forestales. ggonzalez@serida.org

ANA J. GONZÁLEZ FERNÁNDEZ. Laboratorio de Fitopatología. Área de Cultivos Hortofrutícolas y Forestales. anagf@serida.org

El castaño puede verse seriamente afectado por diferentes plagas y enfermedades que disminuyen sus producciones de madera o fruto.

El castaño (*Castanea sativa*, Mill) es una frondosa muy apreciada por su importancia paisajística y socio-económica. En el Principado de Asturias hay 59.822 ha de castaño de las que se obtuvo, en el año 2000, una producción de madera de 79.150 m³, que representó un total de 4.481,1 miles de euros (SADEI, 2008). Esta especie ve mermada sus producciones de madera o fruto tanto por plagas como por enfermedades.

Plagas

En general, cuando una especie animal produce daños económicos al hombre, ya sea en sus cultivos, propiedades, etc, se denomina plaga. Las plagas que afectan al castaño, en su mayoría, son insectos que afectan al follaje, a la madera, y a los frutos, y su incidencia puede ser mayor o menor en función de la climatología y condiciones de la zona.

A continuación se describen brevemente las que se han considerado más importantes en el Principado de Asturias:

Pammene fasciana

Este lepidóptero se conoce como el tortricido precoz de la castaña. En estado adulto puede llegar a alcanzar los 17 mm de envergadura, presenta una coloración viva con fondo gris-plomizo y una característica mancha de color marfil (Fotografía 1a). Las larvas tienen un tamaño que oscila entre 1,5-13 mm según van desa-



rollando los diferentes estadios larvarios; son de color blanquecino y van evolucionando a rosado al final de su desarrollo, presentan una cabeza marrón pálido y son características las verrugas marrones en cada uno de los anillos y el peine anal (Fotografía 1b).

Las hembras de esta especie realizan la puesta en las hojas próximas a los frutos; al eclosionar los huevos salen las larvas, que se van alimentando de las hojas hasta que llegan a los frutos jóvenes que son su verdadera fuente de alimento. Su actividad queda reflejada en los excrementos que arrojan al exterior a través del orificio de penetración. Los erizos afectados caen al suelo y el daño puede quedar enmascarado con la caída fisiológica del árbol. La crisálida no cae al suelo y forma los capullos en las ramas y el tronco.



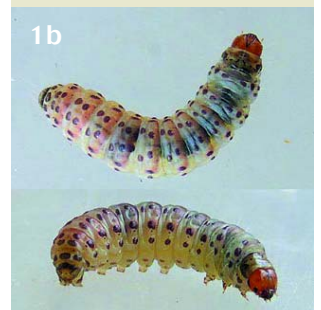
Fotografía 1a.-Adulto de *Pammene fasciana*.

Photo©Ian Kimber.
(<http://ukmoths.org.uk>).



Fotografía 1b.-Larva de *Pammene fasciana*.

Photo©Ben Smart.
(<http://ukmoths.org>)





Cydia splendana

Es otro lepidóptero tortricido que en estado adulto puede llegar a alcanzar una envergadura de 22 mm; la coloración de la forma típica es gris ceniza o gris marrón en las alas anteriores (Fotografía 2a).

Presenta cinco estadios larvarios y el tamaño de las larvas va desde los 1,5 mm en los primeros a los 15 mm en los últimos; tienen una coloración blanco cremosa y la cabeza de color marrón amarillento (Fotografía 2b).

Las hembras de esta especie también realizan las puestas en las hojas pero, a diferencia de la especie anterior, al eclosionar los huevos las larvas no se alimentan de ellas y pasan a atacar directamente al fruto. Al no expulsar los excrementos al exterior la castaña está aparentemente sana, hasta que en otoño, la oruga practica un orificio para salir a formar la crisálida en el suelo. Esta especie puede llegar a producir daños importantes en los frutos ya maduros.

Cydia fagiglandana

Es otro lepidóptero tortricido que puede llegar a alcanzar en su estado adulto una envergadura de 19 mm; la coloración de estos individuos es pardo rojiza o anaranjada y las alas anteriores se

←
Fotografía 2a.-Adulto de *Cydia splendana*.

Photo©Ian Kimber.
(<http://ukmoths.org.uk>)

←
Fotografía 2b.-Larva de *Cydia splendana*.

