

Principales enfermedades de los frutales de hueso: tratamientos

Los principales daños a estos cultivos son ocasionados por distintas especies de hongos

Los mayores problemas fitosanitarios a los que se tienen que enfrentar los cultivadores de frutales de hueso son los causados por hongos fitopatógenos. Intentar dar una descripción pormenorizada de cada uno de ellos sería largo y tedioso, por lo que nos inclinamos a clasificar las distintas micosis agrupadas por sus síntomas o signos más característicos, clasificación que, aunque puede resultar simplista o arbitraria, en algunos casos, no está exenta de un gran valor práctico. De esta manera, dividiremos las principales enfermedades fúngicas en: óidios, royas, micosis foliares, chancros, micosis vasculares, podredumbres radicales, podredumbres de madera y podredumbres de fruto. Cada uno de los apartados de esta clasificación no es excluyente, es decir, una enfermedad que causa una necrosis foliar puede, a su vez, provocar una podredumbre de frutos y viceversa.

Dentro de cada uno de los apartados, citaremos las principales enfermedades encontradas en la provincia de Pontevedra, con una breve descripción sintomatológica de las mismas, detallándose en los cuadros adjuntos los frutales de hueso sobre los que se desarrollan, la parte del cultivo afectada y las principales medidas de control.

Óidios

El óidio es un hongo ascomiceto cosmopolita y ectoparásito obligado. Las especies que afectan a los frutales de hueso son fundamentalmente dos: *Sphaeroteca pannosa*, presente sobre albaricoque, melocotonero y peladillo; y *Podosphaera oxyacanthae*, que afecta principalmente al cerezo y al albaricoque. Todas las partes verdes de la planta pueden verse afectadas. El tallo y las hojas se cubren de un polvillo blanco harinoso constituido por las fructificaciones del hongo,

Descripción, daños y tratamientos más adecuados para controlar las principales enfermedades, especialmente las de origen fúngico, que afectan a los cultivos de frutales en la provincia de Pontevedra.

J. Pedro Mansilla Vázquez y Cristina Pintos Varela. Estación Fitopatológica "Do Areeiro". Pontevedra.



Hojas de cerezo afectadas por el hongo *Cylindrosporium padi*.

las mismas pueden abarquillarse hacia el haz si el ataque es fuerte.

Las infecciones en el ovario y los frutitos pueden pasar inadvertidas; sin embargo, sobre fruto adulto provocan manchas blancuzcas que luego se vuelven pardas, pudiendo instalarse, posteriormente, sobre las mismas otro tipo de pudriciones.

Sobre mirabel y ciruelo no se han detectado ataques de óidio.

Royas

Son hongos basidiomicetos, parásitos obligados. Sobre frutales de hueso se presentan dos especies *Tranzchelia pruni-spinosa*

sae (roya de las drupáceas) y *Puccinia cerasi* (roya del cerezo). Ambas especies son heteroicas, es decir, necesitan dos huéspedes para completar su ciclo de desarrollo: uno, es el frutal sobre el que aparecen y otro, diferentes especies de ranunculáceas herbáceas que crecen de forma espontánea.

Los daños de esta enfermedad se observan exclusivamente sobre la hoja, aunque las defoliaciones que puede provocar, si el ataque es fuerte, afectarán posteriormente al desarrollo del fruto.

Sobre la hoja se observan manchas amarillo-cloróticas en el haz, que se corresponden en el envés con las fructificaciones del hongo, las cuales aparecen como excrecencias mamelonadas con un polvillo en su interior (uredosporas), volviéndose de color negruzco hacia el final de la estación, constituyendo las teleutosporas, que son la forma invernante.

Las restantes fases del hongo se forman en primavera sobre distintas especies de ranunculáceas que sirven de reservorio para el hongo.

