



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



Monitor Fitosanitario



11 de febrero de 2022



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

Monitor Fitosanitario

Contenido

México: Productores de maíz en Puebla reportaron plaga de gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*).....2

EUA: El APHIS modifica zonas cuarentenadas para *Anastrepha ludens* en los condados de Cameron e Hidalgo, Texas.....3

Brasil: Primer reporte de *Ceratitis capitata*, *Anastrepha obliqua* y el parasitoide *Doryctobracon areolatus* en Fernando de Noronha..... 4

República Dominicana: Detección de la raza XXXIII de la roya del café (*Hemileia vastratix*).....5

Sudáfrica: Investigan *Xanthomonas vasicola* pv. *zeari* en maíz.....6

Perú: INIA busca evaluar cinco nuevos híbridos de banano resistentes a *Foc R4T*.....7

Australia: Detección del ADN de gorgojo khapra (*Trogoderma granarium*) mediante el uso de tecnologías portátiles..... 8

DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



México: Productores de maíz en Puebla reportaron plaga de gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*).



Spodoptera frugiperda (2020). U.S. Department of Agriculture. Science photo library.

Recientemente, medios de prensa, informaron que productores de maíz del municipio de Huaquechula en Puebla, han reportado que la plaga de gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*) ha afectado a sus cultivos.

De acuerdo con las notas de prensa, el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Puebla ya realizó visitas a los lugares afectados, dentro de los cuales destacan las localidades de Tezonteopan de Bonilla, Cacaloxuchil, Tlepetlhuaya y La Venta. El objetivo de las visitas, fue realizar estudios de los cultivos y realizar las medidas de control de la plaga.

Asimismo, informaron que en caso de no realizar las acciones oportunamente, podrían perderse aproximadamente 100 hectáreas. Hasta el momento, el 60% de los cultivos del municipio ha registrado daños por la plaga, por lo que los productores ya recibieron un paquete con insumos fitosanitarios para su control.

Es relevante mencionar, que el Servicio de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica) desde el 2020 esta implementado la Estrategia Operativa para el Manejo Fitosanitario de maíz, en donde se incluyen actividades para el control del gusano cogollero, y recomiendan el uso de control biológico con *Chrysoperla carnea* y *Coleomegilla maculata*; parasitoides, *Trichogramma atopovirilia*, así como el uso de *Bacillus thuringiensis*.

Durante 2021 se atendieron estados considerados como zonas bajo control fitosanitario, donde se llevaron a cabo acciones de manejo con el Programa Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar. Los estados que se atienden para el cultivo maíz son Aguascalientes, Baja California, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

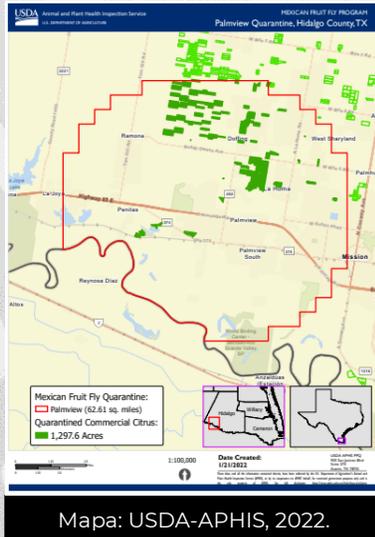
Referencia: Municipios Puebla. (09 de febrero de 2022). Peligran cosechas de maíz en Huaquechula por plagas. Recuperado de: <https://municipiospuebla.mx/nota/2022-02-09/huaquechula/peligran-cosechas-de-ma%C3%ADz-en-huaquechula-por-plagas> y <https://www.e-consulta.com/nota/2022-02-09/municipios/gusano-cogollero-pone-en-riesgo-cultivos-en-huaquechula>



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



EUA: El APHIS modifica zonas cuarentenadas para *Anastrepha ludens* en los condados de Cameron e Hidalgo, Texas.



Mapa: USDA-APHIS, 2022.

Recientemente, el Servicio de Inspección de Sanidad Animal y Vegetal (APHIS) publicó la modificación de las zonas cuarentenadas para *Anastrepha ludens*, en coordinación con el Departamento de Agricultura de Texas (TDA). Lo anterior, incluyó la ampliación de dos zonas en Harlingen y Brownsville, y la eliminación de una en Bayview, en el condado de Cameron, así como la adición de una nueva en Palmview, condado de Hidalgo, Texas.

