



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



Monitor Fitosanitario



13 de junio de 2022



DIRECCIÓN EN JEFE

Monitor Fitosanitario

Contenido

México: Primer reporte académico de *Meloidogyne enterolobii* en acelga (*Beta vulgaris* subsp. *vulgaris*) y zanahoria (*Daucus carota*)..... 2

India: Primer reporte científico de *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* causando podredumbre negra en mostaza..... 3

EUA: El USDA autoriza liberación de *Ganaspis brasiliensis* para el control biológico de *Drosophila suzukii*..... 4

Argentina: Potencial de *Rhizophagus intraradices* para el control biológico de *Fusarium pseudograminearum*, fitopatógeno del trigo..... 5

DIRECCIÓN EN JEFE

México: Primer reporte académico de *Meloidogyne enterolobii* en acelga (*Beta vulgaris* subsp. *vulgaris*) y zanahoria (*Daucus carota*).



Meloidogyne enterolobii. Imagen de uso libre

Recientemente, investigadores de la Universidad Veracruzana y el Instituto de Biotecnología de la UNAM, a través de la Revista de Enfermedades y Protección de las Plantas, publicaron el primer reporte de *Meloidogyne enterolobii* en acelga (*Beta vulgaris* subsp. *vulgaris*) y zanahoria (*Daucus carota*).

Como antecedente, refieren que los nematodos agalladores (*Meloidogyne* spp.) son uno de los principales problemas en la producción de hortalizas a nivel mundial. *M. enterolobii* es considerada actualmente la especie más dañina para los diversos cultivos de hortalizas debido a su alta tasa de reproducción y patogenicidad.

De acuerdo con los investigadores, durante junio de 2019, se observaron síntomas característicos de la infestación por nematodos agalladores en cultivos de acelga y zanahoria como escaso crecimiento y agallamiento de raíces, en el estado de Veracruz, México.

Como parte de la metodología, realizaron una caracterización morfológica, pruebas de reacción en cadena de la polimerasa utilizando un marcador molecular específico, y secuenciación de la región espaciadora transcrita interna del ADNr, identificando a *M. enterolobii*.

Finalmente, los investigadores informan que este es el primer reporte de *M. enterolobii* en zanahoria en México y el primer reporte en acelga a nivel mundial.

En el contexto nacional, *Meloidogyne* spp. se encuentra en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC). Según el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), en el año 2021 se produjeron 344,889.84 toneladas de zanahoria en una superficie de 11,767 hectáreas distribuida en 19 Estados del país. Adicionalmente, en el contexto internacional, *M. enterolobii* se encuentra considerada en la Lista de Plagas Reglamentadas de Cuba, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC), y con base en información del Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI), durante 2020, Cuba realizó importaciones de zanahorias originarias de México.

Referencia: Salinas-Castro, A., Navarro de la Fuente, L., Tapia-Vázquez, I. *et al* (12 de junio de 2022). Primer reporte de *Meloidogyne enterolobii* en acelga (*Beta vulgaris* subsp. *vulgaris*) y zanahoria (*Daucus carota*) en México. Recuperado de: <https://doi.org/10.1007/s41348-022-00636-1>

DIRECCIÓN EN JEFE



India: Primer reporte científico de *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* causando podredumbre negra en mostaza.



Colonias de *X. campestris* pv. *campestris*. Imagen de uso libre

Recientemente, científicos del Instituto de Investigación Agrícola de la India, publicaron el primer reporte de *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* causando podredumbre negra en mostaza (*Brassica juncea* L. cv. *pusa*).

A manera de antecedente, mencionan que, en enero de 2022, notaron lesiones cloróticas en el margen de la hoja, típicas de

podrición negra, en mostaza cultivada en el Instituto de Investigación Agrícola de India.

Como parte de la metodología, se recolectaron muestras de tres plantas enfermas, se aisló al fitopatógeno en medio de cultivo PDA, y se realizó caracterización molecular, mediante análisis de PCR y comparación de secuencias de nucleótidos; así como pruebas de patogenicidad.

Como resultado, la amplificación y secuenciación revelaron que los aislamientos correspondían a la especie *X. campestris*; la comparación de nucleótidos, mostró una identidad de secuencia del 100%. Asimismo, los ensayos de patogenicidad reprodujeron los síntomas en las hojas más jóvenes, después de la inoculación de plantas de 30 días de edad, re-aislándose a *X. campestris* pv. *campestris*.

Finalmente, los investigadores informan que este es el primer reporte de podredumbre negra en *B. juncea* cv. Pusa Bold en India. Además, otros investigadores detectaron al fitopatógeno en otras especies del género *Brassica*, tales como, *B. oleracea* y *B. napus*, en Serbia.

En el contexto nacional *X. campestris* pv. *campestris* se encuentra en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC).

