



**AGRICULTURA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



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



# Monitor Fitosanitario



**14 de junio de 2023**



DIRECCIÓN EN JEFE

## Monitor Fitosanitario

### Contenido

|   |   |
|---|---|
| EUA: Desarrollo de un método basado en edición genética, con potencial para la supresión de <i>Drosophila suzukii</i> ..... | 2 |
| México: Primer reporte científico de <i>Choanephora cucurbitarum</i> afectando calabacita.....                              | 3 |
| EUA: Primer reporte científico de <i>Erysiphe heraclei</i> infectando a ginseng americano, en Tennessee.....                | 4 |

## DIRECCIÓN EN JEFE



### **EUA: Desarrollo de un método basado en edición genética, con potencial para la supresión de *Drosophila suzukii*.**



*D. suzukii*. Créditos: CABI (Tim Hays).

El 12 de junio de 2023, investigadores de la Universidad Estatal de Carolina del Norte, EUA, publicaron un estudio en el que describen el desarrollo de un método basado en edición genética, que muestra potencial de uso para la supresión de poblaciones de la mosca del vinagre de alas manchadas (*Drosophila suzukii*).

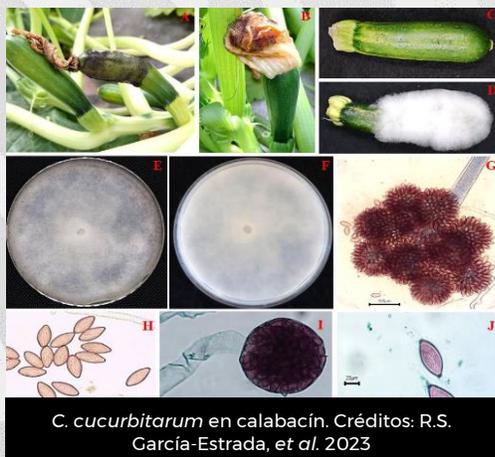
Como antecedente, se resalta la relevancia de *D. suzukii* como plaga de importancia económica en cultivos de frutillas, América y Europa.

Como parte del estudio, los investigadores desarrollaron sistemas genómicos a los que denominaron 'impulsores genéticos homing', basados en la tecnología de edición genética CRISPR (repeticiones palindrómicas cortas, agrupadas y regularmente inter-espaciadas) / Cas9 (enzima empleada para cortar el ADN), los cuales se dirigieron a un gen específico de *D. suzukii* llamado 'doublesex' (importante para el desarrollo sexual de las moscas), para modificarlo; lo anterior, provocó esterilidad en las hembras de *D. suzukii*. Posteriormente, mediante el uso de un marcador del cambio genético (proteína fluorescente), se demostró la transmisión de los cambios al 94-99% de la progenie. Así mismo, análisis de datos derivados de experimentos en jaulas, con modelos matemáticos predictivos, mostraron que la liberación de moscas modificadas y salvajes, en proporción 1: 4, podría afectar a las poblaciones de las siguientes 8 a 10 generaciones del insecto.

Finalmente, se destaca que los impulsores genéticos pueden seleccionar, cambiar o eliminar rasgos particulares y transmitir esas ediciones a la progenie de la plaga. Y se añade que se planean ensayos en invernadero.

En el contexto nacional, *D. suzukii* está incluida en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria.

Referencia: Yadav, A. K. et al. (12 de junio de 2023). CRISPR/Cas9-based split homing gene drive targeting doublesex for population suppression of the global fruit pest *Drosophila suzukii*. Proc Natl Acad Sci U.S.A. 120(25): e230152512. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37307469/>  
<https://news.agropages.com/News/NewsDetail---46767.htm>

**DIRECCIÓN EN JEFE****México: Primer reporte científico de *Choanephora cucurbitarum* afectando calabacita.**

El 4 de junio de 2023, investigadores de la Universidad Autónoma de Sinaloa y del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, publicaron el primer reporte de *Choanephora cucurbitarum* afectando al cultivo de calabacita (*Cucurbita pepo*), en México.

Como antecedente, se menciona que, en diciembre de 2022, se observaron síntomas de tizón de flores, así como aborto y pudrición blanda de frutos, en plantas de calabacita

cultivadas en condiciones de invernadero; se registró una incidencia de 70% y severidad de 90%.