Micosis foliares

Dentro de este grupo de enfermedades se encuadran aquellas que provocan necrosis, agallas o deformaciones, fundamentalmente sobre las hojas o brotes. Las principales son las siguientes:

- **Cribado:** el agente causal de esta enfermedad es el hongo *Stigmia carpophila* sinónimo *Coryneum beijerinckii*. Afecta a todas las drupáceas, provocando síntomas sobre hojas, ramas y frutos. Sobre las hojas aparecen manchas de color pardo rojizo bien delimitadas, los tejidos mueren y las partes necrosadas se desprenden dando un aspecto cribado característico a la misma.

Si los frutos son invadidos durante su formación caen prematuramente, si se encuentran ya más desarrollados, aparecen sobre los

CUADRO I. PRINCIPALES ENFERMEDADES Y CULTIVOS FRUTALES A LOS QUE AFECTA.

ENFERMEDAD	AGENTE PATÓGENO	CULTIVO AFECTADO	ÓRGANO AFECTADO			
			HOJA	RAMA	RAÍZ	FRUTO
Oídio	<i>Sphaeroteca pannosa</i> <i>Podosphaera oxycanthae</i>	Albaricoque, Cerezo, Melocotonero, Peladillo	X	X		X
Roya	<i>Trazchelia pruni-spinosae</i> <i>Puccinia cerasi</i>	Albaricoque, Melocotonero, Peladillo, Ciruelo, Cerezo	X			
Cribado	<i>Stigmia carpophila</i> sinónimo <i>Coryneum beijreincii</i>	Albaricoque, Cerezo, Ciruelo, Melocotonero, Peladillo	X	X		X
Lepra	<i>Taphrina deformans</i>	Melocotonero, Peladillo	X			X
Escobas de bruja	<i>Taphrina wiesneri</i> <i>Taphrina insititiae</i>	Cerezo, Albaricoque, Ciruelo	X	X		
Cilindrosporiosis	<i>Cylindrosporium padi</i>	Cerezo	X			
Moteado	<i>Cladosporium carpophilum</i> <i>Venturia cerasi</i>	Ciruelo, Albaricoque, Cerezo, Melocotonero, Peladillo	X	X		X
Chancros	<i>Fusicoccum amygdali</i>	Melocotonero, Peladillo	X	X		
Seca de ramas	<i>Valsa leucostoma</i> <i>Valsa cincta</i>	Albaricoque, Cerezo, Ciruelo, Peladillo			X	
Traqueovorticilosis	<i>Verticillium dahliae</i> <i>Verticillium albo-atrum</i>	Albaricoque, Cerezo, Ciruelo, Peladillo		X		
Podredumbre radicular fibrosa	<i>Armillaria mellea</i>	Albaricoque, Cerezo, Ciruelo, Melocotonero, Peladillo			X	
Prodredumbre radicular lanosa	<i>Rosellinia necatrix</i>	Albaricoque, Cerezo, Ciruelo, Melocotonero, Peladillo			X	
Podredumbre de cuello	<i>Phytophthora cactorum</i> <i>Phytophthora megasperma</i>				X	
Mal del plomo	<i>Stereum purpureum</i>	Albaricoque, Cerezo, Ciruelo, Melocotonero, Peladillo	X	X	X	
Caries del Leño	<i>Phellinus igniarius</i> <i>Schizophyllum commune</i> <i>Laetyporus sulphureus</i>	Albaricoque, Cerezo, Melocotonero, Peladillo, Ciruelo	X			
Moniliosis	<i>Monilia laxa</i> <i>Monilia fructigena</i>	Albaricoque, Cerezo, Ciruelo, Peladillo, Melocotonero	X	X		X
Podredumbre amarga	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	Cerezo, Peladillo				X

mismos manchas parduzcas y suberificadas. En los brotes, fundamentalmente en las zonas próximas a una yema, pueden aparecer pequeños chancros con exudados gomosos.

