

HOJAS DIVULGADORAS

Núm. 4/85 HD

ENFERMEDADES GENERALES PRODUCIDAS POR HONGOS EN LAS PLANTAS ORNAMENTALES

ANTONIO VERDEGUER MONGE

Ingeniero Agrónomo
Servicio de Extensión Agraria



637.9-24

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION

ENFERMEDADES GENERALES PRODUCIDAS POR HONGOS EN LAS PLANTAS ORNAMENTALES

Con el término «enfermedad», aplicado a una planta, se hace referencia a cualquier condición en la misma que interfiera con su desarrollo normal, entendiéndose por «normal» el característico de cada clase de planta.

Las causas que motivan enfermedades o daños en las plantas son muy variadas, pero se agrupan normalmente en, de origen no parasitario y de origen parasitario. Entre las primeras se pueden señalar:

- Carencias y excesos de elementos nutritivos.
- Carencia y exceso de humedad, tanto en el suelo como en la atmósfera.
- Condiciones desfavorables del medio ambiente (temperatura y luz inadecuadas, sustancias químicas en el suelo o en la atmósfera, suelo inapropiado, etc.).
- Uso incorrecto de productos fungicidas, insecticidas o herbicidas, debido a su principio activo o a las condiciones de su aplicación.
- Agentes meteorológicos (rayos, viento, granizo, nieve, etc.).
- Agentes mecánicos (golpes, heridas causadas por una poda inapropiada, etc.).

Las causas de origen parasitario se pueden agrupar del modo siguiente:

- Alteraciones debidas a animales, principalmente insectos y arácnidos.
- Alteraciones debidas a hongos.
- Alteraciones debidas a bacterias.
- Alteraciones debidas a virus.
- Alteraciones debidas a micoplasmas.

Fig. 1.—Bulbo de ciclamen con podredumbre causada por *Thielaviopsis*. (De Il Giardino Fiorito).



En esta Hoja Divulgadora se va a tratar de las enfermedades parasitarias que originan los hongos y que son comunes a bastantes plantas ornamentales, es decir, de las llamadas enfermedades polífagas o generales, mientras que en otra posterior se hará referencia a las también generales producidas por bacterias, virus y micoplasmas.

La mayoría de las enfermedades parasitarias son causadas por hongos. Estos están formados por un conjunto de filamentos (hifas) que recibe el nombre de micelio.

Los hongos se reproducen por esporas. Las esporas pueden generarse en los filamentos del micelio por simple brotación. Esta es la reproducción vegetativa. Ciertos hongos, durante una etapa de su vida, breve o dilatada, se reproducen exclusivamente de forma vegetativa; esta etapa se conoce con el nombre de «forma imperfecta» del hongo. Las esporas originadas vegetativamente se llaman «conidias».

Cuando la reproducción de los hongos es sexual, ésta termina con la formación de esporas a las que se dan nombres especiales como «oosporas», «zigosporas», «ascosporas» o «basidiosporas». Cuando el hongo se reproduce sexualmente se dice

que se encuentra en su «forma perfecta». La forma perfecta sirve de base para la clasificación de los hongos. En muchas especies de hongos, la forma perfecta aún no ha sido descubierta, conociéndose sólo la forma imperfecta.

MAL DE PIE (podredumbre de raíces y del cuello de las plantas)

Agentes causantes

Phytophthora, *Pythium*, *Rhizoctonia* y *Thielaviopsis*, así como hongos de los géneros *Sclerotinia* y *Fusarium* que se consideran también en otro apartado.

Síntomas

Se presenta en las plantitas de semillero y en los esquejes. Los hongos mencionados atacan desde el suelo a la raíz y base de los tallos. El cuello y la raíz se oscurecen, marchitan y pudren. Las plantitas mueren rápidamente.



Fig. 2.—*Rhizoctonia* sobre clavel. (Cortesía de BASF).

Plantas atacadas

En el cuadro 1 se recoge, a título de ejemplo, una relación de las plantas ornamentales más comúnmente afectadas.

