

Enfermedades foliares de las hortensias



College of Agriculture,
Human and
Natural Sciences

ANR-PATH-5-2016

Dra. Fulya Baysal-Gurel, Md Niamul Kabir y Adam Blalock

*Centro de Investigación de Viveros Otis L. Floyd
Escuela de Ciencias Agrícolas, Humanas y Naturales
Universidad Estatal de Tennessee*

Las hortensias son arbustos con flores veraniegas y son una de las plantas leñosas florecientes más espectaculares del paisaje (Figura 1). El aspecto, la salud y el valor comercial de las hortensias pueden verse afectados significativamente por el impacto de diferentes enfermedades. Esta publicación se centra en las enfermedades foliares más comunes de las hortensias y en recomendaciones para controlarlas.



Figura 1. Hortensia conocida en inglés como «Munchkin».

El mildiú polvoriento

Agentes causales: *Golovinomyces orontii* (antes *Erysiphe polygoni*), *Erysiphe poeltii*, *Microsphaera friesii*, *Oidium hortensiae*

Clase: Leotiomycetes

Los patógenos del mildiú polvoriento tienen un rango de huéspedes muy amplio que incluye las hortensias. Algunas especies de hortensias, como las de hoja grande (*Hydrangea macrophylla*), son más susceptibles a esta enfermedad, mientras que otras especies, como la hortensia de hoja de roble (*H. quercifolia*), parecen ser más resistentes.

Al aire libre, los patógenos del mildiú polvoriento suelen pasar el invierno en forma de esporas o hifas fúngicas. En un invernadero con calefacción, el mildiú polvoriento puede



Figura 2. Mildiú polvoriento

permanecer activo durante todo el año. Las esporas e hifas comienzan a crecer cuando la humedad es alta pero la superficie de la hoja está seca. Los días cálidos y las noches frescas también favorecen el crecimiento del mildiú polvoriento. El primer signo de la enfermedad son pequeños círculos o manchas como pelusa gris en la cara superior de la hoja (Figuras 2 y 3). Si se inspeccionan estas manchas con una lupa, se verá una intrincada red de hifas fúngicas. A veces pueden verse pequeños puntos o estructuras oscuras dentro de la red de hifas fúngicas. El mildiú polvoriento puede propagarse fácilmente por las corrientes de aire y el contacto entre plantas. Si no se tratan las plantas infectadas, su crecimiento podría retrasarse o detenerse por completo. La floración también puede verse reducida por las infecciones de mildiú polvoriento.

Para proteger las plantas contra el mildiú polvoriento, reduzca las condiciones que favorecen el desarrollo de la enfermedad aumentando la circulación del aire, reduciendo la humedad si es posible y manteniendo los restos vegetales fuera de la zona de producción. Las aplicaciones de fungicidas serán más eficaces si se hacen antes de que se desarrollen los síntomas (Tabla 1).



Figura 3. El mildiú polvoriento

La mancha foliar por *Cercospora*

Agente causal: *Cercospora hydrangeae*

Clase: Dothideomycetes

La mancha foliar por *Cercospora* es una enfermedad foliar destructiva de las hortensias en los jardines y los viveros. Esta enfermedad puede afectar a la mayoría de las variedades de hortensias. Las plantas en áreas de paisajismo de bajo mantenimiento son las más susceptibles de contraer esta enfermedad. Los primeros síntomas de esta enfermedad son pequeñas manchas circulares de color marrón o púrpura, que aparecen en las hojas cerca de la base de la planta. En la hortensia de hoja grande estas manchas se vuelven de color gris claro y están rodeadas de un halo marrón o púrpura (Figura 4). En la hortensia de hoja de roble estas manchas tienen forma angular y son de color marrón oscuro a púrpura. Las hojas muy manchadas adquieren un color verde amarillento y pueden caer al suelo. Las hojas



Figura 4. Mancha de *Macrophoma* en *Cercospora*.

