



**AGRICULTURA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



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



# Monitor Fitosanitario



18 de abril de 2022



**DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO**

**Monitor Fitosanitario**

Contenido

Trinidad y Tobago: Autoridades sanitarias previenen a productores y jardineros sobre el cancro de los cítricos (*Xanthomonas citri*)..... 2

México: Primer reporte de *Podosphaera aphanis* en especies de moras silvestres (*Rubus* spp.)..... 3

Países Bajos: Primer reporte del Tomato mottle mosaic virus en semilla de tomate (*Solanum lycopersicum*) importada de Asia..... 4

India: Primer reporte del Cucurbit Chlorotic Yellows Virus infectando calabaza (*Cucurbita moschata*)..... 5

Corea del Sur: Primer reporte del Melon aphid-borne yellows virus infectando sandía (*Citrullus lanatus*)..... 6

Taiwán: Primer reporte de *Pseudoplagiostoma mangiferae* infectando mango (*Mangifera indica*)..... 7

Guatemala: Descripción de *Tegmaleurodes sanchezi*, nueva especie de mosquita blanca colectada en *Pimenta dioica*..... 8



**DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO**



**Trinidad y Tobago: Autoridades sanitarias previenen a productores y jardineros sobre el cancro de los cítricos (*Xanthomonas citri*).**



Síntomas. Créditos: Hilda D. Gómez, USDA.

Recientemente, a través del portal Loop News se dio a conocer que el Ministerio de Agricultura, Tierras y Pesca (MALF) de Trinidad y Tobago, advirtió a los productores de cítricos y jardineros que estén atentos ante cualquier síntoma del cancro de los cítricos (*Xanthomonas citri*), plaga que no ha sido detectada en ese país.

Se señala que el MALF realizó un evento virtual sobre protección y manejo de cultivos, en el que emitió recomendaciones sobre el manejo de la plaga, y se mencionó que esta ha sido declarada previamente plaga de notificación obligatoria en Trinidad y Tobago, a través del Aviso Legal No. 104 de 2020, por lo que, si se detecta en alguna finca o jardín, debe ser reportada al MALF.

Asimismo, se resalta que el fitopatógeno representa una amenaza grave para el país, dada la cercanía geográfica de naciones donde está presente, y que podría ingresar mediante distintas vías, como la introducción ilegal (intencional o no) de plántulas o yemas de cítricos.

También se refiere que, durante el año 2021 el MALF realizó vigilancia epidemiológica en ocho condados, incluyendo pruebas de diagnóstico, sin identificar la presencia del fitopatógeno.

Finalmente, se menciona que el MALF también está en alerta por la leprosis de los cítricos (Citrus Leprosis Virus).

Referencia: Loop News (29 de marzo de 2022). Citrus farmers warned to be on lookout for citrus canker disease  
Recuperado de: <https://tt.loopnews.com/content/citrus-farmers-be-lookout-citrus-canker-disease>

**DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO****México: Primer reporte de *Podosphaera aphanis* en especies de moras silvestres (*Rubus* spp.).**

Síntomas en hojas de fresa. Créditos: Elizabeth Bush, Virginia Polytechnic Institute and State University.

Recientemente, investigadores de distintas instituciones de México publicaron el primer reporte del hongo fitopatógeno *Podosphaera aphanis* en especies de moras silvestres (*Rubus* spp.; Rosaceae).

Como antecedentes, señalan que en abril de 2020 observaron síntomas de cenicilla con amarillamiento, necrosis y defoliación temprana de las plantas, en cuatro poblaciones

de especies de moras silvestres ubicadas en dos sitios de Chiapas (16°59'11"N, 92°59'07"O; 16°47'08"N, 92°31'05"W) y dos de Michoacán (19°37'17"N, 100°08'59"W; 19°29'25"N, 101°32'54"W). Las masas de polvo blanco se encontraban principalmente en la parte superior de los brotes nuevos.

Conforme a la caracterización morfológica, todas las muestras coincidieron con descripciones previas de la especie *P. aphanis*, identificación que se confirmó mediante amplificación y secuenciación del espaciador transcrito interno de una muestra, utilizando los cebadores ITS5 y P3. También se realizó un análisis filogenético, en el que se incluyeron otras especies de *Podosphaera*, así como pruebas de patogenicidad.

La secuencia del aislamiento UACH426 se agrupó con la cepa MUMH1871 de *P. aphanis*, formando un clado definido, y permaneció como un taxón hermano de *P. pannosa*. Las plantas inoculadas desarrollaron síntomas de cenicilla después de 12 días, y el hongo recuperado fue morfológicamente idéntico al observado originalmente, lo que demostró su patogenicidad.

