



Podredumbre del Cuello de la Cebolla por Botrytis

Claudia Nischwitz, Especialista de Extensión en Fitopatología, **Christine Dhiman**,

Asistente en Investigación, **Dan Drost**, Especialista de Extensión en Horticultura

Traducción y Edición por **Celina Wille**, Especialista en Programas de Extensión en español

Lo que debes saber

- La podredumbre del cuello por Botrytis es una enfermedad de almacenamiento poscosecha.
- Es causada por los hongos *Botrytis aclada* y *B. allii*.
- Las infecciones ocurren en el campo principalmente a través de cuellos sin curar, pero el patógeno permanece inactivo hasta semanas después.
- Los bulbos comienzan a pudrirse entre 4 y 8 semanas después de su almacenamiento.
- La enfermedad se puede minimizar mediante el secado adecuado de los bulbos en la cosecha.

INTRODUCCIÓN

La podredumbre del cuello por Botrytis es causada por *Botrytis acclada* y *B. allii*. Estos hongos afectan específicamente a miembros de la familia de las Aliáceas (cebolla y ajo) y se pueden encontrar en todas las regiones productoras de cebolla del mundo. Ocurren en el suelo y pueden transmitirse por semillas. Los hongos pueden crecer y producir esporas en el tejido de hojas de cebolla seca en el campo y sus esporas, al ser arrastradas por el viento, pueden infectar bulbos dañados. Sin embargo, la vía de infección más importante es a través del tejido verde y blando del cuello del bulbo de la cebolla. *Botrytis acclada* y *B. allii* se convierten en un problema para el almacenamiento cuando las cebollas se cosechan inmaduras, y puede resultar en una pérdida de rendimiento superior al 30%. La enfermedad se puede reducir drásticamente si se siguen las recomendaciones para la producción de cebolla.

SÍNTOMAS

Inicialmente, las escamas se humedecen en el área del cuello y luego, a medida que crece el hongo, las



Fig. 1. Síntomas tempranos de la podredumbre del cuello por Botrytis en cebolla almacenada. Observe las áreas oscuras humedecidas cerca del cuello.



Fig. 2. Infección avanzada por Botrytis.

escamas se vuelven marrones en el cuello (Fig. 1). La Botrytis continúa moviéndose a través del bulbo hasta el disco basal (Fig. 2) y las escamas se vuelven marrones y se secan. Los esclerocios pueden desarrollarse en el exterior de un bulbo infectado o entre las escamas. Con frecuencia, la Botrytis producirá esporas en la parte exterior del bulbo (Fig. 3) y, a veces, se puede ver un micelio gris creciendo entre las escamas. Los bulbos infectados pueden tener una apariencia hundida debido al tejido seco, y sentirse esponjosos en el área del cuello.

CICLO DE LA ENFERMEDAD

Las infecciones ocurren durante la temporada de crecimiento en el campo, pero los síntomas visuales no son evidentes hasta que los bulbos están almacenados. Ambas especies sobreviven en el suelo como esclerocios, los cuales son bolas negras duras de tejido fúngico, o bien pueden ser transmitidos por la semilla. Los esclerocios son viables en el suelo durante más de dos años sin un huésped presente. Cuando se plantan las cebollas, los esclerocios germinan y crecen hifas que infectan el tejido de la cebolla a través de sus heridas. Si los esclerocios están asociados al tejido muerto de la cebolla, éstos producen esporas que pueden infectar el tejido vivo. Las infecciones ocurren por semillas contaminadas cuando el hongo crece desde la semilla hasta las hojas y las coloniza. En todos los casos, el tejido de la cebolla permanece asintomático, lo que se denomina infección latente. La infección por esporas producidas en el tejido muerto de la cebolla (cebollas de descarte) ocurre durante clima fresco y húmedo cuando las temperaturas están entre 50-75F. Las esporas son esparcidas por el viento y si las esporas aterrizan en bulbos que presentan heridas o bulbos con cuello suculto al momento de cosecha, las esporas germinan y entran en el bulbo y humedecen los tejidos del cuello (Lacy y Lorbeer, 2008). Después de que los bulbos se almacenan, se necesitan de 1 a 2 meses antes de que se desarrolle la podredumbre en condiciones de almacenamiento. La enfermedad es más severa cuando hay poca ventilación, alta humedad y temperaturas superiores a los 40 ° F en el almacenamiento. La *Botrytis* esporula frecuentemente en la superficie de bulbos infectados almacenados, pero no ocurren nuevas infecciones de bulbos sanos almacenados porque las dos especies no pueden entrar en un bulbo sano (Delahaut y Stevenson, 2004).

