

Enfermedades más frecuentes del cerezo en Extremadura

Actualmente antracnosis es la enfermedad del cerezo más grave en Extremadura, mientras que en décadas anteriores fue gnomonia la que ocasionó mayores pérdidas. Monilia y cribado suelen mostrar ataques menos generalizados, cen-

trándose la primera en variedades muy sensibles y la segunda en zonas especialmente frías. En este artículo se describen los síntomas y daños provocados por las principales enfermedades de este cultivo.

M^a Teresa García Becedas.

Servicio de Sanidad Vegetal. Dirección General de Agricultura y Ganadería. Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía. Junta de Extremadura.

La mayoría del cultivo de la cereza de Extremadura se concentra en el norte Cáceres, Valle del Jerte y comarcas limítrofes (La Vera y Valle del Ambroz) o próximas (Hurdes, Gata y Villuerca-Ibores).

Los primeros pasos hacia el control integrado se dieron en 1987, cuando comenzaron los trabajos sobre gnomonia, enfermedad que había mermado la producción de forma notable. La primera ATRIA de cerezo se constituyó en 1996, estimándose que actualmente un 65% del cultivo se encuentra acogido al programa de control integrado que estas asociaciones desarrollan.

A continuación se analizan los principales aspectos de las enfermedades fúngicas más frecuentes.

Antracnosis o cilindrosporiosis

Enfermedad ocasionada por el hongo *Blumeriella jaapii* (Rehm v. Arx), que en nuestra zona se conoce como antracnosis, aunque en otras se emplea más el término cilindrosporiosis.

Para el periodo 1987-1997 los daños fueron localizados, centrándose en parcelas de humedad relativa alta por su proximidad a cauces de agua (río, gargantas, arroyos, etc.).



Foto 1. Ataque de antracnosis en hojas y pedúnculo del fruto. Foto: María Teresa García.

El primer ataque generalizado se observó a finales de julio de 1997, y a partir de entonces se ha registrado un notable incremento posiblemente por la introducción de variedades foráneas más sensibles que las autóctonas.

En nuestras condiciones, los principales daños se manifiestan en las hojas y el pedúnculo del fruto. En la hoja se observan numerosas manchas diminutas de aspecto morado-rojizo por el haz y pardo por el envés (foto 1), aunque luego éstas se vuelvan blancuzcas al fructificar (“moco”). Estas manchas no se criban, pero las hojas atacadas amarillean y caen prematuramente (foto 2), comprometiendo la acumulación de reservas, el creci-

miento y vigor del árbol e incrementando la sensibilidad a las heladas. Los frutos cuyos pedúnculos se vieron afectados, suelen mostrar una calidad deficiente: escaso calibre, maduración irregular y sabor insípido (foto 3). Los síntomas suelen ser visibles en unos cinco días si las temperaturas son muy favorables (16-19°C) o después (10-15 días) si éstas son inferiores y la humedad relativa es baja.

Su inóculo pasa el invierno sobre los órganos atacados de campañas anteriores. En primavera, las ascosporas transportadas por el agua y el viento infestan hojas y frutos. La época de contaminaciones abarca los periodos lluviosos desde su formación hasta bastante



Foto 2. Amarilleo de hojas afectadas por antracnosis que caerán prematuramente. Foto: María Teresa García.



Foto 3. Ramas defoliadas y frutos asolanados a causa de la antracnosis. Foto: María Teresa García.

después de la caída de los pétalos, provocando estas esporas las infecciones primarias. Las infecciones secundarias, producidas por las reinfecciones de las conidias, provocan nuevos daños durante todo el verano, siendo éstos al final del mismo mucho más altos que en primavera.

Su frecuencia de ataque en hoja es alta (85%¹) pero en general la severidad es baja, aunque a veces el ataque es considerable (14%²). En fruto, la frecuencia es considerable (35%³), aunque los ataques que se registran suelen ser poco intensos (61%⁴).