Cuadro 1.—PLANTAS SUSCEPTIBLES AL MAL DE PIE.

Arbutos		
<i>Chamaecyparis</i>		<i>Pittosporum</i>
<i>Erica</i>		<i>Poinsettia (Euphorbia)</i>
<i>Hibiscus</i>		<i>Rhododendron</i>
Plantas para flor cortada y plantas en maceta		
<i>Alyssum</i>	<i>Cineraria</i>	<i>Pelargonium</i> (geranio)
<i>Amaryllis</i>	<i>Cyclamen</i>	<i>Peperomia</i>
<i>Anthurium</i>	<i>Dahlia</i>	<i>Primula</i>
<i>Begonia</i>	<i>Dianthus</i> (clavel)	<i>Saintpaulia</i>
<i>Bellis</i>	<i>Fuchsia</i>	<i>Salvia</i>
<i>Calceolaria</i>	<i>Gerbera</i>	<i>Sinningia (Gloxinia)</i>
<i>Calendula</i>	Helechos	<i>Tagetes</i>
<i>Callistephus</i>	<i>Impatiens</i>	<i>Tulipa</i> (tulipán)
<i>Chrysanthemum</i>	<i>Matthiola</i> (alhelí)	<i>Viola</i> (violeta)
Plantas crasas		
<i>Aloe, Cactus</i>		

Control

Desinfección del terreno y de los sustratos de cultivo con vapor de agua, bromuro de metilo o metam-sodio, que tienen, además, actividad insecticida, nematocida y herbicida.

Tratamientos preventivos con fungicidas sistémicos de aplicación al suelo y a los sustratos, antes de la siembra de las semillas o de la plantación de los esquejes y bulbos. Se pueden emplear productos que lleven alguna de las materias activas siguientes: etridiazol (controla *Fusarium*, *Phythium* y *Rhizoctonia*); fenamiosulf, fosetil-Al o etilfosfito de aluminio, metalaxil y propamocarb (controlan *Phyrium* y *Phytophthora*); glicofeno (controla *Rhizoctonia* y *Sclerotinia*); benomilo, metil-tiofanato y tiabendazol (controlan *Fusarium*, *Rhizoctonia* y *Sclerotinia*). El antibiótico

polioxina-B controla también esos tres hongos. Finalmente, dos fungicidas de contacto, sulfato de oxiquinoleina (controla *Fusarium*, *Pythium* y *Phytophthora*) y PCNB (pentacloro-nitrobenceno o quintoceno, para el control de *Pythium*, *Rhizoctonia* y *Sclerotinia*).

Algunos de estos productos, como el benomilo y el propamocarb, pueden mezclarse entre sí, para ampliar y completar su campo de acción. El etridiazol no se aconseja mezclarlo con otros productos.

Otras medidas para paliar la enfermedad pueden ser retirar las plantas enfermas y quemarlas, evitar el exceso de humedad en el suelo o en los sustratos y desinfectar las semillas, esquejes y bulbos tratándolos por inmersión con alguno de los productos químicos citados anteriormente. En los semilleros, proporcionar las condiciones adecuadas de temperatura y humedad para conseguir una rápida germinación, lo que disminuye el riesgo de infección.

MAL DEL ESCLEROCIO DE RAICES Y BULBOS

Agente causante

Sclerotinia sclerotiorum, que no tiene forma conídica.

Síntomas

Ataca a bulbos, raíces y zona del cuello de las plantas, provocando su marchitamiento y la subsiguiente muerte de las mismas.

Los primeros síntomas consisten en la aparición de zonas acuosas y reblandecidas que, en ambiente húmedo, se recubren de un micelio blanco algodonoso, en el que se forman los «esclerocios», masas de micelio muy apretado cuya parte externa forma una especie de corteza. Son de color oscuro, casi negro, del tamaño y forma de un guisante o una judía.

En el caso de plantación de bulbos infectados, éstos pueden llegar a brotar, pero cuando las plantas han desarrollado dos o tres hojas, se produce el marchitamiento de las hojas, y después la muerte de las plantas. Estos mismos síntomas se observan en los ataques al suelo.

