



Pérdidas por Enfermedades Postcosecha en Cultivos Hortofrutícolas

Los autores

Nicole Gauthier, Kim Leonberger, and Henry Smith, 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

IMPORTANCIA

Las frutas y verduras son a menudo blandas, perecederas y especialmente sensibles a diversos daños durante la cosecha y el almacenamiento. Mundialmente, las pérdidas poscosecha representan aproximadamente 150.000 millones de dólares, o un tercio de la producción mundial de la alimentación. Los agricultores individuales pueden sufrir pérdidas poscosecha de entre el 25% y el 50% de las frutas y verduras. Un porcentaje significativo de las pérdidas poscosechas está causado por enfermedades de las plantas.

Las enfermedades poscosecha pueden aparecer antes, durante o después de la cosecha. La infección por patógenos que causan enfermedades puede producirse en el campo y/o a través de heridas durante la cosecha. En condiciones mojadas o de alta humedad, estas infecciones pueden convertirse en mohos, pudriciones u otros tipos de descomposición. Incluso los productos destinados al mercado de productos frescos pueden desarrollar enfermedades poscosecha durante el almacenamiento breve.

INFECCIÓN EN EL CAMPO

Las enfermedades de las plantas, como las pudriciones de la fruta, las manchas foliares y las pudriciones de las raíces, pueden aparecer mientras las plantas están creciendo o mientras la fruta está madurando (FIGURA 1A a 1C). El manejo de las enfermedades de las plantas durante toda la temporada, especialmente durante el desarrollo del producto, es el primer paso para evitar que las infecciones se transfieran al almacenamiento.

Las infecciones de campo pueden ocurrir días o semanas antes de la cosecha. Las infecciones pueden permanecer latentes (inactivas) hasta que el producto alcanza un estado particular de madurez o hasta que se alcanzan ciertas condiciones ambientales. Mientras que la fruta gravemente enferma generalmente se elimina y se desecha durante la cosecha, la fruta asintomática infectada puede llegar a los contenedores de la cosecha.

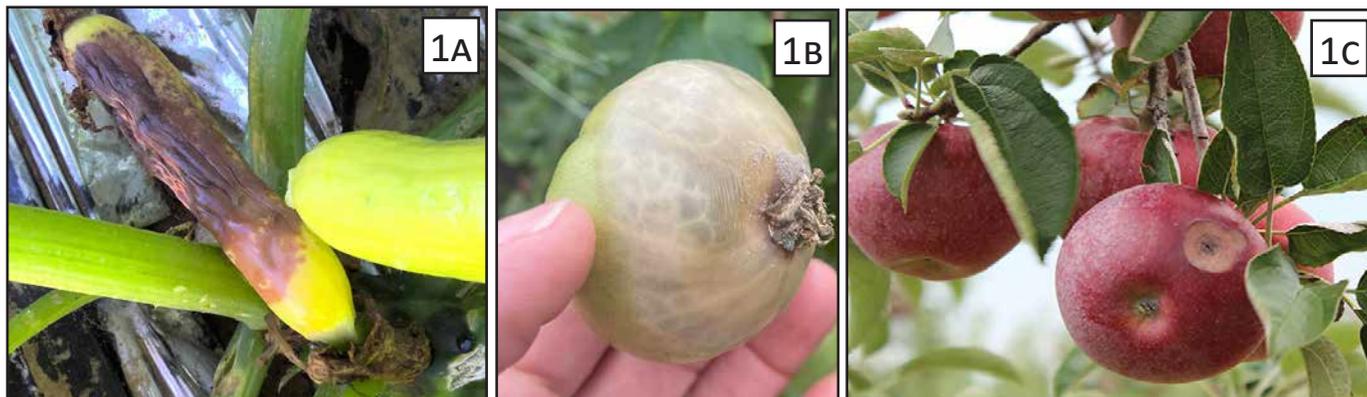


FIGURA 1. LAS ENFERMEDADES DE PLANTAS COMO (A) LA PUDRICIÓN DEL FRUTO POR CHOANEPHORA, (B) EL MOHO GRIS POR BOTRYTIS Y (C) LA PUDRICIÓN AMARGA PUEDEN COMENZAR EN EL CAMPO O EN EL INVERNADERO Y AVANZAR DURANTE EL ALMACENAMIENTO. [FOTOS: KIMBERLY LEONBERGER (1A) & NICOLE GAUTHIER (1B Y 1C), UK]

INFECCIÓN EN EL CAMPO (CONTINUADO)

Manejo

Para controlar las enfermedades postcosecha causadas por infecciones de campo:

- Mantenga un programa de control de enfermedades durante toda la temporada.
- Deseche los productos enfermos y dañados tan pronto como sean visibles.

- Evite mezclar productos enfermos con productos sanos (por ejemplo, en los contenedores de almacenamiento).
- Aplique fungicidas en el momento de la cosecha o después de la cosecha si la enfermedad estaba presente en el campo.

INFECCIONES DURANTE EL PROCESO DE LA COSECHA

Mala técnica durante la cosecha también puede provocar enfermedades postcosecha. Las heridas, las magulladuras, la desecación y la exposición a temperaturas extremas pueden debilitar el producto y permitir la entrada de patógenos, causando enfermedades (FIGURA 2A). Muchos de los mismos patógenos de plantas que infectan los cultivos en el campo también pueden infectar productos heridos o dañados durante la cosecha. Además, organismos oportunistas y saprófitos que normalmente no causan infecciones en el campo pueden entrar en los tejidos y causar enfermedades durante el almacenamiento. La enfermedad puede aparecer después de que el producto se haya guardado en el refrigerador o en el almacén, o puede haber un retraso en el desarrollo de la enfermedad (FIGURA 2B).

