

PUDRICIÓN GRIS EN TOMATE

Botrytis cinerea

Paulina Sepúlveda R.
Ingeniero Agrónomo M. Sc.

Patricia Flores Q.
Ingeniero Agrónomo M. Sc.



La pudrición gris en tomate es causada por el hongo *Botrytis cinerea* Pers. Este patógeno tiene un amplio rango de hospederos, lo que puede constituir un problema al considerar las medidas de control. Es capaz de afectar a las plantas de tomate en diferentes estados de desarrollo, tanto en cultivos al aire libre como en invernadero, donde su presencia es muy relevante y puede causar severos daños y pérdidas importantes en producción.

El hongo es favorecido por ambientes húmedos y templados con temperaturas sobre 20°C, situación muy frecuente dentro de un invernadero. Cultivos con gran desarrollo de follaje crean también una condición muy favorable para el desarrollo del patógeno.

Diseminación y Sobrevivencia

El hongo se disemina por el aire que transporta a las conidias, estructuras reproductivas del patógeno (figura 1), desde plantas enfermas a sanas. No necesita de heridas para penetrar en la planta, pero si existen, facilitan su entrada. *Botrytis cinerea* permanece en restos de cultivos afectados y también en el suelo como esclerocios (estructuras de resistencia).

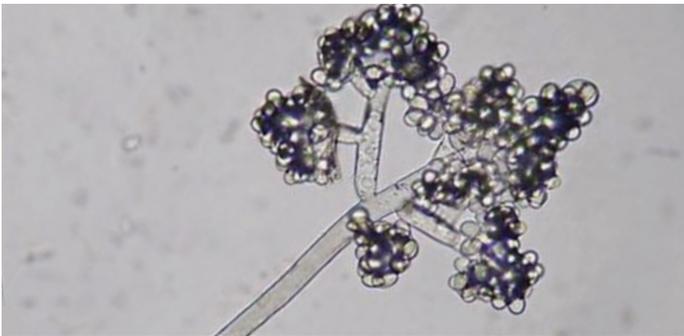


Figura 1: conidióforo y conidias de *B. cinerea*.

Sintomas

El hongo es capaz de afectar todos los órganos aéreos de la planta como hojas, flores (figura 2), tallos (figura 3) y frutos (figura 4). Cuando el patógeno afecta las flores, produce tizón y su muerte, lo que disminuye la producción. Luego, puede afectar las hojas, donde su presencia inicial se reconoce por unas manchas café en forma de "V" (figura 5). Más tarde, estas manchas se llenan de conidias de un color gris, características del hongo. En los tallos, *Botrytis cinerea* causa pudrición con abundante esporulación. Los frutos son más susceptibles cuando estos comienzan a madurar (figura 6 y 7).



Figura 2: tizón en flores provocado por *B. cinerea*.



Figura 3: pudrición del tallo causada por *B. cinerea*.



Figura 4: fruto afectado.



Figura 5: mancha en V típica de daño.



Figura 6: Fruto con mayor madurez afectado por *B. cinerea*.



Figura 8: frutos afectados, foco de futuras infecciones.

En Chile, existen diversas opciones de fungicidas para el control preventivo de esta enfermedad, que incluyen distintos grupos químicos. Para su selección, es clave considerar su eficacia, el momento óptimo de aplicación y su grupo de resistencia (FRAC). Esto permite diseñar un programa de rotación adecuado, reduciendo al máximo el riesgo de resistencia.

Los activos autorizados en el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) para control de *Botrytis cinerea* en tomate son los siguientes:

Modo de acción	Grupo FRAC	Ingredientes activos autorizados
Proteínas motoras y del citoesqueleto	1	carbendazima, benomilo, tiofanato de metilo
Respiración	7	boscalid
	11	azoxistrobina, kresoxim-metilo, piraclostrobin
Síntesis de aminoácidos y proteínas	9	pirimetanilo, mepanipirima, ciprodinilo
Biosíntesis de esterol en las membranas	3	tebuconazole difenoconazole
	17	fenhexamida
Actividad multisitios	M03	mancozeb
	M04	captan
	M05	clorotalonilo
No clasificado	NC	hidrogeno carbonato de K ácido cítrico
Biológicos con múltiples modos de acción	BM	<i>Trichoderma</i>

Control

El control de botritis debe basarse en un manejo integrado que incluya medidas culturales. Es fundamental regular el ambiente dentro del invernadero para reducir las condiciones favorables para el desarrollo del hongo, como la humedad excesiva. Para ello, se recomienda manejar equilibradamente la fertilización nitrogenada y regular el exceso de canopia, lo que ayudará a mejorar la ventilación. Además, es importante realizar monitoreo constante para detectar posibles focos, retirar las partes dañadas de las plantas (figuras 7 y 8) y aplicar fungicidas en momentos críticos.



Figura 7: frutos afectados, foco de futuras infecciones.

También, existen alternativas de mezclas de fungicidas, usados para mejorar el nivel de control, disminuyendo el riesgo de resistencia.

Modo de Acción	Grupo FRAC	Ingredientes activos autorizados
Transducción de señal IBE	12 17	fludioxonilo fenhexamida
Proteínas motoras y del citoesqueleto IBE	1 3	tiofanato de metilo tetraconazol
Respiración	7 11	fluxapiroxad piraclostrobin
Respiración Transducción de señal	7 12	pidiflumetofeno fludioxonilo
Síntesis de aminoácidos y proteínas Transducción de señal	9 12	ciprodinilo fludioxonilo

Debido a que este hongo es capaz de infectar a las plantas en cualquier estado de desarrollo del cultivo, es necesario diseñar un programa de aplicaciones que permita realizar rotación de grupos de resistencia, enfocando los productos con mayor eficacia (normalmente, los de mayor costo) en los estados fenológicos más susceptibles que corresponden a floración y los frutos especialmente desde pinta a cosecha.

Los productos en base a mezclas de activos con distintos modos de acción son recomendables, especialmente, etapa muy sensible y de alto impacto para el productor, donde es clave la elección del fungicida, considerando su eficacia y carencia. ■

Un apropiado plan de manejo de *Botrytis cinerea*, que incluya prácticas culturales, una adecuada rotación de fungicidas y su aplicación en momentos claves, permitirá reducir los daños y costos asociados a esta importante enfermedad.

