



**AGRICULTURA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



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



# Monitor Fitosanitario



31 DE AGOSTO DE 2020



## Monitor Fitosanitario

### Contenido

La Organización de Protección Fitosanitaria de Europa y el Mediterráneo añadió a su lista de alerta a <i>Solanum carolinense</i> . .....	2
Primer reporte del virus rugoso del tomate en un invernadero de tomate ( <i>Solanum lycopersicum</i> ) ubicado en Chipre. ....	2
Descripción de una nueva especie del género <i>Pseudopestalotiopsis</i> que causa la enfermedad de la mancha gris del té en Taiwán.....	3
Conocimientos genómicos sobre la patogénesis de <i>Raffaelea lauricola</i> . ....	4
Identificación de especies de <i>Colletotrichum</i> causando antracnosis en mora azul en Sichuan, China. ....	5



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

**La Organización de Protección Fitosanitaria de Europa y el Mediterráneo añadió a su lista de alerta a *Solanum carolinense*.**



**Plaga o enfermedad:** *Solanum carolinense*  
**Especie reportada afectada:** remolacha azucarera, maíz y soya  
**Localización:** Unión Europea  
**Clave (s) de identificación:** FITO.273.001.01.31082020

El 31 de agosto de 2020, la Organización de Protección Fitosanitaria de Europa y el Mediterráneo (EPPO; por sus siglas en inglés) publicó en su informe mensual acerca de la adición de *Solanum carolinense* a su lista de alerta de plagas.

*S. carolinense* es una maleza nativa de Norteamérica, está presente en Canadá, Estados Unidos de América, México, Brasil, Australia, Nueva Zelanda, Austria, Alemania, Italia, Países Bajos, Bangladesh, China, India, Japón, Nepal y Corea del Sur. Su principal vía de dispersión es por semillas de maíz y soya contaminadas con la maleza, así como, por agua y movilización de suelo.

Asimismo, la EPPO publicó que esta maleza es susceptible a distintos herbicidas, sin embargo, su control se dificulta por la profundidad de la raíz por lo que se recomienda la aplicación de un control preventivo; ya que impacta principalmente a cultivos de maíz y soya y, puede resultar venenoso para el ganado.

Fuente: Organización de Protección Fitosanitaria de Europa y el Mediterráneo (oficial)

Referencia: Archivo [https://drive.google.com/file/d/1qfmOqAdHDI0N\\_tvqthWdBI4uNbZGsE5X/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1qfmOqAdHDI0N_tvqthWdBI4uNbZGsE5X/view?usp=sharing)

**Primer reporte del virus rugoso del tomate en un invernadero de tomate (*Solanum lycopersicum*) ubicado en Chipre.**



**Plaga o enfermedad:** *Virus Rugoso del Tomate*  
**Especie reportada afectada:** *Tomate*  
**Localización:** Chipre  
**Clave (s) de identificación:** FITO.139.011.01.31082020

El 31 de agosto de 2020, la Organización de Protección Fitosanitaria de Europa y el Mediterráneo (EPPO; por sus siglas en inglés) publicó en su informe mensual acerca del primer reporte del virus rugoso del tomate en invernaderos ubicados en Chipre.

El virus se detectó debido a la notificación del producto de en un invernadero de 4 hectáreas de tomate (*Solanum lycopersicum*) en la localidad de Ayia Napa del Distrito de Ammochostos, hacia las autoridades sobre los síntomas desconocidos en sus plantas. Derivado de ello, se colectaron muestras para analizarlas en el Laboratorio Nacional, en donde se confirmó la presencia del ToBRFV.

Posteriormente, se procedió a la implementación de control de la movilización para prevenir la dispersión del virus, asimismo, realizaron las medidas para erradicar el virus en el sitio de detección.

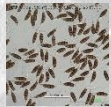
## DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

El estatus oficial del ToBRFV en Chipre fue declarado como: Transitoria, accionable, en curso de erradicación.

Fuente: Organización de Protección Fitosanitaria de Europa y el Mediterráneo (oficial)

Referencia: Archivo [https://drive.google.com/file/d/1qfmOqAdHDI0N\\_tvqthWdBI4uNbZGsE5X/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1qfmOqAdHDI0N_tvqthWdBI4uNbZGsE5X/view?usp=sharing)

### Descripción de una nueva especie del género *Pseudopestalotiopsis* que causa la enfermedad de la mancha gris del té en Taiwán.



**Plaga o enfermedad:** *Pestalotiopsis*, *Pseudopestalotiopsis* y *Neopestalotiopsis*

**Especie reportada afectada:** Té

**Localización:** Taiwan

**Clave (s) de identificación:** FITO.274.01.05.31082020

El 28 de julio se publicó un artículo en la revista *Plant disease* donde se realizó una descripción de una nueva especie del género *Pseudopestalotiopsis* que causa la enfermedad de la mancha gris del té en Taiwán, además de la caracterización de los géneros *Pestalotiopsis* y *Neopestalotiopsis*. El estudio fue realizado por investigadores de las universidades de Taiwan, King Saud, y Beni-Suef.

