



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



Monitor Fitosanitario



28 de marzo de 2022



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

Monitor Fitosanitario

Contenido

Irlanda: Detección de roya negra del tallo del trigo (*Puccinia graminis* f. sp. *tritici*) después de cinco décadas..... 2

Australia: Detección de larvas de *Bactrocera tryoni* en Queensland, Loxton. 3

Filipinas: *Eleusine indica* hospedante alternativo de *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense* Raza 4 Tropical (Foc R4T)..... 4

China: Primer reporte del Maize yellow mosaic virus (MaYMV) infectando a trigo (*Triticum aestivum*)..... 5

China: Asociación entre la temperatura y reproducción de *Diaphorina citri* infectada por *Candidatus Liberibacter Asiaticus*. 6

DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



Irlanda: Detección de roya negra del tallo del trigo (*Puccinia graminis* f. sp. *tritici*) después de cinco décadas.



Trigo (2021). Imagen de uso libre.

Recientemente, la Autoridad de Desarrollo Agrícola y Alimentario de Irlanda (Teagasc), informó sobre las actividades que están realizando derivado de la reaparición de la roya negra del tallo del trigo (*Puccinia graminis* f. sp. *tritici*), registradas en julio de 2020, por el Centro de Investigación Norwich.

El reporte del Teagasc, describe la investigación de la detección de *P. graminis* f. sp. *tritici*, destacando que la plaga ha sido una amenaza histórica para la producción de trigo y cebada, y que está ampliamente distribuida en el suelo agrícola a nivel mundial, por lo tanto, hay registro de variedades resistentes a la plaga y nuevas cepas más infecciosas.

A manera de antecedente, mencionan que en el año de 2016, países miembros de la Unión Europea, comenzaron a registrar detecciones de la plaga, ya que fue la temporada en la cual, las condiciones ambientales que se registraron como consecuencia del cambio climático, fueron las óptimas para la dispersión y desarrollo de la roya negra. Como consecuencia, identificaron que plantas del género *Berberis* fungían como hospedante alternativo de *P. graminis*.

En Irlanda, registraron a la plaga tras cinco décadas de no haberla detectado, en muestras de *Triticum aestivum*, en las localidades de Laois, Carlow, Kilkenny, Cork y Waterford y realizaron pruebas de patogenicidad en plantas del género *Berberis*, ya que, había plantas aledañas a los cultivos afectados, sin embargo, no se logró identificar a *P. graminis*. Con lo anterior, llegaron a la conclusión que la dispersión y establecimiento de la plaga no se dio por un hospedante alternativo, sino por dispersión de las esporas a través del viento.

Por lo anterior, el Teagasc, menciona que integraron a *Berberis* spp. en el Acta de Malezas de 1958, por lo que su remoción se debe hacer de manera obligatorio, y se sancionará a quien no la elimine si se encuentra dentro de su propiedad.

Referencia: Agriculture and Food Development Authority. (19 de marzo de 2022). Wheat stem rust: the return of an old foe. Recuperado de: <https://www.teagasc.ie/news-events/daily/crops/wheat-stem-rust-the-return-of-an-old-foe.php>

DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



Australia: Detección de larvas de *Bactrocera tryoni* en Quesland, Loxton.



B. tryoni. Imagen: SENASICA, 2018.

Recientemente, a través del portal Agrenews, se dio a conocer que se han establecido restricciones a la movilización de frutas y verduras cerca de Loxton, ubicada en la región de Riverland, con limitaciones en toda esta, a raíz del hallazgo de larvas de *Bactrocera tryoni* en el área.

Como antecedentes, se menciona que hay dos especies principales de moscas de la

fruta en Australia: *B. tryoni* y *Ceratitis capitata*.

Se señala que, la zona mencionada se suma a otras tres, en las que trabajadores del Departamento de Industrias Primarias y Regiones visitan los domicilios de la nueva área del brote de 1.5 km para dar información sobre las medidas de control necesarias, y realizan aplicaciones de cebo.

