

## **Enfermedades Bacterianas en Geranios**

### **Introducción**

Algunas de las enfermedades bacterianas que pueden ocurrir en los geranios incluyen tizón bacteriano, marchitamiento por *Ralstonia*, mancha foliar por *Pseudomonas* y fasciación bacteriana. El uso de material vegetal indexado (“*culture indexed*”) es decir libre de bacterias patógenas y el aumento de los esfuerzos de saneamiento para prevenir *R. solanacearum* (Raza 3, biovar 2) en los Estados Unidos ha ayudado a los productores de invernadero a prevenir enfermedades bacterianas en geranios.

### **Tizón bacteriano de los geranios (“*Bacterial Blight of Geraniums*”)**

Tizón bacteriano de los geranios, causado por *Xanthomonas hortorum* pv. *Pelargonii* puede infectar geranios zonales (*Pelargonium x hortorum*), geranios de hiedra o colgantes (*Pelargonium peltatum*), geranios grandiflora o regal (*Pelargonium domesticum*) y geranio aguja sangrienta o geranio de sangre (*Geranium sanguineum*). Los síntomas varían dependiendo de la especie o cultivar de geranio afectado y las condiciones ambientales. Las temperaturas cálidas favorecen enfermedades bacterianas como *Xanthomonas*. Los síntomas pueden desarrollarse en tan solo siete días a 27 °C (81 °F), pero pueden desarrollarse en tres semanas a 15.5 °C (60 °F). Las temperaturas por debajo de 10 °C (50 °F) o por encima de 32 °C (90 °F) pueden prevenir el desarrollo de los síntomas. La bacteria puede propagarse a través de herramientas infectadas y en el agua de riego.

*Xanthomonas* puede causar manchas circulares pequeñas en las hojas, que parecen empapadas en agua, de color marrón, con menos de 1/4 de pulgada de diámetro. Estas manchas se desarrollan primero en la parte inferior de la hoja y luego se hacen visibles en la superficie superior de la hoja. Se pueden desarrollar manchas amarillas a marrones en forma de V en las hojas que podrían confundirse con el tizón de *Botrytis*. Las bacterias también entran en el sistema vascular (xilema) de la planta causando que las hojas se marchiten mientras las raíces permanecen sanas.



Figura 1 y 2: Tizón bacteriano en geranios. Fotos por L. Pundt

Los geranios de hiedra son muy susceptibles al tizón bacteriano, pero las plantas infectadas no desarrollan síntomas distintivos. Las plantas infectadas pueden verse descoloridas y esto puede confundirse con un síntoma de deficiencia de nutrientes o daño por alimentación del acaro rojo.

Evite colocar geranios de hiedra en canastas colgantes sobre geranios zonales cultivados en bancos o en el piso para prevenir la posible propagación de enfermedades en el momento en que agua gotea hacia los geranios zonales susceptibles que se encuentran debajo.

Las estrategias de manejo específicas incluyen el uso de esquejes indexados (“*culture-indexed*”) evitar el riego por aspersión y mantener separados los materiales de siembra de diferentes proveedores. No cultive geranios de hiedra encima de geranios zonales y no cultive geranios aguja sangrienta (*Geranium sanguineum*) cerca de cultivos de invernadero.

### **Ralstonia solanacearum**

*R. solanacearum* tiene un amplio rango de huéspedes, atacando alrededor de 200 especies de plantas en 33 familias de plantas diferentes. La bacteria se puede dividir en diferentes razas y biovars en función de su rango de huéspedes y propiedades específicas. La raza 1 se encuentra comúnmente en el sur de los Estados Unidos y tiene una amplia gama de huéspedes que incluye impatiens, caléndulas, zinnia, salvia, tomates, pimentón y petunia. La raza 3 es tropical y no ocurre naturalmente en los Estados Unidos. *R. solanacearum* (raza 3, biovar 2) es un patógeno exótico, que causa podredumbre marrón en la papa, una gran amenaza para la agricultura en Los Estados Unidos. Este patógeno está regulado bajo cuarentena federal.

Cuando los geranios están infectados con *Ralstonia*, las hojas inferiores pueden marchitarse, volverse amarillas y desprenderse de la planta. A veces, las plantas pueden estar infectadas y mostrar pocos o ningún síntoma. *Ralstonia* no se propaga tan fácilmente como *Xanthomonas* en las salpicaduras de agua, por lo que no se producen manchas en las hojas. *R. solanacearum* es un patógeno transmitido por el suelo, que ingresa a la planta a través del sistema radicular causando un marchitamiento vascular. Las altas temperaturas 27 a 32 °C (80 a 90 °F) y la alta humedad del suelo favorecen esta enfermedad. *Ralstonia* se esparce a través del agua de riego, por ejemplo, en un sistema de subirrigación, desde el sistema radicular de una planta al sistema radicular de otra planta. En condiciones frías, las plantas infectadas pueden no mostrar ningún síntoma visible.