infectadas caídas son la principal fuente de esporas causantes del hongo. Estas esporas se pueden propagar muy fácilmente por el viento y por irrigación desde arriba. Por esta razón, la tasa de propagación de la enfermedad aumenta con las frecuentes lluvias de finales de verano. Para reducir esta enfermedad se pueden utilizar las siguientes estrategias de control, como la sequía prolongada, la eliminación de las hojas infectadas, la aplicación de fertilizantes que contengan nitrógeno y el riego de la superficie bajo la planta (como el riego por goteo). Los fungicidas no son una buena opción a tener en cuenta para reducir esta enfermedad si los síntomas aparecen tarde en la temporada, pero pueden ser eficaces cuando se observan los primeros signos de manchas en las hojas. Se necesitan múltiples aplicaciones para alcanzar un control eficaz de la mancha foliar por *Cercospora* mediante el uso de fungicidas.

La podredumbre gris

Agente causal: *Botrytis cinerea*

Clase: Leotiomycetes

Casi todas las especies de hortensias son susceptibles a la podredumbre gris, pero la mayoría de los daños se reportan en la hortensia de hoja grande. Los primeros síntomas de esta enfermedad se observan en las yemas florales, los pétalos y los botones de las flores de la planta. Las condiciones adecuadas para el desarrollo de la podredumbre gris son varios días de tiempo nublado, húmedo y lluvioso. En los pétalos de las flores de hortensias se observan a menudo pequeñas manchas empapadas de agua, que se expanden rápidamente hasta convertirse en manchas irregulares de color marrón rojizo y a menudo están cubiertas de esporulación de *B. cinerea*. Las esporas grises pueden verse fácilmente en las hojas infectadas caídas con la ayuda de una lupa. Unas condiciones ambientales adecuadas, como el frío (18 °C o 65 °F) y la humedad, pueden aumentar la tasa de crecimiento y reproducción de *B. cinerea*. Como estas esporas de hongos sobreviven durante mucho tiempo en los restos de la planta, se dispersan fácilmente a los tejidos sanos con la ayuda del viento. Una vez que aterrizan en una planta sana, pueden germinar e iniciar nuevas infecciones. El control de la podredumbre gris requiere una combinación de saneamiento, prácticas culturales y aplicaciones de fungicidas de protección. Antes de introducir nuevas plantas en el invernadero, hay que limpiar los restos anteriores de los bancos y los almácigos. También es necesario eliminar continuamente las plantas infectadas, las flores y otros restos. Los desinfectantes pueden utilizarse para limpiar las superficies y las herramientas en las áreas de propagación y producción. Para la propagación se deben recoger esquejes libres de enfermedades y los esquejes deben manipularse con cuidado para minimizar las heridas en los tejidos. El riego adecuado, la ventilación, la reducción de la humedad relativa y el bloqueo de la radiación UV pueden reducir la tasa de germinación de esporas y la infección por *B. cinerea*.

La antracnosis

Agentes causales: *Colletotrichum gloeosporioides*, *Colletotrichum dematium*

Clase: Sordariomycetes

Los patógenos de la antracnosis tienen un amplio rango de huéspedes, inclusive una gran variedad de arbustos y árboles leñosos comúnmente cultivados. El hongo *Colletotrichum* puede atacar tanto a las hojas como a las floraciones en la parte inferior y superior del dosel de la hortensia de hoja grande. El desarrollo de esta enfermedad es favorable en condiciones climáticas húmedas. Las hortensias muy abonadas pueden ser más susceptibles a la antracnosis. Los primeros síntomas de esta enfermedad son las manchas marrones circulares o ligeramente irregulares que se forman en las hojas. El centro de estas manchas marrones se vuelve marrón claro. A veces aparecen manchas más grandes en el borde del nervio medio o en otros nervios principales de la hoja y adquieren una forma claramente más angular. Cuando la antracnosis se desarrolla en condiciones ambientales favorables, las grandes manchas irregulares de color marrón oscuro pueden extenderse por todas las hojas y los pétalos de las flores. Varios días continuos de condiciones húmedas pueden producir una gran cantidad de esporas, las cuales podrían quedar incrustadas en los restos de hojas de hortensias. Las esporas pueden propagarse por salpicaduras de agua a las hojas y racimos de flores. Las lluvias repetidas, el rocío y los periodos prolongados de niebla espesa pueden acelerar el ritmo de la infección y la aparición de los síntomas. La principal fuente de inóculo de antracnosis es la hortensia infectada. Para controlar la antracnosis en las hortensias, existen las siguientes opciones: tomar esquejes de plantas sanas; recoger las hojas enfermas

caídas y eliminar las flores marchitas de las plantas de paisajismo. Los tratamientos fungicidas adecuados también pueden proteger a las hortensias susceptibles de la antracnosis.