Finalmente, resaltan que la principal fuente de inóculo de cenicilla en plantaciones comerciales son las moras silvestres, lo que justifica su control.

De acuerdo con el Centro Internacional de Biociencias Agrícolas (CABI), *P. aphanis* ha sido reportado previamente en dos países de África, 17 de Asia, 31 de Europa, dos de Oceanía y ocho de América (EUA, Canadá, Guatemala, México, Panamá, Argentina, Chile y Colombia); el reporte de México corresponde a una mención en un libro publicado en Japón.

**Referencias:**

Solano-Báez, A. R., S. G. Leyva-Mir, M. Camacho-Tapia, A. D. Victoria-Arellano, G. Rodríguez-Bautista, C. S. Sánchez-Rosas and G. Márquez-Licona. (2022). First Report of *Podosphaera aphanis* Causing Powdery Mildew on Wild Blackberry Species (*Rubus* Species) in Mexico. Plant Disease. <https://apsjournals.apsnet.org/doi/full/10.1094/PDIS-05-21-0932-PDN>

Amano, K, 1986. Host range and geographical distribution of the powdery mildew fungi. Tokyo, Japan; Japan Scientific Societies Press, 741 pp.

## DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



### **Países Bajos: Primer reporte del Tomato mottle mosaic virus en semilla de tomate (*Solanum lycopersicum*) importada de Asia.**



Tomate (2022) Imagen de uso libre

Recientemente, la Organización Nacional de Protección Fitosanitaria de Países Bajos, en conjunto con Fera Science, publicaron una investigación sobre la identificación del Tomato mottle mosaic virus (ToMMV) en semilla de tomate (*Solanum lycopersicum*) de Países Bajos, y en semillas interceptadas originarias de Asia.

Como antecedente, mencionan que en octubre de 2020, en función de las actividades de inspección, los inspectores de la Agencia de Sanidad Animal y Vegetal de Reino Unido enviaron semilla de tomate a la empresa Fera Science Ltd. Describen que las semilla se importó de Asia, por lo que los análisis se realizaron conforme al protocolo de los requisitos de importación de mercancía de origen vegetal. En total, analizaron 3 mil semillas mediante PCR; la secuencia obtenida se comparó con la base de datos del GenBank, obteniendo una similitud de 99%-100% con el ToMMV.

Por otra parte, el Ministerio de Agricultura de Países Bajos, en abril de 2020 y julio de 2021, realizó un muestreo de 3 mil semillas de tomate importadas de China y originarias de Países Bajos, para el diagnóstico del Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV) y del Potato spindle tuber viroid (PSTVd), resultando positivas al ToMMV.

Por lo anterior, los investigadores mencionan que este hallazgo es el primer reporte de ToMMV en semilla de tomate originaria de Países Bajos. De igual manera, destacan que, tanto en Reino Unido como en Países Bajos se ha identificado a la plaga en semillas importadas de China y de otros dos países de Asia. No obstante, se desconoce la unidad de producción de origen, por lo que es posible que las semillas pudieran haber sido re-exportadas.

En el contexto nacional, el ToMMV no se encuentra en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC). Asimismo, con base en información de la Ventanilla Única de Comercio Exterior Mexicana (VUCEM), no hay registro de importación de semilla de tomate originaria de China.

Referencia: Fowkes, A., Botermans, M., Frew, L. *et al.* (2022). First report of Tomato mottle mosaic virus in *Solanum lycopersicum* seeds in The Netherlands and intercepted in seed imported from Asia. New Disease Reports. British Society for Plant Protection. <https://doi.org/10.1002/ndr.12067>

**DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO**



**India: Primer reporte del Cucurbit Chlorotic Yellows Virus infectando calabaza (*Cucurbita moschata*).**



Síntomas en pepino. Créditos: Amer M. A., 2015.

Recientemente, investigadores del Instituto de Investigación Agrícola de India (ICAR), ubicado en Nueva Delhi, India, publicaron el primer reporte del Cucurbit Chlorotic Yellows Virus (CCYV) en ese país, infectando calabaza (*Cucurbita moschata*).

Como antecedente, mencionan que, entre agosto 2020 y enero 2021, observaron plantas de calabaza cv. Pusa Vishwas atrofiadas y con manchas cloróticas y mosaico en las hojas, en los campos experimentales del ICAR.

