



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



Monitor Fitosanitario



28 de junio de 2022



DIRECCIÓN EN JEFE

Monitor Fitosanitario

Contenido

EUA: El APHIS recapitula y comunica cuarentenas recientes para *Anastrepha ludens* en el estado de Texas..... 2

Internacional: Sistema de vigilancia epidemiológica remota en tiempo real para moscas de la fruta de importancia económica..... 3

Australia: Nueva detección de *Fusarium oxysporum* f.sp. *ubense* raza 4 Tropical en la región de Far North Queensland..... 4

Sudáfrica: Primer reporte académico de *Puccinia kuehnii* infectando caña de azúcar en Sudáfrica..... 5

EUA: USDA-ARS descifra el genoma completo de la langosta del desierto (*Schistocerca gregaria*)..... 6



DIRECCIÓN EN JEFE



EUA: El APHIS recapitula y comunica cuarentenas recientes para *Anastrepha ludens* en el estado de Texas.



A. ludens. Créditos: USDA-ARS, CABI.

Recientemente, el Servicio de Inspección de Sanidad Animal y Vegetal (APHIS) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) realizó una recapitulación y comunicación de las cuarentenas para la mosca mexicana de la fruta (*Anastrepha ludens*), establecidas recientemente en lo que va de 2022, en condados del estado de Texas.

El comunicado describe lo siguiente:

Establecimiento de cuarentenas en el condado de Willacy. 1) El 29 de abril, se estableció la cuarentena de Lyford en 295 km² (con 18.3 ha de cítricos comerciales), luego de la detección confirmada de una mosca hembra madura apareada, en una trampa instalada en un naranjo dulce, en un área residencial; 2) el 27 de mayo, se estableció la cuarentena de Hargill, en 236 km² (con 1,059 ha de cítricos comerciales), después de la detección confirmada de una mosca hembra madura apareada, en una trampa instalada en un naranjo dulce de un área residencial, y dos larvas en un huerto comercial de cítricos cercano.

Ampliación de áreas de cuarentena. 1) El 29 de abril se ampliaron dos áreas de cuarentena del **condado de Cameron**, luego de las detecciones confirmadas de moscas adultas en trampas, así como de larvas en varios árboles de áreas residenciales y en plantaciones comerciales de cítricos; el área de **Brownsville** se expandió de 342.4 km² a 398.2 km², sin cambios en la superficie cultivada de cítricos comerciales afectados, en tanto que la de **Harlingen** aumentó de 493.2 km² a 635.1 km² (con incremento de la superficie de cítricos afectados de 716 ha 785 ha). 2) El 12 de mayo, se amplió el área de cuarentena de **Lyford (condado de Willacy)**, luego de la detección confirmada de una mosca mexicana inmadura de un naranjo agrio, en una residencia en la localidad de **Sebastian, condado de Willacy**; a raíz de esto, la superficie de Harlingen y Lyford se fusionó, creando la cuarentena de Harlingen/Lyford en los condados de Cameron y Willacy. 3) El 27 de mayo, se fusionaron las áreas de cuarentena de Harlingen/Lyford y Weslaco (condado de Hidalgo), luego de la detección confirmada de una mosca hembra apareada, en una trampa colocada en un árbol de cítricos de un área residencial. La cuarentena de Harlingen/Lyford/Weslaco abarca ahora 1,312.1 km² con 1,342 ha de cítricos comerciales en los condados de Cameron, Hidalgo y Willacy.

Referencia: Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) (27 de junio de 2022). DA-2022-20: APHIS Establishes Mexican Fruit Fly (*Anastrepha ludens*) Quarantines in Hargill and Lyford, Willacy County, Texas, and Expands the Quarantine Area in Cameron, Hidalgo, and Willacy Counties, Texas. <https://content.govdelivery.com/accounts/USDAAPHIS/bulletins/31ded80>

DIRECCIÓN EN JEFE



Internacional: Sistema de vigilancia epidemiológica remota en tiempo real para moscas de la fruta de importancia económica.



e-trap. Créditos: Diller et al., 2022.

Recientemente, investigadores de instituciones científicas de distintos países publicaron un trabajo en el que presentan el desarrollo de una trampa electrónica tipo McPhail (e-trap) y datos sobre su desempeño en campo para la vigilancia epidemiológica remota, en tiempo real, de tres especies de moscas de la fruta de importancia económica: *Ceratitis capitata*, *Bactrocera dorsalis* y *B. zonata*.