Asimismo, instan a los residentes de la región a recolectar la fruta caída en sus propiedades, colocarla en bolsas, cerrarlas y entregarla para que sean destruidas. También brindan asistencia a productores, mediante el programa de Apoyo a la Familia y la Empresa.

Finalmente, se señala que las restricciones en Loxton permanecerán vigentes hasta el 22 de noviembre, mientras que las de Pike River, Pike River West y Renmark West se levantarán el 17 de noviembre, si no hay más brotes. Y que los esfuerzos son fundamentales para proteger de la plaga a la industria hortícola de 1,300 millones de dólares del sur de Australia y los empleos que genera.

Referencia: Agrinews. (28 de marzo de 2022). Loxton Fruitfly Outbreak: A Major Blow. Recuperado de: <https://www.theindiansun.com.au/2022/03/28/loxtton-fruitfly-outbreak-a-major-blow/>

DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO**Filipinas: *Eleusine indica* hospedante alternativo de *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubeense* Raza 4 Tropical (Foc R4T)**

Eleusine indica Fuente:
biblioteca.unlpam

Recientemente, investigadores de la Universidad de Filipinas a través de la Revista de Fitopatología de la Sociedad Americana de Fitopatología, publicaron una investigación sobre la maleza *Eleusine indica* como hospedante alternativo de *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubeense* Raza 4 Tropical (Foc R4T)

A manera de antecedente informan que *E. indica*, es una de las malezas más comunes en plantaciones de plátanos Cavendish comerciales

y abandonadas.

A través de esta investigación se inocularon diferentes aislamientos de Foc R4T en plantas de *E. indica* y como control, en plantas de plátano Cavendish cv. Grand Naine. La colonización de Foc R4T en *E. indica* y en plátano Cavendish cv. Grand se confirmó a través de la detección basada en ADN (PCR en tiempo real) de cultivos fúngicos reaislados de *E. indica* y de plátano Cavendish cv. Grand.

Conforme a sus resultados, *E. indica* puede ser colonizada después de la inoculación artificial de diferentes aislados de Foc R4T. Asimismo, observaron que un porcentaje menor de muestras de *E. indica* inoculadas por Foc R4T fueron menos colonizadas por el fitopatógeno, en comparación con el huésped principal, el banano Cavendish. *E. indica* no mostraron síntomas de marchitamiento, por lo tanto eran asintomáticas en comparación a las plantas de plátano Cavendish cv. Grand Naine.

Detallan que, todos los aislamientos de Foc R4T se volvieron a aislar de *E. indica* y de plátano Cavendish cv. Grand y dieron como resultado el mismo grado de amarillamiento de las hojas cuando se reintrodujeron en el banano Cavendish.

Este estudio concluye que *E. indica* colonizada por Foc R4T podría servir como reservorio relevante del fitopatógeno en campo, lo que indica que el control de malezas debe ser parte integral del manejo de la plaga.

Referencias: Catambacán, D. & Cumagún, Ch. (2022). The weed *Eleusine indica* as an alternative host of *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubeense* tropical race 4 causing Fusarium wilt in Cavendish banana. Journal of Phytopathology. <https://doi.org/10.1111/jph.13095>

DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



China: Primer reporte del Maize yellow mosaic virus (MaYMV) infectando a trigo (*Triticum aestivum*).



MaYMV en maíz. Créditos: Palanga et al., 2017.

Recientemente, investigadores de distintas instituciones de China publicaron el primer reporte, a nivel mundial del Maize yellow mosaic virus (MaYMV; *Polerovirus*: Solemoviridae), detectado mediante secuenciación de alto rendimiento (HTS), infectando a trigo cultivado (*Triticum aestivum*), en las ciudades-prefectura de Luoyang, Nanyang y Anyang, provincia de Henan, en ese país.

Como antecedentes, señalan que en 2021, se recolectaron plantas de trigo con síntomas similares a los del virus referido (amarillamiento, retraso en el crecimiento y aclaramiento de venas), de campos de los lugares mencionados.

