



Enfermedades de los Frutos de las Cucurbitáceas

Los autores

Nicole Gauthier y Misbakhul Munir, Departamento de Fitopatología

Traducción al español

Dani Zwischenberger y financiada por el Kentucky Horticulture Council

Natalia Martínez-Ochoa, Fitopatóloga del Departamento de Plantas y Suelos de la Universidad de Kentucky

IMPORTANCE

Las enfermedades de los frutos de las cucurbitáceas pueden causar una pérdida total de rendimiento tanto en campos comerciales como en plantaciones residenciales (Figura 1). Los cultivos afectados de la familia Cucurbitaceae incluyen pepino, melón cantalupo, calabaza ó zapallo (pumpkin), calabacín de verano, calabaza de invierno, y sandía.

Las enfermedades principales de los frutos de las cucurbitáceas analizadas en esta hoja informativa son la pudrición del vientre, la pudrición por *Choanephora*, el goteo algodonoso (la pudrición por *Pythium*), la pudrición por *Fusarium* y la costra. Otras pudriciones de las cucurbitáceas (el tizón sureño y el tizón por *Phytophthora*) se examinan en publicaciones separadas (consulte los Recursos al final de esta publicación).



LA PUDRICIÓN DEL VIENTRE

Hospedadores

Principalmente pepino; raramente otras cucurbitáceas.

Síntomas y Signos

La pudrición del vientre afecta a las partes del fruto del pepino que están en contacto con el suelo. Los frutos inmaduros desarrollan una decoloración superficial de color marrón amarillento, mientras que las infecciones de frutos maduros resultan en grandes áreas podridas empapadas de agua (Figura 2A). Las lesiones eventualmente se convierten en manchas hundidas, secas e irregulares en la parte inferior o “vientre” de la fruta (Figura 2B). El fruto permanece duro, rara vez sucumbe a una pudrición blanda.

Causa y Desarrollo de la Enfermedad

La pudrición del vientre está causada por el hongo común transmitido por el suelo: *Rhizoctonia solani*. Este patógeno sobrevive en el suelo y en los desechos de cultivos infestados en forma de filamentos fúngicos (micelios) y estructuras de supervivencia duras y resistentes (esclerocios). La condensación excesiva, la humedad elevada y la temperatura alta del suelo (más de 68°F/20°C) contribuyen al desarrollo de la enfermedad. En estas condiciones, los síntomas y signos pueden manifestarse a las 24 horas de la infección, y el fruto puede pudrirse rápidamente.

FIGURA 1. LAS ENFERMEDADES DE LA PUDRICIÓN DE LOS FRUTOS DE LAS CUCURBITÁCEAS PUEDEN CAUSAR PÉRDIDAS DE RENDIMIENTO EN CALABAZA (PUMPKIN), CALABACÍN DE VERANO, CALABAZA DE INVIERNO, Y OTROS CULTIVOS DE CUCURBITÁCEAS.

FIGURA 2. LA PUDRICIÓN DEL VIENTRE AFECTA PRINCIPALMENTE AL PEPINO, PRODUCIENDO LESIONES QUE INICIALMENTE ESTÁN EMPAPADAS DE AGUA (A) Y MÁS TARDE SE HUNDEN Y SECAN (B). AND LATER BECOME SUNKEN AND DRIED (B).

LA PUDRICIÓN DEL FRUTO POR CHOANEPHORA

Hospedadores

Común en el calabacín de verano; también puede afectar al pepino y a la calabaza (pumpkin)

Síntomas y Signos

La pudrición del fruto por *Choanephora* causa primero el colapso repentino y la descomposición de las flores (Figura 3A). La enfermedad se extiende al fruto, resultando en una pudrición blanda y acuosa que progresa rápidamente en el extremo de la flor. En las flores y frutos infectados se forma un crecimiento fúngico profuso y veloso con grandes masas de esporas negras (Figura 3B). El aspecto distintivo del patógeno, que se parece a numerosos alfileres pequeños de cabeza negra que salen de un alfilerero, es diagnóstico de esta enfermedad.

Causa y desarrollo de la enfermedad

El patógeno, *Choanephora cucurbitarum*, pasa el invierno en el suelo encima de los desechos de las plantas en forma de estructuras de esporas latentes (clamidosporas y zigosporas). Las esporas (esporangiosporas) liberadas en primavera se extienden a las flores de calabaza por el viento, las salpicaduras de lluvia y por los insectos. Este hongo infecta las flores y luego se extiende al fruto adherido; también pueden producirse infecciones directas