Se menciona que la e-trap emplea atrayentes para moscas macho, y las retiene en una superficie pegajosa colocada en su parte interna. Además, captura fotogramas de los adultos capturados y carga automáticamente las imágenes en el servidor remoto, para la identificación mediante un algoritmo novedoso que involucra aprendizaje profundo.

En el estudio, tanto la trampa electrónica como el código de las moscas de la fruta desarrollado se evaluaron en campo en Grecia, Austria, Italia, Sudáfrica e Israel. El código de clasificación se entrenó inicialmente con un algoritmo de aprendizaje automático e imágenes de los insectos, obtenidas de colonias de laboratorio de dos de las especies (*C. capitata* y *B. zonata*). Posteriormente, se realizaron las pruebas de campo para evaluar el rendimiento electrónico, de comunicación y de atracción de la trampa, así como la precisión del modelo de clasificación de las moscas.

Los resultados mostraron comunicación, rendimiento electrónico y eficacia de captura relativamente buenos. El modelo de clasificación consiguió una precisión promedio de 93-95 % para las tres especies de moscas de la fruta, a partir de imágenes cargadas de forma remota desde las trampas instaladas en condiciones de campo.

Los investigadores concluyen que la e-trap desarrollada y evaluada cumple con los atributos requeridos para una trampa inteligente avanzada, basada en imágenes de cámara.

Referencia: Diller, Y., Shamsian, A., Shaked, B. et al. (28 de junio de 2022). A real-time remote surveillance system for fruit flies of economic importance: sensitivity and image analysis. *Journal of Pest Science* <https://doi.org/10.1007/s10340-022-01528-x>

DIRECCIÓN EN JEFE**Australia: Nueva detección de *Fusarium oxysporum* f.sp. *ubense* raza 4 Tropical en la región de Far North Queensland.**

Foc R4T. Créditos: Maymon et al., 2020

Recientemente, el Departamento de Agricultura y Pesca de Queensland comunicó una nueva detección de la marchitez por fusarium (*Fusarium oxysporum* f.sp. *ubense* raza 4 Tropical – Foc R4T) en la localidad de Tully, ubicada en la región de Far North Queensland, Australia.

Según el comunicado, la enfermedad se detectó anteriormente (entre 2015 y 2020) en cinco granjas ubicadas en Tully.

Se menciona que, al igual que las demás fincas comerciales de banano, esta propiedad ha sido objeto de vigilancia cada tres meses para garantizar la detección temprana del fitopatógeno.

Además, debido a que estas son las primeras plantas de la propiedad con diagnóstico positivo, se realizarán más pruebas, para tener mayor certeza del resultado, el cual podría tardar hasta cuatro semanas.

Las Autoridades Fitosanitarias informan que la única forma de contener el fitopatógeno incluye la detección temprana, la destrucción rápida de las plantas infectadas y las restricciones en las unidades de producción.

Cabe señalar que Foc R4T se encontraba distribuida previamente en Australia en las localidades de Berry Springs, Lambell's Lagoon, Middle Point, Humpty Doo y Tully.

Referencias:

Departamento de Agricultura y Pesca de Queensland (junio de 2022). Panama disease. Recuperado de: <https://www.daf.qld.gov.au/business-priorities/biosecurity/plant/eradication-surveillance-control/panama-disease>

Departamento de Agricultura y Pesca de Queensland (22 de junio de 2022). New case of Panama TR4 in the Tully Valley. Recuperado de: <https://www.daf.qld.gov.au/business-priorities/biosecurity/plant/eradication-surveillance-control/panama-disease/current-situation>

DIRECCIÓN EN JEFE



Sudáfrica: Primer reporte académico de *Puccinia kuehnii* infectando caña de azúcar en Sudáfrica.



Pústulas de *P. kuehnii*. Crédito: Roberto C. Magarey

Recientemente, investigadores del Instituto Sudafricano de Investigación de la caña de azúcar y la Universidad de KwaZulu-Natal, publicaron el primer reporte de *Puccinia kuehnii* (conocida como roya anaranjada de la caña de azúcar), en Sudáfrica.

A manera de antecedente, se menciona que, en febrero de 2020, se observaron lesiones en un cultivar comercial de caña de azúcar en el área de la costa norte de KwaZulu-Natal, Sudáfrica.

Como parte de la metodología, se recolectaron muestras de hojas de cada campo infestado, con posterior

caracterización morfológica y comparación de secuencias de nucleótidos.