La planta del té (*Camellia sinensis*) se cultiva en áreas tropicales y subtropicales. El té se fabrica principalmente a partir de brotes jóvenes de plantas de té. Por tanto, es fundamental el control de las enfermedades foliares. La enfermedad de la mancha gris es causada por especies del género *Pestalotiopsis*, *Pseudopestalotiopsis*, *Neopestalotiopsis* y otros géneros similares, y es una de las enfermedades del té más destructivas.

Se identificaron y caracterizaron a los agentes causantes de la enfermedad de la mancha gris del té. Se investigaron un total de 98 muestras de hojas sintomáticas de *C. sinensis* de los principales campos de té en Taiwán. Con base en análisis morfológicos, filogenéticos y de ADN, se detectaron tres géneros; *Pestalotiopsis*, *Pseudopestalotiopsis* y *Neopestalotiopsis*. También se identificó una nueva especie, *Ps. annellata*, y se identificaron cinco nuevos registros por primera vez en Taiwán: *Ps. chinensis*, *Ps. camelliae-sinensis*, *P. camelliae*, *P. yanglingensis* y *P. trachicarpicola*. Además, los resultados de las evaluaciones de patogenicidad mostraron que todas las muestras analizadas fueron eran patógenos en las hojas de té. *Ps. chinensis* y *Ps. camelliae-sinensis* fueron identificados como los principales patógenos asociados con la enfermedad del tizón gris del té en Taiwán. Este es el primer estudio de la diversidad, patogenicidad y caracterización de hongos similares a *Pestalotiopsis* asociados con la enfermedad del tizón gris del té en Taiwán.

En México, *P. palmarum* es la única especie del género *Pestalotiopsis* que se encuentra reglamentada. Cabe señalar que México no realiza importaciones de ningún tipo de plantas con Taiwan.

Fuente: Revista *Plant disease* (Artículo científico)

Referencia: Tsai, I., Chung, C.-L., Lin, S.-R., Hung, T.-H., Shen, T.-L., Hu, C.-Y., Ariyawansa, H. A. (2020). Cryptic Diversity, Molecular Systematics and Pathogenicity of *Pestalotiopsis* and Allied Genera Causing Grey Blight Disease of Tea in Taiwan, with Description of a New Species of *Pseudopestalotiopsis*. *Plant Disease*. doi:10.1094/pdis-05-20-1134-re

Enlace: <https://doi.org/10.1094/PDIS-05-20-1134-RE>



## Conocimientos genómicos sobre la patogénesis de *Raffaelea lauricola*.



**Plaga o enfermedad:** *Raffaelea lauricola*  
**Especie reportada afectada:** Árbol de aguacate  
**Localización:** Estados Unidos  
**Clave (s) de identificación:** FITO.078.02.05.31082020

El 20 de agosto se publicó un artículo en la revista BMC Genomics donde se realizó una comparación del genoma de *Raffaelea aguacate* con el de *Raffaelea lauricola* para determinar la causa de la mortalidad de árboles de *Lauraceae* en América. El estudio fue realizado por investigadores de la Universidad de Florida, la Universidad de Montana, y la Universidad de Indiana

El La marchitez del laurel causada por *Raffaelea lauricola* es una enfermedad vascular letal en plantas americanas de la familia *Lauraceae*. Este hongo y su vector, *Xyleborus glabratus*, se originaron en Asia; sin embargo, no hay informes de que la marchitez del laurel cause una mortalidad generalizada en árboles nativos de *Lauraceae* en dicho continente. Para comprender por qué *R. lauricola* mata árboles en América del Norte, se generaron y compararon conjuntos genómicos preliminares de alta calidad de *R. lauricola* y su especie no patógena *R. aguacate*, estrechamente relacionada.

Comparado con *R. aguacate*, el genoma de *R. lauricola* codifica de manera única varias proteínas de secreción que están asociadas con la virulencia en otros patógenos. Las comparaciones transcriptómicas de bayas rojas inoculadas y cultivos de hongos cultivados in vitro revelaron además una serie de proteínas secretadas, grupos de metabolitos secundarios y vías alternativas de absorción y asimilación de azufre que se regulan positivamente durante la infección.

Si bien *R. aguacate* y *R. lauricola* comparten una morfología similar, pueden asociarse con la misma especie de escarabajo ambrosía y ambos se afectan al árbol del aguacate, difieren en su potencial patógeno. Dadas las similitudes biológicas entre ellos, el análisis genómico comparativo proporciona evidencia del enriquecimiento de rasgos relacionados con la patogénesis adaptada en el patógeno de la marchitez del laurel. Estos rasgos incluyen estrategias desarrolladas para evitar o combatir los mecanismos de defensa de los árboles vivos y la capacidad de secretar efectores putativos para potencialmente inducir necrosis y provocar respuestas de defensa del huésped. También codifica la capacidad de adaptar su metabolismo al xilema del huésped. Durante la coevolución de la patogenicidad de *R. lauricola* y la resistencia de los árboles lauráceas en Asia, una respuesta más equilibrada del huésped puede atenuar la sintomatología. Debido a la falta de coevolución del patógeno invasor *R. lauricola* y la familia *Lauraceae* en el sureste de los EE. UU., las plantas hospederas parecen fallar en restringir la propagación del patógeno, lo que permite que los factores de virulencia del patógeno promuevan la colonización e induzcan una fuerte respuesta del hospedero, que incluye la oclusión de los vasos del xilema y acumulación de compuestos fenólicos que conduce a la mortalidad del huésped.