Plantas atacadas

Bulbosas y tuberosas: *Calla*, *Dahlia*, *Gladiolus*, *Gloxinia*, *Hyalcinthus*, *Iris*, *Lilium*, *Narcissus*, *Paeonia*, *Tulipa*, etc.

Otras plantas de flor: *Antirrhinum*, *Calceolaria*, *Calendula*, *Cineraria*, *Chrysanthemum*, *Lathyrus*, *Myosotis*, *Petunia*, *Primula*, *Zinnia*, etc.

Control

Desinfección del terreno y de los sustratos de cultivo. Evitar el exceso de humedad en el suelo. Empleo de fungicidas sistémicos como el benomilo, el metil-tiofanato y el tiabendazol en soluciones con las cuales se puede, preventivamente, bañar los bulbos. También se emplean fungicidas de contacto, como el PCNB (quintoceno) y el glicofeno. Con ambos grupos de fungicidas se puede tratar también el terreno.

MOHO GRIS (podredumbre gris)

Agente causante

Botrytis cinerea, que es la forma conídica de *Sclerotinia fuckeliana*.

Síntomas

Enmohecimiento gris de hojas, tallos, botones florales y flores, que pueden deteriorarse por completo.

Plantas atacadas

Chrysanthemum, *Dahlia*, *Fuchsia*, *Hydrangea* (hortensia), *Iris* (lirio), *Lilium* (azucena), *Matthiola*, *Myosotis*, Orquídeas, *Paeonia*, Rosales, *Saintpaulia*, *Tulipa*, *Viola*, etc.



Fig. 3.—*Stromatinia* (= *Sclerotinia*) en cormos de gladiolo. Obsérvense los esclerocios negros.

Control

Tratamientos con diclozolinato, glicofeno o vinclozolina, que tienen efecto preventivo y curativo. También se pueden emplear fungicidas polivalentes o antibióticos como benomilo, metiltiofanato, polioxina-B y procimidona. En tratamientos preventivos se pueden emplear captan, diclofluanida o folpet.

Cuando haya que repetir los tratamientos varias veces, como puede suceder en el cultivo de flores y plantas ornamentales en invernadero, es conveniente cambiar de producto o combinar dos de ellos. De este modo, es posible evitar los problemas de resistencia de los hongos a los fungicidas.

ENFERMEDADES VASCULARES: FUSARIOSIS Y VERTICILLOSIS

Agentes causantes

Fusarium y *Verticillium*. La especie que más daños causa es *Fusarium oxysporum*, que se subdivide en numerosas formas y cada una de ellas es un parásito específico de una determinada

planta. Así, por ejemplo, el *Fusarium oxysporum* f. sp. *dianthi*, es la forma específica que ataca al clavel.

En cuanto a *Verticillium*, las especies que más daños causan son el *V. alboatrum* y el *V. dahliae*.

Los ataques de *Fusarium* y *Verticillium* se inician en las raíces, por las que entran en la planta. El *Fusarium oxysporum* provoca necrosis en dichas raíces, mientras que el *Verticillium* no. Por esta razón los ataques de *Verticillium* son menos peligrosos, pudiendo algunas plantas (*Acer*, *Catalpa*) recuperarse, si cambian las condiciones que favorecen el desarrollo del hongo.

Desde las raíces, los hongos pasan a los vasos conductores de la savia, que quedan obstruidos, dificultándose la circulación de la misma.

Síntomas

Amarilleamiento de las hojas y, más tarde, marchitez total de las partes amarillas. Es característico de estas enfermedades el hecho de que, si los vasos conductores están invadidos sólo parcialmente, la planta enferma manifiesta los síntomas únicamente en una parte de ella.

Cortando transversalmente las partes afectadas se puede ver que los vasos conductores presentan zonas de color pardo-oscuro.

Fig. 4.—Rodal afectado por *Fusarium* en una plantación de *Aster*. (Cortesía de Lainco).



