



**AGRICULTURA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



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



# Monitor Fitosanitario



**07 de octubre de 2022**



**DIRECCIÓN EN JEFE**

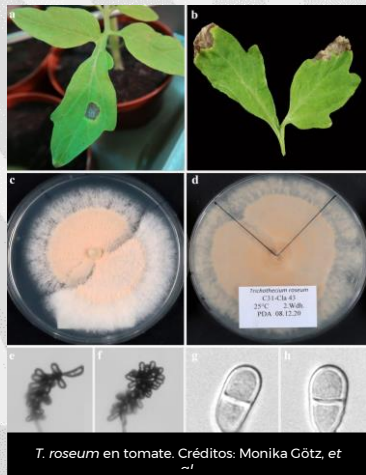
**Monitor Fitosanitario**

Contenido

Alemania: Primer reporte científico de *Trichothecium roseum*, causando manchas foliares en tomate..... 2

EUA: Primer reporte científico de *Colovinomyces latisporus*, causando daños en girasol..... 3

Internacional: Sistema de fenotipado de plagas agrícolas basado en investigación científica..... 4

**DIRECCIÓN EN JEFE****Alemania: Primer reporte científico de *Trichothecium roseum*, causando manchas foliares en tomate.**

*T. roseum* en tomate. Créditos: Monika Götz, et al.

Recientemente, investigadores del Instituto de Protección Vegetal en Horticultura y Verde Urbano, publicaron el primer reporte del hongo fitopatógeno *Trichothecium roseum*, causando manchas foliares en tomate (*Solanum lycopersicum* L.).

A manera de antecedente, se menciona que, en 2020-2021, se observaron manchas necróticas atípicas, circulares y de color marrón oscuro.

Por lo anterior, se tomaron muestras de hojas sintomáticas de tres ubicaciones geográficas en el norte y sur de Alemania, para realizar aislamiento y caracterización morfológica del fitopatógeno, amplificación y secuenciación de genes, y ensayos de patogenicidad.

Como resultado, los aislamientos fúngicos mostraron una morfología típica de *T. roseum*, en tanto que la amplificación y secuenciación de genes revelaron similitud de nucleótidos del 99 al 100%, con aislamientos de dicha especie. Asimismo, a través de los ensayos de patogenicidad, los investigadores observaron reproducción de síntomas en hojas de plantas de tomate sanas, 21 días después de la inoculación; re-aislándose a *T. roseum*.

Finalmente, los investigadores resaltan que este es el primer informe de *T. roseum* infectando tomate en Alemania.

En el contexto nacional, *Trichothecium roseum* está incluido en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC). Este patógeno se ha informado en países de África, Asia, Europa y América en Canadá, EUA y Brasil (CABI. 2022).

**Referencias:**

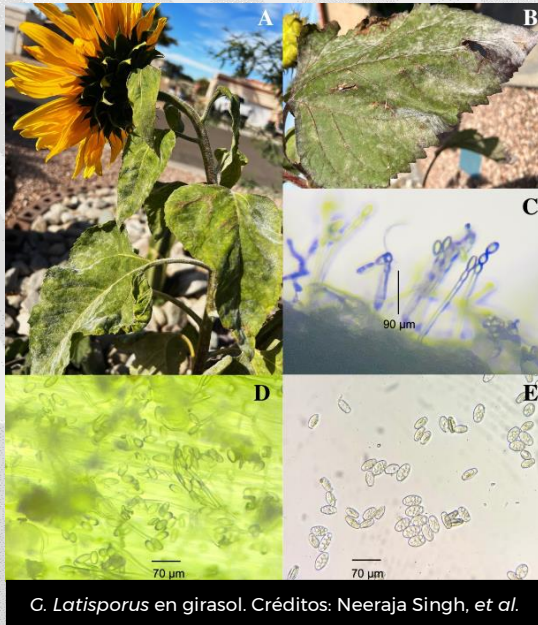
Monika Götz y Benjarong Karbowy-Thongbai. (04 de octubre de 2022). First detection of *Trichothecium roseum* causing leaf spots on tomato in Germany. Recuperado de: <https://doi.org/10.1094/PDIS-07-22-1588-PDN>

Mario Raya-Pérez, et al. (2018). Aislamiento, caracterización y patogenicidad de hongos causantes de muerte descendente del nogal negro americano. Recuperado de: <https://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v9n5/2007-0934-remexca-9-05-1061.pdf>

DIRECCIÓN EN JEFE



**EUA: Primer reporte científico de *Golovinomyces latisporus*, causando daños en girasol.**



*G. latisporus* en girasol. Créditos: Neeraja Singh, et al.