Los riesgos se incrementan en las:

- Primavera lluviosas⁵, precedidas de otoños-inviernos lluviosos⁶ y templados.
- Zonas cálidas próximas a cauces de agua (río, arroyos, gargantas, etc.).
- Parcelas con alta densidad de plantación y poco aireadas.
- Variedades sensibles como Lapins, Sunburst, Burlat, Van, 4-70, Navalinda, Ambrunés, etc.
- Cerezos en formación, porque las hojas jóvenes son más receptivas.
- Parcelas de regadío cuando no se controlan bien las infecciones primarias.

Gnomonia

Esta enfermedad, ocasionada por el hongo *Apiognmonia erythrostoma* (Pers. ex Fr.), fue tan grave en las décadas de los 60 y 80 que se la conoce coloquialmente como “la enfermedad”, como si fuera la única.

Afecta principalmente a hojas y frutos. En la hoja provoca grandes manchas circulares, de color verde claro en primavera y amarillentas o rojizas en verano (**foto 4 y 5**). Hasta fina-



Foto 4. Diferentes niveles de ataque de gnomonia en hoja. Jon K. Extebarrieta. Foto 5. Aspecto de las hojas atacadas por gnomonia durante el verano. María Teresa García.





De izquierda a derecha: **Foto 6.** Mancha causada por gnomonia sobre la pulpa del fruto. Foto: Jon K. Extebarrieta. **Foto 7.** Deformación del fruto provocada por gnomonia ("empedernío"). Foto: Jon K. Extebarrieta. **Foto 8.** Síntoma de gnomonia en el pedúnculo del fruto. Foto: J. Raúl Mérida.

les de mayo, las manchas no suelen ser muy visibles, siendo en verano cuando pueden apreciarse con claridad. Las hojas atacadas suelen caer prematuramente (defoliación), afectando negativamente a la acumulación de reservas y el vigor del árbol, hecho que compromete la cosecha de la campaña siguiente, llegando a observarse reducciones importantes (30-50%⁷). Sobre la pulpa del fruto, provoca grandes manchas de color rojizo que normalmente se enmascaran con la madurez (**foto 6**). Si se producen lluvias, las cerezas afectadas presentan un nivel de rajado muy superior al de los frutos sanos (>40-50%).

Sobre la variedad Pico colorado, cuando la presión de la enfermedad es muy alta, el ataque en fruto provoca fuertes deformaciones que se conocen coloquialmente como

empedernío o empernío (**foto 7**). También pueden verse afectados el peciolo de la hoja y el pedúnculo del fruto, donde se aprecian manchas pardas (**foto 8**); en el primer caso el proceso de la caída de hojas se altera y muchas de ellas permanecen en el árbol durante el invierno; en el caso de los frutos, se producen importantes pérdidas de calidad en la cereza porque su nutrición se ve limitada.

El hongo inverna en los órganos atacados, especialmente en las hojas caídas en el suelo. En primavera se producen las esporas, que tras las primeras lluvias son diseminadas por éstas y el viento, siendo su periodo de máxima proyección de unos 20 días según la frecuencia de las lluvias. Los síntomas no son visibles hasta 4-8 semanas después de las contaminaciones.

La frecuencia de ataque en hoja es media (53%) y su severidad, actualmente muy baja, pocas veces es alta (4%⁸). En frutos, su frecuencia es muy inferior a la de las hojas (13%), siendo generalmente bajos (79%⁹).

Los riesgos se incrementan en las:

- Primavera lluviosas, precedidas de otoños-inviernos lluviosos y templados.
- Zonas umbrías, aunque la humedad relativa no sea excesivamente alta.
- Parcelas con alta densidad de plantación y poco aireadas.
- Variedades de brotación precoz, porque las infecciones se producen muy pronto (Pico colorado, Ambrunés, Burlat, Early lory, etc.).

