

Fecha 10.07.2026	Sección Academia	Página 25
----------------------------	----------------------------	---------------------

Estudian alternativas para combatir patógeno que afecta al jitomate

Conexión Cinvestav

academia@cronica.com.mx

La investigación del Cinvestav aborda los métodos para contener la propagación, que afecta a 20 estados

Alimentación

Ante la presencia del el virus de fruto rugoso del tomate, un grupo de investigación del Cinvestav a llevado a realizar estudios en torno al virus para determinar sus procesos de propagación, identificar las mejores acciones a fin de contener su transmisión y saber si la variante que afecta en México es distinta a la que se originó en el Medio Oriente. “Su alta propagación se debe a que el patógeno es fácilmente transmitido por el contacto de las herramientas e incluso por las prendas de los agricultores, además de presentar un largo periodo de vida”, señala Katia Aviña Padilla, graduada del Cinvestav Irapuato, quien le ha dado seguimiento en los últimos años al patógeno.

De acuerdo con datos de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, desde su presencia reportada en 2018, el virus de fruto rugoso del tomate (conocido por sus siglas en inglés como ToBRFV) ha generado afectaciones en al menos 20 estados del territorio nacional, convirtiéndolo en una de las principales causas de pérdidas de jitomate y chile.

El virus de fruto rugoso del tomate presenta características sintomáticas de coloración marrón y deformaciones en el fruto que disminuyen significativamente el interés agronómico de los productos afectados, principalmente en el jitomate.

“Su alta propagación se debe a que el patógeno es fácilmente transmitido por el contacto de las herramientas e incluso por las prendas de los agricultores, además de presentar un largo periodo de vida”, señala Katia Aviña Padilla, gra-

duada del Cinvestav Irapuato, quien le ha dado seguimiento en los últimos años al patógeno.

El consumo de productos infectados con este virus no genera afectaciones a la salud humana; sin embargo, lo que preocupa a los productores es la alta dispersión de la enfermedad, pues genera menor rendimiento en la producción de uno de los productos agrícolas más importantes del país.

Esa situación ha llevado a un grupo de investigación del Cinvestav a realizar estudios en torno al virus para determinar sus procesos de propagación, identificar las mejores acciones a fin de contener su transmisión y saber si la variante que afecta en México es distinta a la que se originó en el Medio Oriente.

De acuerdo con Aviña Padilla, una de las titulares de estas investigaciones, para realizar el seguimiento del virus se han empleado técnicas de última generación, tanto para secuenciar su genoma como para identificar su presencia en el fruto a través del análisis de imágenes con supercómputo.

A través de esos análisis, se ha podido determinar que, si bien el virus circulante en México ha mantenido su genoma estable, es decir, tiene pocas mutaciones, una de ellas le permite adaptarse a distintos hospedantes y, en consecuencia, afectar a otros cultivos de solanáceas (pimientos, tomates/tomatillos y berenjenas).

“Además, la característica principal de este virus es que sobrevive por más tiempo en superficies de herramientas plásticas, de metal, en ropa de trabajo e, incluso, en las manos de las personas que manipulan el cultivo, característica que incrementa su propagación”, señaló la especialista.

En ese sentido, en conjunto con la Universidad Autónoma de Chapingo, las investigadoras del Cinvestav evaluaron diferentes técnicas desinfectantes para



Continúa en siguiente hoja

Página 1 de 2
\$ 158155.00
Tam: 673 cm2

Fecha 10.07.2026	Sección Academia	Página 25
----------------------------	----------------------------	---------------------

determinar su efectividad contra el virus de fruto rugoso del tomate. “Esta investigación se realizó en invernaderos bajo condiciones controladas, pero con prácticas muy similares a las que cotidianamente emplean los agricultores, para identificar si el virus es capaz de infectar plantas sanas después de aplicar los tratamientos”, apuntó Aviña Padilla.

Durante este análisis se empleó una novedosa herramienta computacional de análisis de imágenes, con la intención de medir de manera objetiva el daño causado por el virus en las hojas y comparar el desempeño en los distintos tratamientos por métodos estadísticos.

Los y las participantes de la investigación determinaron que la eficacia del proceso de desinfección no está relacionada solamente con la concentración del producto (siendo los más eficaces las sales cuaternarias y el glutaral-

dehído), sino también con el tipo de superficie donde se encuentre el patógeno. Por ejemplo, las superficies plásticas son más fáciles de desinfectar, en comparación con las tijeras metálicas de poda, las cuales resultaron ser uno de los principales reservorios del virus.

“Esto podría ser un hallazgo importante que puede ayudar a mejorar protocolos de sanitización dentro de los contextos de los invernaderos. También observamos que sumar algunos productos sencillos, como leche en polvo o ciertas formulaciones jabonosas, reducen significativamente el riesgo de la transmisión del virus, pero no lo eliminan completamente”, señaló Katia Aviña Padilla.

De acuerdo con la especialista, con los resultados de la investigación es posible aconsejar a los productores continuar con la dispersión de desinfectantes en concentraciones adecuadas sobre los cultivos, pero también realizar la des-

infección de las herramientas de poda y otros equipos empleados para contener al virus de fruto rugoso del tomate ●



EFFECTOS DEL ToBRFV



La investigación es encabezada por Anais Sulamita Romero Fabela y Abigail Betanzos Fernández.