La zona cuarentenada de Harlingen aumentó de 326.33 a 388.49 kilómetros cuadrados (abarcando 655 hectáreas de cítricos comerciales), luego de detecciones confirmadas de larvas de *A. ludens* en

naranja agria, en un traspatio.

La cuarentena de Brownsville aumentó de 93.93 a 198.36 kilómetros cuadrados, asimismo, indican que la superficie cultivada de cítricos comerciales afectados incrementó de 1.37 a 97.52 hectáreas. El cambio se debió a detecciones confirmadas de larvas de *A. ludens* en cítricos de traspatio, en tres sitios residenciales.

La eliminación de la cuarentena en Bayview se dio después de que transcurrieron tres ciclos de vida de la plaga, sin detecciones adicionales, habiéndose erradicado la población transitoria.

La nueva área cuarentenada de Palmview abarca 162.15 kilómetros cuadrados, en las que hay 513.14 hectáreas de cítricos comerciales. Esta se estableció después de la detección confirmada de una hembra adulta de *A. ludens*, en una trampa ubicada en un naranjo dulce de un área residencial.

Finalmente, se señala que el APHIS trabaja en cooperación con el TDA para erradicar las poblaciones transitorias de la plaga a través de diversas acciones de prevención y control, así como de restricciones de la movilización interestatal e ingreso de artículos regulados, mediante el comercio exterior.

Referencia: USDA-APHIS (10 de febrero de 2022). APHIS Modifies the Mexican Fruit Fly (*Anastrepha ludens*) Quarantine Areas in Cameron County and Establishes a New Quarantine in Hidalgo County, Texas. Boletín DA-2022-08. Recuperado de: <https://content.govdelivery.com/accounts/USDAAPHIS/bulletins/30a1116>

DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



Brasil: Primer reporte de *Ceratitis capitata*, *Anastrepha obliqua* y el parasitoide *Doryctobracon areolatus* en Fernando de Noronha.



C. capitata en guayaba. Créditos: Rodrigues Fernandes et al., 2021.

Recientemente, investigadores de diversas instituciones de Brasil realizaron el primer reporte de la mosca del mediterráneo (*Ceratitis capitata*) y *Anastrepha obliqua* (Diptera: Tephritidae), así como del parasitoide *Doryctobracon areolatus* (Hymenoptera: Braconidae), en el archipiélago oceánico de Fernando de Noronha, Pernambuco, Brasil.

De 90 ejemplares de moscas colectados en trampas, entre junio de 2019 y febrero de 2020, dos fueron identificados como *C.*

capitata y 88 como *A. obliqua*. Los de la primera especie se colectaron en el sendero Sancho, en tanto que los de la segunda fueron capturados en la comarca de Boldrô y en los senderos Sancho y Capim-Açu.

Los ejemplares del parasitoide (3 hembras) fueron colectados en el sendero Capim-Açu. Se menciona que este insecto se encuentra presente en los 26 estados de Brasil, parasitando tanto a *A. obliqua* como a *C. capitata*.

Finalmente, señalan que las especies de moscas de la fruta y el parasitoide están muy extendidas en el interior del territorio brasileño, por lo que probablemente fueron introducidos accidentalmente por humanos, en frutos infestados, y ahora se están dispersando en la isla principal e Islas Rata.

Rodrigues-Fernandes D. R., E. L. Araujo, D. W. Almeida-Marques, F. Limeira-de-Oliveira and J. A. Rafael. 2021. First report of *Anastrepha obliqua* (Macquart) and *Ceratitis capitata* (Wiedemann) (Diptera: Tephritidae) and the parasitoid *Doryctobracon areolatus* (Szépliget) (Hymenoptera: Braconidae) in the oceanic archipelago of Fernando de Noronha, Brazil. Rev. Bras. entomol. 65 (4).

<https://www.scielo.br/j/rbent/a/bM7HFYKwKZkJyCwgVPPKsSK/?lang=en#>



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



República Dominicana: Detección de la raza XXXIII de la roya del caféto (*Hemileia vastratix*)



Síntomas de defoliación por la roya. Créditos: SINAVEF, 2012.

Recientemente, a través del portal de noticias del periódico Hoy Guardianes de la Verdad, se comunicó la detección de la raza XXXIII de la roya del caféto (*Hemileia vastratix*), en República Dominicana, la cual no se encontraba anteriormente en ese país.

