

Autor: Equipo Editorial INTAGRI

En 2014, en Israel se notificó la presencia de un nuevo virus del género Tobamovirus en plantaciones de tomate, al cual se le llamó *Tomato brown rugose fruit virus* (ToBRFV) y en México de manera coloquial se le ha conocido como “virus rugoso”. Se ha reportado ya su presencia en cultivos de tomate en Alemania, Italia, Estados Unidos, Holanda, España y desde 2018 también en México.

Durante el periodo de 2014 a 2018 México importó más de 3 toneladas de semillas de tomate, chile y otras solanáceas provenientes de Israel, esto posiblemente contribuyó a la diseminación del virus.

Síntomas del ToBRFV en el cultivo de tomate

El virus puede atacar en cualquier etapa fenológica del cultivo. La manifestación del virus inicia principalmente en las hojas jóvenes, donde comienza la formación de manchado o “mosaicos” de coloración amarilla, alternado con áreas muy verdes, que están arrugadas, además de que la yema apical y brotes nuevos presentan marchitamiento.

En algunos casos se han encontrado lesiones necróticas (marrones, muertas) en los pedúnculos, pedicelos y en las hojas del cáliz de la fruta del tomate.

Los tallos usualmente pueden presentar secado y líneas necróticas.

Los frutos toman un aspecto rugoso muy leve, aparecen decoloraciones oscuras muy similares a las ocasionadas por PepMV (Virus del Mosaico del Pepino). La parte interna del fruto toma aspecto corchoso, seco o deshidratado con lo cual dejan de ser comerciales y la planta afectada se pierde por completo.



Figura 1. Síntomas de ToBRFV en brotes nuevos de tomate.

Fuente: García, 2018



Figura 2. Síntomas causados por *Tomato brown rugose fruit virus* en hojas y frutos del cultivo de tomate.

Fuente: SENASICA, 2018

Mecanismos de dispersión y contagio

Principalmente se disemina a largas distancias mediante la semilla, ya que puede estar presente en la testa y endospermo, permaneciendo estable hasta la germinación y diseminándose por toda la planta. Al igual que otros Tobamovirus, en el cultivo se puede dispersar por transmisión mecánica, en la cual debe haber una herida de la pared celular para que haya infección. No se ha encontrado que los insectos chupadores como mosca blanca, paratíozoa, trips o pulgones sean vectores; sólo transmisión mecánica. Esta transmisión mecánica puede ser por contacto entre plantas o por el manejo agronómico del cultivo (personal, herramientas, rafia o solución nutritiva recirculante).

Identificación del virus

La sintomatología de una planta infectada por virus es muy variable en función del clima, etapa fenológica, infecciones mixtas, etc. Por ello, para poder asegurar que se trata de ToBRFV se debe enviar la muestra a un laboratorio acreditado que lo pueda detectar por alguna de las técnicas eficientes como ELISA, PCR, amplificación de polimerasa recombinante RPA o lo más novedoso que es la segunda generación de secuenciadores. Sobre este tema hablan más detalles expertos de SENASICA y el Dr. Salvatore Walter Davino de la Universidad de Palermo durante el seminario online de Intagri.

Manejo

Actualmente no hay variedades resistentes al ToBRFV, y se ha comprobado que llega afectar a las variedades con genes Tm-1, Tm-2 y Tm-2² y L resistentes al virus del mosaico del tabaco, pues la resistencia a tobamovirus ha sido rota por este patógeno. Se recomienda el uso de semilla certificada libre de ToBRFV y sobretodo la verificación mediante diagnóstico fitosanitario de que la semilla de tomate que se usará está libre del virus.

La limpieza y desinfección completa de las herramientas de trabajo, mantener una estación de lavado de manos para el uso de personal antes y después de ingresar al invernadero es sumamente importante.

Al detectar una planta enferma, arrancarla, así como las que se encuentran alrededor; depositar la planta completa en una bolsa de plástico gruesa y llevarla a un lugar destinado para la quema.

Hay nuevos estudios muy interesantes sobre procesos de descontaminación, haciendo aplicaciones con desinfectantes, ya sean químicos o naturales. Entre los químicos se puede utilizar hipoclorito de sodio, cuaternarios de amonio, productos a base de glutaraldehidos de yodo y leche, que evita la contaminación entre plantas creando una película protectora. De este tema el Dr. Raymundo García, del CIAD, profundiza en más detalles durante el seminario Intagri.

La actualización y la capacitación son fundamentales para estar preparados ante nuevos problemas en la producción de cultivos.

Cita correcta de este artículo

INTAGRI. 2019. Tomato Brown Rugose Fruit Virus “ToBRFV”. Serie Fitosanidad Núm. 121. Artículos técnicos de INTAGRI. México. 3 p

Fuentes consultadas

- SENASICA. 2018. Consideraciones Regulatorias en Torno al Virus Rugoso del Tomate. Dirección General de Sanidad Vegetal. México. 13 p.
- Cambrón, J.M; Rodríguez, J.; Valencia, J.B.; Alcasio, S; García, C.J.; López, J.A.; Ochoa, D.L. 2018. First report of *Tomato brown rugose fruit virus* (ToBRFV) in Michoacán, México. Revista Mexicana de Fitopatología. 37 (1): 185-192.
- SADER. 2018. *Tomato brown rugose fruit virus* (ToBRFV): caso México. Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural. México. 55 p.