

Guía para la identificación de las enfermedades de tomate en invernadero

Verónica Obregón



Peste Negra

Tomato Spotted Wilt Virus (TSWV), Groundnut ringspot virus (GRSV),

Tomato chlorotic spot virus (TCSV)

Síntoma

En las hojas jóvenes aparecen pequeños puntos negros, los brotes terminales mueren formando estrías oscuras (tejido muerto) y posteriormente las hojas se tornan parduzcas. Si la infección se produce cuando la planta es chica, ésta queda enana y probablemente no produzca frutas. Si la infección ocurre cuando la planta es grande produce frutos pero con lesiones en anillos concéntricos muy característico de la enfermedad.

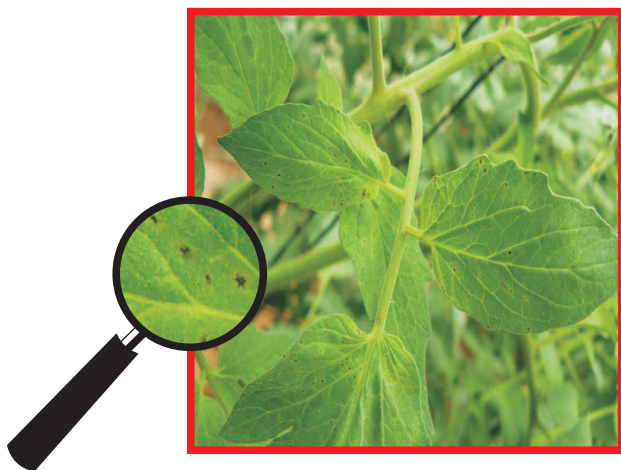
Condiciones predisponentes

El inóculo inicial puede provenir de malezas o plantas hospederas portadoras del virus. El vector del virus es el trips, éste solo puede adquirir el virus en estado de larva, después de haber adquirido el virus el insecto es portador por toda su vida.

* Foto: **(Trips)** - Gentileza Laboratorio de Entomología EEA INTA Bella Vista

Manejo de la enfermedad

- Eliminar malezas y posibles plantas hospederas.
- Retirar del invernadero las plantas con síntomas.
- Realizar monitoreos para la detección temprana del Trips y aplicar insecticidas para su control.



Begomovirus

Síntoma

En las hojas aparece un moteado clorótico (manchas de color amarillo alternadas con verde), deformación y disminución del tamaño de la hoja. Las plantas no crecen quedan achaparradas con entrenudos cortos (enanas).

Condiciones predisponentes

Estos virus ocasionan severas pérdidas económicas en el cultivo de tomate. El vector del virus es la Mosca blanca.

*Foto: (**Mosca blanca**) - Gentileza Laboratorio de Entomología EEA INTA Bella Vista

Manejo de la enfermedad

- Eliminar malezas cercanas al cultivo de tomate.
- Retirar del invernadero las plantas con síntomas de virus.
- Mantener baja la población de Mosca blanca.



Podredumbre apical

Síntoma

La lesión es de coloración marrón claro, acuosa que a medida que aumenta de tamaño su textura cambia, se vuelve rígida, oscura y hundida.

Condiciones predisponentes

La podredumbre apical es causa de una deficiencia de calcio inducida. El Calcio es un elemento poco móvil, por lo tanto algunas fluctuaciones en el riego, alto contenido de sales, alta humedad relativa y fertilización con nitrógeno amoniacal son condiciones predisponentes para la aparición de estos síntomas.

Manejo de la enfermedad

- Controlar fertilización y riego.



Cicatriz estilar leñosa (Cara de gato)

Síntoma

Fruto deforme con grandes cicatrices o aberturas (agujeros) en la parte inferior del mismo.

Condiciones predisponentes

Una de las causas se atribuye a baja temperatura durante la etapa de floración y cuaje de frutos.

Quemadura por sol (escaldado)

Síntoma

Áreas en la fruta de color blanco, que luego se vuelven transparentes con la piel arrugada y hundidas.