MANEJO

No hay cultivares resistentes disponibles para la podredumbre del cuello por *Botrytis*. Es necesaria una combinación de herramientas de manejo para minimizar las pérdidas por podredumbre del cuello. Las cebollas de descarte (pilas de descarte y plantas voluntarias) deben enterrarse en la región de cultivo de cebolla. Las esporas de *Botrytis* producidas en los descartes serán arrastradas por el viento por millas. Una rotación de cultivos de tres a cuatro años ayuda a reducir el inóculo que se encuentra en el campo y permite que los restos de cebolla en el campo se descompongan por completo (Schwartz, 2011). Los productores deben seguir prácticas adecuadas de producción de cebollas y no aplicar fertilizantes nitrogenados luego de comenzar el desarrollo del bulbo. Coseche sólo bulbos completamente



Fig. 3. Esporulación (ver flecha) de *Botrytis* sp. en la superficie del bulbo de cebolla.



Fig. 4. Bulbo de cebolla con el cuello seco y curado en el campo.

maduros y bien curados (Fig. 4). El curado puede acelerarse cortando las cebollas durante clima seco cuando están maduras. Las aplicaciones tardías de fungicidas como clorotalonilo, Switch 62.5 WG o Pristine pueden disminuir las infecciones, especialmente si llueve durante la cosecha (Schwartz, 2011). El secado artificial con aire caliente forzado (93F) puede ser necesario si hay condiciones de clima húmedo durante la cosecha para acelerar el curado y reducir la incidencia de podredumbre del cuello (Lacy y Lorbeer, 2008). Almacene las cebollas secas a 33-40F con 70-75% de humedad. Dado que la podredumbre del cuello puede ser transmitida por semillas, plante sólo semillas libres del patógeno o trate las semillas con fungicidas como Tiram.

REFERENCIAS

1-4 Claudia Nischwitz, Christine Dhiman, and Dan Drost, Utah State University

Delahaut, K., and Stevenson, W. 2004. Onion disorders: Botrytis leaf blight, leaf fleck, and neck rot. A3803 University of Wisconsin Extension publication <http://learningstore.uwex.edu/assets/pdfs/A3803.pdf>

Lacy, M.L., and Lorbeer, J.W. 2008. Neck rot. In: Compendium of onion diseases. Second edition. Schwartz, H.F. and Mohan, S.K. (eds.) APS Press, St. Paul, MN.

Schwartz, H. 2011. Botrytis, Downy Mildew and Purple Blotch of Onion. Fact sheet No. 2.941. Colorado State University Extension. <http://www.ext.colostate.edu/pubs/crops/02941.pdf>

Anuncio de Precaución: Todos los pesticidas tienen beneficios y riesgos, sin embargo seguir las etiquetas maximizará los beneficios y reducirá los riesgos. Preste atención a las instrucciones de uso y siga los consejos de precaución. Las etiquetas de los pesticidas se consideran documentos legales que contienen instrucciones y limitaciones. El uso inconstante del producto o hacer caso omiso de la etiqueta es una violación de las leyes federales y estatales. El aplicador de pesticidas es legalmente responsable por el uso apropiado.

En sus programas y actividades, Utah State University no discrimina o tolera discriminación o acoso, en base a raza, color, religión, sexo, lugar de origen, edad, información genética, orientación sexual o identidad/expresión de género, discapacidad, situación como veterano protegido, o algún otro estado protegido ya sea por regulación universitaria, Título IX o ley federal, estatal, o federal. Los siguientes individuos han sido designados para atender consultas relacionadas a la aplicación del Título IX y sus regulaciones implementables y/o políticas de USU en contra de la discriminación. La Directora Ejecutiva de la Oficina de Equidad, Alison Adams-Perlac, alison.adams-perlac@usu.edu, Coordinadora del Título IX, Hilary Renshaw, hilary.renshaw@usu.edu, Old Main #161, 435-797-1266. Para mayor información sobre la antidiscriminación, por favor visite el sitio equity.usu.edu o contacte al Departamento de Educación de los Estados Unidos, Oficina del Secretario Asistente por los Derechos Civiles, 800-421-3481, ocr@ed.gov o al Departamento de Educación de los Estados Unidos, Oficina Regional en Denver, 303-844-5695, ocr.denver@ed.gov. Esta información es emitida en apoyo al trabajo del Servicio de Extensión (Cooperative Extension), actas de 8 de mayo y 30 de junio, 1914, en cooperación con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Kenneth L. White, Vicepresidente de Extensión y Agricultura, Utah State University.