



# Pudrición Temprana de Vegetales y Ornamentales Herbáceas

Nicole Gauthier  
*Fitopatología*  
*Especialista de Extensión*

Rachel Rudolph  
*Horticultura*  
*Especialista de Extensión*

## IMPORTANCIA

La pudrición temprana (damping-off en inglés) puede afectar a cualquier cultivo herbáceo obtenido a partir de semillas, incluidas hortalizas, plantas ornamentales, cáñamo y cultivos de campo. Las semillas, las plántulas y las plantas jóvenes pueden verse afectadas, lo que se traduce en malas plantaciones (FIGURA 1) en jardines residenciales, invernaderos, túneles altos y campos comerciales. Las pérdidas por la pudrición temprana pueden ser graves, especialmente cuando el tiempo es fresco y húmedo en el momento de la siembra directa, en la emergencia de las semillas o en el trasplante.

## SÍNTOMAS

**La pudrición temprana pre-emergente** (FIGURA 2) se produce cuando las plántulas no emergen del suelo como consecuencia de la descomposición de la semilla. Esta descomposición puede producirse cuando la semilla ya está infectada por un patógeno antes de la plantación (transmitida por la semilla) o cuando la semilla se infecta después de la plantación (transmitida por el suelo). Como resultado, las plántulas no emergen del suelo.

**La pudrición temprana post-emergente** (FIGURA 3) se produce cuando las semillas germinadas y las plántulas están infectadas, pero las plantas no colapsan hasta después de la emergencia. Los tallos de las plántulas germinadas desarrollan lesiones empapadas de agua en la línea del suelo o por debajo de ella. A medida que la enfermedad progresa, las lesiones pueden oscurecerse hasta volverse marrones, pardo-rojizas o negras. Las lesiones, que se expanden rápidamente, ciñen los tallos jóvenes y tiernos, provocando que las plántulas se marchiten y mueran poco después de la emerger.

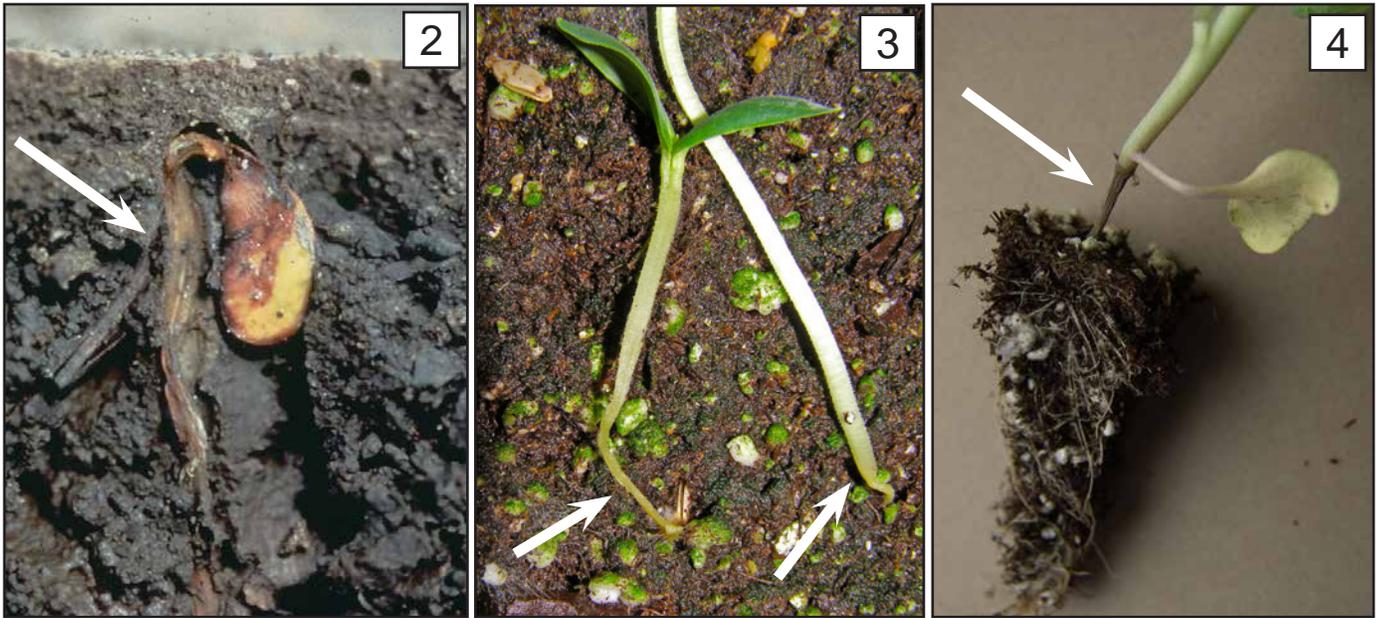
**El tallo alambrado** se produce cuando las plántulas infectadas sobreviven la pudrición temprana post-emergente y se trasplantan al campo. Los trasplantes infectados pueden seguir creciendo, pero con un tallo constreñido y alambrado (enjuto) cerca de la línea del suelo (FIGURA 4). Como resultado, las plantas se atrofian, pierden color y son menos productivas que las sanas. El tallo alambrado es más común en los cultivos de la familia de las coles (crucíferas).