Photo©Marcos Miñarro.



↑
Fotografía 3.-Adulto de *Cydia fagiglandana*.

Photo©Charles Fletcher.
(<http://ukmoths.org.uk>)

→
Fotografía 4a.-Adulto de *Balaninus elephas*.

Photo©Claude Galand.
(<http://www.entomart.be>)

→
Fotografía 4b.-Larva de *Balaninus elephas*.

Photo©Marcos Miñarro.

asemejan a una espina de pescado (Fotografía 3). Las larvas de esta especie son de color rosado vivo y tienen la cabeza marrón pálido. Las hembras realizan la puesta en las bases de los erizos o en el envés de las hojas y una vez eclosionados los huevos, las larvas penetran en los frutos y van formando galerías en su interior. Al igual que las anteriores realiza su crisálida en el suelo.

Balaninus elephas

Es un curculiónido conocido como gorgojo de las castañas. Los adultos pueden llegar a alcanzar los 10 mm de envergadura sin contar su característico rostro y presentan una coloración gris amarillenta y el mencionado pico o rostro (Fotografía 4a).

Las larvas son de color blanco, ápodas, de aspecto carnosos y con una característica forma de "C" (Fotografía 4b). Evolucionan en cuatro estadios larvarios y el tamaño oscila entre 7 y 12 mm. Las puestas son introducidas por la hembra en el propio fruto y generalmente la hembra hace una sola puesta por fruto, aunque varias hembras pueden hacerla en un mismo fruto. Pasan el invierno en el suelo y pupan al año siguiente. Si se produce el ataque de esta especie junto con *C. splendana* las pérdidas en la producción de fruto pueden ser importantes.



Zeuzera pyrina

Este lepidóptero de la familia *Cossidae* puede llegar a alcanzar los 70 mm de envergadura en estado adulto, presenta una coloración blanco plateada con manchas negras y azul metálico sobre las alas (Fotografía 5). Las larvas son de un color amarillento, con puntos negros en sus anillos y con la cabeza también de color negro; pueden llegar a alcanzar los 60 mm de longitud en su último estadio. Cabe destacar que los mayores daños que produce este cócido son mecánicos y se presentan, principalmente, en viveros, donde afectan gravemente a plantas jóvenes que tengan alrededor de 1 cm de diámetro. En árboles de 8 a 10 años de edad pueden provocar la rotura de ramas al quedar debilitadas por las galerías que realizan las larvas en ellas.

Lymantria dispar

Este lepidóptero también se conoce como lagarta peluda. Las hembras de esta especie presentan un cuerpo piloso de gran envergadura que puede llegar a los 65 mm, con una coloración blanca y manchas en zig-zag. El macho adulto presenta un aspecto diferente, de menor tamaño que la hembra (40 mm de envergadura), coloración amarillo marrón y también con manchas negras en zig-zag (Fotografía 6a).

Las larvas presentan un color dominante negro en las primeras fases de desarrollo, que pasa a gris amarillento en los restantes; su longitud se sitúa entre 3-70 mm, según el estadio en que se encuentran y se caracterizan por la presencia de largos pelos, motivo por el cual reciben el nombre vulgar (Fotografía 6b). Otra característica de esta especie son las pues-



↑
Fotografía 5.-Adulto de *Zeuzera pyrina*.

Photo©Paul Harris.
(<http://ukmoths.org.uk>).



↑
Fotografía 6a.-Macho adulto de *Lymantria dispar*.

Photo©Ian Kimber.
(<http://ukmoths.org.uk>).



←
Fotografía 6b.-Larva de *Lymantria dispar*.

Photo©David Green.
(<http://ukmoths.org.uk>).

tas de las hembras en forma de plastos. Es una plaga polífaga que puede causar daños a la mayor parte de los árboles y arbustos forestales y frutales. Si se producen ataques intensos, los montes quedan completamente defoliados.