La microscopía electrónica de inmersión de las hojas sintomáticas y análisis del ARN de las muestras, mediante PCR en tiempo real con retro-transcripción (RT-PCR), y secuenciación, mostraron similitud de hasta 90% de nucleótidos y 100% de aminoácidos con la región genómica correspondiente de un aislamiento del CCYV de Grecia (LT841297). La amplificación y secuenciación posterior del gen CP, con iniciadores específicos, reveló que el virus compartía 95-100% y 98-100% de identidad de secuencia de nucleótidos y de aminoácidos, respectivamente, con aislamientos del CCYV de diversas localizaciones.

La presencia de CCYV se validó también mediante un bioensayo de transmisión con mosquita blanca (*Bemisia tabaci* biotipo Asia II7), en plantas de calabaza cv. Pusa Vishwas, seguido de confirmación por RT-PCR. Las plantas exhibieron clorosis y síntomas de retraso en el crecimiento 12-15 días después de la inoculación y dieron positivo al CCYV.

Finalmente, los investigadores resaltan la necesidad de investigar el alcance de la dispersión del CCYV y su impacto en la producción de cucurbitáceas en India.

En el contexto nacional, el CCYV no está considerado en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de protección Fitosanitaria (IPPC). Sin embargo, este virus se encuentra presente en zonas geográficamente cercanas al país, que incluyen cinco estados de EUA: Texas, California, Florida, Georgia y Alabama; también se distribuye en cuatro países de Europa, 12 de Asia y tres de África (EPPO & CABI, 2022).

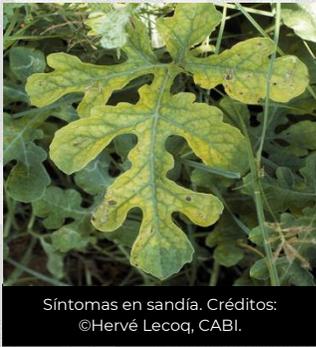
Referencia. Kumar, A., B. M Rout, S. Choudhary, A. K. Sureja, V. K. Baranwal, R. P. Pant, B. Kaur, R. K. Jain and Y. B. Basavaraj. (2022). First Report of Cucurbit Chlorotic Yellows Virus Infecting Pumpkin in India. Plant Disease. <https://apsjournals.apsnet.org/doi/10.1094/PDIS-07-21-1473-PDN>



**DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO**



**Corea del Sur: Primer reporte del Melon aphid-borne yellows virus infectando sandía (*Citrullus lanatus*).**



Recientemente, investigadores de distintas instituciones de Corea del Sur publicaron el primer reporte del Melon aphid-borne yellows virus en sandía (*Citrullus lanatus*).

Como antecedentes, se menciona que, en julio de 2020, algunas sandías cultivadas en unidades de producción (con registro de brotes de áfidos) del condado de Uiryeong, ubicado en la provincia de Gyeongsang del Sur, mostraron síntomas virales típicos, como amarillamiento y necrosis. Asimismo, que en estudios previos han sido reportados dos

virus, el Cucurbit aphid-borne yellows virus (CABYV) y el Cucurbit chlorotic yellows virus (CCYV), como agentes causales de amarillamientos en cucurbitáceas, en Corea del Sur.

Para identificar los virus asociados con las plantas sintomáticas, se recolectaron muestras y se analizó su ARN total, mediante RT-PCR con cebadores para el CABYV y CCYV; detectando el primero en una muestra y el segundo en ocho.

Para investigar virus desconocidos, se construyó una biblioteca de transcriptomas con el ARN total, y este se secuenció; las lecturas se ensamblaron mediante la utilidad NCBI BLAST, usando la base de datos del genoma de virus KEGG. Se identificaron tres cóntigos virales grandes; los análisis BLAST adicionales para nucleótidos y proteínas indicaron que correspondían al CABYV, CCYV y Melon aphid-borne yellows virus (MAYBV). En este último caso, el cóntigo mostró cobertura de 100% e identidad de 96% con secuencias conocidas del MABYV; la presencia de este virus se confirmó por RT-PCR, con cebadores específicos.

Finalmente, se infiere que los áfidos, conocidos por ser vectores de polerovirus, podrían haber infectado las sandías con el MABYV. Y se menciona que se monitoreará el brote de las unidades de producción de sandía de Uiryeong.

En el contexto nacional, el MABYV no está considerado en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de protección Fitosanitaria (IPPC). Sin embargo, se encuentra presente en zonas geográficamente cercanas al país, incluyendo cuatro estados de EUA: Texas, California, Florida, Alabama y Okahoma; también se distribuye en Brasil, así como en 14 países de Europa, 16 de Asia, nueve de África y dos de Oceanía (CABI, 2022).

