



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



Monitor Fitosanitario



02 de febrero de 2023



DIRECCIÓN EN JEFE

Monitor Fitosanitario

Contenido

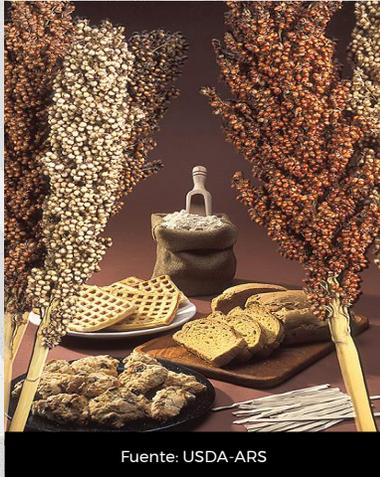
EUA: Investigadores descubren gen que ayuda a fortalecer la resistencia del sorgo contra la antracnosis.....	2
EUA: Prevalencia de virus asociados con amarillamiento del melón y primer reporte del <i>Squash vein yellowing virus</i> en Arizona.....	3
Brasil: Primer reporte científico de <i>Lasiodiplodia brasiliensis</i> causando pudrición en frutos de banano.....	4



DIRECCIÓN EN JEFE



EUA: Investigadores descubren gen que ayuda a fortalecer la resistencia del sorgo contra la antracnosis.



Fuente: USDA-ARS

Recientemente, investigadores del Servicio de Investigación Agrícola del Departamento de Agricultura de EUA (USDA-ARS) y la Universidad de Purdue, publicaron un estudio donde identificaron un gen que ayuda al sorgo a fortalecer las defensas contra la antracnosis.

Como antecedente, se menciona que el sorgo es el quinto cultivo de grano de cereal más cultivado en todo el mundo y proporciona a los consumidores no solo una fuente de alimentos, sino también forraje para el ganado y material para bioenergía.

En el estudio, los investigadores identificaron al "Gen 2 de Resistencia a la Antracnosis" (ARG2), el cual dirige una serie de respuestas de defensa ante la infección temprana por el hongo de la antracnosis, evitando su propagación al resto de la planta y las espigas. Adicionalmente, determinaron que el ARG2 ayuda a producir una proteína que se concentra en la membrana plasmática de las células de sorgo resistentes, en donde actúa como una especie de alerta activada por ciertas proteínas utilizadas por el hongo antracnosis para infectar la planta. Sin embargo, ARG2 y su proteína no protegen al sorgo de todas las razas de antracnosis; no obstante, la combinación de ARG2 con otros genes similares podría ayudar a ampliar esa protección, ya sea a través de métodos de fitomejoramiento convencionales o biotecnológicos.

Asimismo, se realizaron pruebas en plantas de sorgo que portaban ARG2, las cuales resistieron con éxito al hongo incluso cuando las temperaturas del invernadero aumentaron a 100 °F (38 °C), lo cual es de suma importancia para las regiones productoras de sorgo del mundo donde las temperaturas en la etapa de crecimiento de la planta pueden alcanzar esos niveles.

Finalmente, los investigadores destacan que los resultados mejoran significativamente la comprensión de cómo el sorgo detecta patógenos fúngicos y abren la puerta a sembrar cultivares de sorgo resistentes a las enfermedades, dependiendo menos de los fungicidas, lo que reduce los costos de producción de los productores y protege el rendimiento y la calidad del grano.

Referencia: Servicio de Investigación Agrícola del Departamento de Agricultura de EUA (USDA-ARS). (02 de febrero de 2023). Strengthening Sorghum Against a Worldwide Fungal Threat. Recuperado de: <https://www.ars.usda.gov/news-events/news/research-news/2023/strengthening-sorghum-against-a-worldwide-fungal-threat/>

DIRECCIÓN EN JEFE



EUA: Prevalencia de virus asociados con amarillamiento del melón y primer reporte del *Squash vein yellowing virus* en Arizona.



Síntomas del SqVYV en sandía. Créditos: Kousik, C. S. et al., 2012.

Recientemente, investigadores del Servicio de Investigación Agrícola del Departamento de Agricultura de EUA (USDA-ARS), publicaron un estudio sobre la prevalencia estacional de virus que causan amarillamiento el cultivo de melón en el sur de California y en Arizona, EUA, el cual incluye el primer reporte del *Squash vein yellowing virus* (SqVYV) en el segundo estado.