La evidencia de estos análisis comparativos y del análisis transcriptómico de los árboles de laurel rojo inoculados con *R. lauricola*, respalda que *R. lauricola* es un patógeno adaptado en Asia y que la sintomatología letal observada en América del Norte se debe a un desajuste evolutivo resultante de una falta de coevolución entre los hospederos y patógeno.

## DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

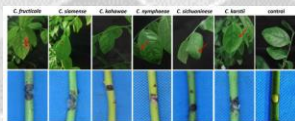
En México, el vector de *R. lauricola*, *Xyleborus glabratus* no está referida como plaga de interés cuarentenario en ninguna Norma Oficial Mexicana, en el listado de plagas reglamentadas de México, ni en el Módulo de Consulta de Requisitos Fitosanitarios para la Importación de Productos.

Fuente: Revista Plant disease (Artículo científico)

Referencia: Zhang, Y., Zhang, J., Vanderpool, D. et al. Genomic and transcriptomic insights into Raffaelea lauricola pathogenesis. BMC Genomics 21, 570 (2020).

Enlace: <https://doi.org/10.1186/s12864-020-06988-y>

### Identificación de especies de *Colletotrichum* causando antracnosis en mora azul en Sichuan, China.



Plaga o enfermedad: *Colletotrichum* spp.

Especie reportada afectada: Mora azul

Localización: Sichuan, China

Clave (s) de identificación: FITO.030.002.01.31082020

El 31 de agosto de 2020, la Universidad de Agricultura de China publicó una investigación en la Revista Pathogens, acerca de las especies de *Colletotrichum* causando antracnosis en cultivos de mora azul (*Vaccinium corymbosum*) de la provincia de Sichuan, China.

Anteriormente se había descrito que *C. acutatum*, *C. Karstii* y *C. gloeosporioides*, eran las principales especies ocasionando daño en mora en Brasil y China en los años de 2015 y 2012, respectivamente. De manera posterior a dichas notificaciones, aumentó la identificación de diferentes especies de *Colletotrichum* alrededor del mundo.

Con base en el presente estudio, el cultivo de mora azul es considerado de importancia económica, por lo que entre los años de 2016 y 2018, investigadores colectaron 85 muestras de 6 de las principales unidades de producción de mora de dicha provincia; las cuales fueron analizadas genéticamente para determinar mediante secuenciación genética la especie que estaba presente en el cultivo.

Como resultado de los análisis genéticos y morfológicos, se obtuvo la presencia de *C. fructicola* en el 66.2% de las muestras, seguido de *C. siamense* con el 17.6%, *C. kahawae* con el 5.4%, *C. nymphaeae* 2.7% y *C. sichuanense* con el 2.7%. Posteriormente se realizaron los estudios de patogenicidad para determinar cuál de dichas especies era la responsable del daño en las unidades de producción.

El estudio de patogenicidad consistió en la inoculación de los hongos a 37 plantas de mora en estado saludable, las cuales comenzaron a mostrar síntomas después de 7 días de la inoculación, por lo que se aisló nuevamente al patógeno y se identificó mediante secuenciación, teniendo como resultado que *C. fructicola*, fue el hongo causante de mayor daño, ya que *C. nymphaeae* y *C. karstii* ocasionaron un daño muy leve en la zona foliar mientras que *C. sichuanense*, *C. kahawae* y *C. nymphaeae* mostraron casi un daño nulo e inobservable.

Como conclusión, este hallazgo se considera como el primer reporte de *C. fructicola* ocasionando antracnosis en mora azul en China. De igual manera, se considera como el primer reporte de *C. sichuanense* en mora a nivel mundial, a pesar de no ocasionar un daño significativo de la planta fue recomendado por los investigadores realizar más investigaciones para descartar un impacto negativo en la industria de esta fruta.





DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

*C. fructicola* ha sido reportado en diferentes especies a nivel mundial como, *Citrus* spp, *Pyrus* spp, *Camellia sinensis*, *Capsicum* sp., *Mangifera indica* y *Malus* sp. Por otra parte, Fuentes-Aragón del Colegio de Postgraduados, ha reportado a *C. fructicola* y *C. chrysophilym* en cultivos de aguacate en México.

Ninguna de las especies descritas en la investigación forma parte de la lista de plagas reglamentadas de México notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC; por sus siglas en inglés), asimismo, no hay importación de mercancía hospedante originaria de China, por lo que este evento no representa una amenaza para México.

Fuente: Pathogens (Artículo científico)

Referencia: <https://www.mdpi.com/2076-0817/9/9/718/htm>