Plantas atacadas por *Fusarium*

Aster, *Cactus*, *Callistephus*, *Cineraria*, *Cyclamen*, *Dianthus*, *Chrysanthemum*, *Dahlia*, *Freesia*, *Gerbera*, *Gladiolus*, *Hyacinthus*, *Iris*, *Lilium*, *Matthiola*, *Narcissus*, Orquídeas (*Cattleya*), *Paeonia*, *Petunia*, *Tagetes*, *Tulipa* y *Zinnia*.

Plantas atacadas por *Verticillium*

Acer (arce), *Ailanthus* y *Catalpa*, entre los árboles; *Berberis* (agracejo) y *Syringa* (lila), entre los arbustos, y *Antirrhinum*, *Calceolaria*, *Chrysanthemum*, *Dahlia*, *Fuchsia*, *Matthiola*, *Paeonia*, *Salvia* y *Tagetes*, entre las plantas de flor.

Control

No existen procedimientos curativos. Entre las medidas preventivas están la desinfección del suelo y los sustratos de cultivo con los productos mencionados en el caso del mal de pie. Tratamientos preventivos, al suelo y los sustratos, con fungicidas sistémicos tales como benomilo, carbendazima, etridiazol, metiltiofanato y tiabendazol. También tiene acción sistémica el antibiótico polioxina-B. Entre los fungicidas de contacto se puede emplear el sulfato de oxiquinoleína.

Es recomendable eliminar por medio de la quema las plantas atacadas, sacándolas con las raíces. No se deben emplear en exceso los abonos orgánicos, evitando igualmente los poco hechos. Hay que cambiar los sustratos de cultivo que estén infectados.

MILDIU

Agentes causantes

Peronospora y *Plasmopara*.

El micelio de estos hongos se desarrolla en el interior del parénquima de las hojas, entre sus células, y envía hacia el exte-

rior los conidióforos, órganos portadores de las conidias. El conjunto de los conidióforos forma el moho del mildium el cual aparece por el envés, parte inferior de la hoja, en el lugar correspondiente a los estomas.

Cada especie de hongo ataca, en general, a una sola especie vegetal.

Síntomas

En el envés se puede observar el moho a que antes se ha hecho referencia, que se presenta como una vellosidad o sedimento pulverulento de color blanco-grisáceo. En correspondencia con estos sedimentos, en el haz, parte superior de la hoja, hay unas manchas redondeadas o de contorno irregular, de color amarillo pálido al principio y más tarde oscuro. Las manchas amarillentas del haz son los primeros síntomas de la enfermedad.

Las hojas acaban por secarse.

Cuando el hongo invade brotes muy jóvenes, se originan, además, hinchamientos y deformaciones, como ocurre en *Mattiola* y *Alyssum*.

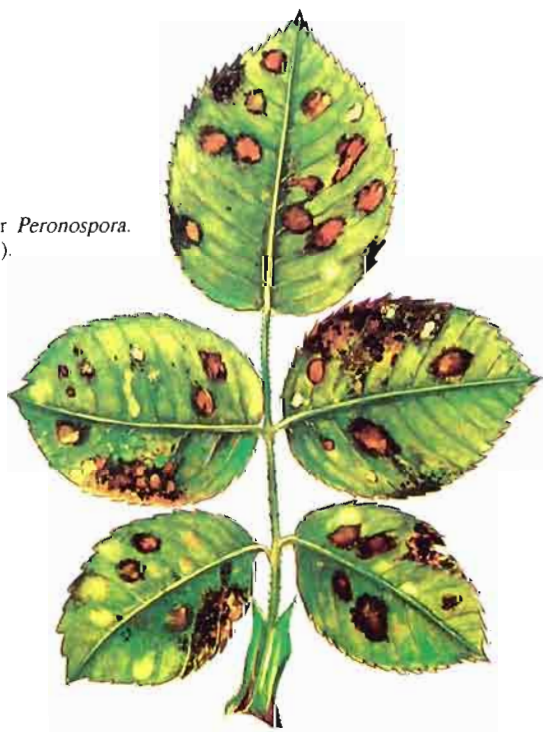


Fig. 5.—Hojas de rosal atacadas por *Peronospora*.
(De Il Giardino Fiorito).