Como antecedente, se menciona que los virus transmitidos por la mosquita blanca (*Bemisia tabaco*) son una amenaza creciente para la producción de cucurbitáceas en el suroeste de EUA, sobretodo el *Cucurbit yellow stunting disorder virus* (CYSDV), el *Cucurbit chlorotic yellows virus* (CCYV) y el SqVYV, además del *Cucurbit aphid-borne yellows virus* (CABYV; transmitido por áfidos), los cuáles afectan al melón en los estados de California y Arizona.

Como parte del estudio, se desarrolló un método de RT-PCR múltiple de un solo paso, que permite diferenciar a los virus referidos, y se utilizó para determinar la prevalencia y distribución de estos, con base en el análisis de muestras colectadas de campos de la región productora de melón del desierto de Sonora (ubicada en California y Arizona; dicho muestreo se realizó durante las temporadas de producción primavera-verano y otoño-invierno de 2019 a 2021. Los análisis de RT-PCR demostraron que el CYSDV es el virus predominante en otoño-invierno, mientras que el CCYV fue, por mucho, el más frecuente durante la temporada primavera-verano de cada año. Así mismo, los resultados de la evaluación de la acumulación de los virus en las plantas y su distribución espacio-temporal en los campos de cultivo de melón, sugirió diferencias en la capacidad competitiva del CCYV y el CYSDV. Por otra parte, el estudio proporcionó el primer reporte del SqVYV en el estado de Arizona.

Finalmente, se destaca el desarrollo de un método eficiente para la detección y cuantificación de virus, lo que coadyuvará para el manejo de virus fitopatógenos causantes de amarillamiento en cucurbitáceas.

En el contexto nacional, los virus SqVYV, CYSDV, CCYV y CABYV no están incluidos en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria.

Referencia: Mondal, S. M. et al. (1 de febrero de 2023). Differential seasonal prevalence of yellowing viruses infecting melon crops in southern California and Arizona determined by multiplex RT-PCR and RT-qPCR, Plant Disease. <https://doi.org/10.1094/PDIS-06-22-1512-RE>

DIRECCIÓN EN JEFE



Brasil: Primer reporte científico de *Lasiodiplodia brasiliensis* causando pudrición en frutos de banano.



Recientemente, investigadores de la Universidad Federal de Ceará y de la Corporación Brasileña de Investigación Agropecuaria (Embrapa), publicaron el primer reporte de *Lasiodiplodia brasiliensis* causando pudrición en frutos de banano, en Brasil, lo que amplía el rango de hospedantes conocidos de este hongo fitopatógeno.

Como antecedente, se menciona que, en 2017, se observaron síntomas de pudrición en frutos de banano cv. Williams, en un área de cultivos comerciales, ubicada en el municipio de Assu (04°54'0.06"S, 37°22'6.02"O), estado de Rio Grande do Norte, Brasil. Por lo anterior, se colectaron muestras de frutos sintomáticos, de las que se realizó

aislamiento del fitopatógeno en medio de cultivo PDA, caracterización morfológica, análisis moleculares y pruebas de patogenicidad.

Los resultados permitieron identificar a *L. brasiliensis* como el agente causal de la pudrición de frutos, con base en la morfología y en homologías de nucleótidos de 93.06 a 100%, respecto a secuencias de aislamientos previos, disponibles en el GenBank. Así mismo, los ensayos de patogenicidad realizados en frutos de banano del cv. Prata Catarina, mostraron reproducción de síntomas tres días después de la inoculación; re-aislándose a *L. brasiliensis*.

Finalmente, se refiere que *L. brasiliensis* fue descrito inicialmente en 2014, aislado de papaya con síntomas de pudrición del tallo, en el noreste de Brasil.

En el contexto nacional, *L. brasiliensis* no está incluido en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria.

Referencia: Ávila Santos, J. E. et al. (1 de febrero de 2023). First report of *Lasiodiplodia brasiliensis* causing crown rot on banana in Brazil. Plant Disease. <https://doi.org/10.1094/PDIS-09-22-2220-PDN>