



**AGRICULTURA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



**SENASICA**  
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,  
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



# Monitor Fitosanitario



**12 septiembre de 2022**



**DIRECCIÓN EN JEFE**

**Monitor Fitosanitario**

Contenido

EUA: Primer reporte oficial de la roya japonesa del manzano (*Gymnosporangium yamadae*) en el estado de Minnesota..... 2

Cuba: Primer reporte científico de la pudrición blanda de la papa (*Dickeya solani*)..... 3

Canadá: Fitopatógeno no identificado causa síntomas de quemadura en arándano, en la provincia de British Columbia..... 4

Internacional: Eficacia de compuestos de feromonas sexuales de insectos producidos en plantas genéticamente modificadas. .... 5

## DIRECCIÓN EN JEFE



### **EUA: Primer reporte oficial de la roya japonesa del manzano (*Gymnosporangium yamadae*) en el estado de Minnesota.**



*G. yamadae* en *Malus toringo*.  
Créditos: USDA-ARS.

Recientemente, el departamento de Agricultura de Minnesota (MDA) notificó la identificación de la roya japonesa del manzano (*Gymnosporangium yamadae*), en ese estado de EUA, detectada en los condados de Dakota, Rice y Scott.

Como antecedente, se menciona que *G. yamadae* (Pucciniales: Gymnosporangiaceae), hongo fitopatógeno originario de Asia, ha estado presente en el noreste de EUA al menos durante 10 años; y que en 2021 fue identificado en el estado de Wisconsin. Si bien este no ha mostrado impactos

significativos en EUA, en países de Asia causa daños de importancia económica en manzana, los cuáles han resultado en defoliación de cultivares susceptibles.

Se precisa que el fitopatógeno fue detectado en varios huertos y viveros de manzana ubicados en los tres condados referidos, a través de encuestas e inspecciones de rutina por parte de personal técnico del MDA. Y que, tras el hallazgo, continúan con la realización de encuestas, y trabajando con los viveristas y productores de manzana, a fin de recabar información que permita determinar la distribución e impacto de *G. yamadae* en Minnesota,

Finalmente, se señala que *G. yamadae* aún no se ha observado en los enebros (*Juniperus* spp.), plantas en las que completa su ciclo biológico (fase telial). Sin embargo, varias especies de dicho género, conocidas como sus hospedantes, son comunes en Minnesota, incluyendo a *Juniperus chinensis*, *Juniperus sabina*, *J. chinensis* var. *sargentii*, *J. squamata* y *J. procumbens*.

En el contexto nacional, *G. yamadae* no está incluido en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC). Actualmente, se distribuye en China, Japón, Corea del Norte, Corea del Sur, Taiwán, Rusia, Canadá (provincia de Ontario) y EUA (estados de Connecticut, Delaware, Hawaii, Maine, Maryland, New Hampshire, New Jersey, New York, Ohio, Pensilvania y Rhode Island (CABI y EPPO, 2022).

Referencia: Minnesota Department of Agriculture (MDA) (9 de septiembre de 2022). New fungal pathogen of apple trees discovered in Minnesota. <https://www.mda.state.mn.us/new-fungal-pathogen-apple-trees-discovered-minnesota>

DIRECCIÓN EN JEFE



**Cuba: Primer reporte científico de la pudrición blanda de la papa (*Dickeya solani*).**



Síntomas. Créditos: Leal Sanabria, G. et al., 2022.

Recientemente, investigadores del Centro Nacional de Sanidad Animal y Vegetal (Cuba), y de la Universidad Laval (Canadá), publicaron el primer reporte científico de la pudrición blanda de la papa (*Dickeya solani*) en Cuba, detectada en la provincia de Mayabeque.

Como antecedente, se menciona que, entre noviembre de 2020 y marzo de 2021, se colectaron plantas de papa que presentaban síntomas de necrosis y podredumbre de tallos, además de hojas cloróticas, en áreas de producción comercial de la provincia referida. Posteriormente, se realizó aislamiento del fitopatógeno, caracterización morfológica, análisis moleculares y pruebas de patogenicidad.