• **Lepra:** es un hongo ascomiceto de la especie *Taphrina deformans* que afecta sobre todo a melocotonero y peladillo. Los daños son graves y muy espectaculares. Provo-

ca engrosamientos, abolladuras y deformaciones de las hojas, las cuales toman un color rojizo o púrpura. En el envés de las mismas se observa un polvillo blanquecino

HANSCOM MADEX, S.L.

Primer fabricante nacional de hilo Twist-Tie especial para aplicación agrícola y horticultura en general



Los hilos Hanscom Madex están fabricados con materiales degradables, que no dejan residuos en el campo, y son fáciles de eliminar. Todos nuestros productos están diseñados para una rápida aplicación en viñas y árboles frutales, ahorrando tiempo y material. Comparado con otros productos del mercado este hilo es ideal para el atado y entutorado de plantas en crecimiento o para, posteriormente, la sujeción de la planta formada. Se sirve precortado (de 15 a 25 cm.) para aplicación manual o en bobinas (de 200 mts. y 500 mts.) para aplicación con máquina. También disponemos de una amplia gama de productos no degradables para el atado de larga duración (sujeción de mangueras de riego, sujeción de protectores forestales, etc.).



SE BUSCAN DISTRIBUIDORES Y REPRESENTANTES

HANSCOM MADEX, S.L. Avda. del Cinca, s/n - 22300-BARBASTRO (HUESCA)
Telf.: 974 31 39 57 - Fax: 974 31 54 41
e-mail: comercial@hanscommadex.com • http://www.hanscommadex.com

CUADRO II. TRATAMIENTOS IMPORTANTES EN MELOCOTONERO

PATÓGENO	PERÍODO	PRODUCTO	OBSERVACIONES
Oidio	Caída de pétalos a cuajado en abril y 1ª de mayo	Azufre, Bupirimato, Triforina, Fenarimol, Nuarimol, Ciproconazol, Bitertanol, Penconazol, Propiconazol, Tebuconazol, Tetraconazol.	IBS máximo 4 intervenciones al año
Lepra	Yema hinchada	Dodina, Ziram	Ziram máximo 2 tratamientos al año.
	Brotos Rosa	Dodina, Ziram	Ziram máximo 2 tratamientos al año.
Lepra y Cribado	Caída de hoja	Dodina, Ziram, Caldo bordeles, Oxicloruro de cobre, Hidróxido de cobre	Ziram máximo 2 tratamientos al año.
Monilia	Floración	Triforina, Ciproconazol, Tebuconazol	Sólo sobre cultivares susceptibles y en caso de lluvia y/o humedad elevada. IBS máximo 4 intervenciones al año
	Pre-recolección	Triforina, Ciproconazol, Tebuconazol	

CUADRO III. TRATAMIENTOS IMPORTANTES EN CIRUELO

PATÓGENO	PERÍODO	PRODUCTO	OBSERVACIONES
Cribado	Caída de hojas	Caldo bordeles, Oxicloruro de cobre, Hidróxido de cobre	
Monilia	Pre-floración	Iprodiona, Procimidona, Triforina, Propiconazol	Intervenir sólo en caso de variedades de elevada sensibilidad a la enfermedad. IBS máximo 4 intervenciones al año
	Caída de pétalos al cuajado, final de marzo y final de abril	Triforina, Propiconazol	Intervenir en caso de lluvia y/o elevada humedad. IBS máximo 4 intervenciones al año
	Pre-recolección	Triforina, Propiconazol	Intervenir en proximidad de recolección, respetando los plazos de seguridad, sólo en presencia de condiciones favorables (lluvia y/o humedad elevada). IBS máximo 4 intervenciones al año.
Roya	Caída de pétalos al cuajado, final de marzo y final de abril	Azufre, Triforina, Ziram	Aplicar a la aparición de la primera pústula. Sucesivamente repetir las aplicaciones 1 o 2 veces a 8-12 días si permanecen las condiciones climáticas que mantengan bañada la vegetación. IBS máximo 4 intervenciones al año. Ziram máximo 2 tratamientos al año.

constituido por las ascas y ascosporas del hongo. Si el ataque es fuerte, el fruto crece anormalmente y se deforma.