Con base en la morfología, los aislamientos fúngicos de las muestras se identificaron como *P. kuehnii*, lo que fue confirmado con la secuenciación, que reveló una identidad de 100% con el mismo fitopatógeno.

Finalmente, los investigadores señalan que los síntomas de roya observados en el cultivar Co301 en Sudáfrica desde 1941, fueron previamente informados como causados por *P. kuehnii*; sin embargo, el patógeno fue posteriormente identificado correctamente como *P. melanocephala*. Por lo tanto, este es el primer reporte de *P. kuehnii* infectando a la caña de azúcar, en Sudáfrica.

En el contexto nacional, *P. kuehnii* está incluida en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC). Se encontraron reportes de su presencia en México en los estados de Veracruz, Chiapas, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tamaulipas y Tabasco (SENASICA, 2013).

Referencias:

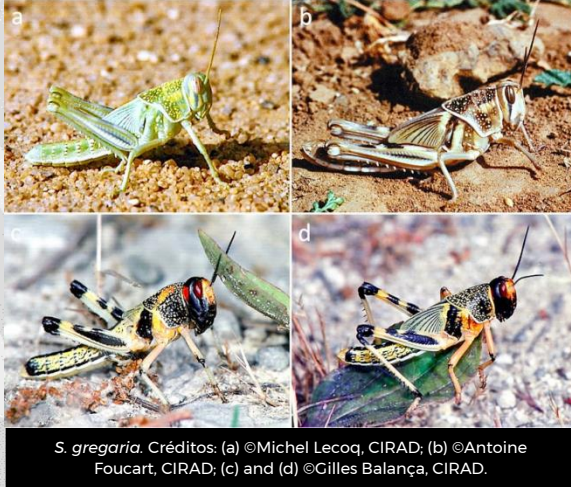
S.A. McFarlane, C.J. Kistán, A.C. Koch, A. Naude, y R.S. Rutherford. 2022. First report of orange rust caused by *Puccinia kuehnii* on sugarcane in South Africa. Recuperado de: <https://doi.org/10.1094/PDIS-05-22-1125-PDN>

SENASICA (2013). Ficha técnica No. 5: roya anaranjada de la caña de azúcar *Puccinia kuehnii* (Krüger). <http://www.conadesuca.gob.mx/DocumentosEficProductiva/1.%20Campo/Plagas%20y%20Enfermedades/RA%20Ficha%20T%C3%A9cnica.pdf>

DIRECCIÓN EN JEFE



EUA: USDA-ARS descifra el genoma completo de la langosta del desierto (*Schistocerca gregaria*).



Recientemente, el Servicio de Investigación Agrícola del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA-ARS) dio a conocer que científicos de dicha institución descifraron y registraron el primer genoma de alta calidad de la langosta del desierto (*Schistocerca gregaria*).

Como antecedente, se menciona que actualmente, el control de la langosta del desierto, plaga polífaga que causa devastación en el este de África, Medio Oriente y suroeste de Asia, depende principalmente de la localización de

mangas y de su control mediante aspersión de plaguicidas de amplio espectro.

Se señala que el genoma referido que se descifró es muy grande, estando constituido por cerca de 9 mil millones de pares de bases (casi tres veces el tamaño del genoma humano). Asimismo, que muchos de los cromosomas individuales de este son más grandes que el genoma completo de *Drosophila melanogaster* (el primero ensamblado en el caso de insectos).

Se resalta que el trabajo realizado podría coadyuvar a disminuir la dependencia de los plaguicidas para el control de la langosta del desierto, pues el contar con un genoma de alta calidad es un gran paso para encontrar métodos de control específicos del insecto. También, que el estudio brindará información valiosa para el manejo fitosanitario de plagas de importancia económica taxonómicamente cercanas a la langosta del desierto, tales como el grillo mormón (*Anabrus simplex*), otra especie gregaria relevante en EUA.

Finalmente, se señala que la investigación es parte de la Iniciativa Ag100Pest, un programa del ARS para desarrollar genomas de alta calidad para los 100 principales artrópodos plagas en la agricultura. Y que el ARS ha puesto el genoma a disposición de la comunidad científica internacional a través del Centro Nacional de Información Biotecnológica (en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/bioproject/814718>)

Referencia: United States Department of Agriculture; Agricultural research Service (USDA-ARS) (27 de junio de 2022). USDA-ARS Releases Genome of the Voracious Desert Locust. ARS News Service. Recuperado de: <https://content.govdelivery.com/accounts/USDAARS/bulletins/31ddf8>