Condiciones predisponentes

Esto ocurre cuando la exposición al sol de un lado de la fruta es prolongada. Probablemente el fruto con síntoma estaba antes cubierto por hojas. Una de las causas puede ser la defoliación repentina por ataque de enfermedades o insectos o una poda brusca.



Síntoma

Los síntomas varían desde la detención temporal del crecimiento hasta la muerte de la planta. Se produce una clorosis en el ápice que luego se extiende a la zona basal de la planta. Esta clorosis puede desaparecer eventualmente, restaurándose el crecimiento normal, en dosis no letales, pero existe retraso en floración y cuaje de frutos.

En los puntos de crecimiento se observan deformación de hojas con forma de cordón que muchas veces se confunde con síntomas de virus. Otros síntomas son arrugado y abarquillado de las hojas jóvenes y el cese de crecimiento de las plantas.

Condiciones predisponentes

Esto sucede con frecuencia cuando existe deriva al aplicar glifosato en aplicaciones dirigidas en tomate o aplicaciones a malezas en zonas cercanas al cultivo de tomate.

El mal uso de herbicidas hormonales tanto en el cultivo como alrededor de la zona de producción pueden provocar daño corriendo riesgo de que la planta no se recupere.

Las aplicaciones incorrectas (error en las dosis de aplicación, mal lavado de las mochilas de pulverizar, aplicación en horario inadecuados o aplicaciones en condiciones ambientales desfavorables) provocan fitotoxicidad.



Glosario

Ápice: extremo superior del tallo.

Clorosis (clorótica): coloración anormal verde claro o amarillo.

Conidio: espora asexual de hongo.

Damping-off: enfermedad que provoca muerte de plántulas a nivel del suelo.

Drench: Aplicación de pesticida dirigida al cuello de la planta.

Envés: parte inferior de la hoja.

Esclerocio: estructuras del hongo que resisten a condiciones climáticas adversas.

Espora: estructura reproductiva de hongo o bacteria.

Esporulación: que produce y libera esporas.

Fitotoxicidad (fitotóxico): elemento químico que produce un daño a las plantas (ej.: pesticidas).

Fungicidas: sustancia que mata a los hongos, inhibe su crecimiento o la germinación de esporas.

Haz: cara superior de la hoja.

Inóculo: estructuras de un patógeno (hongo, bacteria, etc.) capaz de infectar una planta.

Médula: tejido esponjoso que se encuentra en el centro del tallo.

Micelio: hace referencia al cuerpo del hongo, generalmente se presenta en masas.

Moteado: síntoma de enfermedad que provoca el desarrollo de zonas claras y oscuras.

Necrosis: muerte de células o partes vegetales, hace referencia al síntoma de una enfermedad.

Patógeno: agente causal de la enfermedad (hongos, bacterias, virus).

Resistentes: propiedad de la planta que impide la infección o el desarrollo de una enfermedad.

Saprófito: organismo que coloniza y se alimenta de materia orgánica descompuesta.

Signo: presencia visible del patógeno (ej.: moho, exudados).

Sistémico: infección que se extiende internamente en la planta.

Solarización: Método físico de desinfección de suelo mediante el calentamiento solar.

Tejido vascular: tejidos conductores de agua y savia de las plantas (xilema – floema).

Vector: agente que transmite inóculo y tiene la capacidad de diseminar la enfermedad.