En nuestra zona muestra un carácter cíclico, con fuertes episodios epidémicos en las décadas 60 y 80. Actualmente se obser-



Foto 9. Flores atacadas por monilia. Foto: J. Raúl Mérida. **Foto 10.** Ramilletes de mayo atacados por monilia. Foto: J. Raúl Mérida.

va un ligero incremento respecto a la década de los 90.

Monilia

Las especies patógenas son *Monilinia laxa* y *M. fructigena* (Aderhold et Ruhland), siendo la primera mayoritaria tanto en flores como en frutos (72%¹⁰). Coloquialmente se conoce como monilia, monilla o grumo seco.

Afecta a flores (**foto 9**) y frutos, produciendo podredumbres en dichos órganos. A veces, la infección se extiende al ramillete de mayo (**foto 10**) y al brote, produciendo pequeños chancros en las ramas (**foto 11 y 12**). En ocasiones, el marchitamiento de las flores que se produce tras una helada suele confundirse con esta enfermedad, pero en el caso del hongo además pueden apreciarse fructificaciones y la presencia de exudaciones de resina (“goma”).

Parece ser que el fruto verde es menos sensible a la infección, incrementándose el riesgo entre el cambio de color y la madurez (**foto 13**). Cuando se producen siniestros de granizo, las infecciones suelen ser frecuentes incluso con fruta verde (**foto 14**). Durante la fase de almacenamiento de la fruta pueden producirse también importantes daños (**foto 15**).

Inverna en los órganos momificados (flores y frutos). En primavera, las esporas son distribuidas por las gotas de agua y el viento, infectando las flores. Aunque su desarrollo óptimo ronda los 20-24 °C, pueden producirse infecciones hasta con temperaturas muy bajas



Fotos 11 (arriba) y 12 (abajo). La infección de monilia puede pasar de la flor al ramillete de mayo y de éste al brote provocando un chancro. Foto: J. Raúl Mérida.

(<5 °C), siendo en estos casos su evolución más lenta. Las contaminaciones de los frutos, se producen a partir de las conidias que se forman en las flores afectadas. Los síntomas en fruto pueden apreciarse a los 2 días de su inoculación si la temperatura es óptima (23 °C).

Su frecuencia de ataque en flor es media (47%), siendo considerable sólo en la minoría de los casos (12%¹¹). Para los frutos, su frecuencia de ataque en campo es bastante inferior (21%) y su severidad baja (93%¹²).

Los riesgos se incrementan en las:

- Primavera lluviasas, precedidas de otoños-inviernos lluviosos y templados.
- Parcelas con “momias” por ataque de años anteriores.
- Parcelas con cerezos sin recolectar en campañas precedentes por daños de rajado, donde el hongo se desarrolla como parásito secundario.
- Zonas de cultivo frescas próximas a cauces de agua (río, arroyos, gargantas, etc.).
- Parcelas con alta densidad de plantación y poco aireadas.
- Variedades floribundas. En nuestro caso, las más sensibles son Van, Early Van Compact, Summit y Lapins. Van es con diferencia la más afectada porque, además de su alta sensibilidad, muestra una floración muy dilatada y está más expuesta al riesgo.
- Parcelas con daños de granizo y/o rajado.

Cribado

Provocado por el hongo *Stigmia carpophila* (Lév.) M.B. Ellis, es conocido coloquialmente como mildeo o fogueo.

Sus síntomas no deben confundirse con otros similares provocados por la bacteria *Pseudomonas syringae* (**foto 16**) o la presencia de algunos virus, PNRSV especialmente.

En nuestras condiciones de cultivo, los daños más frecuentes se centran en el limbo de la hoja (**foto 17**) y la pulpa del fruto (**foto 18**), que aparecen mucho después de las infecciones (15-30 días).

En la hoja se observan lesiones de tama-



Foto 13. Frutos afectados por monilia que provocan podredumbres y momias. Foto: J. Raúl Mérida. Foto 14. Las lesiones de granizo favorecen la infección de monilia de los frutos. María Teresa García.



