

Fuego bacteriano

Dra. Fulya Baysal-Gurel y Chasity A. Phillips

***Centro de Investigación de Viveros
Otis L. Floyd Escuela de Agricultura
Universidad Estatal de Tennessee
fbaysalg@tnstate.edu***

ANR-PATH-12-2018

El fuego bacteriano es una enfermedad que no solo infecta a los cultivares de manzanos, manzanos silvestres y perales, sino también a otras plantas de la familia *Rosaceae* (1, 2). La enfermedad es causada por la bacteria *Erwinia amylovora* (3). Esta bacteria pasa el invierno en plantas infectadas y en la primavera se propaga por otras plantas con la ayuda de la lluvia, insectos, el viento o animales. La bacteria es activa en los meses cálidos, cuando las plantas están en su momento más vulnerable, desarrollando brotes nuevos, pero el fuego bacteriano puede propagarse en cualquier momento durante la temporada (1, 2, 3).

Síntomas

Concretamente, el fuego bacteriano es denominado acorde con el aspecto quemado de las plantas infectadas. De hecho, la enfermedad oscurece las flores, ramas y hojas de las plantas, en particular cuando florecen, lo cual las hace más susceptibles a la bacteria (figura 1). Puede que las flores infectadas parezcan estar saturadas de agua al principio, pero rápidamente comenzarán a oscurecerse. Las flores ennegrecidas podrán permanecer conectadas a la planta, y las hojas ennegrecidas podrán permanecer mucho tiempo después de que otras hojas se caigan. La temperatura, la humedad, la lluvia y el mantenimiento de la planta, como la poda y el riego por aspersión, causan que el fuego bacteriano se propague con mayor rapidez y aceleran la aparición de los síntomas generales (1, 2).

Ciclo de la enfermedad

El patógeno entra a la planta por las aberturas naturales, como los brotes en desarrollo. El patógeno pasa el invierno creando chancros y en espera de las temperaturas más cálidas de la primavera para comenzar a propagar la enfermedad. Según suben las temperaturas, los chancros comienzan a liberar células bacterianas que crean un exudado visible. Este exudado atrae los insectos. Los insectos propagan la bacteria a otras partes de la planta y

pueden también infectar otras plantas. Además de los insectos, la lluvia también puede causar que la enfermedad se propague de las partes infectadas de la planta a los tejidos saludables (1, 2, 3).

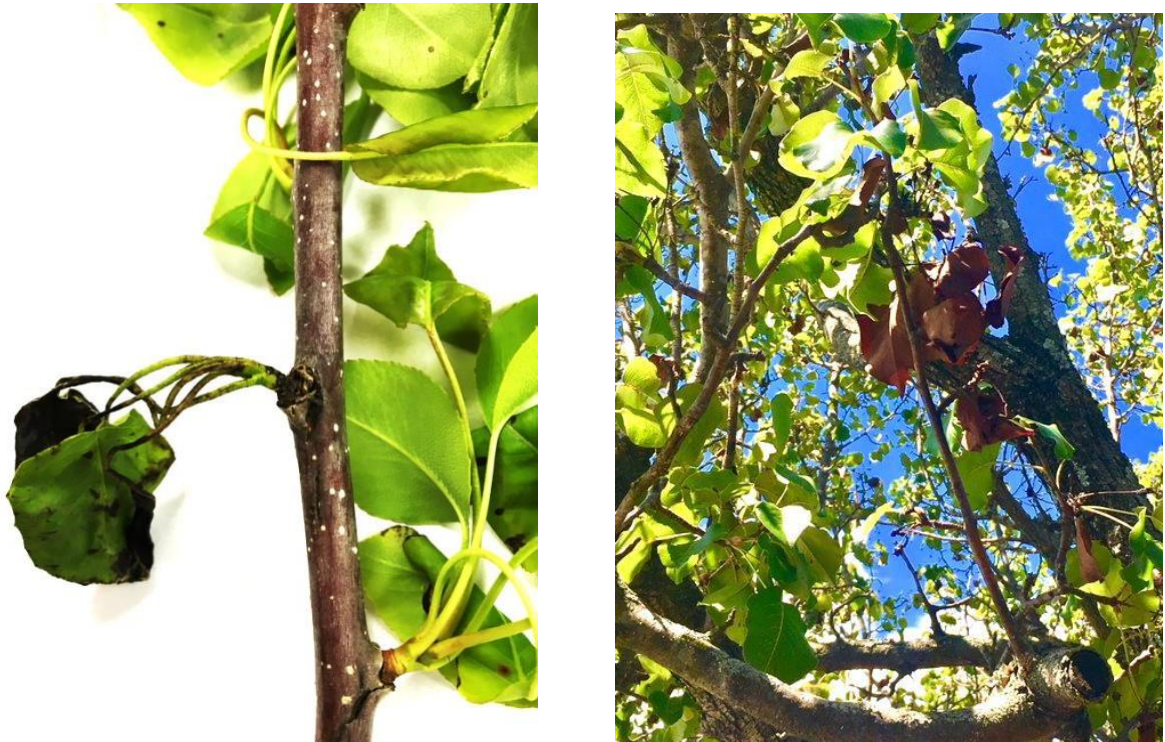


Figura 1. Síntomas del fuego bacteriano en ramas y hojas.

