

Enfermedades Foliare en Tomate

Tizón temprano (*Alternaria solani*)

Es una de las enfermedades más comunes en el cultivo de tomate, los síntomas generalmente se observan en hojas viejas. Al inicio se manifiestan como lesiones de color marrón hasta tornarse a un color negro; la zona alrededor de las lesiones tiene un color amarillo. Los daños de esta enfermedad pueden llegar hasta la defoliación, lo que sin duda demerita la calidad de la producción.

La infección causada por el hongo es más rápida a temperaturas de entre 28 – 30 °C con condiciones de alta humedad relativa. La diseminación de este hongo es principalmente por el viento y por salpicaduras de lluvia, pasa el invierno en residuos de cultivos infectados hasta que nuevamente tiene las condiciones ambientales para poder germinar e infectar.

Como medidas de control se debe hacer una combinación de prácticas culturales como las que a continuación se mencionan:

- Rotación de cultivos, cuidando el correcto control de malas hierbas para evitar que el patógeno se hospede en las mismas.
- Retirar los restos del cultivo de tomate para evitar fuentes de contaminación en el siguiente ciclo.
- En condiciones favorables para el desarrollo del patógeno, evitar el riego con aspersión, esto provocaría una rápida infección en la planta.

Mancha de la hoja (*Septoria lycopersici*)

Su principal daño ocurre en las hojas y se disemina desde las hojas viejas hasta las hojas jóvenes. Se caracteriza por pequeñas manchas circulares de hasta 3 mm de diámetro que puede parecerse a los daños causados por tizón tardío o mancha bacteriana, los centros son de color blanco y la orilla se torna de un color negro (manchas más pequeñas que tizón temprano). En estados avanzados de la enfermedad pueden apreciarse cuerpos fructíferos del hongo. En el control de *Septoria* no existen variedades resistentes al patógeno, la rotación de cultivos es una de las prácticas con las cuales se reduce su incidencia.



Figura 1. Síntomas de Tizón temprano (*Alternaria solani*) en Tomate.



Figura 2. Daños por *Septoria lycopersici*
Foto: University of Minnesota .

Tizón Tardío (*Phytophthora infestans*)

Esta enfermedad se propaga rápidamente en el cultivo, sus síntomas se manifiestan como manchas irregulares de color gris con apariencia grasosa, cuando el daño está avanzado se observa cómo las hojas comienzan a marchitarse y toman un color negro sin desprenderse del tallo, en el envés de la hoja se puede apreciar el desarrollo de micelio de color blanco. Además de las hojas este patógeno daña los pedúnculos, peciolo, tallos, y frutos. Cuando se tiene daño en toda la estructura de la planta ocurre un colapso total de la misma, en frutos se forman manchas oscuras de color marrón que terminan en una pudrición total, siendo fuente de inóculo para la propagación de este patógeno.



Figura 1. Daños causados por *Phytophthora infestans* en hojas y frutos de tomate.
Fotos: University of Tennessee

Moho gris (*Botrytis cinerea*)

Ante cualquier herida en la planta este hongo infecta rápidamente y puede afectar en cualquier estado de desarrollo de la planta, provoca un cranco en el tallo, y en hojas produce lesiones de color café oscuro localizadas en el ápice, en el haz de la hoja se observan anillos concéntricos y un abundante moho por el envés, correspondiente a la esporulación del hongo. En frutos las lesiones son blandas en forma acuosa manifestándose en la unión del pedúnculo con el fruto, caracterizada por una amplia esporulación.



Figura 2. Daños causados por *Botrytis cinerea* en fruto y tallo de tomate.
Foto: Rafael Elizondo Pastén.

La alta humedad relativa y elevada temperatura son condiciones propicias para el desarrollo del patógeno, la aireación es un factor importante a considerar en el control de este patógeno. La poda y el deshoje son dos prácticas importantes para mejorar la aireación en el cultivo.

Moho de la hoja (*Fulvia fulva*)

Los síntomas de esta enfermedad son manchas circulares y angulares de color amarillo en las hojas. En el envés se observa un color verde tenue. Estas manchas pueden llegar a cubrir toda la hoja y como resultado las hojas mueren y se caen. Estos síntomas se localizan comúnmente primero en hojas viejas, aunque puede avanzar a las hojas jóvenes. Este hongo se propaga rápidamente cuando hay humedad relativa alta (> 85 %), lo que la hace común en semilleros.



Figura 3. Síntomas de *Fulvia fulva* en hojas de tomate.

Foto: Evleyn Rosa.

Mancha bacteriana (*Xanthomonas campestris*)

Sus síntomas son manchas angulares sobre las hojas, tallos y frutos. Al inicio se observan lesiones acuosas, a veces rodeadas de un halo clorótico, mientras que en estados intermedios las manchas se tornan de un color marrón a rojizo con un centro seco con apariencia apergaminada. Los síntomas en frutos son manchas que parecen ampollas y con el tiempo



Figura 4. Síntomas por *Xanthomonas campestris* en frutos y hojas de tomate.

Fotos: University of Tennessee and Texas Agrilife Extension.

toman un color marrón de apariencia costrosa. Las principales fuentes de inoculo son semillas, trasplantes y malezas.

Cáncer bacteriano (*Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*)

Es una de las enfermedades más devastadoras en tomate, se caracteriza por un pardeamiento en los márgenes de las hojas, que conforme el daño avanza se observa marchitamiento y muerte de las plantas y en ocasiones se aprecian canchales de color marrón. En hojas se forman manchas de color oscuro y en el centro un halo blanco.

Esta enfermedad es difícil de controlar principalmente en periodos de lluvia constantes por lo cual debe evitarse las lesiones en la planta para no promover la infección de la misma.

Fuentes consultadas

Bost, S. 2013. Foliar Diseases of Tomato. University of Tennessee. 5 p.

UPR. 2008. Enfermedades de las Solanáceas. Universidad de Puerto Rico. 15 p.

University of Minnesota. 2009. Enfermedades de Tomate. University of Minnesota. 15 p.



Figura 7. Daños por *Clavibacter michiganensis* en hojas de tomate.
Foto: Intagri.