De las hojas sintomáticas de cada muestra, se extrajo el ARN. Las lecturas obtenidas se mapearon contra la base de datos del genoma del trigo (IWGSC RefSeq v2.1). Mediante búsqueda Blast de la base de datos NCBI, se identificaron secuencias con alta similitud (> 95%, a nivel de nucleótidos) con el MaYMV. Amplificando un fragmento del gen RdRp, mediante RT-PCR, se verificó que el MaYMV se encontraba en una de 6 muestras analizadas; el resto dio positivo a otros virus que producen síntomas similares.

Una inspección posterior (2021), en 17 campos de trigo de invierno, confirmó que seis de 286 muestras de trigo con síntomas, estaban infectadas con el MaYMV; cuatro positivos fueron de Linfen, provincia de Shanxi y las dos restantes de Yuanyang y Anyang, provincia de Henan.

Finalmente, los investigadores resaltan que el trigo de invierno podría servir como reservorio de MaYMV y persistir en los sistemas de rotación trigo-maíz, en el norte de China.

En el contexto nacional, el MaYMV no está considerado en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC). Este virus se detectó por primera vez en maíz, en China, en 2016, y posteriormente en otras gramíneas, como caña de azúcar (*Saccharum* spp.), sorgo (*Sorghum bicolor*), *Rottboellia cochinchinensis* y *Panicum miliaceum*, en varios países de Asia, África y Sudamérica.

Referencia: Guo, Mengyue, Xiaoyu Yuan, Yuli Song, Yan Liu, & Xi Feng Wang. (2022). First report of maize yellow mosaic virus (MaYMV) naturally infecting wheat in China. *Plant Disease*.
<https://apsjournals.apsnet.org/doi/abs/10.1094/PDIS-12-21-2774-PDN>

DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



China: Asociación entre la temperatura y reproducción de *Diaphorina citri* infectada por *Candidatus Liberibacter Asiaticus*.



Recientemente, la Academia de Ciencias de Guangdong, publicó una investigación acerca de la relación de *Candidatus Liberibacter asiaticus* (CLas), y su vector *Diaphorina citri*, así como la influencia de factores ambientales, como la temperatura y su efecto en la reproducción.

Como parte de la metodología, se sembraron plantas de *Citrus aurantium*, en macetas individuales, con una mezcla equivalente de suelo, composta orgánica, y vermiculita. Las plantas se mantuvieron en un invernadero y se inocularon usando ejemplares de *D. citri* con CLas, estas plantas después de 28 días de la exposición, registraron crecimiento de ninfas, en una temperatura de 27 °C, humedad relativa del 65%, y con 14 horas de oscuridad. Bajo estas condiciones, se alcanzaron a desarrollar 4 generaciones y a partir de ahí se recolectaron 40 adultos para analizar las colonias de insectos.

Posteriormente, procedieron al análisis de estimación de los parámetros de historia de vida, en donde utilizaron adultos recién emergidos, colocados a diferentes temperaturas (16, 20, 27 y 35 °C) en una cámara de crecimiento, durante 4 generaciones continuas. Después de cada apareamiento, se colectaban los huevecillos, y se monitoreaban hasta que llegaran a la etapa adulta. Igualmente, realizaron análisis de extracción genómica del ADN, a fin de identificar y cuantificar a CLas.

Como resultado, que los psilidos con diagnóstico positivo a CLas, se encontraban a una temperatura de >35 °C, ya que la supervivencias de los huevecillos con la bacteria, fue del 91.3%; mientras que los no positivos a CLas, a la misma temperatura tuvieron un rango de supervivencia del 83.3%, y el rango de temperatura promedio de supervivencia de los positivos y no positivos, fue entre los 16 a 35 °C. En relación con la fecundidad, registraron cambios significativos, ya que entre los 20 a 27 °C, esta incrementaba, y a más altas temperaturas, mayor a 35°C, mayor la fecundidad psilidos positivos a CLas.

A manera de conclusión, los investigadores describen que sus hallazgos indican que las interacciones entre la infección por CLas, la temperatura y la fecundidad tienen un efecto significativo en el éxito reproductivo de los psilidos.