



## Ahogamiento o “Damping-off” en Plántulas Ornamentales y Vegetales

“Damping-off” (ahogamiento) es una enfermedad común en plántulas jóvenes y semillas en germinación. Se puede encontrar en invernaderos que cultivan plántulas de hortalizas u ornamentales. Varios hongos u organismos similares pueden causar el ahogamiento de plántulas, especialmente *Pythium* y *Rhizoctonia*. Sin embargo, *Alternaria*, *Sclerotinia*, *Botrytis*, *Phytophthora* y *Fusarium* también pueden causar damping-off.

Los hongos transmitidos por la tierra generalmente no producen esporas transportadas por el aire, pero se mueven fácilmente de la tierra contaminada a un cultivo libre de patógenos por herramientas infectadas, extremos de mangueras, salpicaduras de agua y las manos de los trabajadores. Algunos hongos como *Alternaria* se transmiten por semillas.

### Condiciones Favorables

Damping-off puede ocurrir si las plántulas se riegan en exceso y el cultivo permanece húmedo por mucho tiempo. La excesiva nebulización o condensación que gotea de las cubiertas del invernadero al cultivo promueve el ahogamiento de plántulas. Las bajas temperaturas (por debajo de 68 °F) antes de que las semillas germinen también pueden promover damping-off. Los semilleros superpoblados aumentan la humedad alrededor de las plántulas jóvenes, lo que promueve la enfermedad.

Las plántulas jóvenes son más susceptibles a la enfermedad. Sin embargo, más adelante en el ciclo del cultivo, los patógenos pueden causar un "tallo de alambre" descolorido, retorcido y constreñido. Las plántulas de repollo, coliflor, tomate y pimiento pueden desarrollar un tallo de alambre.

### Los Síntomas de Damping-off Incluyen:

- Plántulas que no emergen (Damping-off preemergencia)
- Plántulas marchitas, a menudo con una lesión en el tallo que parece empapada de agua o oscura, necrótica y hundida en la línea del suelo (Damping-off después de la emergencia)

Figura 1: Damping-off en rúcula causada por *Pythium aphanidermatum* (izquierda) y en tomate causado por *Phytophthora nicotianae* (derecha) . Fotos de Cora McGehee



Cuando las plántulas se plantan en bandejas planas, los patógenos de Damping-off se extienden radialmente desde un punto central de origen y las plántulas mueren en un patrón circular. En las bandejas de alvéolos, las plantas infectadas pueden afectarse más aleatoriamente si los patógenos se mueven por salpicaduras de agua. Las plántulas que germinan en suelos fríos y mal drenados son especialmente susceptibles. Las plantas jóvenes que emergen son débiles y a menudo se marchitan en la línea del suelo o por debajo de ella.

Figura 2: Las plántulas infectadas muriendo en un patrón circular. Fotos de Heather Faubert (izquierda) y Leanne Pundt (derecha)



Los tallos de estas plantas pueden marchitarse y volverse oscuros y leñosos (tallo de alambre). Es posible que las plantas no colapsen, pero permanezcan atrofiadas y mueran después de trasplantarse al campo o al jardín.

Figura 3: Tallo de alambre en brócoli causado por *Rhizoctonia*. Foto de Angela Maderis.



Es posible que las semillas no germinen si la semilla es vieja o si las condiciones no han sido favorables para la germinación. Si las semillas han germinado, pero el brote emergente está empapado de agua o deteriorado, lo más probable es que la causa sea los patógenos de damping-off.

Si las plántulas tiernas y jóvenes se fertilizan en exceso, las raíces aparecen marchitas y desecadas, ya que las plantas mueren por una gran cantidad de sal. El agua caliente, el estrés por calor, la falta de agua y la fitotoxicidad de los agroquímicos también pueden causar la muerte de las plántulas tiernas y jóvenes.

**Manejo:** Prevenga Damping-off porque es difícil detener la enfermedad una vez que aparecen los síntomas. Concéntrese en prácticas adecuadas de saneamiento, el uso de fungicidas biológicos preventivos y el cuidado cultural adecuado de las plántulas jóvenes.

#### **Prácticas Adecuadas de Saneamiento**

- Solo utilice semillas certificadas libres de enfermedades y de empresas acreditadas.
- Use semilla tratada con fungicida, si está disponible.
- Utilice sustratos sin suelo para macetas disponibles comercialmente libres de hongos que ocasionan damping-off.
- Use tierra pasteurizada o mezclas de sustrato a base de compost producidas adecuadamente. Mida los niveles de pH y EC del compost antes de usarlo para asegurarse de que esté terminado.