Referencia: Byun, H. S., H. S. Choi, H. R. Kim, H. R. Kwak, E.-J. Kil and M. Kim. (2022). First Report of Melon Aphid-Borne Yellows Virus Infecting Watermelon in Korea. Plant Disease. <https://apsjournals.apsnet.org/doi/10.1094/PDIS-07-21-1429-PDN>

**DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO****Taiwán: Primer reporte de *Pseudoplagiostoma mangiferae* infectando mango (*Mangifera indica*).****Mango (2022) Imagen de uso libre**

Recientemente, el Sistema de Alerta Temprana PestLens, del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), compartió una investigación sobre el reporte de *Pseudoplagiostoma mangiferae* en mango (*Mangifera indica*), en la ciudad de Kaohsiung, ubicada en el Distrito de Meinong, Taiwán.

A manera de antecedente, mencionan que en febrero de 2019, en el sur de Taiwán, observaron áreas necróticas en el follaje de árboles de mango, en la ciudad de Kaohsiung; las lesiones eran circulares e irregulares y se encontraban en ambas superficies de la hoja. Las mismas lesiones fueron observadas en julio de ese año, en árboles de la ciudad de Yujing, en Tainan. Posteriormente, calcularon la incidencia de la plaga en 60 árboles de mango, de 3 unidades de producción comerciales, la cual resultó ser del 25% a 73%.

Los investigadores realizaron muestreo de plantas con lesiones, y de ellas procedieron a aislar al fitopatógeno en cultivo de papa dextrosa, observando crecimiento de picnidios después de 7 días. Mediante análisis morfológicos identificaron preliminarmente al género *Pseudoplagiostoma*. Pruebas de patogenicidad confirmaron los daños observados en campo, por lo que realizaron análisis genéticos y secuenciación obteniendo 99.8% de similitud del aislamiento con secuencias de *P. mangiferae* registradas en el GenBank.

Finalmente, mencionan que este hallazgo corresponde al primer reporte de *P. mangiferae* en mango, en Taiwán, por lo que sugieren dar seguimiento para elaborar estrategias de control y mitigación de la plaga, por la importancia económica del cultivo de mango en esa región.

En el contexto nacional, *P. mangiferae* no se encuentra en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC).

Referencia: Zhou, Z.-Y., W.-C. Tsao, W.-H. Chung, and C.-L. Wang. (2022). First report of mango leaf blotch caused by *Pseudoplagiostoma mangiferae* in Taiwan. Plant Disease DOI: 10.1094/PDIS-04-21-0778-PDN, <https://apsjournals.apsnet.org/doi/pdf/10.1094/PDIS-04-21-0778-PDN>

**DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO****Guatemala: Descripción de *Tegmaleurodes sanchezi*, nueva especie de mosquita blanca colectada en *Pimenta dioica*.*****Pimenta dioica* (2022) Imagen de uso libre**

Recientemente, el Sistema de Alerta Temprana PestLens, del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), informó sobre una investigación del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario, del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación de Guatemala, sobre la descripción de una nueva especie de mosquita blanca, colectada de hojas de *Pimenta dioica* (pimienta gorda), a la que se ha denominado *Tegmaleurodes sanchezi*.

De acuerdo con la investigación, se realizó colecta de pupas de mosquitas blancas en plantas de *Pimenta dioica*, en la región de Petén, Guatemala. Las muestras fueron analizadas morfológicamente, mediante microscopio estereoscópico, realizando la identificación con claves taxonómicas.

Como resultados, identificaron a: *Tegmaleurodes lentus*, la cual se desarrolla en agregaciones debajo de las hojas, y ha sido reportada previamente en Belice, Brasil y Colombia; *T. integellus* y *T. integellus*, detectadas únicamente en Brasil; y una nueva especie denominada *T. sanchezi* García-Ochaeta, cuyo hospedante es la *Pimenta dioica*.

Referencia: García-Ochaeta, J. F. (2022). Descripción de una nueva especie de *Tegmaleurodes* Martin (Hemiptera: Aleyrodidae) de Guatemala. Insecta Mundi 0920:1-8.  
[https://centerforsystematicentomology.org/insectamundi/0920\\_Garcia-Ochaeta\\_2022.pdf](https://centerforsystematicentomology.org/insectamundi/0920_Garcia-Ochaeta_2022.pdf)