Bibliografía consultada

- Agrios, G.N. 2005. Plant Pathology. 5ta ed. Academic Press. 922 pp.
- Blancard, D. 1990. Enfermedades del Tomate Observar, Identificar, Luchar. Ediciones Mundi-Prensa. 212 pp.
- Colombo, M. del H., Obregón, V. 2008. Eficacia de la solarización en el control de *Ralstonia solanacearum* en invernaderos en Bella Vista, Corrientes. XXXI Congreso Argentino de Horticultura. Mar del Plata, Buenos Aires. ISBN 978-987-97812-4. p.73
- Colombo, M. H., Obregón, V. 2009. Principales enfermedades registradas en Corrientes en cultivos de tomate y pimiento en invernadero en el último trienio. II Jornadas de enfermedades y plagas en cultivos bajo cubierta, La Plata- Bs. As. p.56.
- Colombo, M. H., Mollinedo, V. y Tapia, A. C. 2009. Solarización. Antecedentes y Experiencias en la Argentina. Proyecto "Tierra Sana" MP/ARG/00/033. 42 pp.
- Conti, M., Gallitelli, D., Lisa, V., Lovisolo, O., Martelli, G., Ragozzino, A., Rana, G., Vovlas, C. 2000. Principales virus de las plantas hortícolas. Ediciones Mundi-Prensa. 206 pp.
- Denny, T.P. 2006. Plant Pathogenic *Ralstonia* Species. Plant-Associated Bacteria. S.S. Gnanamanickam (ed). 2006 Springer. 573-644.
- Fernandez Valiela, M.V. 1978. Introducción a la fitopatología. 3^{er} Edición. Volumen III. Colección Científica del INTA. Buenos Aires, República Argentina. 779pp.
- Fernandez Valiela, M.V. 1979. Introducción a la fitopatología. 3^{er} Edición. Volumen IV. Colección Científica del INTA. Buenos Aires, República Argentina. 613pp.
- Guía de productos fitosanitarios para la República Argentina. 2013/2015 Cámara de sanidad agropecuaria y fertilizantes. 1185pp. www.casafe.org.
- Jones, J.B., Jones, P.J., Stall, R.E., Zitter, T. A. 2001. Plagas y Enfermedades del Tomate. The American Phytopathological Society. Ediciones Mundi-Prensa. 74 pp.
- Koike, S.T., Gladders, P y Pauls, A. O. 2007. Vegetable Diseases. Academic Press. 327-367.
- Obregón, V., Colombo, M.H., Monteros, J., Cardozo, N. 2009. Eficacia de la solarización en el control de hongos de suelo en invernaderos en Bella Vista Corrientes. Jornadas fitosanitarias, Rio Hondo, Stgo. del Estero. ISBN 978-950-673-600-2. p54.
- Obregón, V., Monteros, J., Colombo, M.H. 2010. Caracterización fenotípica de *Clavibacter michiganensis* subespecie *michiganensis* y ensayos de patogenicidad en híbridos y semillas. XXXIII Congreso Argentino de Horticultura, Rosario, Sta. Fe. ISBN 978-987-97812-6-5. p. 394.
- Obregon, V., Colombo, M.H., Nacimiento, L. 2010. Evaluación del comportamiento de hongos fitopatógenos y antagonistas en suelos solarizados en invernaderos en Corrientes. XXXIII Congreso Argentino de Horticultura, Rosario, Sta. Fe. ISBN 978-987-97812-6-5. p. 393.

Obregón, V. 2013. Curso de Sanidad de Cultivos Intensivos 2013. Modulo 2: Tomate y Pimiento: como mantener la sanidad de manera responsable. Editoras Mitidieri, M. y Francescangeli, N. 1ª. ed. San Pedro, Buenos Aires. Ediciones INTA, 2013. ISBN 978-987-521-431-6.

Servicio de Información Agroeconómico Subdirección SIA - 2012, Ministerio de Producción, Trabajo y Turismo. Provincia de Corrientes

Watterson, J.C. 1985. Tomato Diseases a Practical Guide for Seedsmen, Growers & Agricultural Advisors. Plant Pathologist Petoseed Co., Inc. 47pp.

ISBN 978-987-521-550-4



9 789875 215504



Ministerio de
Agricultura, Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Centro Regional Corrientes
EEA INTA Bella Vista
Dirección: Ruta N°27 - Km 38,3
(3432) Bella Vista - Corrientes
Web: www.inta.gov.ar/bellavista