



**AGRICULTURA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



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



# Monitor Fitosanitario



16 DE JULIO DE 2020



## **Monitor Fitosanitario**

### **Contenido**

Desarrollo de un muestreador pasivo de esporas para mejorar la captura de patógenos de cultivos transportados por aire.....	2
Distribución del <i>Wheat streak mosaic virus</i> en Nigeria, con descripción de hospedantes alternos en el estado de Kaduna.....	3
Estudio de diversidad faunística de moscas de la fruta, con dos nuevas especies reportadas: <i>Acidia cognata</i> y <i>Carpomya wiedemanni</i> en las provincias de Corum y Sinop en Turquía.....	4



## DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

### Desarrollo de un muestreador pasivo de esporas para mejorar la captura de patógenos de cultivos transportados por aire.



*Innovación tecnológica*

**Clave (s) de identificación:** FITO.002.012.05.16072020

El 18 de junio fue publicado un estudio sobre el diseño de un dispositivo de muestreo de esporas, el cual a través de redes de biosensores permite detectar en tiempo real las infecciones de los cultivos en los primeros signos. Este estudio fue desarrollado por investigadores de la Universidad de Manchester del Reino Unido, la Universidad de El Cairo, Egipto, misma que ha sido publicada en la revista *Recent Numerical Advances in Fluid Mechanics*.

Estos sensores de vigilancia en cultivos utilizan la última generación de técnicas electrónicas y de aprendizaje automático, por lo que, puede identificar las condiciones exactas para cuando las esporas pasan de partículas benignas a enfermedades graves.

Los sensores engañan a las esporas de enfermedades fúngicas para que crezcan dentro de los nuevos biomateriales del equipo, y le hacen creer que han encontrado su huésped vegetal específico y fuente de alimento. Los detectores de micro imagen examinan constantemente esos biomateriales y utilizan la inteligencia artificial para identificar las características y formas específicas de crecimiento dentro de los hospedantes artificiales. Luego, cada sensor alerta de forma inalámbrica a los agricultores sobre la presencia de la enfermedad.

El sistema se probó en Etiopía y demostró el éxito en la detección de las esporas dañinas antes de su crecimiento y provocar daños en una cosecha de trigo. Esto brinda a los agricultores una seguridad adicional, sin necesidad de esperar a que aparezcan signos de daño por las esporas y reaccionar de manera oportuna para implementar estrategias que les permita proteger sus cosechas.

El nuevo trabajo de investigación, introduce un elemento crítico de estas bio-alarmas, al usar técnicas de ingeniería aeronáutica para permitir que los movimientos predominantes de viento y aire, extraigan y concentren pasivamente las esporas de la enfermedad en los materiales del sensor biomimico, de modo que su capacidad de detección en cuestión de horas es considerada confiable, en comparación con las semanas que generalmente se requieren para ver visualmente los síntomas de la enfermedad en las plantas, lo que, les da a los agricultores el tiempo adecuado de atención a sus cultivos.

Fuente: *Recent Numerical Advances in Fluid Mechanics* (Artículo científico).

Referencia: Blackall, J., Wang, J., Nabawy, M., Quinn, M., Grieve, B. (2020). Development of a Passive Spore Sampler for Capture Enhancement of Airborne Crop Pathogens. *Fluids* 5 (2), 97. <https://doi.org/10.3390/fluids5020097>



## DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

### Distribución del *Wheat streak mosaic virus* en Nigeria, con descripción de hospedantes alternos en el estado de Kadune.



**Plaga o enfermedad:** *Wheat streak mosaic virus*

**Especie reportada afectada:** Trigo

**Localización:** Kaduna, Nigeria

**Clave (s) de identificación:** FITO.238.001.01.16072020

El 29 de junio de 2020, fue publicado un estudio acerca de la distribución y ocurrencia del *Wheat streak mosaic virus* (WSMV) en el estado de Kaduna, Nigeria, así como, la descripción de hospedantes alternos como jengibre (*Zingiber officinale*). Esta investigación fue publicada en el Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics.

De acuerdo con la investigación, el estudio se realizó entre los meses de junio y octubre de 2018, en tres unidades de producción de jengibre en el estado de Kaduna, Nigeria, en donde tras la realización de actividades de vigilancia, se colectaron hojas de las plantas de jengibre asintomáticas y sintomáticas (clorosis y patrón de mosaicos) de manera aleatoria, las cuales fueron analizadas en condiciones de laboratorio mediante ensayos serológicos. Posteriormente, los datos obtenidos se sometieron a un análisis de varianza para determinar la significancia de los datos.

Como resultados, identificaron que las muestras fueron positivas al *Wheat streak mosaic virus* en todas las unidades de producción muestreadas, siendo las localidades de Jabba, Kachia y Kagarko las localidades con mayor prevalencia, asimismo, es relevante mencionar que las unidades de producción de jengibre estaban rodeadas de hospedantes primarios del virus (arroz, maíz y sorgo) y se identificó que *Rottboellia cochinchinensis* y *Setaria barbata* son hospedante alternos del WSMV

A manera de conclusión, los investigadores resaltaron la importancia de prevenir la introducción del virus mediante el uso de semillas de maíz o trigo, ya que es una de las principales vías de introducción del patógeno a Nigeria, el cual ya se encuentra ampliamente distribuido en dicho país.

Este hallazgo se considera como el primer reporte de WSMV infectando jengibre en Nigeria, lo cual, ha impulsado la implementación de acciones de restricción de la movilización de los rizomas, ya que se consideran una vía de dispersión.