La mancha foliar por *Alternaria*

Causa: *Alternaria* spp.

Clase: Dothideomycetes

La mancha foliar por *Alternaria* afecta a *Hydrangea macrophylla* y *H. anomala* subespecie *petiolaris* en áreas de paisajismo. Los síntomas de la mancha foliar por *Alternaria* incluyen manchas en la cara superior de las hojas, rodeadas de un halo clorótico (Figura 5). Las lesiones pueden unirse en áreas necróticas y la necrosis puede desarrollarse en los márgenes de las hojas y cerca de los pecíolos. Para controlar la mancha foliar *Alternaria* en las hortensias, existen las siguientes opciones: recoger las hojas enfermas caídas de las plantas de paisajismo y aplicar fungicidas.



Figura 5. Mancha foliar por *Alternaria*

La roya

Agente causal: *Pucciniastrum hydrangeae*

Clase: Pucciniomycetes

La roya es una enfermedad foliar destructiva de la *Hydrangea arborescens*, comúnmente conocida como hortensia suave, en los jardines y viveros. Los primeros signos de la enfermedad de la roya son pústulas de color marrón a naranja en el envés de las hojas y manchas amarillas en la cara superior. El patógeno es un parásito estricto, por lo que necesita tejido vivo para crecer. El patógeno necesita dos huéspedes para completar su ciclo vital. El raleo del interior del arbusto de hortensias, la limpieza de las hojas infectadas por la roya y los restos vegetales caídos alrededor de la tsuga y la hortensia pueden ayudar a controlar esta enfermedad. Se pueden utilizar muchos productos para desinfectar las herramientas de poda. La variedad «Frosty» muestra resistencia a la enfermedad de la roya, por lo que debería ser preferida.

La mancha foliar por *Phyllosticta*

Causa: *Phyllosticta hydrangeae-quercifoliae*

Clase: Dothideomycetes

Los primeros síntomas de esta enfermedad son pequeñas zonas empapadas de agua en las hojas. Esas zonas se convierten en manchas circulares con bordes marrones. Los cuerpos fructíferos de los hongos pueden verse en las manchas foliares con una lupa. La eliminación de las hojas infectadas ayudará a reducir el inóculo del patógeno. Los tratamientos fungicidas adecuados también pueden proteger a las hortensias susceptibles de la mancha foliar por *Phyllosticta*.

Enfermedades foliares bacterianas de las hortensias

La mancha foliar bacteriana y la marchitez bacteriana son importantes enfermedades bacterianas de la hortensia. *Hydrangea quercifolia* (hortensia de hoja de roble), *H. macrophylla* y *H. arboreacens* son las más afectadas por la enfermedad de la mancha foliar bacteriana. *Xanthomonas campestris* es el agente causal de las enfermedades bacterianas de las manchas foliares. El patógeno bacteriano entra en la planta principalmente a través de los estomas, otras aberturas naturales y/o las lesiones de la planta. Los síntomas de la enfermedad de la mancha foliar bacteriana aparecen primero como pequeñas áreas empapadas de agua. Las manchas se vuelven más oscuras y desarrollan una forma angular; algunas de las manchas pueden agrandarse, unirse y finalmente causar la muerte de las hojas maduras. La enfermedad de la marchitez bacteriana en las hortensias se produce principalmente después de las lluvias intensas y el tiempo caluroso.