Plantas atacadas

Alyssum, *Antirrhinum*, *Arabis*, *Iberis*, *Lathyrus* (guisante de olor), *Matthiola*, *Myosotis* («no me olvides»), *Potentilla*, *Reseda*, Rosales, *Salvia* y *Veronica*, todas atacadas por especies de *Pero-nospora*. *Anemone*, *Centaurea*, *Cineraria*, *Parthenocissus* (parra virgen) y *Viburnum*, atacadas por especies de *Plasmopara*.

Control

Los mildius necesitan para su desarrollo la presencia de agua. Por tanto, les son indispensables la lluvia, fuertes nieblas o humedades ambientales muy altas. En cuanto se den esas condiciones hay que realizar tratamientos preventivos. Se pueden emplear fungicidas que lleven como materias activas captan, captafol, folpet, mancozeb, maneb, propineb o zineb. Las mezclas de zineb con cobre potencian la actividad individual de cada componente.

En los últimos años se han desarrollado algunos fungicidas sistémicos que, además del efecto preventivo, tienen acción curativa si se aplican en las primeras fases de la implantación del hongo. Entre ellos están benalaxil, fosetil-Al (etilfosfite de aluminio), metalaxil y milfuram.

También existen fungicidas a base de mezclas de productos de los dos grupos. Así, mancozeb+metalaxil, mancozeb+benalaxil, folpet+milfuram, folpet+fosetil-Al, folpet+captafol+milfuram, etc.

OIDIO («mal blanco»)

Agentes causantes

Erysiphe, *Microsphaera*, *Oidium*, *Phyllactinia*, *Podosphaera*, *Sphaerotheca* y *Uncinula*.

El micelio permanece siempre al exterior, sobre la epidermis de la planta atacada, en la que introduce los denominados «haustorios», que son, a la vez, órganos de nutrición y de fijación del hongo.

Fig. 6.—Oidio en begonia.



Cada especie de oidio puede atacar, en general, a varias especies vegetales.

Los oidios son hongos capaces de desarrollarse sin lluvia, rocío o neblina; una humedad relativa en el ambiente del 70 u 80 por 100 es suficiente para su desenvolvimiento. Pueden, por tanto, desarrollarse en climas relativamente secos, valiéndose tan sólo del aumento normal de humedad relativa que se presenta durante la noche.

Síntomas

En las hojas aparecen, en primer lugar, manchas claras y después un moho blanco o blanco-grisáceo, de aspecto pulverulento. Estos mismos síntomas se presentan también en tallos jóvenes y en las flores.

Las hojas se abarquillan y llegan a secarse. Los tallos se deforman.

Plantas atacadas

El cuadro 2 recoge una relación de plantas afectadas frecuentemente por esta enfermedad.

Cuadro 2.—PLANTAS SUSCEPTIBLES AL OIDIO.

Arboles	
<i>Acer</i> (arce)	<i>Platanus</i>
<i>Aesculus</i> (castaño de Indias)	<i>Paulownia</i>
<i>Betula</i> (abedul)	<i>Populus</i> (chopos)
<i>Catalpa</i>	<i>Quercus</i> (roble)
<i>Celtis</i> (almez)	<i>Rhus</i> (zumaque)
<i>Crataegus</i>	<i>Salix</i> (sauces)
<i>Fagus</i> (haya)	<i>Tilia</i> (tilo)
<i>Lagerstroemia</i> (árbol de júpiter)	<i>Ulmus</i>
Arbustos	
<i>Diervilla</i>	<i>Photinia</i>
<i>Erica</i> (brezo)	<i>Rhododendron</i>
<i>Evonimus</i>	<i>Rosa</i>
<i>Ilex</i> (acebo)	<i>Spiraea</i>
<i>Laurus</i>	<i>Syringa</i> (lila)
<i>Prunus laurocerassus</i> (laurel-cerezo)	<i>Viburnum</i>
Plantas de flor	
<i>Antirrhinum</i>	<i>Gardenia</i>
<i>Aster</i>	<i>Hydrangea</i> (hortensia)
<i>Begonia</i>	<i>Kalanchoe</i>
<i>Calendula</i>	<i>Potentilla</i>
<i>Chrysanthemum</i>	<i>Verbena</i>
<i>Cineraria</i>	<i>Veronica</i>
<i>Dahlia</i>	<i>Viola</i> (pensamiento)
<i>Delphinium</i> (espuela de caballero)	<i>Zinnia</i>
<i>Gaillardia</i>	