Referencia: Amit Kumar Kesharwani, et al (11 de junio de 2022). Black rot disease incited by Indian race 1 of *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* in *Brassica juncea* L. cv. Pusa Bold in India. Recuperado de: <https://doi.org/10.1094/PDIS-04-22-0738-PDN>

DIRECCIÓN EN JEFE**EUA: El USDA autoriza liberación de *Ganaspis brasiliensis* para el control biológico de *Drosophila suzukii*.**

D. suzukii. Créditos: Ministry of Agriculture the British Columbia, 2011.

Recientemente, a través del portal Mundo Agropecuario y otros sitios de noticias, se comunicó que el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) ha aprobado la liberación del parasitoide *Ganaspis brasiliensis* (Hymenoptera: Figitidae), para el control biológico de la mosca de la fruta de alas manchadas (*Drosophila suzukii*), plaga de importancia en frutales como cereza, arándano, fresa, frambuesa, zarzamora, higo y uva, entre

otros.

Se menciona que el proceso para autorizar la liberación del parasitoide, descubierto en Corea del Sur (uno de sus hábitats nativos), tomó más de 10 años.

Asimismo, que el laboratorio de Walton, que es parte de la Estación Experimental Agrícola de la Universidad Estatal de Oregón, se está encargando de su cría masiva, con el objetivo de realizar liberaciones que coadyuven a suprimir las poblaciones de la plaga en dicho estado.

Se precisa que *G. brasiliensis* puede influir en disminuciones de hasta 65% de las poblaciones de larvas de *D. suzukii*.

Finalmente, se refiere que el laboratorio Walton también ha estudiado otra avispa asiática promisoriosa (*Pachycrepoideus vindemmiae*), sin embargo esta es generalista, a diferencia de *G. brasiliensis*.

Referencias: Mundo Agropecuario. (12 de junio de 2022). El Departamento de Agricultura de EE. UU. aprueba la liberación de una diminuta avispa que se dirige a la destructiva mosca de la fruta. Recuperado de: <https://mundoagropecuario.com/el-departamento-de-agricultura-de-ee-uu-aprueba-la-liberacion-de-una-diminuta-avispa-que-se-dirige-a-la-destructiva-mosca-de-la-fruta/>

<https://phys.org/news/2022-06-department-agriculture-tiny-wasp-destructive.html>

<https://today.oregonstate.edu/news/osu-extension-set-release-tiny-wasp-targets-destructive-fruit-fly>

DIRECCIÓN EN JEFE



Argentina: Potencial de *Rhizophagus intraradices* para el control biológico de *Fusarium pseudograminearum*, fitopatógeno del trigo.



Imagen: <https://www.infocampo.com.ar>

Recientemente, a través del portal Infocampo, se comunicó que un estudio realizado por investigadores de la Universidad de Buenos Aires, ha mostrado el potencial del hongo micorrízico *Rhizophagus intraradices* para el control biológico de *Fusarium pseudograminearum*, fitopatógeno de importancia en el cultivo de trigo.

Como antecedente, se menciona que *F. pseudograminearum* se controla actualmente con fungicidas; también es recomendable realizar rotación con cultivos no susceptibles al fitopatógeno, como sorgo, canola o garbanzo; así como el control de malezas gramíneas, que pueden servir de reservorios del hongo.

Los resultados del trabajo mostraron que la inoculación de *R. intraradices* en trigo cultivado en invernadero, contrarrestó significativamente los efectos negativos de *F. pseudograminearum*, reflejados en variables como biomasa aérea y radicular, número de espigas y altura de planta. Asimismo, se registró una reducción considerable en la densidad poblacional de (75.7%) de *F. pseudograminearum* y la severidad de sus síntomas (39%), en las plantas tratadas con *Rhizophagus intraradices*, en comparación con el testigo.

Se resalta que el estudio referido es el primero que muestra que la importancia de *R. intraradices* en la tolerancia del trigo a la infección por *F. pseudograminearum*, al competir por los sitios de raíces para colonizar.

En el contexto nacional, *Fusarium* sp. está incluido en la Lista de Plagas Reglamentadas de México notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria. *F. pseudograminearum* ha sido reportado en cinco países de Asia, dos de África, dos de Oceanía y tres de América (Argentina, Canadá y EUA). En EUA, se encuentra en los estados de Idaho, Montana, Oregon y Washington (CABI, 2022).

Referencias: InfoCampo (11 de junio de 2022). Hallazgo clave: un hongo de raíces puede ayudar al control de una enfermedad mortal en trigo. Recuperado de: <https://www.infocampo.com.ar/hallazgo-clave-un-hongo-de-raices-puede-ayudar-al-control-de-una-enfermedad-mortal-en-trigo/>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2452219821000653>