Sobre el control de las plagas citadas, se puede decir que:

- No hay tratamientos químicos autorizados en España para su uso como insecticidas en castaño, aunque hay materias activas que pueden dar buenos resultados y que están siendo utilizadas en otros países.
- Además, en masas de castaño de aprovechamiento forestal y de difícil accesibilidad, típicas del territorio asturiano, sería muy complicado realizar tratamientos químicos.
- En el caso de las orugas de fruto, se pueden utilizar feromonas para seguir el vuelo de los adultos y actuar en el momento adecuado.
- En el caso de los barrenadores se puede actuar, igual que antes, en los picos de vuelo o sobre las galerías, de manera manual.
- Estas sustancias también se pueden utilizar en el sistema de lucha conocido como método de confusión sexual.
- Para las plagas que forman la crisálida en el suelo, se reduciría el número de individuos de las próximas generaciones retirando los frutos afectados y también usando redes de una luz muy fina que evitasen la llegada de la oruga al suelo.

Enfermedades

Entendemos por enfermedad, el proceso causado por un microorganismo, que se desarrolla en el tiempo, produciendo síntomas y daños que perjudican los intereses del hombre. Los agentes causales de las enfermedades pertenecen a varios grupos de organismos distintos siendo los más importantes: hongos, bacterias y virus. Las enfermedades que

más frecuentemente afectan al castaño son producidas por hongos y pueden afectar a las hojas, a la madera y a la raíz.

Micosphaerella maculiformis

Este hongo ascomiceto tiene como huéspedes a las frondosas en general y especialmente al roble y el castaño. En este último es el responsable de la enfermedad conocida como antracnosis del castaño.

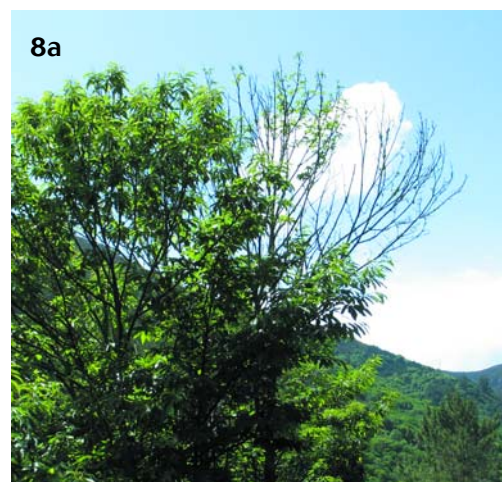
Los síntomas de la enfermedad son manchas parduzcas que principalmente aparecen en las hojas (Fotografía 7), y más raramente puede afectar a los peciolo, los pedúnculos y a los erizos. Suelen ser daños de escasa importancia, aunque si se dan las condiciones climáticas favorables para el desarrollo del hongo pueden llegar a producir defoliaciones prematuras. En la bibliografía hay algunos tratamientos químicos que se pueden utilizar para luchar contra la enfermedad, aunque la retirada y quema del follaje suelen ser suficientes para reducir la cantidad de inóculo y mantenerla controlada.



Cryphonectria parasitica

Es el causante de la enfermedad conocida como chancro del castaño, fue descrita por primera vez en España en la década de los 40. En la actualidad es la enfermedad más devastadora que afecta a los castañares del Principado de Asturias, y está muy extendida en los concejos de la zona centro-oriental. En la zona occidental, aunque se ha encontrado chancro, no es tan frecuente dentro de las masas boscosas y en algunos concejos no se ha detectado o aparece de

→
Fotografía 8a.-Imagen de un castaño con ramas secas típicas de un ataque de *Cryphonectria parasitica*.



←
Fotografía 7.-Detalle de las manchas producidas por *Micosphaerella maculiformis*.



→
Fotografía 8b.-Corteza de un castaño afectado por *Cryphonectria parasitica*, en el que se observan las coloraciones y grietas típicas.

Por otro lado, al aislar el hongo de algunos chancros en los que la enfermedad parecía estar remitiendo, se encontraron cepas afectadas por un virus que les confería unas características especiales entre las que destacaba su atenuada virulencia; a estas cepas se las denominó hipovirulentas (cepas hv).



Fotografía 8c.-Proliferación de brotes epicórnicos por debajo del chancro.



Fotografía 8d.-Detalle del crecimiento del micelio de *Cryphonectria parasitica* por debajo de la corteza.

Para intentar controlar esta enfermedad el método más extendido es el uso de estas cepas hv, con el fin de propagar el virus entre la población del hongo que esté afectando a los castaños de una zona concreta.