Como resultado, los aislamientos obtenidos mostraron identidad de nucleótidos mayor a 99.7% con secuencias de la bacteria fitopatógena *D. solani* (Enterobacteriales: Enterobacteriaceae), disponibles en el Genbank. Los ensayos de patogenidad confirmaron dicha identificación, al mostrar reproducción de síntomas 3-5 días después de la inoculación en plantas de papa vars. 'Otolia' y 'Naima', de 15 días de edad; re-aislándose a *D. solani*.

Finalmente, se señala que se están realizando más estudios para determinar la dispersión del fitopatógeno en las zonas productoras de papa de Cuba.

En el contexto nacional, *D. solani* no está incluida en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC); en 2009, la Organización Norteamericana de Protección a las Plantas emitió una 'Alerta de Plaga Emergente' para una nueva cepa de esta bacteria, que causaba pérdidas considerables en Europa (NAPPO, 2009). Actualmente, *D. solani* se distribuye en dos países de Asia, 16 de Europa y tres de América (Brasil, Colombia y ahora Cuba) (CABI, 2022).

Referencias:

Leal Sanabria, G. et al. (11 de septiembre de 2022). First report of potato (*Solanum tuberosum* L.) blackleg disease caused by *Dickeya solani* in Mayabeque, Cuba. Plant Disease. <https://doi.org/10.1094/PDIS-07-22-1580-PDN>

Organización Norteamericana de Protección a las Plantas (NAPPO) (11 de diciembre de 2009). Cepa nueva de la pudrición blanda de papa, *Dickeya solani*, causa pérdidas considerables en Europa. Sistema de Alerta Fitosanitaria. <https://www.pestalerts.org/pest-alert/dickeya-solani>



## DIRECCIÓN EN JEFE



### **Canadá: Fitopatógeno no identificado causa síntomas de quemadura en arándano, en la provincia de British Columbia.**



Síntomas. Créditos: Leal Sanabria *et al.*, 2022.

Recientemente, la organización de apoyo a la investigación e innovación genómica Genome British Columbia, de Canadá, comunicó que está financiando un proyecto de investigación para identificar al agente causal de los síntomas de quemadura del arándano, que están ocasionando pérdidas significativas en la producción de dicho cultivo, en la provincia de British Columbia.

Como antecedente, se menciona que, en 2020, 18% de los diagnósticos de plantas sintomáticas resultaron negativos al *Blueberry scorch virus* (BIScV) y al *Blueberry shock virus* (BIShV), por lo que se desconoce qué fitopatógeno está ocasionando la enfermedad en las mismas y cómo minimizar su dispersión. Asimismo, se señala que los científicos están utilizando herramientas moleculares para identificar al agente causal de la quemadura del arándano.

Se precisa que los resultados iniciales de laboratorio apuntan a una nueva cepa del BIShV, no detectada anteriormente en la provincia, así como a dos cepas de un nuevo virus, de las cuales aún se desconoce si son fitopatógenas. Y se añade que, una vez que se confirme la identidad de los organismos involucrados, el laboratorio Phyto Diagnostics, especializado en el diagnóstico del BIScV y el BIShV, desarrollará un protocolo para la identificación del nuevo virus.

Finalmente, se resalta que en la provincia de British Columbia se cultiva el 90% del arándano de arbusto alto de Canadá, que produce 77,000 ton/año, con importantes volúmenes de exportación a 20 mercados.

En el contexto nacional, el BIScV y BIShV no están incluidos en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC). El segundo ha sido reportado causando pérdidas de rendimiento de 34 a 90%, en el noroeste del Pacífico de EUA (NCIPMC).

