



Virus del moteado suave del pimiento
Pepper mild mottle virus (PMMoV)



Antecedentes —

En los últimos años, México se ha ubicado como el principal país exportador de pimientos frescos con una participación mundial del 29%, teniendo a Estados Unidos de América, Canadá y Reino Unido como principales destinos.

En el periodo enero-noviembre de 2021, el valor de las exportaciones de pimiento fresco sumó mil 366 millones de dólares, lo que implicó un alza de 5.4% en comparación con el mismo periodo del año anterior.

El principal productor nacional es Chihuahua, con una participación de 23.6%, por su parte Sinaloa es el principal productor de pimiento a cielo abierto aportando alrededor de 166 mil toneladas de este producto al año.

Casi el 50% de la producción nacional de pimiento se realiza bajo la modalidad de agricultura protegida (invernadero, malla sombra o macro túnel). Esto permite que se encuentre en el mercado prácticamente en todas las épocas del año.



Sin embargo, las enfermedades causadas por virus fitopatógenos son la causa de pérdidas en la producción de pimiento, por la capacidad de transmisión que tienen estos agentes infecciosos.

Generalidades.

El Pepper mild mottle virus (PMMoV) pertenece al género Tobamovirus. Este género se transmite principalmente por semillas y de manera mecánica, siendo los restos de cosechas en el suelo el mayor reservorio de estos fitopatógenos. Las partículas virales pueden permanecer por varios meses, siendo el origen primario de las infecciones en campo.

Hospedantes.

El género *Capsicum spp.* es el principal género hospedante del virus. Sin embargo, PMMoV es transmisible experimentalmente por lo menos a 24 especies de la familia Solanaceae y a 5 especies de otras las familias *Chenopodiaceae*, *Cucurbitaceae*, *Labiatae* y *Plantaginaceae*.

Sintomatología.

Los daños más severos se pueden observar en plantas que fueron infectadas en las etapas de desarrollo vegetativo (plántula), los primeros síntomas se pueden presentar a partir de los 10 a 20 días de haber sido infectada la planta. Los síntomas varían de acuerdo con la variedad del cultivo y la cantidad de partículas virales que se estén replicando. Los principales síntomas que podemos apreciar son:g

- Moteado con áreas irregulares de color verde claro a verde oscuro,
- Clorosis suave de la hoja,
- Enanismo de la planta,
- Necrosis en el tallo y secamiento de la planta en infecciones muy severas,
- Frutos pequeños, deformados y con mosaicos,
- Frutos con protuberancias y hundimientos.

El pimiento de la izquierda (a) es fruto sano, los demás presentan diversos grados de severidad del PMMoV.



Transmisión.

El PMMoV se transmite por semilla y mecánicamente (injerto, podas, contacto entre plantas sanas y enfermas), el principal reservorio de este virus es los restos de cosechas. Hasta el momento no se tiene registro de transmisión por insectos.

Detección.

Los síntomas que inducen los virus pertenecientes al género Tobamovirus son muy similares entre sí, por lo tanto, la única forma de corroborar de que virus se trata es mediante un diagnóstico fitosanitario utilizando técnica de alta sensibilidad como serológicas (ELISA) o reacción en cadena de la polimerasa (PCR y sus variantes).

Control.

El mejor control de las enfermedades causadas por virus fitopatógenos tiene que ser preventivas por ejemplo el uso de variedades resistentes, semillas certificadas, rotación de cultivos, detección y eliminación de plantas infectadas (PMMoV), buenas prácticas agrícola (por ejemplo: limpieza de las estructuras de los invernaderos, destrucción de residuos de cosechas).



Referencias

- CAB International. 2021. Pepper mild mottle virus (PMMoV). Datasheet. Crop Protection Compendium.

En línea: <http://www.cabi.org/cpc/datasheet/43826> Fecha de consulta: junio de 2022.

- Robles-Hernández, L., A. C. González Franco, E. Gill-Langarica, L. Pérez-Moreno y J. C. López-Díaz. 2010. Virus fitopatógenos que afectan al cultivo de Chile en México y análisis de las técnicas de detección. *Tecnociencia Chihuahua* 4(2): 72-86.

- SADER, 2022. México, principal exportador mundial de pimientos frescos.

En línea: <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/mexico-principal-exportador-mundial-de-pimientos-frescos-agricultura?idiom=es#:~:text=y%20Desarrollo%20Rural.,En%20el%20periodo%20enero%20noviembre%20de%202021%2C%20el%20valor%20de,296%20millones%20de%20d%C3%B3lares%2C%20se%20se%C3%B1al%C3%B3> Fecha de consulta: junio de 2022.

- SENASICA, 2014. Protocolo de diagnóstico de Pepper mild mottle virus (PMMoV) mediante las técnicas de Elisa y PCR. Dirección General de Sanidad Vegetal. Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria. Laboratorio de Virología.

- SENASICA, 2019. Guía de síntomas y daños del virus del moteado suave del pimiento Pepper mild mottle virus (PMMV).

En línea: [https://prod.senasica.gob.mx/SIRVEF/ContenidoPublico/Vigilancia%20pasiva/Guias%20de%20sintomas/Virus%20del%20moteado%20suave%20del%20pimiento%20\(Pepper%20Mild%20Mottle%20Virus\).pdf](https://prod.senasica.gob.mx/SIRVEF/ContenidoPublico/Vigilancia%20pasiva/Guias%20de%20sintomas/Virus%20del%20moteado%20suave%20del%20pimiento%20(Pepper%20Mild%20Mottle%20Virus).pdf) Fecha de consulta: junio de 2022.