Control de la enfermedad

El fuego bacteriano puede controlarse mediante una variedad de opciones. Seleccionar cultivares que son resistentes o moderadamente resistentes ayudará a prevenir la enfermedad (tabla 1). Otra opción es aplicar bactericidas de acuerdo con un programa de protección, junto con antibióticos, cobre o productos de control biológico (tabla 2) (4, 5). Los modelos que predicen la enfermedad (como Maryblyt, de la Universidad de Maryland, y Cougar Blight, de la Universidad Estatal de Washington) pueden usarse para predecir las infecciones de fuego bacteriano durante la floración, así como para determinar el momento adecuado para aplicar el bactericida. Si se ha descubierto fuego bacteriano, pode las secciones infectadas una pulgada (2.5 cm) por debajo de la infección. Además, se deben recolectar las secciones infectadas y quemarlas para matar la bacteria. Desinfecte las herramientas de poda con una solución de 10 % de blanqueador (cloro) o una solución de 70 % de isopropanol (alcohol para frotar) entre cada corte para evitar propagar la enfermedad a las plantas saludables (1, 3).

Tabla 1. Lista selecta de manzanos silvestres, perales y membrilleros en floración con resistencia conocida al fuego bacteriano.

Manzanos silvestres en floración	Perales en floración	Membrilleros en floración
<i>Malus</i> "Adams" <i>Malus</i> "Adirondack" <i>M. sargentii</i> "Candymint Sargent" <i>Malus</i> "Centurion®" <i>Malus</i> "Coralburst™" <i>Malus</i> "Doubloons" <i>M. sargentii</i> "Firebird®" <i>Malus</i> "Indian Summer" Malus x "Lanzam" "Lancelot™" <i>Malus</i> "Lollipop®" <i>Malus</i> "Prairifire" <i>Malus</i> "Radiant" <i>Malus</i> "Ruby Tears™" <i>M. sargentii</i> "Sargent Crabapple" <i>Malus</i> "White Cascade"	<i>Pyrus calleryana</i> <i>P. calleryana</i> "Bradford" <i>P. calleryana</i> "Fauriei"	<i>Chaenomeles speciosa</i> "Contorta" <i>C. speciosa</i> "Nivalis" <i>C. x superba</i> "Crimson and Gold"

Tabla 2. Bactericidas eficaces contra el fuego bacteriano de floración y de brotes.

Bactericida	Ingrediente activo	Código FRAC	Control del fuego de floración	Control del fuego de brotes
Serenade Optimum	<i>Bacillus subtilis</i>	44	+	+
DoubleNickel LC	<i>B. amyloliquefaciens</i>	44	+	+
Triathlon BA	<i>B. amyloliquefaciens</i> , cepa D747	44	+	+
LifeGard WG	<i>B. mycoides</i> , cepa aislada J	44	+	+
Actigard 50WG	acibenzolar-S-metilo	P01	+	+
Regalia	<i>Reynoutria sachalinensis</i>	P05	+	+
ZeroTol 2.0 + OxiPhos + TerraGrow (programa de aspersión y empapamiento)	hidroperoxilo y ácido peroxiacético + fosfito monopotásico + <i>Bacillus</i> spp. y <i>Trichoderma harzianum</i>	N/A + P07 (33) + 44 y BM02	+	+
Kocide 3000	hidróxido de cobre	M1	+	+
Badge SC	hidróxido de cobre + oxiclорuro de cobre	M1	+	+
Cueva	octanoato de cobre	M1	+	+
MasterCop	sulfato de cobre pentahidratado	M1	+	+
Areca	tris(o-etilfosfonato) de aluminio	P07 (33)	+	+
Kasumin 2L	kasugamicina	24	+	-
FireLine 17WP	oxitetraciclina	41	+	-
FireWall 17WP	sulfato de estreptomina	25	+	-

Bibliografía

1. Jacobi, W. R., Koski, R. D. 2018. Fire Blight. *Colorado State University Extension*. www.extension.colostate.edu/topic-areas/yard-garden/fire-blight-2-907
2. Moorman, G. W. Home Garden: Fire Blight. *Penn State Extension*. <https://extension.psu.edu/home-garden-fire-blight>
3. New England Tree Fruit Management Guide- Fire Blight. *UMass Extension*. 2018. <http://netreefruit.org/apples/diseases/fire-blight>
4. Villani, S. 2017. Fire Blight. *NC State Extension Publications*. <https://content.ces.ncsu.edu/fire-blight>
5. Baysal-Gurel, F., Simmons, T., Fancher, A., Turner, M. 2018. Evaluation of products for the management of fire blight on container-grown flowering crabapples, 2017. Plant Disease Management Report OT001. Online publication. The American Phytopathological Society, St. Paul, MN.

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

Universidad Estatal de Tennessee

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

Centro de Investigación de Viveros Otis L. Floyd de la Universidad Estatal de Tennessee

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 de manera segura. Esto es la responsabilidad de todos, en particular la del usuario. Lea y siga las instrucciones 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 de la Universidad Estatal de Tennessee, Escuela de Ciencias Agrícolas, Humanas y Naturales

TSU-19-0035(B)-15i-61605 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 las políticas de no discriminación: Stephanie Roth, Oficina de Equidad e Inclusión, sroth@tnstate.edu, 3500 John Merritt Blvd., General Services Building, Second Floor, Nashville, TN 37209, 615-963-7435. La política de no discriminación de la Universidad Estatal de Tennessee se encuentra en www.tnstate.edu/nondiscrimination.