#### Referencias:

Genome British Columbia (agosto de 2022). Researchers Look for Source of Disease Afflicting BC Blueberry Plants. <https://www.genomebc.ca/blog/genomic-gumshoes-aim-to-solve-blueberry-mystery>

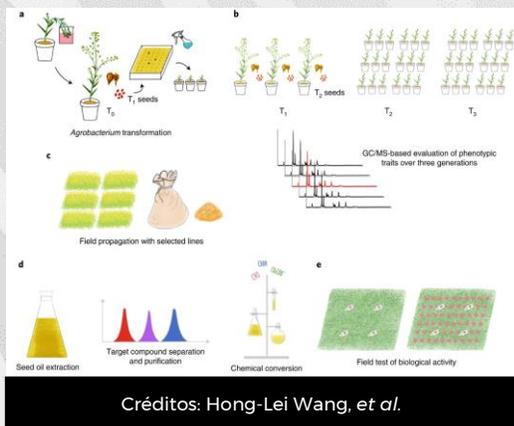
<https://dailyhive.com/vancouver/blueberries-sick-plant-virus>

NCIPMC (North Central IPM Center) (2019). Blueberry shock virus. [https://www.ncipmc.org/projects/pest-alerts/blueberry-shock-virus-bromoviridae-harvirus/#:~:text=Blueberry%20shock%20virus%20\(BIShV\)%20is,all%20highbush%20blueberry%20cultivars%20tested](https://www.ncipmc.org/projects/pest-alerts/blueberry-shock-virus-bromoviridae-harvirus/#:~:text=Blueberry%20shock%20virus%20(BIShV)%20is,all%20highbush%20blueberry%20cultivars%20tested)

## DIRECCIÓN EN JEFE



### Internacional: Eficacia de compuestos de feromonas sexuales de insectos producidos en plantas genéticamente modificadas.



Recientemente, investigadores de la Universidad de Lund, Academia de Ciencias de Guangdong, Universidad de Nebraska-Lincoln, Universidad Sueca de Ciencias Agrícolas (SLU) e ISCA Inc., publicaron un estudio sobre una nueva forma de producir feromonas de insectos, utilizando plantas genéticamente modificadas (PGM).

Como antecedente, se menciona que las feromonas se han convertido en una alternativa ecológica a los insecticidas

convencionales, para el control de insectos plaga de cultivos agrícolas, por lo que se requieren procedimientos para producirlas a escala industrial.

Como parte de la metodología, los investigadores utilizaron semillas de *Camelina sativa* genéticamente modificadas, para expresar el ácido (Z)-11-hexadecenoico, un precursor de las feromonas sexuales de varias especies de lepidópteros, obteniendo de esta forma el aceite a partir del cual se aisló, purificó y transformó el compuesto referido, en la feromona. Además, se realizaron bioensayos de campo dirigidos a *Plutella xylostella* y *Helicoverpa armigera*, en cultivos de col y frijol común, en los que se evaluó la eficacia de dos formulaciones de los compuestos volátiles derivadas de PGM: una como atrayente de los machos y otra como interruptor de la capacidad de estos para localizar tales señales químicas.

Como resultado, los datos de los experimentos de campo mostraron que las formulaciones de feromonas derivadas de PGM fueron atractivas para los machos de *P. xylostella*, siendo tan eficientes como las feromonas sintéticas. Similarmente, la otra formulación evaluada ejerció un claro efecto supresor sobre la interrupción del apareamiento de los machos de *H. armigera*, y su eficacia no difirió significativamente, con respecto a feromonas producidas de forma convencional.

Finalmente, los investigadores señalan que el estudio demuestra la efectividad biológica y la viabilidad económica de la producción de feromonas en “fábricas de plantas oleaginosas”.

#### Referencia:

Wang, H.L., Ding, B.J., Dai, J.Q. *et al.* (01 de septiembre de 2022). Insect pest management with sex pheromone precursors from engineered oilseed plants, Recuperado de: <https://doi.org/10.1038/s41893-022-00949-x>

Mundo Agropecuario (04 de septiembre de 2022). Una nueva forma de producir feromonas como repelente de plagas en cultivos. Recuperado de: <https://mundoagropecuario.com/una-nueva-forma-de-producir-feromonas-como-repelente-de-plagas-en-cultivos/>