## CAUSA Y DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD

La pudrición temprana puede deberse a una o más especies de hongos del suelo (por ejemplo, *Rhizoctonia* y *Fusarium*) y a organismos similares a los hongos (mohos del agua; por ejemplo, *Pythium* y *Phytophthora*). Ocasionalmente, otros hongos, como *Sclerotinia*, *Athelia* (antes *Sclerotium*) y *Botrytis*, pueden causar



**FIGURA 1.** LA PUDRICIÓN TEMPRANA PUEDE RESULTAR EN LA DESCOMPOSICIÓN DE LA SEMILLA, SEMILLAS QUE LA GERMINAR NO EMERGEN, Y/O PLÁNTULAS JÓVENES QUE COLAPSAN (DERECHA).



**FIGURA 2.** LA PUDRICIÓN TEMPRANA PRE-EMERGENCIA PROVOCA LA DESCOMPOSICIÓN DE LA SEMILLA EN EL SUELO O LAS SEMILLAS GERMINADAS NO EMERGEN. OBSÉRVESE EL DETERIORO DE LA RADÍCULA (FLECHA).

**FIGURA 3.** LA PUDRICIÓN TEMPRANA POST-EMERGENCIA PROVOCA EL COLAPSO DE LAS PLÁNTULAS POCO DESPUÉS DE EMERGER. OBSÉRVENSE LAS LESIONES EN LOS TALLOS INFERIORES CERCA DEL SUELO (FLECHAS).

**FIGURA 4.** ESTE TRASPLANTE DE COL TIENE TALLO ALAMBRADO; OBSÉRVESE EL TALLO CONSTREÑIDO (FLECHA). EL TALLO DE ALAMBRE PUEDE SER COMÚN EN LAS CRUCÍFERAS QUE SOBREVIVEN A LA PUDRICIÓN TEMPRANA POST-EMERGENCIA. SI SE PLANTAN EN EL CAMPO, LOS TRASPLANTES CON TALLO ALAMBRADO SERÁN MENOS PRODUCTIVOS QUE LAS PLANTAS SANAS.

podrición temprana. Estos patógenos son comunes en los suelos de Kentucky y pueden propagarse a través de:

- Esgurrimiento de agua de riego o lluvia.
- Movimiento de suelo contaminado.
- Semilla infectada o infestada.
- Introducción de plantas infectadas.
- Poca higiene en el Invernadero.
- Uso de agua de estanques para el riego.

Una vez establecidos en el suelo, los organismos que provocan la pudrición temprana suelen ser capaces de sobrevivir durante muchos años, incluso en ausencia de plantas hospedadoras. Algunos sobreviven como saprobios/saprófitos en restos vegetales, mientras que otros producen estructuras de supervivencia/reposo capaces de soportar condiciones adversas. Su amplia gama de hospedadores permite a los patógenos de la pudrición temprana prolongar su vida moviéndose de hospedador a hospedador.

Los factores que favorecen el desarrollo de la enfermedad incluyen:

- Suelos húmedos (por ejemplo, como resultado de un drenaje deficiente o de un riego excesivo).
- Suelos fríos.
- Temperaturas frescas a moderadas.

## MANEJO DE LA ENFERMEDAD

### Prácticas culturales

La prevención es la clave para controlar la pudrición temprana. Las siguientes prácticas culturales pueden ayudar a reducir la incidencia de esta enfermedad:

- Rote los campos y las camas de jardín cada 3 años, sobre todo si un lugar tiene antecedentes de la enfermedad.
- Utilice semillas y trasplantes limpios certificados o semillas de alta calidad; cómprelas a un proveedor de confianza.
- Plante las semillas y las plántulas en suelos bien drenados.
- No riegue en exceso. Mantenga un buen drenaje del suelo.
- Utilice tierra esterilizada y recipientes estériles cuando plante las semillas en macetas o bandejas.
- Plantar las semillas en el jardín o en el campo después de que el suelo se haya calentado; utilizar una alfombra/esterilla de calentamiento si las condiciones del invernadero son frías.
- Desinfecte las herramientas, las macetas y los mesones de trabajo utilizados en las operaciones de siembra/trasplante.