Recientemente, investigadores de la Universidad de Arizona, publicaron el primer reporte del hongo fitopatógeno *Golovinomyces latisporus*, causando daños en girasol (*Helianthus annuus*) en Arizona, EUA.

A manera de antecedente, se menciona que, en noviembre de 2021, se observaron signos y síntomas similares al oídio en girasoles, en un jardín de una casa ubicada en Fortuna Foothills, condado de Yuma, Arizona.

Por lo anterior, se tomaron muestras de plantas sintomáticas, para realizar aislamiento y caracterización morfológica del fitopatógeno, amplificación y

secuenciación de genes, y ensayos de patogenicidad.

Como resultado, los aislamientos fúngicos mostraron una morfología típica de *G. latisporus*, en tanto que la amplificación y secuenciación de genes revelaron similitud de nucleótidos del 98.7 al 100%, con aislamientos de dicha especie. Asimismo, a través de los ensayos de patogenicidad, los investigadores observaron reproducción de síntomas en cuatro variedades de girasol (Velvet queen, Evening sun, Skyscraper y Mammoth), 7 días después de la inoculación; re-aislándose a *G. latisporus*.

Finalmente, los investigadores resaltan que este es un primer informe de *G. latisporus*, causando daños en girasol en Arizona.

En el contexto nacional, *Golovinomyces latisporus* no está incluido en la Lista de Plagas Reglamentadas de México, notificada ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC). Este patógeno se ha informado infectando girasol en los estados de Washington y California (Qiu et al., 2020).

Referencia:

Neeraja Singh, Jason Furr y Bindu Poudel-Ward. (04 de octubre de 2022). First Report of Powdery Mildew Caused by *Golovinomyces latisporus* on *Helianthus annuus* in the Arizona. Recuperado de: <https://doi.org/10.1094/PDIS-08-22-1875-PDN>

## DIRECCIÓN EN JEFE



### **Internacional: Sistema de fenotipado de plagas agrícolas basado en investigación científica.**



Fenotipado. Créditos: Ilyas, T. et al., 2022.

Recientemente, científicos de distintas instituciones de investigación de Corea del Sur y EUA, publicaron un artículo en el que dan a conocer un sistema diseñado para el fenotipado de plagas, basado en aprendizaje profundo, al que denominan DIANA.

Como antecedente, mencionan que las redes neuronales profundas han permitido el desarrollo de sistemas de diagnóstico totalmente automatizados y eficientes, para el fenotipado de plagas agrícolas, lo que permite superar a enfoques anteriores que, aun cuando han sido prometedores,

tienen limitaciones en escenarios reales, para diagnosticar y caracterizar adecuadamente los problemas fitosanitarios.

En el trabajo se propone un marco que, además de reconocer y localizar diversas anomalías de la planta, también informa al usuario sobre la severidad de las infecciones, pues ingresando una sola imagen, el algoritmo del sistema puede generar frases descriptivas detalladas (definidas por el usuario) que muestran la ubicación, grado de severidad y atributos visuales de todas las anomalías detectadas en dicha imagen.

Se precisa que el sistema consta de tres componentes principales: 1) un detector que reconoce y localiza con precisión precisa y eficiencia las anomalías en las plantas mediante herramientas basadas en redes neuronales profundas; 2) una red de codificación/decodificación, que realiza análisis a nivel de píxel, para generar niveles de severidad de las infecciones; y 3) una unidad de integración que agrega la información de estas unidades y asigna identificadores únicos a las anomalías detectadas, generando así oraciones que describen la ubicación, severidad y categoría de las anomalías de las plantas.

Los investigadores señalan que evaluaron el sistema descrito en conjuntos de datos de plagas y enfermedades del pimiento morrón, encontrando que el algoritmo logra una precisión media de 91.7% en la detección de anomalías y una puntuación media de calidad panóptica de 70.78% para la predicción del nivel de severidad; por lo que consideran que representa una solución práctica y rentable, que facilita el manejo fitosanitario.

Referencia:

Ilyas, T. et al. (6 de octubre de 2022). DIANA: A deep learning-based paprika plant disease and pest phenotyping system with disease severity analysis. *Front. Plant Sci., Sec. Technical Advances in Plant Science*. <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.983625>