### **Mancha foliar por *Pseudomonas* (“*Pseudomonas Leaf Spot*”)**

La mancha foliar causada por *Pseudomonas cichorii* desarrolla manchas que parecen empapadas de agua de 1/4 a 1/2 pulgada de diámetro. Estas manchas de color marrón oscuro a negro a veces están rodeadas por un anillo amarillo. Las temperaturas cálidas, la alta humedad relativa y las salpicaduras de agua favorecen esta enfermedad. Compre esquejes libres de patógenos, mantenga las hojas secas y deseche las plantas infectadas.

### **Fasciación bacteriana (“*Bacterial Fasciation*”)**

La fasciación bacteriana es causada por *Rhodococcus fascians*. Los síntomas incluyen agallas frondosas cortas, gruesas y carnosas, especialmente en la corona de la planta. Los síntomas pueden confundirse con una sobredosis de un regulador del crecimiento de las plantas o una deriva de herbicida. Esta bacteria sobrevive en plantas vivas o suelo infestado. No requiere una herida para entrar en la planta. El control incluye la compra de plantas indexadas y la eliminación de cualquier planta madre y sustratos infestados. Los bactericidas no son efectivos. Nunca propague una planta que muestre síntomas de agallas frondosas o fasciación. La principal fuente de infección es la propagación de plantas madre infectadas.

### **Manejo de enfermedades bacterianas**

Las buenas prácticas de saneamiento son esenciales.

- Obtener esquejes indexados (“*culture-indexed*”) de un propagador confiable
- No coloque cestas colgantes con geranios de hiedra sobre geranios zonales
- Mantenga los geranios propagados por semilla separados de los geranios propagados vegetativamente
- Mantenga separados los pedidos de diferentes proveedores
- Mantenga el material vegetal recién llegado en un área de cuarentena separada durante 10 a 14 días
- Mantenga las plantas del mismo envío en el mismo invernadero (tanto como sea posible)
- Las aplicaciones de cobre pueden ayudar a reducir las bacterias como *xanthomonas* en las superficies de las hojas. Sin embargo, los fungicidas de cobre no pueden curar plantas ya infectadas y enfermas
- Al final de la temporada, no retenga ninguna planta
  - Rastrille cualquier escombro, ya que algunas de las bacterias pueden sobrevivir en hojas muertas

- Desinfectar completamente su invernadero, incluidos pisos, paredes, bancos y pasillos.

**Por** Leanne Pundt, Extension Educator, UConn Extension, 2019.

**Traducido por** Carla Caballero, 2023.

## **Referencias**

Chase, A.R., M.L. Daughtrey, and R.A. Cloyd. 2018. Compendium of Bedding Plant Diseases. APS Press. St. Paul, MN. 170 pp.

Daughtrey, M., R. Wick, and J. Peterson. 1995. Compendium of Flowering Potted Plant Diseases. APS Press. St. Paul, MN. . 90 pp.

Moorman, G.W. 2011. Bacterial Wilt- *Ralstonia solanacearum*. PennState Extension Factsheet. <https://extension.psu.edu/bacterial-wilt-ralstonia-solanacearum>

Rosa, C. and G.W. Moorman. 2016. Diseases of Geranium. In Handbook of Florist's Crops Diseases. (R.J. McGovern and W.H. Elmer (Eds). Spring International Publishing. 33 pp.

White, J. W. (Ed). 1993. Geraniums IV. Ball Publishing. 412 pp.

*Este trabajo es apoyado por el Programa de Protección de Cultivos y Manejo de Plagas [donación no. 2021-70006-35582/no de acceso al proyecto 1013777] del Instituto Nacional de Alimentos y Agricultura del USDA. Las opiniones, hallazgos, conclusiones o recomendaciones expresadas en esta publicación pertenecen al autor(es) y no reflejan necesariamente el punto de vista del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.*

Descargo de responsabilidad de las hojas informativas:

La información de este documento es solo para fines educativos. Las recomendaciones contenidas se basan en el mejor conocimiento disponible en el momento de la publicación. Cualquier referencia a productos comerciales, nombres comerciales o de marca es solo para información y no se pretende ningún respaldo o aprobación. La Extensión de UConn no garantiza el estándar de ningún producto al que se hace referencia ni implica la aprobación del producto con exclusión de otros que también puedan estar disponibles. La Universidad de Connecticut, Extensión de UConn, Facultad de Agricultura, Salud y Recursos Naturales es un empleador y proveedor de programas con igualdad de oportunidades.