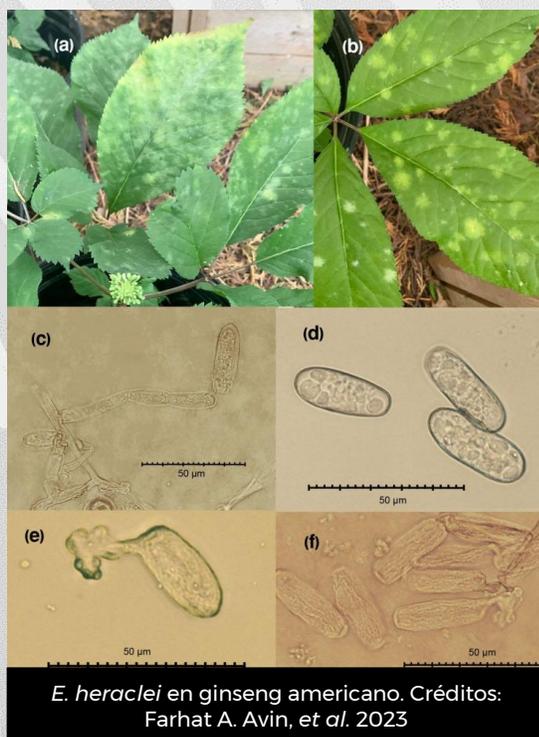
Por lo anterior, se colectaron muestras de frutos sintomáticos, para realizar la caracterización morfológica del fitopatógeno, así como amplificación y secuenciación de genes, y ensayos de patogenicidad. Con base en la morfología, las características de los aislamientos fúngicos coincidieron con las de *C. cucurbitarum*, identidad que fue confirmada mediante análisis moleculares. Asimismo, a través de los ensayos de patogenicidad, los investigadores observaron reproducción de síntomas en frutos de calabacita, tres días después de la inoculación, re-aislándose a *C. cucurbitarum*.

Finalmente, los investigadores resaltan que este es el primer reporte de *C. cucurbitarum* causando tizón de flores y pudrición de frutos en calabacita, en México.

*C. cucurbitarum* está incluido en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria. Este hongo se ha reportado infectando a *C. pepo* y *C. moschata* en Eslovenia y Sri Lanka (Žerjav y Schroers, 2019; Emmanuel *et al.*, 2021). Se distribuye en diversos países de los cinco continentes (en el caso de América, en: Brasil, Cuba, Jamaica, Perú, Puerto Rico, Trinidad y Tobago, Venezuela y EUA (GBIF, 2023).

**Referencia:**

R.S. García-Estrada, *et al.* (13 de junio de 2023). First Report of Cucurbita Blossom Blight and Fruit Rot Caused by *Choanephora cucurbitarum* in Mexico. Recuperado de: <https://doi.org/10.1094/PDIS-04-23-0748-PDN>

**DIRECCIÓN EN JEFE****EUA: Primer reporte científico de *Erysiphe heraclei* infectando a ginseng americano, en Tennessee.**

*E. heraclei* en ginseng americano. Créditos: Farhat A. Avin, et al. 2023

Recientemente, investigadores de dos universidades de Tennessee y del Servicio de Investigación Agrícola del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA-ARS), publicaron el primer reporte de *Erysiphe heraclei* infectando al ginseng americano (*Panax quinquefolius*), en ese estado de EUA.

Como antecedente, se menciona que, en mayo de 2022, se observaron síntomas de cenicilla en plantas de ginseng americano de 8 años de edad, en una propiedad residencial de Rutherford Co., Tennessee.

Por lo anterior, se colectaron muestras de plantas sintomáticas, para realizar la caracterización morfológica del

fitopatógeno, así como amplificación y secuenciación de genes, y ensayos de patogenicidad. Con base en la morfología, las características de los aislamientos fúngicos coincidieron con las de *E. heraclei*, identidad que fue confirmada mediante análisis moleculares. Asimismo, a través de los ensayos de patogenicidad, los investigadores observaron reproducción de síntomas en plantas de ginseng americano de 2 años de edad, dos semanas después de la inoculación, re-aislándose a *E. heraclei*.

Finalmente, se resalta que este es el primer reporte de *E. heraclei* infectando al ginseng americano en EUA. Y se refiere que este hongo ha sido reportado previamente en la misma especie, en Canadá, así como en ginseng coreano.

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

Referencia: Farhat A. Avin, et al. (14 de junio de 2023). First Report of Powdery Mildew of American Ginseng Caused by *Erysiphe heraclei* in Tennessee and the United States. Recuperado de: <https://doi.org/10.1094/PDIS-10-22-2310-PDN>