Control

El hecho de que el oidio se manifieste externamente permite hacer tratamientos curativos durante un tiempo prudencialmente largo después de la infección.

Entre los fungicidas específicos se pueden emplear biloxazol, bupirimato, ditalimfos, dodemorf, fenarimol, imazalil, triadimefon y triforina. En caso de tratamientos repetidos conviene alternar estos productos, ya que se presentan actualmente casos de resistencia de especies concretas de oidio a algunos de estos fungicidas.

Esto último vale también para fungicidas de amplio campo de acción, como benomilo, carbendazima y metil-tiofanato, que también se pueden usar contra el oidio.

Otros fungicidas de amplia acción, que se pueden usar, son clortalonil, diclofluanida, folpet, polioxina-B y tiabendazol.

Por último, citar como fungicida específico el tradicional dinocap.

ROYA

Agentes causantes

Coleosporium, Cronartium, Cumminsia, Gymnosporangium, Melampsora, Phragmidium, Puccinia, Tranzschelia y Uromyces.

El ciclo de desarrollo de estos hongos es complicado y, cuando es completo, tiene cinco formas distintas de fructificación sobre tallos, hojas o frutos de la planta invadida.

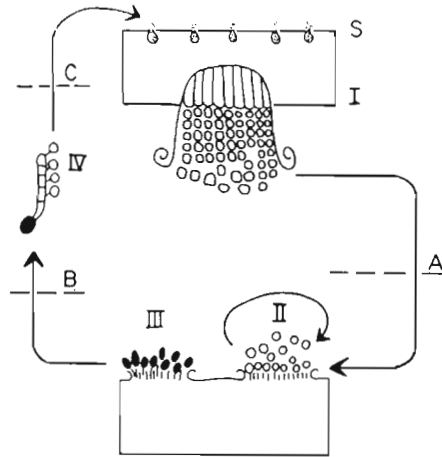


Fig. 7.—Ciclo de las royas. S: «espermogonios» que producen «espermacios». I: «ecidios» que producen «ecidiosporas». II: «uredosoros» que producen «uredosporas». III: «teleutosoros» que producen «teleutosporas». IV: «basidios» que producen «basidiosporas». (De Messiaen y Lafon).

Según los casos, las formas S, I, II y III pueden producirse sobre una sola planta, en cuyo caso la roya es autoica (como la del rosal y la del sauce), o bien sobre dos plantas distintas, caso en que la roya es heteroica. En este último caso, sobre la primera planta invadida se encuentran las formas S y I. Las «ecidiosporas» infectan la segunda planta, sobre la cual se forman los esta-



Fig. 8.—Roya sobre hojas de geranio.

dos II (uredosporas que pueden reinfectar otra vez a la misma segunda planta) y III (teleutosporas).

Las teleutosporas se diseminan al desintegrarse los tejidos de las plantas infectadas, y, después de pasar el invierno, germinan en primavera produciendo basidios y basidiosporas, las cuales infectan a la primera planta. Véanse figura 7 y cuadro 3.

Cuadro 3.—ROYAS HETEROICAS Y SUS PLANTAS HUESPEDES.