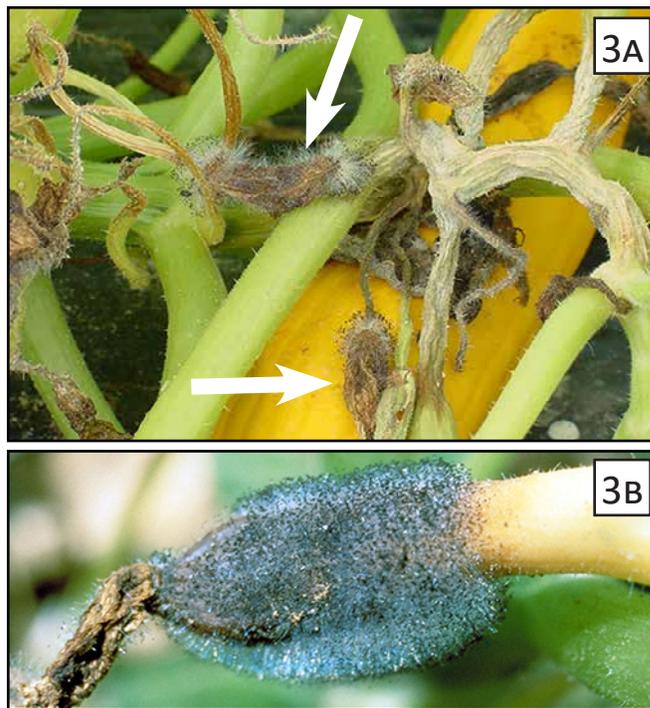


FIGURA 3. LAS INFECCIONES POR CHOANEPHORA EMPIEZAN A MENUDO CON EL MARCHITAMIENTO DE LAS FLORES (A) Y PROGRESAN HASTA LA PUDRICIÓN DEL FRUTO (B).

a través de heridas. La humedad relativa elevada y las condiciones mojadas contribuyen a las infecciones y el desarrollo de la enfermedad.

EL GOTEO ALGODONOSO (PUDRICIÓN POR PYTHIUM)



FIGURA 4. MICELIO ALGODONOSO EN FRUTAS DE CALABAZA DE VERANO (A) Y PEPINO (B) AFECTADOS CON LA PUDRICIÓN POR PYTHIUM.

Hospedadores

La mayoría de las cucurbitáceas; más común en pepino y calabaza.

Síntomas y Signos

El goteo algodonoso aparece primero en las partes del fruto en contacto con el suelo. Las pequeñas manchas empapadas de agua se expanden rápidamente hasta que grandes porciones del fruto están necrosadas y blandas. La pudrición acuosa puede supurar o gotear cuando se pincha la fruta. En las zonas podridas, cuando la humedad es alta, se puede encontrar un crecimiento profuso de hongos blancos parecidos a mechones de algodón (Figura 4).

Causa y Desarrollo de la Enfermedad

El goteo algodonoso está causado por patógenos del moho del agua *Pythium* spp., también conocidos como oomicetos. Estos organismos transmitidos por el suelo pasan el invierno en forma de estructuras de esporas latentes (oosporas) en los residuos. La infección ocurre a través de heridas o cuando el fruto está en contacto con tierra mojada. *Pythium* spp. se disemina fácilmente a través del agua y las partículas del suelo. Las condiciones mojadas contribuyen a la infección y la descomposición.

LA PUDRICIÓN DEL FRUTO POR FUSARIUM

Hospedadores

Todas las cucurbitáceas; especialmente devastadora en la calabaza (pumpkin).

Síntomas y Signos

La pudrición del fruto por *Fusarium* empieza como lesiones circulares de diversos tamaños (Figura 5A) que normalmente se hunden, y el tejido por debajo puede ser descolorido y corchoso. El crecimiento fúngico (Figura 5B) en la superficie de las lesiones es a menudo de color blanco, pero puede ser de color rosa a morado.



Causa y Desarrollo de la Enfermedad

Las pudriciones por *Fusarium* son causadas por *Fusarium* spp. Estos hongos transmitidos por el suelo pasan el invierno como filamentos fúngicos (micelios) en desechos de plantas o como esporas en estado de reposo de paredes gruesas (clamidosporas). Las infecciones iniciadas en el campo antes de la cosecha pueden desarrollarse durante el almacenamiento.



FIGURA 5. LA PUDRICIÓN DEL FRUTO POR *FUSARIUM* EMPIEZA COMO LESIONES CIRCULARES BLANDAS (A) QUE SE HUNDEN Y EVENTUALMENTE SE CUBREN DE CRECIMIENTO FÚNGICO (B).

La Costra

Hospedadores

Pepino, melón cantalupo, calabaza (pumpkin) y calabacín (squash).

Síntomas y Signos

La costra (o roña) empieza como pequeñas manchas hundidas en el fruto (Figura 6A) que se cubren de masas de esporas de color verde oliva (Figura 6B). Las hojas y los tallos también pueden ser afectados, pero las mayores pérdidas ocurren cuando los frutos están infectados. Los patógenos secundarios pueden invadir las lesiones y causar la pudrición del fruto.

Causa y Desarrollo de la Enfermedad

El patógeno, *Cladosporium cucumerinum*, pasa el invierno en las vides de cucurbitáceas que se dejan en el campo o en el jardín; también puede transmitirse por semillas. Las esporas (conidios) producidas por el hongo se extienden fácilmente a través de las corrientes de aire o las salpicaduras de lluvia. Las condiciones húmedas o mojadas, junto con temperaturas de moderadas a frescas, contribuyen al desarrollo de la enfermedad.