El patógeno causante de la enfermedad de la marchitez bacteriana es *Ralstonia solanacearum*. Los síntomas de la enfermedad son el marchitamiento de los racimos de flores y las hojas, pero en condiciones graves se produce el marchitamiento y la pudrición de las raíces, seguido de la muerte de la planta. La erradicación de las partes infectadas de la planta ayuda a reducir las enfermedades de la mancha foliar bacteriana y la marchitez bacteriana. Un tratamiento bactericida adecuado también protege a las hortensias susceptibles de la mancha foliar bacteriana, pero no existe ningún control químico para la enfermedad de la marchitez bacteriana.

Enfermedades virales de las hortensias

En la producción de viveros y de paisajismo de hortensias, hasta ahora se ha informado de quince virus que son patógenos de estas plantas. Los virus afectan a casi todas las *Hydrangea* spp. cultivadas, pero la *H. macrophylla* es la más susceptible a las enfermedades virales. Los quince virus siguientes se consideran los principales patógenos virales de *Hydrangea* spp.: Virus del mosaico de alfalfa (AMV), virus del mosaico del Arabis (ArMV), virus del enrollamiento de la hoja de cereza (CLRV), virus del mosaico del pepino (CMV), virus del mosaico de la hortensia (HdMV), virus latente de la hortensia (HdLV), virus de la mancha anular de la hortensia (HdRSV), virus de la mancha clorótica de la hortensia (HdCMV), virus de la mancha necrótica de *Impatiens* (INSV), virus de la necrosis del tabaco (TNV), virus del sonajero del tabaco (TRV), virus de la mancha anular del tabaco (TobRSV), virus del anillo negro del tomate (TBRV), virus de la mancha anular del tomate (TomRSV) y virus de la marchitez manchada del tomate (TSWV). Los síntomas visuales incluyen el moteado de las hojas, formación de ampollas, distorsión de las hojas, clorosis de las hojas con manchas verdes o marrones en las hojas, enrojecimiento, tanto clorótico como con manchas anulares, retraso en el crecimiento y, a veces, virescencia de las flores. Los virus pueden transmitirse en la hortensia de forma mecánica por contacto con las hojas, por cuchillos y por pulgones como el pulgón verde del melocotón. A veces, los virus también pueden ser transmitidos por nematodos o por los trips occidentales de las flores. Básicamente no hay cura para los virus en las plantas, ya que la infección es sistémica, la mayoría de los tejidos de la planta pueden ser portadores de los virus. Las prácticas culturales eficaces pueden reducir el riesgo de daños por virus. Algunos ejemplos de prácticas culturales son la eliminación de plantas y partes de plantas infectadas lo antes posible, la esterilización con desinfectantes de la superficie de los cuchillos antes de cortar, la siembra de plantas limpias en contenedores en medios de cultivo sin tierra para evitar los virus vectorizados por nematodos y el control de las malas hierbas y también de los insectos vectores.

Bibliografía

Gould, A. 2012. Disease Control Recommendations for Ornamental Crops
<http://njaes.rutgers.edu/pubs/publication.asp?pid=E036>

Para más información, contacte a la oficina local especialista en viveros.

Universidad Estatal de Tennessee

Escuela de Ciencias Agrícolas, Humanas y Naturales
3500 John A. Merritt Blvd., Box 9635 Nashville, TN 3720-1561
<http://www.tnstate.edu/extension>

Universidad Estatal de Tennessee

Centro de Investigación de Viveros Otis L. Floyd
472 Cadillac Lane McMinnville, TN 37110 <http://www.tnstate.edu/agriculture/nrc/>

Advertencia

Para la protección de las personas y el medio ambiente, los plaguicidas se deben usar de manera segura. Esto es la responsabilidad de todos, en particular del usuario. Lea y siga las instrucciones con cuidado antes de comprar, mezclar, aplicar, almacenar o desechar un plaguicida. De acuerdo con las leyes que regulan los plaguicidas, estos solo se deben usar como se indica en la etiqueta.