Nombre de la roya	Plantas huéspedes	
	Ecidios	Uredosoros y teleutosoros
<i>Puccinia graminis</i>	<i>Berberis</i>	Gramíneas (cereales)
<i>P. festucae</i>	<i>Lonicera</i>	<i>Festuca</i> (gramínea para césped)
<i>P. agrostidis</i>	<i>Aquilegia</i>	<i>Agrostis</i> (gramínea para césped)
<i>Uromyces caryophyllinus</i>	<i>Euphorbia</i>	<i>Dianthus</i> (clavel)
<i>Gymnosporangium clavariae-</i> <i>forme</i>	<i>Cydonia</i>	<i>Juniperus</i> (enebro)
<i>G. confusum</i>	<i>Crataegus</i>	<i>Juniperus</i> (enebro)
<i>G. Juniperi</i> y <i>G. tremelloides</i> .	<i>Malus</i> (manzano)	<i>Juniperus</i> (enebro)
<i>G. sabinae</i>	<i>Pyrus</i> (peral)	<i>Juniperus</i> (enebro)
<i>Tranzschelia prunispinosae</i> ...	<i>Anemona</i>	<i>Prunus</i> (ciruelos)
<i>Cronartium asclepiadeum</i>	<i>Pinus</i>	<i>Paeonia</i>

Síntomas

Sobre las hojas y los tallos, se forman pústulas pulverulentas, redondeadas o alargadas, esparcidas o dispuestas regularmente, de color rojo-pardo más o menos oscuro, y a veces, amarillento. Estas pústulas contienen los órganos de fructificación del hongo.

Posteriormente, revienta la epidermis de las hojas y los tallos, esparciéndose el «polvo» (las esporas) de las pústulas. Las hojas se secan.

Plantas atacadas

El cuadro 4 recoge una relación de plantas atacadas frecuentemente por roya.

Control

En el caso de royas que cambian de planta, eliminar la planta huésped de menor importancia o, por lo menos, no cultivarlas próximas. Evitar la diseminación de esporas, destruyendo cuidadosamente las partes enfermas de la planta.

Tratamientos preventivos y curativos con fungicidas específicos como oxicarboxina, benodanilo, biloxazol y triforina, alternando estos productos para evitar resistencias de las especies de hongos causantes de la roya.

Tratamientos preventivos con clortalonil, diclofluanida, maneb, mancozeb, zineb o ziram.

Fig. 9.—Roya sobre hoja de clavel. (Cortesía de BASF).



Cuadro 4.—PLANTAS SUSCEPTIBLES A LA ROYA.

Arboles	
<i>Abies</i> (abeto)	<i>Juniperus</i>
<i>Betula</i> (abedul)	<i>Picea</i>
<i>Crataegus</i>	<i>Populus</i> (chopo)
<i>Fraxinus</i> (fresno)	<i>Salix</i> (sauce)
Arbustos	
<i>Abutilon</i>	<i>Mahonia</i>
<i>Berberis</i> (agracejo)	<i>Potentilla</i>
<i>Buxus</i> (boj)	<i>Rhododendron</i>
<i>Hydrangea</i>	<i>Rosa</i>
Plantas de flor	
<i>Althaea</i> (malva)	<i>Iris</i>
<i>Anemona</i>	<i>Lilium</i>
<i>Antirrhinum</i>	<i>Pelargonium</i> (geranios)
<i>Aster</i>	<i>Paeonia</i>
<i>Calendula</i>	<i>Primula</i>
<i>Campanula</i>	<i>Statice</i>
<i>Chrysanthemum</i>	<i>Tradescantia</i>
<i>Dianthus</i> (clavel)	<i>Verbena</i>
<i>Echeveria</i>	<i>Vinca</i>
<i>Gladiolus</i>	<i>Viola</i>
Otras gramíneas de los céspedes:	
<i>Agrotis, Festuca, Stenotaphrum y Zoysia.</i>	

ANTRACNOSIS

Agentes causantes

Las formas conídicas denominadas *Colletotrichum* y *Gloeosporium*. Las formas perfectas, por ejemplo *Glomerella* y *Gnomonia*, son raras.

Las esporas se generan en pequeñas pústulas. Sólo germinan cuando hay una lluvia, la cual también disemina las esporas. Estas no toleran ni son resistentes a la sequía, pero al germinar, producen una célula parda, adosada a la epidermis de la planta, que es muy resistente.