Otras especies del género *Taphrina* como *T. wiesneri* (cerezo) y *T. insititiae* (ciruelo, mi-

rabel y albaricoque) provocan la enfermedad conocida vulgarmente como "escobas de bruja", en la cual se produce un acortamiento e hinchamiento de las ramas, así como una abundante proliferación de ramillas re-

torcidas, inhibiéndose la floración de las mismas.

• **Otros hongos** causantes de micosis foliares pueden ser *Cylindrosporium padi*, agente causal de la cilindrosporiosis del cerezo, que provoca manchas redondeadas rojizas en el haz de las hojas y que se desarrolla fundamentalmente en verano; o *Cladosporium carpophilum* y *Venturia cerasi*, agentes causales del moteado de las drupáceas y el cerezo, respectivamente, los cuales provocan importantes daños sobre el fruto.

Chancros

Fusicoccum amygdali provoca el denominado "chancro de las drupáceas", que afecta fundamentalmente a melocotonero y peladillo. La enfermedad se caracteriza por la aparición de pequeñas manchas necrosadas, deprimidas, de contorno elíptico, secándose la parte del brote situada por encima de la lesión. Posteriormente, las lesiones evolucionan originando verdaderos chancros.

Otros hongos productores de chancros son *Valsa leucostoma* y *Valsa cincta*. Estos hongos afectan, básicamente, a árboles debilitados por otras causas. La infección en pequeñas ramas o ramitas da como resultado la muerte descendente de las mismas sin que se formen verdaderos chancros.

Micosis vasculares

La principal micosis vascular que afecta a los frutales de hueso es la traqueoverticilosis, provocada por el hongo del género *Verticillium* en sus dos especies *V. dahliae*



Mal del plomo, causado por *Stereum purpureum*.

DOMARK[®]

fungicida sistémico contra
cáncer y moteados



grafismo

¡Por encima de todos!

SIPCAM
INAGRA

Beltrán Báguena, 5 (Edificio Nuevo Centro)
Tel. (96) 348 35 00* - 46009 VALENCIA.

CUADRO IV. TRATAMIENTOS IMPORTANTES EN CEREZO

PATÓGENO	PERÍODO	PRODUCTO	OBSERVACIONES
Cribado	Hinchado de yemas	Caldo bordeles, Oxicloruro de cobre, Hidróxido de cobre	
	Caída de pétalos - virado	Caldo bordeles, Oxicloruro de cobre, Hidróxido de cobre, Ziram	Ziram máximo 2 tratamientos al año.
	Caída de hojas	Caldo bordeles, Oxicloruro de cobre, Hidróxido de cobre	
Monilia	Floración	Triforina, Iprodiona, Hexaconazol	Tratar en caso de lluvia y/o humedad elevada. IBS máximo 4 intervenciones al año
	Virado a recolección	Trifonina, Iprodiona, Hexaconazol	IBS máximo 4 intervenciones al año
Cylindrosporiosis	Después de recolección	Mancozeb, Maneb	

y *V. albo-atrum*.

El hongo penetra en el huésped, generalmente, a través de heridas y, una vez en el interior, provoca la oclusión de los vasos xilemáticos, obstruyendo la circulación de la savia y provocando la muerte de brotes y ramas en la parte aérea.

Podredumbres radiculares y de cuello

Las principales podredumbres radiculares que afectan a los frutales de hueso son las causadas por hongos de los géneros *Armillaria*, *Rosellinia* y *Phytophthora*.

Estos hongos son cosmopolitas, polífagos y saprofitos, por lo que sus daños están bastante extendidos, son graves y muy difíciles de controlar.