Este virus, se encuentra en la lista de plagas reglamentadas de México notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC, por sus siglas en inglés). Sanchez-Sanchez de la Universidad Autónoma de Chapingo, en su investigación publicada en el año 2001, identificó la presencia del WSMV en Texcoco y reportó observaciones de síntomas parecido en Nuevo León.

Este hallazgo no representa una amenaza para México, ya que no hay importaciones de mercancía hospedante originaria de Nigeria.

Fuente: Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics (Artículo científico).  
Enlace: <https://www.jarts.info/index.php/jarts/article/view/202005281300>

Referencia México: Sanchez-Sanchez, H., Henry, M., Cardenas, E. y Alvizo, H. (2001). Identification of Wheat streak mosaic virus and Its Vector *Aceria tosicHELLa* in Mexico. Plant Disease. <https://doi.org/10.1094/PDIS.2001.85.1.13>



## DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

### Estudio de diversidad faunística de moscas de la fruta, con dos nuevas especies reportadas: *Acidia cognata* y *Carpomya wiedemanni* en las provincias de Corum y Sinop en Turquía.



**Plaga o enfermedad:** *Acidia cognata* y *Carpomya wiedemanni*)

**Localización:** Corum y Sinop, Turquía.

**Clave (s) de identificación:** FITO.236.001.01.16072020

El 01 de marzo de 2020, fue publicado un estudio acerca de la diversidad de moscas de la fruta en las provincias de Corum y Sinop en Turquía, identificando dos nuevos ejemplares *Acidia cognata* y *Carpomya wiedemanni*. Esta investigación se publicó en la Revista Turca de Entomología (Türkiye Entomoloji Dergisi, en su idioma original).

La investigación se realizó durante los años 2015 a 2018 en las provincias de Corum y Sinop, en donde se colectaron 1,854 especímenes de 156 especies de moscas de la fruta, los cuales se analizaron a través de estudios morfológicos, obteniendo un total de 66 especies de 24 géneros y cinco subfamilias, en donde se identificó por primera vez en Turquía, dos especies *Acidia cognata* y *Carpomya wiedemanni*.

El objetivo de este estudio fue actualizar el catálogo de la diversidad de moscas de la fruta de Turquía, por lo que, carece de una metodología enfocada en materia de sanidad vegetal, omitiendo detalles de la relación de los hospedantes, en donde se colectaron los ejemplares o en cuanto a los análisis de patogenicidad para determinar si estas especies pueden considerarse una plaga.

Con base en otras fuentes, Korneyev del Instituto de Zoología de Ucrania, describió en 2018 la distribución de *C. wiedemanni* en Austria, Bélgica, Reino Unido, Rusia, Francia, Alemania, Hungría, Italia, España, Suiza, Países Bajos, Ucrania y Armenia, siendo sus hospedantes principales *Bryonia alba*, *B. dioica* y *B. syriaca* (Freiberg, 2016).

Por otra parte, la Secretaría de Fauna Europea del Museo de Historia Natural y del Instituto de Evolución y Biodiversidad de Berlín, Alemania; describen la presencia de *A. cognata* en Albania, Austria, Bélgica, Reino Unido, Bulgaria, Rusia, República Checa, Finlandia, Francia, Alemania, Hungría, Irlanda, Italia, Lituania, Noruega, Polonia, Rumania, Eslovaquia, Suecia, Suiza, Países Bajos, Ucrania en hospedantes del género *Petasites*, *Senecio*, *Tussilago*, *Arctium* y *Homogyne*.

Las dos nuevas especies reportadas en esta investigación, no se encuentran en la lista de plagas reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC, por sus siglas en inglés). Asimismo, este hallazgo no representa una amenaza para México, ya que, no hay importación de mercancía hospedante originaria de Turquía. Sin embargo, no hay registros oficiales de la plaga en territorio nacional.

Fuente: Revista Turca de Entomología (Artículo científico).  
[https://www.plantwise.org/KnowledgeBank/PestAlert?pan=20203298929&utm\\_source=PestAlert0720&utm\\_medium=Email&utm\\_campaign=PestAlerts&utm\\_content=Worldwide&dm\\_i=VZZ.6YF66.VAOY6G.RZOMD.1](https://www.plantwise.org/KnowledgeBank/PestAlert?pan=20203298929&utm_source=PestAlert0720&utm_medium=Email&utm_campaign=PestAlerts&utm_content=Worldwide&dm_i=VZZ.6YF66.VAOY6G.RZOMD.1)

Referencias: Korneyev, V., Mishustin, B. y Korneyev, S. (2018) The Carpomyini Fruit Flies (Diptera: Tephritidae) of Europe, Caucasus, and Middle East: New Records of Pests, with Improved Keys. Vestnik Zoologii. <https://doi.org/10.2478/vzoo-2017-0056>  
Freiberg, A. (2016). New taxa of Carpomyini, with special emphasis on Coniglossum (Diptera: Tephritidae: Trypetinae). Zootaxa. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27470836/>  
Fauna Europea. Consultada el 16 de julio de 2020. Enlace: [https://fauna-eu.org/cdm\\_dataportal/taxon/dl/8ed7e3-33b1-4358-86b4-68c3c9a53be](https://fauna-eu.org/cdm_dataportal/taxon/dl/8ed7e3-33b1-4358-86b4-68c3c9a53be)