Para la propagación de este virus entre unas cepas y otras es necesario que estas pertenezcan al mismo grupo de compatibilidad vegetativa (GCV), por lo tanto, cuanto menor número de GCV haya en una zona mayor probabilidad habrá de transmisión del virus. En este sentido, desde el Laboratorio de Fito-patología del Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA), se está realizando un muestreo por todo el Principado de Asturias para conocer la variabilidad del hongo y localizar cepas hv que puedan ser susceptibles de usarse para el control biológico de la enfermedad.

Otro método de control en el que también se está trabajando es la lucha química y, actualmente, se está realizando un ensayo, sobre planta de castaño en maceta y bajo cubierta, con una serie de productos fitosanitarios que han mostrado una excelente eficacia contra el hongo *in vitro*. Puesto que el hongo necesita la presencia de heridas en la corteza para iniciar el ataque, las medidas culturales que

ayudan a reducir la cantidad de inóculo y, por consiguiente, la propagación de la enfermedad son: evitar hacer heridas a los árboles (si estas se producen favorecer su cicatrización) y retirar y quemar posteriormente el material infectado.

Phytophthora cinnamomi

Este hongo causa la enfermedad conocida como tinta del castaño, que es la enfermedad radicular más importante que afecta a esta frondosa. Los síntomas de la enfermedad son: pudrición del sistema radicular, amarilleo de las hojas, secado de la punta de las ramas y aborto de los frutos (Fotografías 9a y 9b). Ade-



Fotografía 9a.-Imagen de un castaño con defoliación causada por la muerte de las raíces atacadas por *Phytophthora cinnamomi*.

Photo©Carlos Colinas.
(<http://labpatfor.udl.es/colinas.html>)



→
Fotografía 9b.-Tronco con necrosis.

Photo©Carlos Colinas.
(<http://labpatfor.udl.es/colinas.htm>)



→
Foto 10a.-Fructificación de *Armillaria mellea* en la base de un árbol atacado.

Photo©Carlos Colinas.
(<http://labpatfor.udl.es/colinas.html>)



↓
Foto 10b.-Detalle de los esporocarpos de *Armillaria mellea*.

Photo©Carlos Colinas.
(<http://labpatfor.udl.es/colinas.html>)



más, las raíces aparecen ennegrecidas si se elimina su corteza.

En la bibliografía consultada se recogen una serie de materias activas que pueden usarse para el control de la enfermedad y también se propone el uso de variedades de castaño resistentes.

Armillaria mellea

Este hongo basidiomiceto puede causar pudriciones radiculares en diferentes especies de leñosas.

Los síntomas de la enfermedad son: decaimiento, pérdida de vigor y clorosis generalizada del árbol, caída prematura de hojas, podredumbre húmeda del sistema radicular, placas de micelio del hongo nacaradas y presencia de los carpóforos (setas) en el otoño en la base del tronco o en los tocones muertos (Fotografías 10a y 10b).

En la bibliografía consultada se propone algún producto con cierto efecto preventivo sobre la enfermedad.

Agradecimientos

A la Caja Rural de Asturias, que está financiando el estudio del chancro del castaño en Asturias. Al Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Agroalimentaria por la financiación de una beca predoctoral y a todos los autores que nos cedieron fotografías para este artículo.

Bibliografía

- ÁLVAREZ P. *et al.* Manual de selvicultura del Castaño en Galicia. <http://www.agrobyte.com/agrobyte/publicaciones/castano/indice.html> (consulta 4 de junio de 2007).
- COBOS, P. 1989. Fitopatología del Castaño (*Castanea sativa* Miller). Bol. San. Veg. Fuera de Serie, 16: 129 Págs.
- GONZÁLEZ-VARELA, G. y GONZÁLEZ, A. J. 2007. *In vitro* sensitivity of *Cryphonectria parasitica* to six agrochemicals. Australasian Plant Disease Notes, Nº 2: 109-110.
- GONZÁLEZ-VARELA, G. y GONZÁLEZ, A. J. 2006. El chancro del castaño en Asturias. Tecnología Agroalimentaria. Boletín Informativo del SERIDA. Nº 3: 45-47.
- MANSILLA, P.; PÉREZ, R. y PINTOS, C. Plagas y enfermedades que dañan al castaño. Fruticultura profesional. Nº 107: 43-52. ■