

# El cultivo del ciruelo

\*E. Mataix

\*\*S. García y F. Romero

\*ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRARIA DE LLUTXENT  
\*\* ÀREA DE PROTECCIÓ DE LOS CULTIVOS



## LA PODREDUMBRE DE LAS CIRUELAS

*Monilia laxa* (Aderhold et Ruhl.) Honey ex Whetzel

*Monilia fructigena* (Aderhold et Ruhl.) Honey ex Whetzel

### INTRODUCCIÓN

La monilia o momificado de los frutos es una de las principales enfermedades que ataca a los ciruelos. Esta enfermedad aunque es conocida desde hace mucho tiempo está preocupando por la reciente introducción de algunas variedades de ciruelo, Black Diamon, Nubiana, Black Gold, Sun Gold y en general la mayoría de las variedades cuya recolección se produce a partir de julio, son muy sensibles al patógeno.

Con el empleo cada vez más frecuente de la conservación en cámara de la fruta para regular su salida al mercado es habitual ver aparecer frutos atacados por la enfermedad.

### SINTOMATOLOGÍA

En general esta enfermedad puede atacar a diversos partes de la planta como flores, hojas, ramas y frutos de numerosas especies vegetales comprendiendo todas los frutales de hueso y de pepita.

La primera infección se produce en la floración donde las esporas del hongo atacan al estilo de la flor oscureciéndolo y desecándolo en poco tiempo y provocando el marchitamiento de la flor. Posteriormente través del pedúnculo



1. Inicio ataque Monilia en fruto.



2. Síntoma del hongo del fruto en el árbol.



3. El fruto se agrieta y gotea. Se observa la fructificación del hongo.

afecta al ramo fructífero y al resto de la rama. En el caso que el tiempo sea húmedo las flores secas se pueden cubrir de fructificaciones de color gris.

En el caso de que el ataque se produzca sobre una yema se puede observar inicialmente el oscurecimiento de la zona subcortical y la depresión de la corteza y si la necrosis llega a rodear a la rama esta se seca. Si el ataque es rápido se pueden observar las flores y las hojas pegadas sobre las ramillas secas.

Sobre las ramas el daño se presentan como chancros, estos son manchas deprimidas que oscurecen la madera, de forma alargada y que llegan a secar la madera sobre la que se localizan, se producen exudados de gomas y dejan al descubierto el tejido leñoso.

Sobre fruto la infección puede manifestarse desde la primera fase de la diferenciación, en el cuajado, en este caso el frutito se recubre de un micelio gris. En el caso de la

infección sobre fruto maduro se observa en primer lugar la formación de una zona de podredumbre, caída de fruta al suelo y la que permanece en el árbol sufre un proceso de momificación. Este proceso atraviesa por una fase de deshidratación del fruto atacado que al cabo del tiempo adquiere una consistencia acorchada.

En el caso de una infección por *M. laxa* el fruto se recubre de un micelio grisáceo mientras si es de *M. fructigena* provoca la aparición de áreas de micelio de color marrón dispuesto en círculos concéntricos.

En la Comunidad Valenciana el ataque durante la floración es poco frecuente en el ciruelo, al contrario que en otros frutales como el albaricoquero o en almendro, donde es frecuente ver este daño. Es frecuente durante los meses de verano, a partir de julio y con el cambio de color del ciruelo, ver aparecer daños por el patógeno con la pudrición de los frutos y agrietado de la epidermis produciéndose un goteo de zumo con la consecuente contaminación de otros frutos, la mayoría de estos caen al suelo y los que quedan sobre el árbol se deshidratan y se momifican. El contacto de estos frutos contaminados con otros órganos vegetales, hojas, brotes y ramas provocan daños que en el caso de las ramas da lugar un chancro característico.

### BIOLOGÍA Y EPIDEMIOLOGÍA

El microorganismo responsable de esta enfermedad es la *Monilia laxa* y *Monilia fructigena* que presentan un comportamiento biológico y epidemiológico en muchos aspectos análogos.