Se resalta que dicha raza se considera compleja, porque contiene los genes de

virulencia V5, V7, ó V5, V7 y V9, que son capaces de vencer la resistencia de las variedades de café Catimores y Sarchimores (SH5, SH6, SH7, SH8, SH9).

Se señala que el fitopatógeno fue identificado por la investigadora Quisqueya Pérez, con la participación de fitopatólogos de la Universidad Federal de Visosa (Laercio Zambolim) y de la Universidad Autónoma de Santo Domingo.

Asimismo, se refiere que director del Instituto Dominicano del Café (Indocafé) mencionó que los primeros brotes de la nueva raza fueron detectados en plantaciones de café del municipio de Restauración, ubicado en la frontera del Noroeste del país; y que un grupo de técnicos está tomando acciones para prevenir su expansión.

Finalmente, se menciona que los investigadores cuentan con un sistema de vigilancia epidemiológica (Satcafe), para el registro periódico de la evolución de la roya, lo que les ha permitido detectar su incidencia en distintas variedades (T8667, Lempira, Costa Rica 95, Parainema y accesiones derivadas de la T8667), así como cambios de virulencia en los genotipos tolerantes con los que se han renovado las plantaciones de café.

Referencia: Periódico Hoy Guardianes de la Verdad (11 de febrero de 2022). Detectan nueva raza de Roya del Café, podría bajar próxima cosecha. Recuperado de: <https://hoy.com.do/detectan-nueva-raza-de-roya-del-cafe-podria-bajar-proxima-cosecha/>

DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



Sudáfrica: Investigan *Xanthomonas vasicola* pv. *zeae* en maíz.



Recientemente, a través del portal SAGraanGrain, se comunicó que la enfermedad ocasionada por la bacteria *Xanthomonas vasicola* pv. *zeae*, conocida comúnmente como bacterial leaf streak (BLS), posiblemente sea el agente causal de una enfermedad observada en el cultivo de maíz, en Dundee, Sudáfrica.

Como antecedentes, se menciona que BLS se reportó por primera vez en Sudáfrica en 1949 y generalmente se puede encontrar en las áreas cálidas y secas de producción de maíz, como la Provincia del Noroeste, el Estado Libre del Norte y las áreas del suroeste de Gauteng. Asimismo, se resalta que la enfermedad se está convirtiendo en un problema grave en el área de Amersfoort/Wakkerstroom.

Con respecto a Dundee, se señala que a principios de la temporada 2021/2022, se observaron síntomas típicos en plántulas de maíz, en un área en la que previamente se había encontrado sólo en plantas jóvenes cultivadas bajo riego, por lo que se piensa que podría transmitirse por semillas.

Se añade que investigadores de las compañías Langfontein Seeds (Eastern Highveld y Northern KwaZulu-Natal) y ARC-Grain Crops (Potchefstroom) están colectando muestras para confirmar si el agente causal es *X. vasicola* pv. *zeae*, con el fin de delimitar las áreas afectadas. Y que realizarán un estudio completo de la zona, en el que los aislamientos se recopilarán con la mayor frecuencia posible, junto con información de apoyo como nivel de daño, precipitación, temperatura, etc.

Finalmente, se comenta que se realizarán más estudios para detectar la resistencia a la enfermedad en varios genotipos de maíz y determinar si el fitopatógeno se transmite por semilla.

Referencia: SAGraanGrain (8 de febrero de 2022). BLS on seedlings – cause for concern. Recuperado de: <https://sagrainmag.co.za/2022/02/08/bls-on-seedlings-cause-for-concern/>

DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



Perú: INIA busca evaluar cinco nuevos híbridos de banano resistentes a *Foc R4T*



Finca bananera. Imagen de uso libre, 2022

Recientemente, a través del portal de noticias Hechicera, se informó que el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) de Perú busca evaluar cinco nuevos híbridos de banano resistentes a *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* Raza 4 Tropical (*Foc R4T*) que se adapten a las condiciones climatológicas peruanas.