Síntomas

Manchas negras, pardas o gris-ceniza, con aspecto de zona seca, sobre hojas, tallos y flores. Estas manchas están claramente delimitadas, bordeadas por un ribete más oscuro. Pueden ser redondeadas o alargadas. Están hundidas o deprimidas respecto a las partes sanas. Cuando el tiempo es húmedo se recubren de las pústulas, de color rosa o crema, que originan las esporas. Los órganos atacados se secan.

Plantas atacadas

El cuadro 5 recoge una relación de plantas susceptibles a antracnosis.

Cuadro 5.—PLANTAS SUSCEPTIBLES A ANTRACNOSIS.

Arboles	
<i>Acer</i>	<i>Platanus</i>
<i>Aesculus</i> (castaño de Indias)	<i>Quercus</i> (roble)
<i>Magnolia</i>	<i>Tilia</i> (tilo)
Arbustos	
<i>Agave</i> (piterra)	<i>Hibiscus</i>
<i>Aucuba</i>	<i>Laurus</i>
<i>Camellia</i>	<i>Ligustrum</i>
<i>Evonimus</i>	<i>Rhododendron</i>
<i>Hedera</i> (hiedra)	<i>Syringa</i>
Plantas de flor y de interior	
<i>Althaea</i> (malva)	<i>Dieffenbachia</i>
<i>Anthurium</i>	<i>Dracaena</i>
<i>Antirrhinum</i>	<i>Ficus</i>
<i>Begonia</i>	<i>Lathyrus</i>
<i>Codiaeum</i> (Crotom)	<i>Philodendron</i>
<i>Convallaria</i>	<i>Primula</i>
<i>Cyclamen</i>	<i>Viola</i>
Otras plantas	
Cactus, helechos, orquídeas y palmeras.	

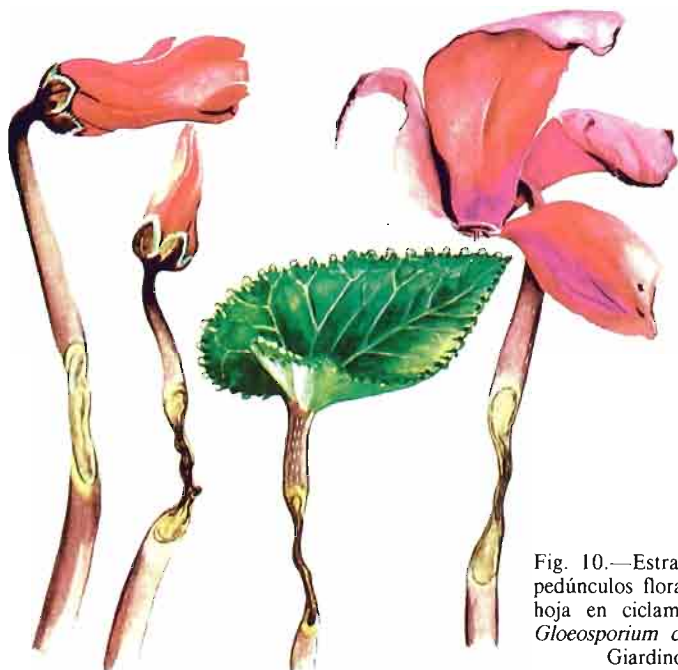


Fig. 10.—Estrangulamiento de pedúnculos florales y peciolo de hoja en ciclamen causados por *Gloeosporium cyclaminis*. (De Il Giardino Fiorito).

Control

Tratamientos preventivos con captafol, captan, diclofluanida, mancozeb, maneb, TMTD (tiram), zineb o ziram y tratamientos preventivos-curativos con benomilo, carbendazima, clortalonil, metil-tiofanato, polioxina-B o tiabendazol.

Foto portada.—Teleutosporas de la roya del manzano y del enebros (*Gymnosporangium tremelloides*) sobre enebros. (Cortesía de Lainco).



MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION

PUBLICACIONES DE EXTENSION AGRARIA
Corazón de María, 8 - 28002-Madrid