## Tratamientos de semilla

Utilice semillas tratadas con un fungicida para protegerlas contra la descomposición de la semilla (pudrición temprana pre-emergente) y para proteger las plántulas en el momento de la emergencia (pudrición temprana post-emergente).

- Compre semillas que ya hayan sido pretratadas con un fungicida. Algunas semillas comerciales de hortalizas están disponibles en forma pretratada. Consulte los catálogos de semillas o los sitios web donde las adquiere para obtener más información.
- Espolvoree o empape las semillas no tratadas con un fungicida antes de plantarlas.
  - Los fungicidas convencionales se enumeran en la publicación de la U. de Kentucky *Vegetable Production Guide for Commercial Growers* (ID-36) y en el *Southeastern U.S. Vegetable Crop Handbook*.
  - Los productos bio-rationales, como algunos productos de dióxido de hidrógeno o amonio cuaternario, están etiquetados para su uso en el tratamiento de semillas.
- Desinfecte o desinfecte las semillas utilizando agua caliente, lejía o fosfato trisódico. Las tablas de desinfección de semillas están disponibles en la publicación de la U. de Kentucky *Vegetable Production Guide for Commercial Growers* (ID-36) y en el *Southeastern U.S. Vegetable Crop Handbook*.
- Aplique productos biológicos a los medios de plantación antes de la siembra. Se sabe que los productos que contienen *Bacillus*, *Streptomyces*, *Trichoderma* y otras bacterias y hongos antagonistas reducen las poblaciones de patógenos transmitidos por el suelo, incluidos los que se transmiten por las semillas.

## Fungicidas

Las aplicaciones de fungicidas por empape y aspersiones pueden ayudar a controlar la pudrición temprana si se aplican según las instrucciones. Estos productos suelen aplicarse en el surco en el momento de la

siembra o directamente a las plántulas en germinación. La mayoría de los fungicidas convencionales para empapar sólo están disponibles para los productores comerciales, pero algunos productos de uso general pueden utilizarse como empapadores de plántulas en el huerto doméstico.

- Los fungicidas para la floricultura de invernadero se enumeran en la publicación *New England Floricultural Guide*.
- Los fungicidas para la producción comercial de hortalizas figuran en la publicación de la U. de Kentucky *Vegetable Production Guide for Commercial Growers* (ID-36) y en el *Southeastern U.S. Vegetable Crop Handbook*.
- Las etiquetas de los fungicidas cambian con frecuencia. Consulte siempre las etiquetas de los pesticidas para obtener información sobre el uso y la seguridad, así como las dosis y los detalles de aplicación.

## RECURSOS ADICIONALES (EN INGLÉS)

- *Vegetable Production Guide for Commercial Growers* (ID-36)  
<http://www2.ca.uky.edu/agcomm/pubs/id/id36/id36.pdf>
- *Home Vegetable Gardening* (ID-128)  
<http://www.ca.uky.edu/agc/pubs/id/id128/id128.pdf>
- *Managing Greenhouse & High Tunnel Environments to Reduce Plant Diseases* (PPFS-GH-01)  
<https://plantpathology.ca.uky.edu/files/ppfs-gh-01.pdf>
- *New England Greenhouse Floriculture Guide*  
<https://ag.umass.edu/greenhouse-floriculture/publications-resources/new-england-greenhouse-floriculture-guide>
- *Southeastern U.S. Vegetable Crop Handbook*  
[https://www.aces.edu/wp-content/uploads/2023/02/2024\\_SEVEG\\_final\\_web.pdf](https://www.aces.edu/wp-content/uploads/2023/02/2024_SEVEG_final_web.pdf)

*Febrero 2022*

**Agradecimientos:** Los autores agradecen a Tara Wilkinson, Asociada de Extensión en Horticultura de la Universidad de Kentucky, y a Kim Leonberger, Asociada de Extensión en Fitopatología de la Universidad de Kentucky, por sus revisiones de esta publicación.

**Fotos:** Departamento de Fitopatología, Universidad Estatal de Carolina del Norte, Bugwood.org (1); D. Scott (2); Michelle Grobowski, Extensión de la Universidad de Minnesota (3); y Gerald Holmes, Centro de la Fresa, Politécnico de California en San Luis Obispo, Bugwood.org (4)

**Traducido al español:** Natalia Martínez-Ochoa, Fitopatóloga del Departamento de Plantas y Suelos de la Universidad de Kentucky (Febrero 2024).

**Editora de formato:** Cheryl Kaiser, Fitopatología Soporte Extensión