Limitación de responsabilidad

Esta publicación contiene recomendaciones sobre el uso de plaguicidas que podrían cambiar en cualquier momento. Dichas recomendaciones se ofrecen solo como guía. De acuerdo con la ley, el usuario siempre es responsable de leer y acatar todas las instrucciones de la etiqueta del plaguicida específico en uso. La etiqueta siempre tiene prioridad sobre las recomendaciones hechas en esta publicación. El uso de los nombres comerciales, de marca o de ingredientes activos en esta publicación solo tiene fines informativos y esclarecedores, y no implica la aprobación de un producto y la exclusión de otros que puedan ser similares o tener una composición adecuada, ni garantiza la calidad del producto. Ni los autores, ni la Universidad Estatal de Tennessee asumen la responsabilidad por el uso de estas recomendaciones.

Dr. Chandra Reddy, decano, Universidad Estatal de Tennessee, Escuela de Ciencias Agrícolas, Humanas y Naturales

Dr. Latif Lighari, decano auxiliar de la Extensión, Universidad Estatal de Tennessee, Escuela de Ciencias Agrícolas, Humanas y Naturales

Dr. Nick Gawel, superintendente, Centro de Investigación de Viveros Otis L. Floyd, Universidad Estatal de Tennessee, Escuela de Ciencias Agrícolas, Humanas y Naturales

TSU-16-0236(A)-15-61065 – La Universidad Estatal de Tennessee no discrimina contra estudiantes, empleados o aquellos que solicitan admisión o empleo por motivos de raza, color, religión, creencias, nacionalidad de origen, género, orientación sexual, identidad o expresión de género, discapacidad, edad, condición de veterano protegido, información genética, o cualquier otra clase protegida por la ley, en cuanto a empleo, programas y actividades auspiciadas por la Universidad Estatal de Tennessee. La siguiente persona ha sido designada para contestar preguntas sobre dichas políticas de no discriminación: Tiffany Cox, Directora, Oficina de Equidad e Inclusión, tcox9@tnstate.edu, o Justin Harris, Director Auxiliar, Oficina de Equidad e Inclusión, jharri11@tnstate.edu, 3500 John Merritt Blvd., McWherter Administration Building, Suite 260, Nashville, TN 37209, 615-963-7435. La política de no discriminación de la Universidad Estatal de Tennessee se encuentra en www.tnstate.edu/nondiscrimination.

Tabla 1. Listas seleccionadas de grupos de fungicidas o bactericidas y bioplaguicidas que pueden ayudar a controlar las enfermedades foliares de las hortensias (Gould, 2012).

Ingrediente activo	Código FRAC	Mildiú polvoriento	Mancha foliar de Cercospora	Podredumbre gris	Antracnosis	Mancha foliar por Alternaria	La roya	Mancha foliar de Phyllosticta	Mancha foliar bacteriana
azoxistrobina	11	+	+	+	+	+			
boscalid + piraclostrobina	7 + 11	+	+	+	+	+	+	+	
clorotalonil	M5	+	+	+	+	+	+	+	
clorotalonil + tiofanato-metil	M5 + 1	+	+	+	+	+	+	+	
cobre (octanoato, pentahidrato)	M1	+	+	+	+	+	+	+	+
dicloran	14			+					
fenarimol	3	+							
iprodione	2			+		+			
iprodione + tiofanato-metil	2 + 1	+	+	+		+			
kresoxim-metilo	11	+				+		+	
mancozeb	M3		+	+		+	+	+	
miclobutanil	3	+	+				+		
aceite de nim		+		+	+	+	+		
piperalina	5	+							
polioxina-d	19	+		+	+				
piraclostrobina	11	+	+	+	+	+			
sulfato de estreptomina	25								+
azufre	M2	+		+					
tebuconazol	3	+			+		+		
tiofanato-metil	1	+	+	+	+				
trifloxistrobina	11	+		+	+	+			
triumizole	3	+		+		+			
triadimefón	3	+	+		+				

NOTA: Antes de aplicar CUALQUIER producto de control de enfermedades, asegúrese de: (1) leer la etiqueta para asegurarse de que el uso del producto esté permitido para el cultivo y la enfermedad que intenta controlar; (2) leer y entender las precauciones de seguridad y las restricciones de aplicación.