- Alternativamente, llene una maceta con compost y una maceta con una mezcla de sustrato para macetas de buena reputación, plante 4 o 6 semillas de frijoles y compare los resultados.
  - Desinfecte todas las bandejas, macetas y herramientas antes de usar.
  - Después de la desinfección, no contamine las bandejas limpias, colocándolas en un área del invernadero sucia o usando herramientas sucias.
  - No reutilice las bandejas de alvéolos con plantas enfermas. Es muy difícil eliminar toda la materia orgánica en las bandejas de alvéolos pequeños para que los desinfectantes comerciales puedan funcionar.
  - Deseche las bandejas infectadas **completamente**. No se limite a desechar las plántulas con síntomas. Las plántulas pueden parecer sanas, pero pueden portar medios infectados y desarrollar tallo de alambre o pudrición de la raíz cuando crezcan.
  - Anime a las Plántulas a Crecer Rápidamente
  - Incorpore fungicidas biológicos en su mezcla de sustrato sin tierra o aplique fungicidas biológicos como “drench” (empapamiento) al plantar. Vea la hoja informativa [Fungicidas Biológicos](#) para obtener más información.
  - Llene las bandejas con sustratos de cultivo prehumedecidos para evitar la compactación. Llene y cepille ligeramente los contenedores. Para evitar la compactación, no apile ni “anide” bandejas o macetas llenas.
  - Germine la semilla en condiciones que aseguren una emergencia rápida, como con el uso de calefacción por debajo de la bandeja (70-75 °F).
  - Evite plantar semillas muy profundamente, ya que estresa a las plántulas.
- Proporcione la luz adecuada para un crecimiento rápido.
- Evite Condiciones Favorables para los Patógenos (Condiciones Frías, Húmedas)
  - Evite el riego excesivo, el exceso de fertilizante, la mala circulación del aire y el manejo descuidado.
  - Evite plantar semillas con demasiada densidad, lo que reduce el flujo de aire alrededor de las plántulas jóvenes.
  - Mantenga la temperatura del invernadero cálida con poca humedad. La condensación en el plástico provoca goteos que pueden provocar una humedad excesiva y damping-off.

Si ocurre damping-off, el tratamiento con un fungicida de amplio espectro puede ser una opción. Sin embargo, las plántulas tiernas y jóvenes son más susceptibles al daño por los tratamientos con fungicidas (fitotoxicidad) que las plantas más maduras. Ciertas especies o cultivares también pueden ser más sensibles a las lesiones de los tratamientos con fungicidas. Si es así, pueden ser necesarios tratamientos localizados, evitando especies o

cultivares sensibles. Para obtener más información, consulte la última edición de la Guía de Floricultura en Invernaderos de Nueva Inglaterra.

**Por** P.S. Mercure, Extensión de UConn, 1998. Revisado por Leanne Pundt, 2018, 2019.

Traducido por: Ivette Lopez y revisado por Carla Caballero en 2022  
Financiado en parte por la subvención USDA NIFA CPPM

## Referencias

Chase, A.R., Daughtrey, M.L. y R. Cloyd. 2018. *Compendio de Plagas y Enfermedades de Plantas de Cama*. APS Press, St. Paul, MN 170 págs.

Grubinger, Vern. 2008. Prevenga Damping-off. Consejos y Tácticas para Mantener Limpio su Invernadero. Growing Magazin.

Kleczewski, N.M. y D.S. Egel, 2011. Saneamiento para el Manejo de Plagas y Enfermedades. Extensión de Purdue HO-250 W  
<https://www.extension.purdue.edu/extmedia/ho/ho-250-w.pdf>

Moorman, G.W. 2011. Damping-off. Extensión de PennState. Hoja Informativa sobre Enfermedades de las Plantas. <https://extension.psu.edu/damping-off>

Raudales, R. (Ed). 2019-2020 Recomendaciones de Floricultura de Invernadero de Nueva Inglaterra. Una Guía de Manejo de Insectos, Enfermedades, Malezas y Reguladores del Crecimiento. New England Floriculture, Inc. Disponible en [Conferencia y Exposición de Invernaderos del Noreste](#)

Wick, R.L. y M.B. Dicklow. 2013. Damping-off de Plantas de Cama y Hortalizas. Universidad de Massachusetts. <https://ag.umass.edu/greenhouse-floriculture/factsheets/damping-off-of-bedding-plants-vegetables>

Descargo de responsabilidad para 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.