El INIA prevé cerrar este año un convenio con el Centro Internacional de Investigación y Apoyo a la Decisión (CIRAD) de Francia para traer cinco nuevos híbridos con fines

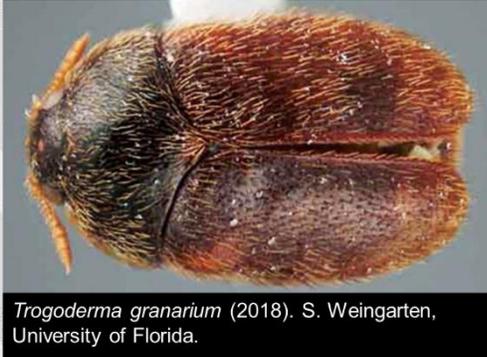
experimentales y algunos clones con fines comerciales.

Indican que el material genético ya ha sido probado en Australia y que hay híbridos y clones que han respondido bastante bien. Señalan que este año, la idea es escalar un proyecto en Piura, en versión de prueba.

Asimismo, informan que una vez que se tengan las variedades híbridas en floración se podrá hacer el cruzamiento con las variedades comerciales. Mencionan que evaluarlo llevará entre dos a tres años. De esas accesiones, puede ser que una se comporte bien agronómicamente y que pueda ser utilizada de forma comercial.

Por último, refieren que, si todo va de acuerdo con lo planeado, y se logran conseguir los permisos correspondientes, en el mediano plazo los productores de banano podrían contar con una variedad de banano resistente a la plaga.

Referencia: Diario hechicera (9 de febrero de 2022). INIA busca evaluar cinco nuevos híbridos de banano resistentes a *Fusarium R4T*. Recuperado de: <https://diariohechicera.com/region/inia-busca-evaluar-cinco-nuevos-hibridos-de-banano-resistentes-a-fusarium-r4t%EF%BF%BC/>

DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO**Australia: Detección del ADN de gorgojo khapra (*Trogoderma granarium*) mediante el uso de tecnologías portátiles.**

Trogoderma granarium (2018). S. Weingarten, University of Florida.

Recientemente, la Universidad de Canberra en Australia, publicó una investigación respecto a la evaluación de pruebas portátiles para la detección del ADN ambiental (eADN) de gorgojo khapra (*Trogoderma granarium*), con el objetivo de informar a las autoridades de bioseguridad sobre la presencia de la plaga.

La investigación, deriva de las detecciones de *T. granarium* en mercancías de importación, muebles, contenedores, automóviles, entre otros. Por ejemplo, entre agosto y noviembre de 2020, se notificó la detección inusual de larvas en almacenes de la capital de Australia y Nueva Gales del Sur.

Como parte de la metodología, los investigadores realizaron pruebas con tecnologías moleculares de laboratorio y portátiles, las cuales funcionan al colocar muestras de polvo colectado en campo y con ello se extrae el eADN.

Inicialmente, solicitaron el permiso del gobierno para colectar muestras en los lugares donde se había detectado a la plaga en 2020, una vez autorizado, realizaron el muestreo de polvo, el cual se colocó en tubos de 5 ml con un buffer especial para la extracción de ADN, otro con filtros de papel y 80% de etanol y otro en tubos de 3 ml con buffer.

Para el análisis *in situ*, del eADN, se procesaron las muestras con un kit de la empresa biomeme, y se analizaron tres veces en un termociclador, obteniendo datos sugerentes a *T. granarium*. Sin embargo, en condiciones de laboratorio, realizaron diagnósticos moleculares más específicos al comparar los datos con otras especies de *Trogoderma* spp.

Como resultado, no encontraron diferencias significativas en relación con los métodos de colecta utilizados. Mientras que con las pruebas diagnósticas, registraron que el análisis en termociclador fue un 90% exitoso para la detección de la plaga, mientras que los ensayos mediante LAMP fallaron para el eADN.

Finalmente, describen que existen diferentes técnicas moleculares para la identificación el eADN de especies exóticas invasoras y plagas, las cuales pueden llegar a ser prometedoras para una detección oportuna. Por lo que, es importante, realizar investigaciones sobre su uso y sus aplicaciones las actividades de vigilancia, ya que demostraron ser confiables, y pueden proveer información en tiempo real y oportuna para el manejo de la plaga.

Referencia: Trujillo-González A, Thuo DN, Divi U, Sparks K, Wallenius T and Gleeson D (2022) Detection of Khapra Beetle Environmental DNA Using Portable Technologies in Australian Biosecurity. *Front. Insect Sci.* 2:795379. doi: 10.3389/finsc.2022.795379 <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/finsc.2022.795379/full>