Manejo

Para controlar las enfermedades postcosecha causadas por daños durante la cosecha:

- Reduzca las heridas y los daños durante la cosecha, la manipulación y el empaque.
- Eleve los contenedores y cubetas/baldes del suelo durante la cosecha.
- Enfríe los productos lo antes posible.
- Evite dejar los productos cosechados al sol o al calor.
- Lave los productos sucios y séquelos bien antes de guardarlos.
- Lave y desinfecte los contenedores y el equipo antes de cada cosecha.



FIGURA 2. LAS HERIDAS EN LA FRUTA, COMO (A) ABRASIONES O QUEMADURAS DE SOL, PUEDEN PERMITIR LA ENTRADA DE PATÓGENOS CAUSANTES DE ENFERMEDADES, QUE MÁS TARDE PUEDEN CONDUCIR A (B) LA APARICIÓN DE LA ENFERMEDAD EN EL ALMACENAMIENTO. LOS DAÑOS DURANTE LA COSECHA PUEDEN AUMENTAR EL RIESGO DE DESARROLLO DE ENFERMEDADES DURANTE EL ALMACENAMIENTO. [FOTOS: NICOLE GAUTHIER, UK]

ENFERMEDADES DURANTE EL ALMACENAMIENTO

Las condiciones de almacenamiento inadecuadas pueden crear medios ideales para la infección de organismos patógenos (FIGURAS 3A y 3B). Los productos sanos pueden enfermar durante el almacenamiento cuando la humedad es demasiado alta, las temperaturas son demasiado cálidas y hay patógenos presentes. Almacenar los productos a la temperatura más baja posible reducirá el desarrollo de patógenos y enfermedades. Las recomendaciones sobre las condiciones ideales de almacenamiento pueden encontrarse en la *Guía de Producción de Vegetales para Cultivadores Comerciales* (ID-36). Además, el agua estancada, como pisos o suelos mojados, condensadores que gotean y productos agrícolas mojados, puede proporcionar suficiente humedad para inducir el desarrollo de enfermedades (FIGURA 3A).

Los microbios, incluidos los patógenos y los organismos oportunistas, pueden estar presentes en las superficies de los productos, los contenedores y los embalajes. La maquinaria, las herramientas y las superficies deben ser lavados y desinfectados para prevenir la introducción de patógenos. Evite utilizar contenedores de madera y papel, ya que no se pueden limpiar a fondo.

Manejo

Para controlar las enfermedades postcosecha durante el almacenamiento:

- Separe los productos por tipo, fecha de cosecha y origen de campo.
- Mantenga los productos lo más frescos posible, pero dentro de los límites de seguridad para cada producto.
- Vigile la temperatura y la humedad de almacenamiento.
- Aumente la ventilación.
- Eleve los productos del piso/suelo.
- Reduzca la humedad de la superficie con el mantenimiento del equipo y dejando los productos secos.
- Siga un estricto programa de saneamiento, que es fundamental.
 - Si hay que lavar las frutas y verduras antes de guardarlas, deben estar completamente secas antes de guardarlas.
 - Mantenga limpias todas las superficies; desinfectelas con frecuencia.
 - Lave y desinfecte todos los contenedores, herramientas y materiales de cosecha antes de traerlos a las neveras o almacenes (FIGURA 4).
 - Examine regularmente los productos almacenados y descarte inmediatamente el material dañado o enfermo.



FIGURA 3. CONDICIONES COMO UN EXCESO DE AGUA Y (A) UN ALMACENAMIENTO INADECUADO PUEDEN CONTRIBUIR AL DESARROLLO DE ENFERMEDADES. (B) UNA SOLA MANZANA ENFERMA PUEDE RESULTAR EN UN CONTENEDOR ENTERO DE FRUTA ENFERMA EN CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO INADECUADAS. [FOTOS: KIMBERLY LEONBERGER (3A) Y NICOLE GAUTHIER (3B), UK]

FIGURA 4. LOS CONTENEDORES Y OTROS MATERIALES DEBEN SER LAVADOS Y DESINFECTADOS ANTES DE UTILIZARLOS PARA EL ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS. [FOTO: KIMBERLY LEONBERGER, UK]

CONCLUSIÓN

Las pérdidas postcosechas están causadas frecuentemente por enfermedades. Sin embargo, las pérdidas también pueden originarse o pueden combinarse con problemas abióticos. Controlar las enfermedades durante la producción y seguir los métodos de cosecha y almacenamiento recomendados puede ayudar a reducir las pérdidas (FIGURAS 5A y B).



FIGURA 5. LAS ÁREAS DE ALMACENAMIENTO DEBEN MANTENERSE SIEMPRE LIMPIAS, CON (A) LOS PRODUCTOS ELEVADOS DEL PISO/SUELO, Y (B) CLASIFICADOS Y GUARDADOS ADECUADAMENTE.

[FOTOS: KIMBERLY LEONBERGER (5A) Y NICOLE GAUTHIER (5B), UK]

RECURSOS ADICIONALES (EN INGLÉS)

Publicaciones de Extensión de Fitopatología del U. de Kentucky

<https://plantpathology.ca.uky.edu/extension/publications>

- Vegetable Production Guide for Commercial Growers (ID-36)
- Southeast U.S. Vegetable Crop Handbook (SEVEW)

Febrero 2024

Agradecimientos

Revisores: Los autores de esta publicación desean agradecer a Adam Leonberger, Agente de Extensión de Horticultura, y a Delia Scott, Asociada de Extensión de Horticultura, por sus revisiones de esta publicación.

Editora de formato: Cheryl Kaiser, Soporte Extensión de Fitopatología de la Universidad de Kentucky