Armillaria y *Rosellinia* afectan, fundamentalmente, a las raíces estructurales de la planta, siendo los síntomas, en la parte aérea, poco específicos: mala brotación clorosis, caída prematura de hojas, etc. Los síntomas específicos hay que buscarlos en el sistema radicular. En las raíces de los árboles afectados, se observa la presencia de un micelio blanco lanoso sobre la superficie y ligeramente por debajo de la corteza de la raíz, en el caso de *Rosellinia*; y placas de micelio blanco nacaradas, sobre todo, bajo la corteza, y presencia de cordones miceliarios de color pardo negruzco (rizomorfos), en el caso de *Armillaria*. Ambos hongos son muy difíciles de eliminar, no existiendo, hasta el momento, un tratamiento químico realmente eficaz, por lo que las medidas de control son

fundamentalmente preventivas.

El otro grupo de pudriciones radiculares y de cuello que causan importantes daños sobre frutales de hueso son los hongos del género *Phytophthora*, fundamentalmente dos especies: *P. cactorum* y *P. megasperma*. Los síntomas en la parte aérea son poco específicos y similares a los de otras pudriciones radiculares. Los síntomas principales se localizan en el cuello del árbol y en el arranque de las raíces, las cuales aparecen reblandecidas y con una coloración negruzca. A medida que avanza la enfermedad, puede observarse un chancro en la zona del cuello.

Podredumbres de madera

Las podredumbres de madera en los frutales están causadas, fundamentalmente, por hongos basidiomicetos, de los cuales el más importante es el causante del denominado "mal del plomo", *Stereum purpureum*. Este hongo es un parásito de heridas, a tra-

vés de las cuales penetra en el interior del tronco. Las ramas de los árboles afectados presentan hojas con un color plateado con reflejos metálicos característicos, con un menor crecimiento y llegando a secar.

En la corteza de los árboles afectados pueden observarse los carpóforos del hongo, en forma de pequeñas láminas coriáceas superpuestas, pardo-grisáceas y beige. Esta enfermedad causa daños muy graves en plantaciones de drupáceas.

Podredumbres de fruto

Aunque la mayoría de las enfermedades fúngicas expuestas hasta el momento van a provocar daños directos o indirectos al fruto, citaremos en este apartado aquellas cuyo daño se centra casi exclusivamente en el mismo. De éstas, la más importante es la causada por los hongos *Monilia laxa* y *Monilia fructigena*, cuyos síntomas más característicos consisten en la aparición de cojinetes esporíferos sobre fruto formando halos concéntricos constituidos por las fructificaciones del hongo. Los frutos, en algunos casos, en lugar de pudrirse acaban por momificarse sin caer del árbol.

Enfermedades de origen bacteriano

Existen otras enfermedades de origen bacteriano cuya incidencia en la Comunidad Gallega es escasa. De ellas, las más importantes son *Pseudomonas syringae* y *Agrobacterium tumefaciens*.

P. syringae provoca el chancro bacteriano y sus síntomas pueden encontrarse sobre hojas, flores y frutos recién cuajados, donde se observan manchas necróticas ligeramente deprimidas. Sobre las hojas, las zonas necrosadas pueden desprenderse, lo cual le daría un aspecto cribado, pudiendo confundirse con esa enfermedad fúngica. Sobre las ramitas, esta enfermedad bacteriana provoca pequeños chancros con exudación gomosa.

Agrobacterium tumefaciens provoca tumores a nivel del cuello o la raíz principalmente.

Enfermedades de origen vírico

Existen, a su vez, diversas enfermedades víricas que pueden afectar a los frutales de hueso, cuyos síntomas pueden ser muy diversos: crecimiento menor del normal en la variedad afectada, reducción y deformación de los órganos vegetativos (hojas, frutos, etc.) y la consiguiente reducción de cosecha, traducida en una menor rentabilidad del cultivo. ■