Se caracterizan por una fuerte agresividad sobre diferentes especies frutales y sobre diversos órganos vegetales. Sobre frutales de hueso es muy frecuente la *M. laxa*. Esta, como norma general, completa el ciclo anual en la forma agámica, asexual, de *M. laxa* con la capacidad de expresar su forma patogénica a temperatura relativamente baja y por tanto es capaz de atacar en la floración donde el micelio del hongo penetra en la rama atravesando la flor y provocar la muerte del brote.

La *M. fructigena* ataca raramente la flor mientras aparece preferentemente en fruto.

La aparición y la intensidad del ataque de momiosis esta estrechamente influenciado por la evolución de las estaciones y por tanto presenta gran variabilidad de un año a otro. En particular la humedad es el elemento que condiciona principalmente la actividad del patógeno y el grado de germinación que solo dará inicio a la infección en presencia de agua. El mayor ataque se dará en zonas húmedas, nebulosas y en concordancia con la repetición de las lluvias.

Otro factor que condiciona la enfermedad es la presencia de lesiones o heridas y el grado de madurez de la fruta, aunque el ataque se puede producir por el simple contacto con órganos enfermos.



La conservación de este hongo de un año a otro es debida al micelio presente en chancros de ramas y a los frutos momificados en el árbol o en el suelo.

La dispersión de las conidias se produce por diversos medios, salpicaduras de lluvias, el viento o los insectos que anteriormente han visitado frutos atacados.

#### DEFENSA Y CONTROL

*La lucha contra esta enfermedad se basa en la lucha química y en algunas actuaciones indirectas tendentes a bajar el inoculo del hongo y la susceptibilidad de la planta que son tan importantes como los propios tratamientos.*

Medidas indirectas para controlar la incidencia del hongo son:

- Es muy importante evitar el exceso de abonado nitrogenado junto con los riegos abundantes y frecuentes en el periodo de engorde del fruto que favorecen los ataques de monilia.

- Se citan los ataques de insectos que provocan heridas por donde penetra el hongo siendo necesario controlarlos, así como los daños por granizo que abre puertas de entra-



4. Inicio de la deshidratación del fruto.



5. Fruto momificado en el árbol.



6. Conidias de Monilia vistas al microscopio (Cortesía de J. García. UPV).



7. Madera de una rama afectada por el hongo Formación del "chancro".

da al hongo siendo necesario la desinfección preventiva de estas heridas.

– También es muy importante la destrucción de las formas invernantes como son los frutos momificados tanto del árbol como del suelo, las ramas secas por el hongo y la eliminación de los chancros o la desinfección de estos con cobre o con polisulfuro en parada vegetativa.

Las medidas directas serán las intervenciones químicas con fungicidas que se realizaran de forma habitual a la caída de hoja y en parada vegetativa.

En parcelas muy afectadas se tratará de forma preventiva y en ambientes favorables sobre todo si durante la floración se producen humedades y lluvia. En variedades sensibles se tratará con un fungicida antes de la recolección

siendo el momento más adecuado el cambio de color del fruto.

Como norma general solo si las condiciones del año durante la floración son adecuadas para el ataque como son la lluvia, los rocíos o las nieblas que condensan agua durante varias horas sobre las flores entonces será necesario realizar tratamientos químicos. La adecuada manipulación de los frutos en la recolección, almacenamiento y comercialización evitarán la aparición de problemas de hongos en la fruta.

Los fungicidas autorizados para su empleo contra monilia en ciruelo son: Benomilo (varios), Bitertanol (Baycor, Yunque), Captan (varios), Carbendazima (varios), Ciproconazol (Atemi), Cobre en sus diferentes formas, Folpet (varios), Hexaconazol (Anvil), Iprodiona (Parmex, Rovral), Mancoceb (varios), Metil-tiofanato (varios), Miclobutanil (Sythane), Pirifenox (Dorado), Tiram (varios), Triforina (Saprol) y Ziram (varios).

La mayoría tienen un plazo de seguridad igual o mayor de 15 días, salvo el Captan y el Folpet con 10 días y la Iprodiona con 7 días, hay que tener esto en cuenta en las aplicaciones previas a la recolección.