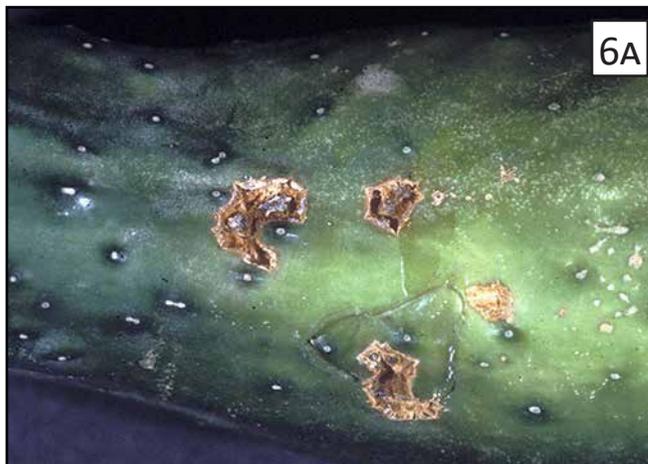


FIGURA 6. LA COSTRA CAUSA PEQUEÑAS MANCHAS HUNDIDAS EN LA FRUTA (A); MÁS TARDE, LAS LESIONES SE CUBREN DE CRECIMIENTO FÚNGICO VERDE OLIVA (B).

EL MANEJO DE LAS ENFERMEDADES

PRÁCTICAS CULTURALES

- Comprar semillas libres de patógenos.
- Plantar variedades resistentes.
- Practicar la rotación de cultivos utilizando plantas tolerantes (o menos susceptibles) como maíz, sorgo, cereales pequeños y gramíneas.
- Hacer arado en profundidad poco después de la cosecha para enterrar los desechos de los cultivos y permitir la descomposición completa de los residuos vegetales.
- Colocar una barrera física, como un mantillo de plástico negro o paja seca enrollada, para minimizar el contacto de los frutos con el suelo.
- Controlar el exceso de humedad del suelo eligiendo lugares bien drenados o elevando las camas de plantas.
- Ajustar el riego para evitar un suelo excesivamente mojado. Evitar el riego por aspersión o riegue por la mañana para permitir un secado rápido.
- Separar las plantas para que circule bien el aire, lo que acelera el secado de los tejidos vegetales.
- Siempre que sea posible, retirar las plantas y los frutos infectados y desecharlos lejos del lugar de producción.
- Manipular el fruto con cuidado durante la cosecha para evitar heridas.
- No almacenar los frutos infectados.

Fungicidas

- Comenzar un programa de fungicidas para las cucurbitáceas no más tarde del toque de la vid. Para las recomendaciones actuales de fungicidas, consulte las guías de producción que aparecen en Recursos Adicionales, o póngase en contacto con una oficina de Condado de Extensión de Kentucky.
- Los fungicidas no son una herramienta práctica de manejo para la pudrición del fruto por *Choanephora* debido a la dificultad para proteger las flores en desarrollo durante toda la temporada.

RECURSOS ADICIONALES

(EN INGLÉS)

Guías de Producción

- Home Vegetable Gardening in Kentucky (ID-128)
<http://www.ca.uky.edu/agc/pubs/id/id128/id128.pdf>
- Southeast U.S. Vegetable Crop Handbook
<https://www.aces.edu/blog/topics/vegetable-crops/southeastern-us-vegetable-crop-handbook/>
- Vegetable Production Guide for Commercial Growers, ID-36
<https://www2.ca.uky.edu/agcomm/pubs/id/id36/id36.pdf>

Guía de Inspección de IPM

- IPM Scouting Guide for Common Problems of Cucurbit Crops in Kentucky (ID-91)
<http://www.ca.uky.edu/agc/pubs/id/id91/id91.pdf>
- IPM Scouting Guide for Common Problems of Vegetable Crops (mobile website)
<https://veggiescout.ca.uky.edu/>

Otras Pudriciones de las Cucurbitáceas

- Phytophthora Blight of Cucurbits & Solanaceous Vegetables (PPFS-VG-04)
<https://plantpathology.ca.uky.edu/files/ppfs-vg-04.pdf>
- Southern Blight (PPFS-GEN-16)
<https://plantpathology.ca.uky.edu/files/ppfs-gen-16.pdf>

Noviembre 2023

Fotos: Universidad de Kentucky —Nicole Gauthier (1), Cheryl Kaiser (2A & 4B), Kenny Seebold (3A), John Hartman (3B), Paul Bachi (5A), y Julie Beale (5B); Bugwood.org—Gerald Holmes, Strawberry Center, Cal Poly San Luis Obispo (2B & 4A), Universidad de Clemson- Serie del Servicio de Extensión Cooperativa del USDA (6A), y Mary Ann Hansen, Virginia Tech (6B)

Editora de formato: Cheryl Kaiser, Fitopatología Soporte Extensión