De izquierda a derecha: **Foto 15.** La infección de monilia en los frutos se produce desde las flores atacadas. Los frutos sanos, próximos a frutos atacados, suelen desarrollar la enfermedad durante su postcosecha. Foto: María Teresa García. **Foto 16.** Los síntomas de cribado en fruto de esta enfermedad son similares a los ocasionados por la bacteria *Pseudomonas syringae*. Foto: César Mahillo.

ño variable (3-10 mm), de color morado o pardo-rojizo, frecuentemente rodeadas de un halo verde o amarillento, que cuando se necrosan, se desprenden cribando la hoja. La parte baja del árbol suele ser la más afectada. Las lesiones de los frutos son similares a las de las hojas, provocando en éstos deformaciones o la caída de los mismos. El pecíolo de la hoja y el pedúnculo del fruto también pueden verse afectados, aunque en menor medida. En nuestro caso, las lesiones en brotes o yemas son solo testimoniales.

El hongo inverna sobre los órganos atacados o en los exudados de goma que produce. En primavera, se desarrollan las conidias que infectan nuevos tejidos, dispersándose por las gotas de agua y por el viento. Este hongo es

muy poco exigente en temperatura, actuando en un rango muy amplio (2-21°C). La lluvia suele ser el factor desencadenante de sus infecciones.

Su frecuencia de ataque en hoja es alta (80%) pero su severidad es mínima, sólo muy puntualmente es alto (2%). En fruto, su frecuencia es muy inferior (16%) y su severidad media baja (86%).

Los riesgos se incrementan en las:

- Primavera lluviosas, precedidas de otoños-inviernos lluviosos y templados.
- Zonas de cultivo frías, sombrías y con humedad relativa alta por proximidad a cauces de agua (río, arroyos, gargantas, etc.).
- Parcelas con alta densidad de plantación y poco aireadas.

- Variedades de porte péndulo.
- Árboles con injertos bajos.
- Parcelas donde se realizan labores tras las lluvias.
- Parcelas con presencia de animales que escarban la tierra (gallinas, etc.).

Los daños de esta enfermedad han experimentado una fuerte disminución al reducirse el laboreo del suelo y sustituirse por siegas y/o tratamientos herbicidas. Mientras que en la década de los 80 provocaba graves daños, ahora apenas tiene incidencia. ●

Agradecimientos

A la memoria de Antonio Arias Giralda y Dionisio Martínez de Velasco y Mena, maestros y amigos, precursores de los trabajos de control integrado en este cultivo.



De izquierda a derecha: **Foto 17.** Síntoma de cribado en hoja. Foto: J. Raúl Mérida. **Foto 18.** Síntoma de cribado en fruto. Foto: J. Raúl Mérida.

- [1] Porcentaje de estaciones de control afectadas en hoja para el periodo 2000-2010.
- [2] Porcentaje de estaciones afectadas con ataque >50% en hoja.
- [3] Porcentaje de estaciones de control afectadas en fruto para el periodo 2000-2010.
- [4] Porcentaje de estaciones afectadas con ataque <5% en frutos.
- [5] La precipitación media de marzo a mayo para el periodo 1945-2010 es de 318 mm. (Estación AEmet de Barrado).
- [6] La precipitación media de octubre a febrero para el periodo 1945-2010 es de 753 mm. (Estación AEmet de Barrado).
- [7] Reducción del número de cerezas/ramillete de mayo en cerezos afectados.
- [8] Porcentaje de estaciones afectadas con ataque >50% en hoja.
- [9] Porcentaje de estaciones afectadas con ataque <5% en frutos.
- [10] Porcentaje de muestras sobre las que se determinó esta especie.
- [11] Porcentaje de estaciones de control afectadas con ataque >25% de ramilletes de mayo.
- [12] Porcentaje de estaciones afectadas con ataque >5% en frutos.
- [13] Porcentaje de estaciones afectadas con ataque >50% en hoja.
- [14] Porcentaje de estaciones afectadas con ataque <5% en frutos.